MUNICÍPIO DE SETÚBAL
CÂMARA MUNICIPAL

REUNIÃO Nº 06/2024 **PROPOSTA** Nº **34/2024/DAF/DURB**

Realizada em 27/03/2024 DELIBERAÇÃO Nº 172/2024

ASSUNTO: CONCESSÃO DA GESTÃO, EXPLORAÇÃO, MANUTENÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE LUGARES DE ESTACIONAMENTO PAGO NA VIA PÚBLICA À SUPERFÍCIE NA CIDADE DE SETÚBAL E CONSTITUIÇÃO DO DIREITO DE SUPERFÍCIE EM SUBSOLO PARA A CONCEÇÃO, CONSTRUÇÃO EM EXPLORAÇÃO DE 2 PARQUES DE ESTACIONAMENTO NO SUBSOLO NA CIDADE DE SETÚBAL, CONCURSO PUBLICO Nº13/2020/DAF/DICOMP/SECOMP - PROPOSTA DE MODIFICAÇÃO AO CONTRATO

A gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal foi objeto de concessão, por contrato celebrado em 07 de maio de 2021.

O objeto deste contrato inclui também a atribuição do direito de superfície em subsolo para a conceção, construção e exploração de 2 parques de estacionamento no subsolo na cidade de Setúbal a partir do segundo ano de contrato e a concessão da gestão, exploração e manutenção gestão, exploração e manutenção do Parque de Estacionamento no Terminal Ferroviário de Setúbal.

Decorridos cerca de três anos de execução do referido contrato verificam-se razões de conveniência para o interesse público que justificam alguns ajustamentos no respetivo clausulado, no que respeita ao ajustamento da localização do Parque de Estacionamento Subterrâneo P1 e à substituição da obrigação da obra prevista para o Largo José Afonso pela obrigação de execução de outra obra.

Os contratos públicos podem ser modificados por acordo, ou, em determinadas situações, como é o caso, por decisão do contraente público.

Sendo sempre desejável uma gestão concertada dos contratos, estas duas intenções de modificação do contrato foram abordadas em diversas reuniões técnicas com a concessionária e inscritas em ata, tendo sido obtido o seu acordo de princípio à sua concretização.

Contudo, verificando-se a ausência de iniciativa por parte do concessionário, foi este formalmente notificado para anuir à modificação do contrato, diligência que não obteve qualquer resposta ou reação, pelo que deve o Município tomar a iniciativa de proceder aos necessários ajustamentos ao contrato por ato administrativo.

Assim, considerando que:

a) A modificação de contratos públicos é admitida por lei, estando a respetiva disciplina prevista nos artigos 311.º e seguintes do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, sendo admissível a modificação do contrato por ato administrativo do contraente público, ou por acordo das partes, através da celebração dos designados acordos endocontratuais, previstos no artigo 310.º do CCP;

b) As modificações dos contratos públicos podem ter por fundamento, entre outros, razões de interesse público decorrentes de necessidades novas ou uma nova ponderação das circunstâncias existentes;

c) Neste contexto, entende a Câmara Municipal de Setúbal, na condição de Primeiro Outorgante que o ajustamento da localização do Parque de Estacionamento Subterrâneo P1, cuja construção e exploração constitui obrigação do Segundo Outorgante se apresenta necessária e adequada, ponderando da seguinte forma as circunstâncias existentes:

   (i) A Avenida Luísa Todi é um polo atractor de tráfego, estando rodeada por um conjunto de equipamentos coletivos que diariamente promovem uma acumulação de tráfego nesta área da cidade de Setúbal;

   (ii) Com o objetivo de assegurar a redistribuição do fluxo de tráfego da Avenida Luísa Todi, o que permitirá uma promoção da acalmia de tráfego considera-se necessária a relocalização do parque de estacionamento subterrâneo "P1", previsto em sede de caderno de encargos, para o lado poente do cruzamento Avenida 22 de Dezembro com a Avenida Luísa Todi;

   (iii) De facto, a Avenida 22 de dezembro assume-se como uma das mais importantes vias radiais de distribuição de tráfego ao centro da cidade, pelo que a nova localização proposta evitará a acumulação de tráfego no cruzamento acima referenciado, minimizando também o impacto nos atravessamentos pedonais nas faixas de rodagem;

   (iv) Esta medida configura também importantes ganhos ambientais por se promover uma maior distribuição do volume de tráfego, contrariando desta forma a concentração de tráfego com implicações na redução das emissões de CO_2 no centro da cidade;

   (v) Acresce ainda que esta medida também minimiza as implicações da execução da obra em plena placa central da Avenida Luísa Todi, local onde ocorrem os principais circuitos pedonais de ligação entre o centro histórico e baixa comercial e a frente ribeirinha (onde estão localizados importantes equipamentos coletivos, tais como o Mercado do Livramento, Supermercado, Centro Distrital da Segurança Social de Setúbal, Tribunal, APSS, Capitania do Porto de Setúbal, entre outros;

d) A intenção de proceder ao ajustamento da localização do Parque de Estacionamento P1 foi comunicada à concessionária há mais de um ano, tendo esta prestado, formalmente, o seu acordo de princípio, nos termos constantes da Ata da reunião de 08 de novembro de 2022 e reforçado nas reuniões subsequentes, bem como nas respetivas atas remetidas ao Concessionário por via eletrónica;

e) O ajustamento da localização do Parque de Estacionamento não apresenta impacte relevante nas condições de construção e exploração;

f) Do mesmo modo, ponderando a previsão contratual da execução da obra no Largo José Afonso, cuja finalidade seria, no essencial, dar resposta a uma finalidade de proteção do Auditório José Afonso em relação a eventuais episódios de vento norte, entende a Câmara Municipal de Setúbal que, no âmbito da responsabilidade social, dimensão que também deve estar presente na execução destes contratos, se apresenta, nas condições atuais, mais vantajosa para o interesse público a execução, em alternativa, da obra "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares", referente à beneficiação de um equipamento desportivo localizado na Freguesia do Sado;

g) Apresenta-se determinante para a vontade do Município o facto daquela localização registar uma elevada carência de equipamentos desportivos, designadamente dirigidos à formação de crianças e jovens, contribuindo esta intervenção para dotar aquele território das características necessárias para assegurar as melhores condições desportivas aos jovens e utilizadores destes equipamentos sociais coletivos;

h) Também neste caso a intenção de proceder a este ajustamento ao contrato de concessão foi comunicada à concessionária há mais de um ano, tendo esta prestado, formalmente, o seu acordo de princípio, nos termos constantes da Ata da reunião de 08 de novembro de 2022 e reforçado nas reuniões subsequentes bem como nas respetivas atas remetidas ao Concessionário por via eletrónica;

i) A obra de "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares" apresenta um valor de execução equivalente ao valor de execução da obra prevista para o Largo José Afonso, pelo que a modificação contratual não apresenta impacte económico-financeiro para a exploração da concessão;

j) Não obstante o acordo de princípio prestado pela concessionária a estas duas modificações do objeto do contrato, notificada agora para aprovar a respetiva minuta de adenda ao contrato, optou esta, surpreendentemente, por não emitir qualquer pronúncia;

k) Sem prejuízo de ser desejável a promoção de um acordo para concretizar as modificações do contrato que em cada momento se revelem necessárias, o que, aliás, a Câmara Municipal diligenciou, qualquer uma das duas modificações em causa podem operar por ato administrativo do contraente público;

Termos em que se propõe, no âmbito da execução do contrato de concessão da gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal, celebrado em 07 de maio de 2021, que a Câmara Municipal delibere, ao abrigo do disposto no artigo 312.º, alínea c) do CCP, a modificação do contrato nos seguintes termos:

1. Localização do Parque P1

1.1. A localização do Parque de Estacionamento "P1" constante da Planta que constitui o Anexo II ao Caderno de Encargos passa a ser a constante da Planta anexa à presente deliberação;

1.2. A obrigação de construção do Parque de Estacionamento melhor identificado no número anterior deve ser cumprida segundo o seguinte calendário, a cumprir pela concessionária:

a) Fase 1 (apresentação de Estudo Geológico-Geotécnico) – 1 mês após a notificação da presente deliberação;

b) Fase 2 (apresentação de Estudo Prévio) - 2 meses após a notificação da presente deliberação;

c) Fase 3 (apresentação de Anteprojeto/Licenciamentos) – 4 meses após conclusão da Fase 2;

d) Fase 4 (apresentação de Projeto de Execução) - 4 meses após a conclusão da Fase 3;

e) Fase 5 (execução da Obra) - 18 meses para conclusão e entrega da obra.

1.3. A execução da obra fica sujeita às disposições legais, regulamentares e contratuais aplicáveis, neste último caso, designadamente, mas não apenas, às expressas nas alíneas bs) e bt) da cláusula quinta do contrato para "concessão da gestão, exploração, manutenção e fiscalização de lugares pago na via pública à superfície na cidade de setúbal e constituição do direito de superfície em subsolo para a conceção, construção em exploração de 2 parques de estacionamento no subsolo na cidade de setúbal" em vigor desde 07 de maio de 2021.

APROVADA / REJEITADA por : ---------- Votos Contra; 4 Abstenções; 7 Votos a Favor.

2. Substituição da obra prevista para o Largo José Afonso

2.1. A obrigação da concessionária proceder à execução da obra, prevista no caderno de encargos, no Largo José Afonso, é substituída pela obrigação de execução da obra "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares", cuja caracterização detalhada consta anexa à presente deliberação;

2.2. A concessionária dispõe de 12 meses para entrega da obra, contados da notificação da presente deliberação, sendo que o início da obra deve ocorrer até um mês após a notificação da presente deliberação.

APROVADA / REJEITADA por : ---------- Votos Contra; 2 Abstenções; 9 Votos a Favor.

3. Gestor do Contrato

Considerando que se revela oportuno renovar e reforçar os recursos humanos afetos à gestão do contrato, propõe-se ainda que a Câmara Municipal delibere, ao abrigo do disposto no artigo 290.º-A do CCP, designar os seguintes gestores do contrato, com as seguintes funções e responsabilidades:

3.1. Dr. Vasco Raminhas Silva, Diretor do Departamento Municipal de Urbanismo, Habitação, Mobilidade e Fiscalização (DURB) com as seguintes funções e responsabilidades:

a) Planeamento da execução do contrato através da fixação de metas, prazos e especificações técnicas necessárias para a realização do objeto contratado;

b) Articulação entre o DURB e demais unidades orgânicas da Câmara Municipal de Setúbal sobre todas as matérias e atividades a serem desenvolvidas no âmbito do contrato original e da presente adenda;

c) Comunicação e solicitação de informação ao concessionário;

d) Avaliação e monitorização dos aspetos financeiros do contrato, incluindo pagamentos e prestação de contas, e do desempenho do concessionário ao nível do cumprimento de prazos, padrões de qualidade e demais obrigações contratuais;

e) Identificação de eventuais desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato pelo concessionário, propondo, em relatório fundamentado, as medidas corretivas adequadas.

3.2. Eng.º José Miguel Madeira, Chefe da Divisão de Mobilidade e Transportes (DIMOT) com as seguintes funções e responsabilidades:

a) Coadjuvação nas tarefas identificadas no número anterior, garantindo o suporte técnico necessário;
b) Acompanhamento e avaliação da execução técnica do contrato, incluindo a implementação de lugares de estacionamento na via pública, através da análise e validação de planos de arruamentos, e da concretização de bolsas exclusivas de estacionamento de residentes (BEER);
c) Acompanhamento das obrigações em matéria de sinalização vertical e horizontal no perímetro territorial concessionado e nos parques de estacionamento subterrâneos;
d) Acompanhamento da emissão das autorizações de ocupação de via pública e atribuição de lugares privativos;
e) Prestação de esclarecimentos em matéria de isenção de pagamentos de taxas previstas no art.º 15.º do Regulamento Municipal de Estacionamento Público Tarifado e de Duração Limitada no Concelho de Setúbal.

APROVADA / REJEITADA por : ---------- Votos Contra; ---------- Abstenções; 11 Votos a Favor.

Mais se propõe que a parte da ata respeitante a esta deliberação seja aprovada em minuta para efeitos do disposto no n.º 3 do art.º 57º da lei 75/13, de 12 de setembro.

Anexos:

1. *Planta de identificação da nova localização do Parque P1.*
2. *Projeto de "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares".*
3. *Ata da reuniao de 08 de novembro de 2022.*
4. *Ofício GAP 22/2024 e respetivo aviso de receção.*

O TÉCNICO

O CHEFE DE DIVISÃO

O DIRECTOR DO DEPARTAMENTO

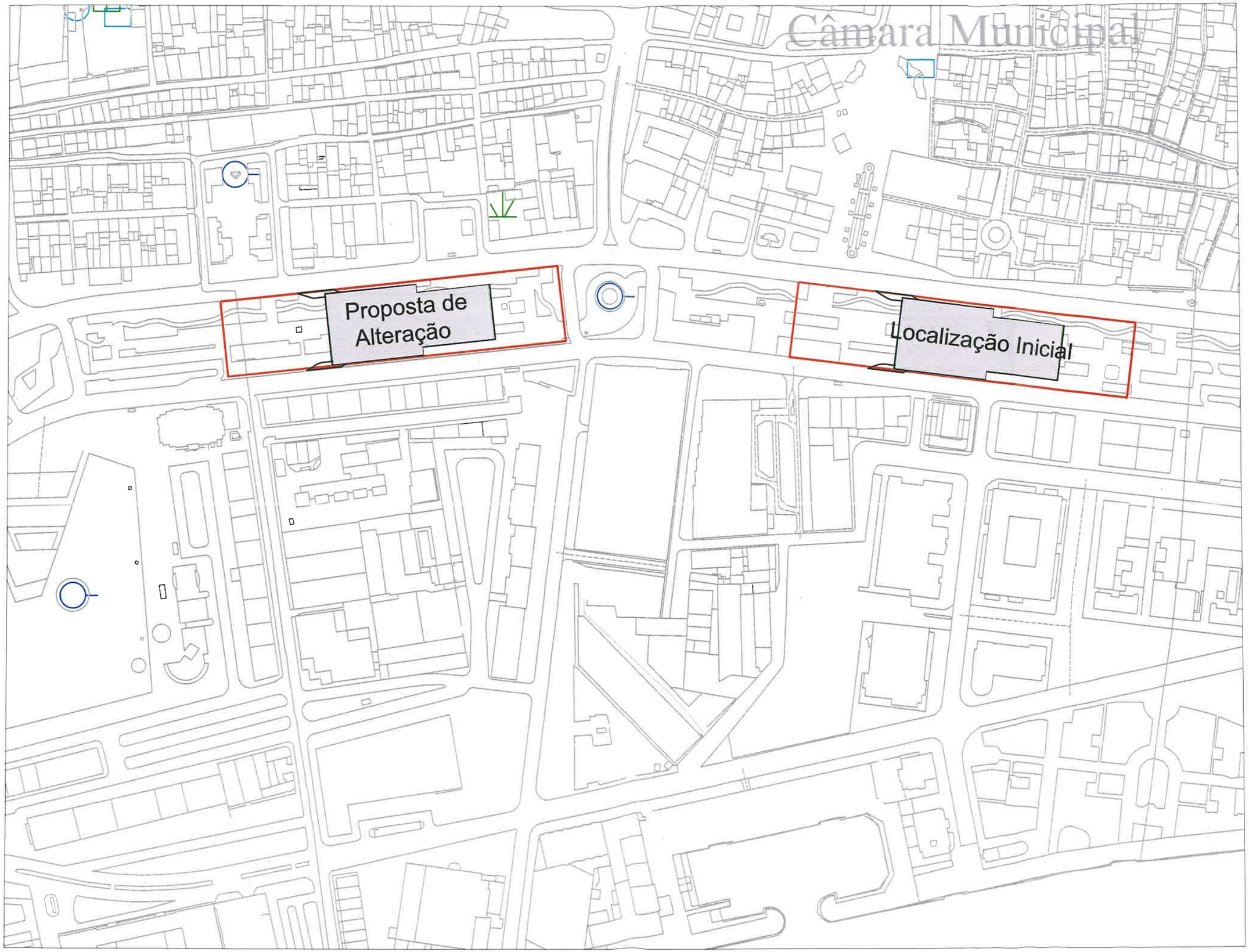
O PROPONENTE

Aprovada em minuta, para efeitos do disposto no n.º 3, do Artigo 57.º, da Lei nº 75/13, de 12 de setembro

O RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DA ACTA

O PRESIDENTE DA CÂMARA

Câmara Municipal



BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO COORDENADOR DOS PROJECTOS DE ESPECIALIDADES

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL, residente na ESTRADA REGIONAL 222, nº 143, 9360 – 511, Freguesia e Concelho da PONTA DO SOL, portador do Cartão Cidadão n.º: 09 585 545, contribuinte n.º: **176 728 414**, telemóvel n.º: 962 713 513, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: emanuel@bravaplan.com, inscrito na **ORDEM DOS ENGENHEIROS NO CONCELHO DIRETIVO DA SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA,** sob o n.º: **42800**, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 79/2017, de 18 de agosto, que os projetos de ESTABILIDADE, ABASTECIMENTO DE ÁGUA E AQS, DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, ARRANJOS EXTERIORES, INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO, ITED e ARQUITETURA, relativo à obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente a correta elaboração e compatibilização das peças do projeto que coordena, bem como o cumprimento das obrigações previstas no artigo 9º da Lei 31/2009 de 3 de julho, na sua redação atualizada, Lei 40/2015 de 1 de junho;

b) Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis á pretensão.

O ENGENHEIRO CIVIL:

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:40:57+00'00'

BRAVAPLAN

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU (NA QUALIDADE DE COORDENADOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:41:28+00'00'

BRAVAPLAN

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

Nº DOCUM.	FORMATO		DESCRICÃO
1.00	PDF/DWF	PAPEL	ÍNDICE
			MEDIÇÕES E ESTIMATIVA DE CUSTO
			PEÇAS ESCRITAS
1.01	PDF	PAPEL	JUSTIFICAÇÃO DO PREÇO BASE
1.02	PDF	PAPEL	MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS
1.03	XLS		MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS - EDITÁVEL
1.04	PDF	PAPEL	ESTIMATIVA DE CUSTO - DETALHADO
1.05	PDF	PAPEL	ESTIMATIVA DE CUSTO - RESUMO

Ribeira Brava, fevereiro de 2024
Emanuel Irineu Fernandes de Abreu, Eng.

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:37+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

JUSTIFICATIVA DA FIXAÇÃO DO PREÇO BASE PARA A EMPREITADA DA "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, LOCALIZADA RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL"

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, licenciado em engenharia civil, com Domicílio na Estrada Regional 222 n.º 143, 9360-511 Ponta do Sol, contribuinte nº. 176 728 414, inscrito no concelho diretivo da secção regional da madeira na Ordem dos Engenheiros, sob o nº 42800, vem na qualidade de **AUTOR E COORDENADOR DE PROJECTO**, por este meio apresentar a fixação do preço base da empreitada de **REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**, localizada na **RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL**, cujo PROJECTO ISENTO DE CONTROLO PRÉVIO, foi requerido por CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL.

- **Fixação do Preço Base do Concurso**

No sentido de se obter o valor global para a execução da empreitada, foram consultados os preços de materiais e mão de obra, consulta de tabelas de rendimentos para as soluções propostas, aferição de valores médios unitários com base em anteriores procedimentos. Com base no estudo efetuado obteve-se o preço global da empreitada.

Assim, o preço base fixado para efeitos do concurso de construção da "**REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**, localizada na **RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL**" é de **1.184.444,05€** (um milhão cento e oitenta e quadro mil, quatrocentos e quarenta e quatro euros e cinco **cêntimos**), considerando-se este valor enquadrado dentro dos valores de mercado, aferindo-se os valores unitários dentro da média praticada em anteriores procedimentos.

O ENGENHEIRO CIVIL:
Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:22:29+00'00'

EMANUEL IRINEU FERNA BRAVAPLAN DE PROJETO

Ribeira Brava, fevereiro de 2024

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:22:49+00'00'

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	NOTAS INICIAIS					
	Nota 1 - Nos termos do n.º 13, do artigo 49º, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto (retificado pelas declarações de retificação n.º 36-A/2017, de 30 de outubro e n.º 42/2017, de 30 de novembro) todas as referências a marcas comerciais ou industriais de patentes ou modelos presentes nesta peça processual, devem ser consideradas, para os devidos efeitos, acompanhadas da menção "ou equivalente". **Nota 2** - Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Projecto, Caderno de Encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes. **Nota 3** - Os trabalhos constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário, exceto quando expressamente indicado no respetivo artigo. **Nota 4** - Excepto quando expressamente indicado em Artigos específicos, estão incluídos nos diversos capítulos das Instalações, todos os trabalhos de apoio de construção civil, nomeadamente: abertura e tapamento de roços e valas, execução de caixas c/ respectivas tampas, reposição / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos e impermeabilizações, bem como todas as estruturas de suporte a tubagens, condutas e equipamentos. **Nota 5** - Para todos os materiais e equipamentos existentes a remover, passiveis de reutilização fora desta empreitada, deverão ser considerados a mão de obra, os materiais e os equipamentos necessários para o seu acondicionamento, carga, transporte e armazenamento em local a definir pelo Dono de Obra. **Nota 6** - Deverão ser incluídas a execução de telas finais da obra, em papel e formato digital, incluindo todas as especialidades envolvidas na mesma.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Nota 7 - Os trabalhos a executar com recurso a elevação de cargas, trabalhos em altura e demais condições, incluem no preço unitário (salvo indicação expressa de outra forma de quantificação) o custo de utilização, transporte, montagem e desmontagem equipamentos, de acordo com as necessidades da empreitada, gruas torre ou moveis, montagem e desmontagem de andaimes, bem como demais estruturas necessárias à execução dos trabalhos e garantia das condições de segurança da obra. **Nota 8** - Todos os trabalhos apresentados correspondem ao fornecimento de materiais, mão de obra, trabalhos de construção civil associados, normas de segurança, acessórios e trabalhos complementares e preparatórios, necessários ao seu perfeito acabamento, em consideração dos pormenores das peças desenhadas, ou quando omissos, de acordo com as boas práticas de construção, indicações do projetista e fiscalização.					
A	**TRABALHOS CONTRATUAIS**					
1	**ESTALEIRO E TRABALHOS PRÉVIOS**					- €
1.1	**ESTALEIRO**					
1.1.1	Montagem e desmontagem de estaleiro, transporte e montagem de todos os equipamentos necessários à execução da empreitada, implementação de medidas de segurança e todos os trabalhos de construção civil, infraestruturas provisórias e todos os equipamentos, meios e trabalhos necessários à boa execução dos trabalhos, durante o período de execução da obra.	un	1,00			
1.1.2	Desvio e/ou corte de infraestruturas existentes (eletricidade / telecomunicações / drenagem / águas e outras) a manter, caso seja necessário para a boa execução dos trabalhos, considerando ampliação, rebaixamento ou levantamento das condutas, cabos e equipamentos existentes, incluindo movimentos de terras ou eventuais demolições de betão simples ou armado, estruturas metálicas, bem como todos os acessórios e trabalhos complementares, incluindo reposição, reparação e montagem no final da obra.	un	1,00			
1.1.3	Implementação do plano de segurança e saúde, atualização, retificação e adaptação no decorrer da obra, considerando todos os trabalhos e encargos inerentes.	un	1,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
1.1.4	Trabalhos de topografia - levantamento, implantação de todos os elementos construtivos, demolições e infraestruturas. Inclui o fornecimento à equipa de Fiscalização de todos os levantamentos topográficos de preparação e implantação dos trabalhos a executar.	un	1,00			
1.1.5	Fornecimento, colocação e desmontagem dos painéis informativos e de publicitação da obra, com referencia à obra, ao dono da obra, aos projetistas, fiscalização, fontes de financiamento e empreiteiro, conforme indicações a fornecer pela fiscalização/DO, incluindo todos os materiais, trabalhos e encargos inerentes.	un	1,00			
1.1.6	Trabalhos necessários à implementação do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, incluindo preenchimento e atualização de classificação (LER), triagem e separação nas suas componentes recicláveis e devidamente valorizados e ou transporte para zonas de reciclagem e para vazadouros autorizados e licenciados, obedecendo à legislação em vigor.	Cj	1,00			
1.1.7	Execução e fornecimento de compilação técnica da obra, que inclua os elementos úteis a ter em conta na sua utilização futura, de acordo com o disposto no artigo 16 do Decreto-lei nº 273/2003 de 29 de Outubro, considerando todos os estudos, projetos e documentação inerentes.	Cj	1,00			
1.1.8	Elaboração e fornecimento das Telas Finais da totalidade do projeto, com 2 cópias em papel à escala conveniente e suporte informático editável.	un	1,00			
2	**DEMOLIÇÕES**					**- €**
2.1	Remoção de material com amianto, de acordo com normas de resíduos perigosos, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado para o tratamento de resíduos de construção e demolição com amianto, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	3,59			
	ARMAZÉM A DEMOLIR PARA STREET WORKOUT FITNESS	m^3	1,18			
	ARMAZÉM A DEMOLIR	m^3	1,22			
2.2	Demolição dos anexos do balneários existente, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	1,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	ARMAZÉM A DEMOLIR PARA STREET WORKOUT FITNESS	un	1,00			
	ARMAZÉM A DEMOLIR	un	1,00			
2.3	Demolição de revestimento cerâmico, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	269,92			
2.4	Demolição do pavimento no exterior dos balneários, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.	m^3	10,32			
2.5	Demolição dos murete de limitação de área de jogo, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.	m^2	356,20			
2.6	Demolição parcial do muro de vedação do campo, incluindo rede, carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.	m^2	510,00			
2.7	Remoção da cobertura dos bancos de suplentes, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado e demais trabalhos necessários e complementares.	un	1,00			
3	**ACONDICIONAMENTO DO TERRENO**					**- €**
3.1	**ESCAVAÇÃO**					
3.1.1	Escavação geral para terraplanagem em solo de rochas duras e rochas pouco duras, com meios mecânicos, e carregamento em camião e demais trabalhos necessários e complementares.	m^3	3.763,36			
3.1.2	Escavação para implantação de fundações em solo de rochas duras e rochas pouco duras, com meios mecânicos, e carregamento em camião e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	39,61			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	34,65			
	BAR	m^3	26,93			
	MURO DE VEDAÇÃO	m^3	205,12			
	MACIÇO DA REDE PARÁ-BOLAS	m^3	169,19			
3.2	**ATERRO**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
3.2.1	Aterro com terras provenientes da escavação, compactação com meios mecânicos até alcançar uma densidade seca não inferior a 95% da máxima obtida no teste Proctor Modificado e todos os trabalhos necessários.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	34,57			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	7,47			
	BAR	m^3	5,60			
	GERAL	m^3	1.855,05			
	MURO DE VEDAÇÃO	m^3	142,84			
3.2.2	Carga e transporte de material sobrante a vazadouro licenciado, incluindo 25% de empolamento, incluindo indeminização por depósito, demais trabalhos necessários e complementares.	m^3	2.576,84			
4	**FUNDAÇÕES**					- €
4.1	**REGULARIZAÇÃO**					
4.1.1	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza da classe C12/15, com espessura de 5cm, incluindo compactação e espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,71			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	100,34			
	BAR	m^2	74,67			
	LINTEL DO MURO DE VEDAÇÃO	m^2	219,78			
	MACIÇO DA REDE PARÁ-BOLAS	m^2	46,08			
	MACIÇO DA ESTRUTURA DECORATIVA DO BAR	m^2	4,47			
	BANCADA	m^2	88,02			
4.2	**SUPERFICIAIS**					
4.2.1	Fornecimento e aplicação de betão armado da classe de resistência C30/37 XC4 S4, incluindo cofragem e armaduras em aço A500NR e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
4.2.1.1	Ensoleiramento geral com acabamento afagado					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	27,18			
	BAR	m^3	21,33			
4.2.1.2	Sapatas Contínuas					
	BANCADA	m^3	25,99			
4.2.1.3	Sapatas Isoladas					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	4,68			
4.2.1.4	Vigas LF					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	2,87			
	BAR	m^3	2,12			
4.2.2	Fornecimento e aplicação de betão armado da classe de resistência C25/30 XC2 S3, incluindo cofragem e armaduras em aço A500NR e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
4.2.2.1	Lintel					
	MURO DE VEDAÇÃO	m^3	27,18			
4.2.2.2	Maciço					
	REDE PARÁ-BOLAS	m^3	36,57			
5	**ESTRUTURAS**					- €
5.1	**BETÃO ARMADO**					
5.1.1	Fornecimento e aplicação de betão armado da classe de resistência C30/37 XC1 S3, incluindo cofragem e armaduras em aço A500NR e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
5.1.1.1	Pilares					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	2,23			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	3,35			
	BAR	m^3	2,39			
5.1.1.2	Paredes					
	BANCADA	m^3	7,39			
5.1.1.3	Vigas					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	2,38			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	7,25			
	BAR	m^3	5,28			
5.1.1.4	Lajes					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	4,49			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	16,28			
	BAR	m^3	10,84			
	BANCADA	m^3	45,32			
5.1.2	Fornecimento e execução de pavimento térreo, com acabamento sarrafado para receber isolamento, composto: 1 - Terra compactada a 95% Proctor 2 - Camada brita nº3 com 15cm compactada 3 - Filme de Polietileno de alta densidade 4 - Malhasol AQ50 5 - Betão C20/25 com 15 cm de espessura					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	4,49			
5.2	**METÁLICA**					
5.2.1	Fornecimento e montagem da estrutura metálica dos alpendres das portas de entrada, incluindo ligações soldadas e aparafusadas, ancoragem, metalização, pintura de esmalte e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	13,45			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	5,77			
	BAR	m^2	3,18			
6	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS					- €
6.1	**ALVENARIAS EXTERIORES**					
6.1.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria em tijolo cerâmico 30X20X22cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo lumieiras e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	49,96			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	134,32			
	BAR	m^2	79,46			
6.1.2	Fornecimento e assentamento de muretes da cobertura em tijolo cerâmico 30X20X15cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo reforço com pilaretes de betão, meio fio de 5cm de espessura e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,63			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	17,43			
	BAR	m^2	14,66			
6.2	**ALVENARIAS INTERIORES**					
6.2.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria em tijolo cerâmico, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo lumieiras e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.					
6.2.1.1	TIJOLO - 30X20X15cm					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	13,15			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	29,76			
	BAR	m^2	49,09			
6.2.1.2	TIJOLO - 30X20X22cm					
	BAR	m^2	11,01			
7	COBERTURA					- €

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
7.1	**PAINÉIS SANDWICH**					
7.1.1	Fornecimento e montagem de painéis sandwich do tipo "MC 1000/5 PUR" ou equivalente, de 30 mm de espessura, RAL 3009, fixados a estrutura, incluindo acessórios de fixação, ancoragem, selagem de estanquidade, remates com chapa dobrada de aço galvanizado e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	13,45			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	5,77			
	BAR	m^2	3,18			
8	ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES					- €
8.1	**IMPERMEABILIZAÇÕES**					
8.1.1	**FUNDAÇÕES**					
8.1.1.1	Fornecimento e aplicação 2 demãos de emulsão betuminoso tipo Imperkot L ou equivalente, em elementos de betão armado enterrados e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	27,63			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	14,34			
	BAR	m^2	10,61			
8.1.1.2	Fornecimento e aplicação de membrana de impermeabilização autoadesiva que atua como barreira antigases como o metano e o radão do tipo "TEXSELF GS 1,5" ou equivalente, incluindo primário betuminoso do tipo "EMUFAL PRIMER" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	90,60			
	BAR	m^2	71,09			
8.1.1.3	Fornecimento e aplicação de argamassa bicomponente sob revestimento, em paramentos verticais e horizontais de locais húmidos, do tipo "MAPELASTIC" ou equivalente, incluindo rede em fibra de vidro resistente aos álcalis de 150 g/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	66,89			
8.1.1.4	Fornecimento e colocação de membrana drenante composta por uma estrutura tridimensional de poliestireno perfurado com dois geotêxtis de polipropileno incorporados, colocados em ambos as faces do tipo "DRDRENTEX IMPACT GARDEN" ou equivalente, incluindo uma camada separadora do tipo "TEXXAM 1500" e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	90,60			
	BAR	m^2	71,09			
8.1.2	**SOLEIRAS E PETORIS**					
8.1.2.1	Fornecimento e aplicação de argamassa bicomponente à base de ligantes cimentício do tipo "MAPELASTIC" ou equivalente, incluindo rede em fibra de vidro resistente aos álcalis de 150 g/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	400mm de Largura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	35,25			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	16,60			
	BAR	ml	12,65			
8.1.3	**COBERTURA**					
8.1.3.1	Fornecimento e aplicação das membranas de impermeabilização 1ª não auto protegida de 3.0 kg/m^2 do tipo "MORTERPLAS FV 3 KG", 2ª auto protegida de 4.0 kg/m^2 do tipo "MORTERPLAS SBS FPV MIN 4 KG" ou equivalentes, incluindo primário betuminoso do tipo "EMUFAL PRIMER" ou equivalente, selagem e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	206,36			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	130,30			
	BAR	m^2	85,67			
8.2	**ISOLAMENTOS**					
8.2.1	**COBERTURA**					
8.2.1.1	Fornecimento e assentamento de placas rígidas em (XPS) de 60 mm de espessura do tipo "DANOPREN 500" ou equivalente, para isolamento térmico em pavimentos e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	177,87			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	96,74			
	BAR	m^2	69,88			
8.2.1.2	Fornecimento e colocação de 2 mantas de geotêxtil não-tecido, 1ª de 90 g/m2 posterior e 2ª de 170 g/m2 posteriormente ao isolamento térmico, como camada drenante e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	191,18			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	108,12			
	BAR	m^2	79,04			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
8.2.1.3	Fornecimento e execução de protecção pesada em coberturas, constituída por camada de godo com 10 cm de espessura média e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	177,87			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	96,74			
	BAR	m^2	69,88			
9	REVESTIMENTOS DE PAREDES					- €
9.1	**INTERIORES**					
9.1.1	**ARGAMASSA**					
9.1.1.1	Fornecimento e aplicação de reboco hidrófugo, à base de cal e cimento até 2,5cm de espessura, com aplicação de mestras e acabamento sarrafado, incluindo chapisco de base cimentícia para superfícies de betão, reforço em fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m² e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	226,44			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	179,36			
	I.S. - BAR	m^2	101,87			
	BAR **(Artigo excluído da empreitada)**	m^2	112,41			
9.1.1.2	Fornecimento e aplicação de massa de acabamento lisa do tipo "LC7 RASOLISCIO" ou equivalente, sobre reboco e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	58,10			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	179,36			
	BAR **(Artigo excluído da empreitada)**	m^2	78,19			
9.1.2	**CERÂMICOS**					
9.1.2.1	Fornecimento e colocação de azulejo rectificado do tipo "REVIGRÈS CROMÁTICA CLOROFILA 30X30CM RECTIFICADO" ou equivalente, incluindo cimento cola do tipo WEBERCOL FLEX M+" ou equivalente, betume para juntas e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	524,96			
	I.S. - BAR	m^2	95,05			
	BAR **(Artigo excluído da empreitada)**	m^2	34,23			
9.1.3	**PAINÉIS COMPÓSITOS / CHAPAS DE AÇO E PAINÉIS SANDWICH**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
9.1.3.1	Fornecimento e montagem do revestimento chapa perfilada do tipo "O FELIZ P0 - 16 - RAL 7016" ou equivalente, de 0,6 mm de espessura, galvanizada/ pré-lacada de acordo com a norma EN10169, classe S280GD, fixados mecanicamente sobre estrutura leve, incluindo remates, acessórios de fixação, selagem de estanquidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BAR	m^2	6,54			
9.2	**EXTERIORES**					
9.2.1	**ARGAMASSAS**					
9.2.1.1	Fornecimento e aplicação de reboco hidrófugo até 2,5cm de espessura, com aplicação de mestras e acabamento areado liso, incluindo chapisco de base cimentícia para superfícies de betão, reforço em fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m^2 na transição betão/alvenaria, perfis de PVC para reforço das esquinas e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	88,90			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	189,40			
	BAR	m^2	142,01			
9.2.2	**PAINÉIS COMPÓSITOS / CHAPAS DE AÇO E PAINÉIS SANDWICH**					
9.2.2.1	Fornecimento e montagem do revestimento chapa perfilada do tipo "OFELIZ P0 - 16 - RAL 7016" ou equivalente, de 0,6 mm de espessura, galvanizada/ pré-lacada de acordo com a norma EN10169, classe S280GD, fixados mecanicamente sobre estrutura leve, incluindo remates, acessórios de fixação, selagem de estanquidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	76,98			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	164,78			
	BAR	m^2	34,45			
9.2.2.2	Fornecimento e aplicação de fachada ventilada, em painéis compósito do tipo "ALUBUILD CEDAR BROWN - BB403" ou equivalente, colocada através do sistema rebitado, incluindo estrutura suporte de alumínio extrudido, tira-fundos, ancoragens mecânicas de expansão de aço inoxidável e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	101,02			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	2,27			
	BAR	m^2	67,40			
10	**REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS**					- €

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
10.1	**INTERIORES**					
10.1.1	**ARGAMASSAS**					
10.1.1.1	Fornecimento e execução de betonilha, reforçada com fibras de polipropileno à razão de 600gr/m3, preparação das mestras para as pendentes e acabamento afagado, incluindo agente de aderência do tipo "SikaLatex" ou equivalente, banda de painel rígido de poliestireno expandido para a preparação das juntas perimetrais de dilatação todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	5cm de espessura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	153,19			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	78,74			
	I.S. - BAR	m^2	32,06			
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	29,57			
10.1.2	**CERÂMICOS**					
10.1.2.1	Fornecimento e colocação de azulejo rectificado do tipo "REVIGRÈS CROMÁTICA CLOROFILA 30X30CM RECTIFICADO" ou equivalente, incluindo cimento cola do tipo WEBERCOL FLEX M+" ou equivalente, betume para juntas e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	129,28			
	I.S. - BAR	m^2	32,06			
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	29,57			
10.1.2.1	Fornecimento e assentamento de rodapé rectificado do tipo "REVIGRÈS CROMÁTICA CLOROFILA 30X7CM RECTIFICADO" ou equivalente, incluindo cimento cola do tipo webercol flex M+ ou equivalente, betume e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	ml	27,44			
10.1	**EXTERIOR**					
10.1.1	**ARGAMASSAS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
10.1.1.1	Fornecimento e execução de betão leve para enchimento e regularização de pavimentos da cobertura do tipo Leca ou equivalente, massa volúmica endurecido: 850 kg/m3, reforçada com fibras de polipropileno à razão de 600gr/m3, preparação das mestras para as pendentes e acabamento afagado, incluindo agente de aderência do tipo "SikaLatex" ou equivalente, banda de painel rígido de poliestireno expandido para a preparação das juntas perimetrais de dilatação todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	7cm de espessura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	170,46			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	93,91			
	BAR	m^2	65,89			
11	**REVESTIMENTOS DE TECTOS**					- €
11.1	**INTERIORES**					
11.1.1	**TECTOS FALSOS**					
11.1.1.1	Fornecimento e montagem de tecto falso contínuo suspenso, liso, com alheta, constituído por estrutura metálica de aço galvanizado, placa de gesso laminado hidrófugo com 12,5mm de espessura, incluindo alheta, fixações para a ancoragem dos perfis, banda de papel de juntas, massa de juntas sem lixagem e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	127,28			
	I.S. - BAR	m^2	32,06			
	BAR **(Artigo excluído da empreitada)**	m^2	7,80			
11.2	**EXTERIORES**					
11.2.1	**TECTOS FALSOS**					
11.2.1.1	Fornecimento e montagem de tecto falso contínuo suspenso, liso, com alheta constituído por estrutura metálica de aço galvanizado, placa de cimento leve com 12,5mm de espessura, fixações para a ancoragem dos perfis com parafusos de aço endurecido com carbono e galvanizados, fibra de vidro de juntas, massa de juntas sem lixagem e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,71			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	10,04			
	BAR	m^2	4,41			
11.2.2	**ARGAMASSAS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
11.2.2.2	Fornecimento e aplicação de argamassa fina tipo "WEBEREV PASTA" aspeto estético semelhante ao betão ou equivalente incluindo reforço em fibra de vidro resistente aos álcalis de 90 g/m² e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,71			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	10,04			
	BAR	m^2	4,41			
12	**CANTARIAS**					- €
12.1	**SOLEIRAS**					
12.1.1	Fornecimento e assentamento de granito "Negro Favaco" com acabamento polido com 3 cm de espessura, incluindo batente, arestas, canal, pingadeira, cimento cola do tipo "WEBERCOL FLEX L+" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	325mm de largura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	11,80			
	300mm Largura					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	4,25			
	BAR	ml	2,75			
12.2	**PEITORIS**					
12.2.1	Fornecimento e assentamento de granito "Negro Favaco" com acabamento polido com 2 cm de espessura, incluindo batente, arestas, canal, pingadeira, cimento cola do tipo "WEBERCOL FLEX L+" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	325mm de largura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	16,20			
	300mm de largura					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	10,60			
	BAR	ml	7,80			
13	**REMATES E TRABALHOS AUXILIARES**					- €
13.1	**REMATES**					
13.1.1	Fornecimento e assentamento do remate da platibanda rufo quinado de chapa de zinco n.º 4, incluindo adesivo, todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	300mm Largura					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	71,74			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	58,09			
	BAR	ml	42,33			
14	**PINTURAS**					- €
14.1	**EXTERIORES**					
14.1.1	**PAREDES**					
14.1.1.1	Fornecimento e aplicação de duas demão de tinta aquosa 100% acrílica do tipo "NOVATEX HD" ou equivalente, na cor branca, textura lisa, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	35,98			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	24,54			
	BAR	m^2	23,80			
14.2	**INTERIORES**					
14.2.1	**TECTOS**					
14.2.1.1	Fornecimento e aplicação de três demão de tinta esmalte aquoso 100% acrílico tipo "CINACRYL ACETINADO" ou equivalente, na cor branca, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	127,28			
	I.S. - BAR	m^2	32,06			
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	7,80			
14.2.1.2	Fornecimento e aplicação de duas demão de verniz de betão do tipo Betocin WB ou equivalente, incolor, incluindo preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	25,90			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	77,60			
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	21,76			
14.2.2	**PAREDES**					
14.2.2.1	Fornecimento e aplicação de duas demão de tinta aquosa 100% acrílica do tipo "NOVÁQUA HD" ou equivalente, na cor branco tráfego, textura lisa, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	58,10			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	179,36			
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	78,19			
14.2.3	**PAVIMENTOS**					
14.2.3.1	Fornecimento e aplicação de pintura epóxi com resistência química, antiderrapantes, do tipo "MAPEFLOOR CPU/NZ + MAPECOLOR CPU" ou equivalente, incluindo primário epóxi-cimentício tricomponente para suportes húmidos, tipo "TRIBLOCK P" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	25,90			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	77,60			
15	**VÃOS**					- €
15.1	**CAIXILHARIAS**					
15.1.1	Fornecimento e instalação de vãos em caixilharias de alumínio do tipo "EURO 2000 SISTEMA IT | JT | FC" ou equivalente, lacado RAL 7016, com corte térmico, bites, rebaixo, juntas de estanquidade de EPDM, puxador e ferragens, segundo NP EN 14351-1; coeficiente de transmissão térmica do aro: Uh,m = desde 5,7 W/(m²°C); espessura máxima do envidraçado: 26 mm, com classificação à permeabilidade ao ar classe 4, segundo EN 12207, classificação à estanquidade à água classe 9A, segundo EN 12208, e classificação à resistência à carga do vento classe C5, segundo EN 12210, de acordo ao "Pré-Certificado Energético e Mapa de Vãos", incluindo vedante adesivo e silicone neutro para vedação perimetral das juntas exterior e interior e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	VE 01 - 1,60X2,10 m - 2 Folha Batente	un	2,00			
	VE 02 - 1,80X2,10 m - 2 Folha Batente	un	1,00			
	VE 03 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	2,00			
	VE 04 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	5,00			
	VE 08 - 1,60X1,10 m - 1 Folha Basculante	un	4,00			
	VE 09 - 1,15X1,10 m - 1 Folha Basculante	un	1,00			
	VE 10 - 1,50X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	3,00			
	VE 11 - 0,70X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	5,00			
	VI 1 - 0,70X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00			
	VI 2 - 0,80X2,10 m - 1 Folha Batente	un	2,00			
	VI 3 - 0,60X1,65 m - 1 Folha Batente	un	1,00			
	VI 4 - 0,60X1,65 m - 1 Folha Batente	un	1,00			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR					
	VE 01 - 1,60X2,10 m - 2 Folha Batente	un	2,00			
	VE 03 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00			
	VE 13 - 5,25X0,50 m - 4 Folha Correr	un	2,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BAR					
	VE 13 - 1,30X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	1,00			
	VE 13 - 1,35X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	1,00			
	VE 05 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00			
	VE 06 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente em Tapassol	un	1,00			
	VE 07 - 0,80X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00			
	VE 15 - 5,00X0,90 m - 3 Folha Basculante	un	1,00			
	VI5 - 0,80X2,10 m - 1 Folha Batente (Artigo excluido da empreitada)	un	2,00			
15.2	**FENÓLICOS HPL**					
15.2.1	Fornecimento e montagem de painéis fenólicos (HPL) com 13 mm de espessura, a cor a escolher, composta por portas e fixos incluindo cremone, pinças, suportes, fechos e ferragens em aço inoxidável AISI 316L e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BAR	m2	32,36			
15.3	**PORTÕES DE ENTRADA**					
15.3.1	Fornecimento e montagem de portão de correr suspenso de uma folha, formado por 2 chapas galvanizadas, fixado uma estrutura em aço galvanizado, acabamento lacado, incluindo guia, equipamento de motorização para abertura e fecho automático, material e ligação eléctrica, receptor e fotocélula, 2 comando e todos materiais necessários ao seu bom funcionamento.					
	VE 16 - 5,85X1,20m	un	1,00			
	Comandos à Distância	un	2,00			
15.3.2	Fornecimento e montagem de portão de batente de uma folha, formado por uma chapa galvanizada, fixado uma estrutura em aço galvanizado, acabamento lacado, incluindo fechadura, trinco eléctrico e todos materiais necessários ao seu bom funcionamento.					
	VE12 - 1,00X1,20m	un	2,00			
16	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**					- €
16.1	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**					
16.1.1	**RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.1.1.1	Fornecimento e montagem de tubagem de água, em tubo PEAD PN16 preto listado a azul, incluindo abertura e enchimento valas, colocação de areia de 10 cm de espessura, devidamente compactada e nivelada, enchimento lateral compactado até metade do diâmetro do tubo e posterior enchimento com a mesma areia até 30 cm por cima da geratriz superior do tubo, rede de sinalização, acessórios de ligação em PEAD e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PEAD Ø63	m	190,25			
16.1.1.2	Fornecimento e montagem de tubagem, em tubo PP-R com PN16, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos, sistema de fixação tipo "Sikla" ou equivalente, válvulas esfera de corte, válvulas de retenção, válvula redutora de pressão, uniões, joelhos, curvas, tês em PP-R e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PP-R Ø40 BALNEÁRIOS A REFAZER	m	23,44			
	PP-R Ø32 BALNEÁRIOS A REFAZER	m	23,00			
	BAR	m	8,10			
	PP-R Ø25 BALNEÁRIOS A REFAZER	m	42,90			
	BAR	m	18,40			
	PP-R Ø20 BAR	m	3,80			
16.1.1.3	Fornecimento e montagem de tubagem de água fria e quente, em aço Inox AISI 316L parede fina, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos, sistema de fixação tipo Sikla ou equivalente, válvulas esfera de corte e válvulas de retenção cromax em aço inox AISI 316L, uniões, joelhos, curvas, tês em aço inox AISI 316L do tipo "FILPRESS" ou equivalente, isolamento térmico de espessura mínima 30mm do tipo "ARMACELL" ou equivalente e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento. Ø Tubo pelo exterior					
	INOX Ø28 BALNEÁRIOS A REFAZER	m	17,45			
16.1.1.4	Fornecimento e instalação da rede de água no interior em tubagem de polietileno recticulado (sistema de Pex) ou equivalente, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos, manga corrugada, acessórios de ligação ao colector e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Pex Ø16					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	44,85			
	BAR	m	100,23			
	Pex Ø20					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	86,39			
16.1.2	**ELEMENTOS**					
16.1.2.1	Fornecimento e montagem da caixa para coletores de distribuição (sistema PEX) ou equivalente, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos coletores em latão para água quente e fria, válvulas de corte, uniões e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	57X30X8 cm					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	6,00			
	BAR	un	4,00			
16.1.2.2	Fornecimento e montagem de joelhos terminais do tipo (sistema PEX) ou equivalente, em latão incluindo caixa e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	16mm x 1/2"					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	15,00			
	BAR	un	28,00			
	20mm x 1/2"					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	21,00			
	25mm x 3/4"					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	6,00			
	BAR	un	2,00			
16.1.2.3	Fornecimento e montagem de torneira de esquadria e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	1/2" x 3/8"					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	16,00			
	BAR	un	22,00			
16.1.2.4	Fornecimento e montagem de torneira de serviço de esfera, para o interior e exterior, incluindo c/raccord de latão para mangueira de água e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TS Ø3/4"					
	BAR	un	7,00			
16.1.3	**GRUPOS DE BOMBAGEM**					
16.1.3.1	Fornecimento e montagem de bomba para balneários "GRUNDFOS CMB 3-37 A" ou equivalente, c/ vaso de expansão de 18 litros c/ suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.1.4	**CONTADOR**					
16.1.4.1	Fornecimento e execução da pré-instalação de contador de água DN 50 mm, formado por duas válvulas de corte adufa de latão fundido, incluindo caixa e porta com visor em poliéster reforçado e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			
16.2	**DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS**					
16.2.1	**RAMAIS DE DESCARGA**					
16.2.1.1	Fornecimento e montagem de tubos Série B (EN 1329), incluindo abertura e tapamento de valas e roços, material auxiliar para montagem e fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PVC Ø110					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	17,75			
	BAR	m	13,90			
	PVC Ø90					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	5,05			
	BAR	m	22,25			
	PVC Ø75					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	4,15			
	PVC Ø50					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	29,64			
	BAR	m	17,51			
	PVC Ø40					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	31,15			
	BAR	m	18,10			
16.2.1.2	Fornecimento e montagem de sifão de pavimento, tampa expansão, embelezador aço inox em aço inox, 5 entradas, 1 saída do tipo "JIMTEN S153" ou equivalente, material auxiliar para montagem e fixação, ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	9,00			
	BAR	un	5,00			
16.2.1.3	Fornecimento e montagem de sumidouro sifonado em aço inoxidável AISI304 do tipo "ACO ACO InDrain 200X200mm" ou equivalente, C/ grelha quadrato 7X7 AISI304, DN110, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	10,00			
	BAR	un	4,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.2.1.4	Fornecimento e montagem de caleira de drenagem das bases duche com rasgo de escoamento do tipo "DAKUA + SLIM COM GRELHA INOX" ou equivalente incluindo material auxiliar para montagem fixação, ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	9,91			
16.2.1.5	Fornecimento e execução de caixa de visita, em alvenaria dim. 400x400mm interior, incluindo escavação e o enchimento do tardoz, revestimento afagado, formando arestas e esquinas a meia cana, aro e tampa de visita estanque rebaixada revestida ao piso do tipo "CAPA rebaixada 25 Hydra 316" ou equivalente e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	7,00			
	BAR	un	5,00			
16.3	**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
16.3.1	**RAMAIS DE DESCARGA**					
16.3.1.1	Fornecimento e montagem de tubos Série B (EN 1329), incluindo abertura e tapamento de valas e roços, material auxiliar para montagem e fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TUBO PVC Ø125					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	24,00			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m	18,00			
	BAR	m	16,00			
16.3.2	**DRENAGENS EM PAVIMENTOS**					
16.3.2.1	Fornecimento e montagem de ralo de pinha, para as caleira da cobertura, com falange de compressão em borracha, material auxiliar para montagem e fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	6,00			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	un	5,00			
	BAR	un	4,00			
16.3.2.2	Fornecimento e montagem de tubo ladrão e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BAR	un	1,00			
16.4	**AQUECIMENTO DE ARREFECIMENTO, CLIMATIZAÇÃO E A.Q.S.**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.4.1	Fornecimento e montagem de termoacumulador de 200ol com permutador duplo do tipo "REFEX STORATHERM AQUA AF 2000/2" ou equivalente, incluindo ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TE_T1	un	1,00			
16.4.2	Fornecimento e montagem de termoacumulador de 972l com permutador duplo do tipo "REFEX STORATHERM AQUA AF 1000/2_C" ou equivalente, incluindo ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TE_T2	un	1,00			
16.4.3	Fornecimento e montagem de unidade exterior do tipo "ecoAIR EVI 4-20" ou equivalente, incluindo ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			
16.4.4	Fornecimento e montagem de bomba circuladora do tipo "GRUNDFOS ALPHA 1" ou equivalente, incluindo vaso de expansão 8L c/ suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			
17	**INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS**					**- €**
17.1	**QUADROS E ALIMENTADORES**					
17.1.1	Fornecimento e instalação de quadros eléctricos, devidamente equipado, incluindo cabo de alimentação conforme peças desenhadas e escritas, e todos os trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
17.1.1.1	QUADRO DE ENTRADA					
	CX PORTINHOLA PBTE 400 INT, Ref. 32514 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1			
	CX TRANSF INTENSIDADE 300/5A INT, Ref. 47007 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1			
	ARMÁRIO CONTAGEM TIPO A 400x750x200 INT, Ref. 32202 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1			
	INT E PORTA P/QUADR DISTR BX PERF 32MÓD(2X16), Ref. 62032 2JB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	CAIXA DE EMBEBER P/QUADRO 32 MÓD/16 MÓD+DCP, Ref. 60032 2GB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Invers. cmdo. manual 4P 200A, Ref. HI453 da Marca HAGER ou equivalente	un	1			
	Seccionador porta fusível unipolar 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3			
	Sinalizador luminoso com difusor verde, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Sinalizador luminoso com difusor vermelho, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Sinalizador luminoso com difusor laranja, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor DIF. 4P - 300MA - AC - 25A, Ref. 55625 4DC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor DIF. 4P - 300MA - AC - 40A, Ref. 55640 4DC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	5			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	ID 4x125 300mA cl.AC, Ref. 16907 da Marca SCHNEIDER ou equivalente	un	1			
17.1.1.2	BAR					
	INT E PORTA P/QUADR DISTR BX PERF 48MÓD(2X24), Ref. 62048 2JB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	CX EMBEB P/QUAD 48MÓD/32MÓD+DCP/ATI 6CC+12PC, Ref. 60048 2GB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor - 4P - 250/415V~ - 32A, Ref. 55532 4IT da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Seccionador porta fusível unipolar 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3			
	Sinalizador luminoso com difusor verde, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Sinalizador luminoso com difusor vermelho, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Sinalizador luminoso com difusor laranja, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	4			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	15			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 20A, Ref. 55120 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
17.1.1.3	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	INTERRUPTOR - 4P - 250/415V~ - 100A, Ref. 55500 4IT da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	CX QUADRO (5x20) 100md P200 INT, Ref. 34922 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1			
	SECCIONADOR PORTA FUSÍVEL UNIPOLAR 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3			
	SINALIZADOR LUMINOSO COM DIFUSOR VERDE, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	SINALIZADOR LUMINOSO COM DIFUSOR VERMELHO, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	SINALIZADOR LUMINOSO COM DIFUSOR LARANJA, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	7			
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 40A, Ref. 55640 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Inter. dif. 4P 80A 300mA tipo AC 4M, Ref. CFC680F da Marca HAGER ou equivalente	un	1			
	DISJUNTOR MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	6			
	DISJUNTOR MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	12			
	DISJUNTOR MT - 1P - 4,5KA - C - 20A, Ref. 55120 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	DISJUNTOR MT - 3P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 3CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	6			
17.1.1.4	ÁREAS TÉCNICAS					
	INT E PORTA P/QUADR DISTR BX PERF 48MÓD(2X24), Ref. 62048 2JB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	CX EMBEB P/QUAD 48MÓD/32MÓD+DCP/ATI 6CC+12PC, Ref. 60048 2GB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor - 4P - 250/415V~ - 63A, Ref. 55563 4IT da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Seccionador porta fusível unipolar 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3			
	Sinalizador luminoso com difusor verde, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Sinalizador luminoso com difusor vermelho, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Sinalizador luminoso com difusor laranja, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3			
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 40A, Ref. 55640 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 63A, Ref. 55663 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	7			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 20A, Ref. 55120 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
17.2	**REDE DE TUBAGEM**					
17.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem, incluindo caixa e tampa e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	Tubo JOTAGRIS ERFE 20 CZ, Ref. TUER200CIR60 da Marca JSL ou equivalente	m	1120			
	Tubo JOTAGRIS ERFE 32 CZ, Ref. TUER320CIR50 da Marca JSL ou equivalente	m	65			
	Tubo corrugado L250 DN50 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	75			
	Tubo corrugado L250 DN63 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	20			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Tubo corrugado L250 DN90 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	670			
	Tubo corrugado L250 DN110 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	415			
	Caixa de Visita Quadrada c/ Fundo 500x500x500 da Marca ACC, ou equivalente	un	6			
	Tampa p/ Caixa Quadrada da Marca ACC, ou equivalente	un	6			
	Caixa de Visita NR 1 c/ Fundo da Marca ACC, ou equivalente	un	6			
	Tampa p/ Caixa NR 1 da Marca ACC, ou equivalente	un	6			
	Caixa de Visita NR 2 c/ Fundo da Marca ACC, ou equivalente	un	1			
	Tampa p/ Caixa NR 2 da Marca ACC, ou equivalente	un	1			
17.3	**CAIXAS DE APARELHAGEM**					
17.3.1	Fornecimento e montagem caixas de aparelhagem e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
17.3.1.1	Caixa aparelhagem agrupável funda branca, Ref. 56102 da Marca TEV ou equivalente	un	135			
17.3.1.2	Caixa de aparelhagem Ø22 BRANCA, Ref. 48992 ABR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	10			
17.3.1.3	Tomada trifásica 5P 200A IP67, Ref.75226 da Marca MENNEKES ou equivalente	un	1			
17.4	**CABLAGEM**					
17.4.1	Fornecimento e passagem de cabo e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	H07V-U (450/750V) 3X1,5, Ref. 6101265C3 da Marca CABELTE ou equivalente	m	385			
	H07V-U (450/750V) 3X2,5, Ref. 6101270C3 da Marca CABELTE ou equivalente	m	730			
	H07V-U (450/750V) 1X4 FASE, Ref. 6101275C da Marca CABELTE ou equivalente	m	85			
	H07V-U (450/750V) 1X4 NEUTRO, Ref. 6101275C da Marca CABELTE ou equivalente	m	35			
	H07V-U (450/750V) 1X4 TERRA, Ref. 6101275C da Marca CABELTE ou equivalente	m	35			
	XV RV 3G1,5, Ref. 6183522 da Marca CABELTE ou equivalente	m	480			
	H07V-R (450/750V) 1X10 FASE, Ref. 6101285 da Marca CABELTE ou equivalente	m	60			
	H07V-R (450/750V) 1X10 NEUTRO, Ref. 6101285 da Marca CABELTE ou equivalente	m	20			
	H07V-R (450/750V) 1X10 TERRA, Ref. 6101285 da Marca CABELTE ou equivalente	m	20			
	XV RV 5G4, Ref. 6183580 da Marca CABELTE ou equivalente	m	140			
	XV 3G6, Ref. 6187063 da Marca CABELTE ou equivalente	m	95			
	XV RV 3G10, Ref. 6183528 da Marca CABELTE ou equivalente	m	180			
	XV RV 5G10, Ref. 6183582 da Marca CABELTE ou equivalente	m	275			
	XV RV 5G16, Ref. 6183583 da Marca CABELTE ou equivalente	m	180			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	XV RV 4G16, Ref. 6183560 da Marca CABELTE ou equivalente	m	55			
	XV 3X25+2G16, Ref. 6187076 da Marca CABELTE ou equivalente	m	35			
	XV 3X120+70, da Marca CABELTE ou equivalente	m	110			
17.5	**APARELHOS DE COMANDOS**					
17.5.1	Interruptor unipolar, Ref. 21011 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	16			
17.5.2	Comutador de lustre, Ref. 21061 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	12			
17.5.3	Comutador de escada, Ref. 21071 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2			
17.5.4	Detector mov. 140º IP55 br, Ref. EE820 da Marca HAGER ou equivalente	un	10			
17.5.5	Centralização de Interruptores	un	2			
17.5.6	Quadro Estanque Plexo S - 6 módulos, Ref. 601886 da Marca LEGRAND ou equivalente	un	1			
17.5.7	Quadro Estanque Plexo S - 8 módulos, Ref. 601888 da Marca LEGRAND ou equivalente	un	1			
17.5.8	CX3 INTERRUPTOR 2NA 20A(20 AX), Ref. 412910 da Marca LEGRAND ou equivalente	un	6			
17.5	**TOMADAS DE ENERGIA**					
17.5.1	Tomada SCHUKO LIG RÁP C/ OBT (MEC+CENT) BR, Ref. 90133 WBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	63			
17.5.2	Tomada SCHUKO LIG RÁP TAMPA E OBT (MEC+CENT) BR, Ref. 90496 WBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	42			
17.5.3	Coluna exterior para tomadas 230V IP44 da marca Philips ou equivalente	un	2			
17.6	**TECLAS / CENTROS**					
17.6.1	Tecla simples branca, ref. 90601 KBR da marca EFAPEL ou equivalente	un	18			
17.6.2	Tecla dupla branca, Ref. 90611 KBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	12			
17.7	**ESPELHOS**					
17.7.1	Espelho simples branco, Ref. 90910 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	83			
17.7.2	Espelho duplo branco, Ref. 90920 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	23			
17.7.3	Espelho triplo branco, Ref. 90930 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2			
17.7.4	Espelho quádruplo branco, Ref. 90940 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
17.7.5	Espelho estanque IP 44 BRANCO, Ref. 50961 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2			
17.8	**ILUMINAÇÃO INTERIOR E EXTERIOR**					
17.8.1	Fornecimento e montagem de iluminação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento. RETILINE LED 1180 E PV EN 1225 DO 840 NT 115º PW SE	un	6			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	RETILINE LED 295 E PV EN 325 DO 840 NT 115º PW SE	un	2			
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 2453	un	2			
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 1553	un	2			
	RTLN AC UNIÃO LINEAR	un	2			
	RTLN AC TOPO	un	4			
	TRANSFORMADOR LED 18W 24V IP67	un	4			
	Micro Paguru, 4 Saídas e 2 Polos Duplos Øext. 4,5-8,5mm	un	6			
	RETILINE LED 1180 E PV EN 1225 DO 840 NT 115º PW SE	un	12			
	RETILINE LED 590 E PV EN 625 DO 840 NT 115º PW SE	un	4			
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 2453	un	4			
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 1853	un	4			
	RTLN AC UNIÃO LINEAR	un	4			
	RTLN AC TOPO	un	8			
	Transformador LED 18W 24V IP67	un	8			
	Micro Paguru, 4 Saídas e 2 Polos Duplos Øext. 4,5-8,5mm	un	12			
	TOP LED 1744 E PA SLDI 87 VT 840 BR 38º OF SE	un	2			
	JOTA LED 2110 E PA EN 263 VF 740 BR ASSIM OF SE	un	10			
	JOTA AC EN 265	un	10			
	PISO DOB LED 690 E PV EN 110 VT 840 AI 40º OF SE	un	6			
	PISO AC 110	un	6			
	JOTA LED 2110 E PO SLD 255A600 VF 740 BR ASSIM OF SE	un	12			
	FRANCIS LED 3159 I TE SLD 130 VT 840 BR 40º OF SE	un	6			
	ROALED I E 45 @700mA (4000K;230V 50Hz) c/Rótula	un	4			
17.8.2	LUMINÁRIAS ARRUMOS - ARRECADAÇÃO					
	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 BR/BR 110º OF SE	un	17			
17.8.3	LUMINÁRIAS BALNEÁRIOS					
	WORKS IP20 8468 I TE EN 597L597 DO 840 BR 102º DA SE	un	2			
	WORKS IP20 6228 I TE EN 597L597 DO 840 BR 102º DA SE	un	2			
	WORKS IP20 7348 I TE EN 597L597 DO 840 BR 102º DA SE	un	3			
	STANK PC 1200 32W 4000lm 4000K IP66 IK08	un	5			
	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	un	17			
	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08	un	2			
	BILHETEIRAS					
	FRANCIS LED 1000 I TE EN 70 VT 840 BR 53º OF SE	un	8			
17.8.4	BAR					
	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	un	2			
	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08	un	1			
	KASA LED 7671 I TE SUD 600 DO 840 BR 74º OF SE	un	3			
	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 BR/BR 110º OF SE	un	7			
	FRANCIS LED 1500 I TE EN 70 VT 840 BR 53º OF SE	un	8			
17.8.5	**LUMINÁRIAS CAMPO DE FUTEBOL**					
	Alternativa "LUXCONCEPT"	un	1			
17.9	**REDE GERAL DE TERRAS E SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
17.9.1	Fornecimento e instalação rede geral de terras e sistema de proteção contra descargas atmosféricas, incluindo caixa de medição, varetas de cobre, condutor de terra em caleira ou tubagem e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	Cx medição terra (cobre) 1 ent 5 sai, ref. 28560 da marca quitérios ou equivalente	un	3			
	H07v-r (450/750v) 1x50, ref. 6101076 da marca cabelte ou equivalente	m	15			
	Electrodo 1000 mm, ref. 1svr450056r0200 da marca abb ou equivalente	un	3			
17.10	**ENSAIOS**					
17.10.1	Realização de ensaios na rede elétrica de acordo com previsto na regulamentação em vigor	un	1			
17.11	**TELAS FINAIS**					
17.11.1	Elaboração de telas finais	un	1			
17.12	**TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**					
17.12.1	Trabalhos de construção civil de apoio á instalação elétrica, nomeadamente abertura e tapamento de roços e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.	un	1			
18	**INSTALAÇÕES TELECOMUNICAÇÕES**					**- €**
18.1	**REDE DE TUBAGEM**					
18.1.1	Fornecimento e colocação de tubagem embebida no betão ou alvenaria do tipo:					
	Tubo anelado LH Ret. Chama 20 CZ (2332), Ref. TUJSRLH20GCIR60 da Marca JSL ou equivalente	m	20,00			
	Tubo JOTAGRIS ERFE 25 CZ, Ref. TUER250CIR50 da Marca JSL ou equivalente	m	160,00			
	Tubo JOTAGRIS ERFE 40 CZ, Ref. TUER400CIR50 da Marca JSL ou equivalente	m	10,00			
18.1.2	Fornecimento e colocação de tubagem em vala incluindo abertura, fecho de vala e colocação, conforme indicações de projeto:					
	PEAD Ø25, da Marca Baquelite ou equivalente	m	133,00			
	PEAD Ø40, da Marca Baquelite ou equivalente	m	31,00			
	PEAD Ø90, da Marca Baquelite ou equivalente	m	330,00			
18.2	**CAIXAS**					
18.2.1	Execução de caixa de visita tipo CVM e passagem, incluindo a realização do dreno nas caixas indicadas, conforme indicações de projeto.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Caixa de Visita Quadrada c/ Fundo 500x500x500 da Marca ACC, ou equivalente	un	1,00			
	Tampa p/ Caixa Quadrada da Marca ACC, ou equivalente	un	1,00			
	Caixa de Visita NR 1 c/ Fundo da Marca ACC, ou equivalente	un	7,00			
	Tampa p/ Caixa NR 1 da Marca ACC, ou equivalente	un	7,00			
	CAIXA APARELHAGEM AGRUPÁVEL FUNDA BRC, Ref. 56102 da Marca TEV ou equivalente	un	24,00			
18.3	**CABO DA REDE CABO COAXIAL, PAR DE COBRE, FIBRA ÓTICA E HDMI**					
18.3.1	Fornecimento e instalação de cabo coaxial em tubo, caminho de cabo ou calha, incluindo terminais:					
	CABO FK2 2FIB.EXT.LSFH Dca (G657A2) 500m, Ref. 232002 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1,00			
	CABO DUPLEX FO SM INT.LSFH Dca SC/APC 15m, Ref. 232652 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2,00			
	CAB.DK6000 U/UTP Fca CCA 23AWG LSFH BR.305m, Ref. 219910 da Marca TELEVES ou equivalente	m	448,00			
	C.COAX.T100+ PVC ITED Eca/A 16VRtC BR.100m, Ref. 214102 da Marca TELEVES ou equivalente	m	283,00			
18.4	**TOMADAS DA REDE PAR DE COBRE E CABO COAXIAL e HDMI**					
18.4.1	Fornecimento, instalação e ligação de tomadas que garantam a classe de ligação E, Cat6a , com legendas indeléveis, incluindo fornecimento, instalação e todos os acessório do tipo:					
	CENT P/ACOPLADOR P/CONET FO SC APC DUPLEX BR, Ref. 90448 SBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1,00			
	ACOPLADOR P/CONET FIBRA ÓTICA SC APC DUPLEX, Ref. 82211 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1,00			
	ARO C/ MÓDULO 1 SAÍDA P/ CONETOR RJ45 BRANCO, Ref. 90441 SBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	7,00			
	ARO C/MÓDULO DUPLO P/CONETORES RJ45 BRANCO, Ref. 90442 SBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	4,00			
	Tomada mista R-TV-SAT-RJ45 CAT 6 UTP ESTR(Ited), Ref. 21544 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	10,00			
	Conetor RJ45 CAT. 6 UTP (250 MHZ), Ref. 21978 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	11,00			
	Tomada Terminal TV/FM-SAT, Ref. 5226 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2,00			
	C. TOM. MULTIMARCAS R-TV 2 SAÍDAS BRANCO, Ref. 90685 KBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2,00			
18.4.2	PONTO DE DISTRIBUIÇÃO SUPLEMENTAR (PDS)					
	RACK19" 13U-600x450 PAREDE/SOLO, Ref. 533113 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Unidade 2 VENTILAD.RACK19" 600mm 390m3/h, Ref. 533175 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	Bandeja RACK 19" 1U-24xSC SIMP/LC DUP, Ref. 533152 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	ADAPT.SIMP.SM SC/APC FÊM-SC/APC FÊM.CX25, Ref. 233203 da Marca TELEVES ou equivalente	un	4			
	Painel montagem RACK 19" 1U ESCOVA, Ref. 533159 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2			
	Paineis passacabos 19" 1U Multi-Serviços Quattro até 8 saídas + 1 c/ acessórios, Ref. 533191 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	CONECT.RJ45 UTP Cat 6 FÊM. 90º/180º CAIXA15, Ref. 209901 da Marca TELEVES ou equivalente	un	6			
	SWITCH ETH. L2+: 8xGbE (PoE+, 130W) + 2xSFP, Ref. 769140 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	NETW.MANAGER-ROUTER/FIREW.6GbE +2SFP, Ref. 769111 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	Painel RACK 19" 4U.62mm PROF., Ref. 533190 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	MINI-RX F.O. FIBERKOM CATV OLC (1 FIBRA), Ref. 238079 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	Cabo PIGTAL 900µm FO SM INT.LSFH LC/APC 1m, Ref. 230608 da Marca TELEVES ou equivalente	un	4			
	BOL.PATCHCORD S/FTP Cu CAT6A LSFH Cl.1m, Ref. 209102 da Marca TELEVES ou equivalente	un	8			
	REP. INT. (5-2400MHz) 4D "F" 9dB DC, Ref. 519504 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
	Bolsa Cabo FO SM INT.LSFH SC/APC 1m, Ref. 232626 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2			
	Conector "F" compressão para T100 CX50, Ref. 4104 da Marca TELEVES ou equivalente	un	6			
	Régua 8 tomadas SCHUKO 16A RACK 19'', Ref. 533001 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1			
18.5	**REDE ELÉTRICA E TERRAS**					
18.5.1	Instalação e ligação da rede de terras, incluindo-se fornecimento e instalação de condutor, tubagem e acessórios de ligação					
	H07V-U (450/750V) 3X2,5, Ref. 6101270C3 da Marca CABELTE ou equivalente	m	10,00			
	H07V-U (450/750V) 1X6, Ref. 6101308C da Marca CABELTE ou equivalente	m	10,00			
18.6	**ENSAIOS**					
18.6.1	Realização de ensaios na rede ITED de acordo com previsto na regulamentação em vigor.	un	1			
18.7	**TELAS FINAIS**					
18.7.1	Elaboração de telas finais	un	1			
19	**EQUIPAMENTOS FIXOS E SINALIZAÇÃO**					- €
19.1	**CASA DE BANHO**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
19.1.1	Fornecimento e montagem de equipamentos sanitário, incluindo ligação a torneira misturadora, elementos de drenagem, jogo de fixação, válvula, ligadores, sifões, silicone para enchimento de juntas e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
19.1.1.1	Sanita e tanque de cerâmica do tipo "SANITANA CORAL COMPACTA BTW DESCARGA DUAL", incluindo tampo termodur.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00			
	BAR	un	8,00			
19.1.1.2	Lavatórios de cerâmica de encastrar tipo "SANITANA ANADIA" ou equivalente, incluindo válvula Click-Clack e sifão de descarga 1 1/4 formato redondo acabamento cromado.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00			
	BAR	un	7,00			
19.1.1.3	Urinóis de cerâmica do tipo "SANITANA PIK" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00			
	BAR	un	7,00			
19.2	**TORNEIRAS**					
19.2.1	Torneira monocomando para banheira tipo "SANITANA" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	1,00			
19.2.2	Torneira temporizado para lavatório tipo "SANITANA BLOOM" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00			
	BAR	un	7,00			
19.2.3	Torneira temporizador para duche do tipo "SANITANA BLOOM" ou equivalente, incluindo chuveiro superior anti-vandalismo.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	10,00			
19.2.4	Torneira temporizada para urinóis do tipo "Jano" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	2,00			
	BAR	un	6,00			
19.2.5	Fornecimento e montagem de espelhos de cristal liso de 6 mm de espessura com acabamento biselado embutido na parede, incluindo fixação e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	0,90X0,70m	un	2,00			
	BAR					
	2,85X0,70m	un	1,00			
	1,90X0,70m	un	1,00			
19.3	**BANCADAS**					
19.3.1	Fornecimento e instalação de bancadas em granito "GRANITO FAVACO NEGRO" acabamento polido, bordos ligeiramente biselados, incluindo aberturas, furos, suporte e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	0,80X0,50X0,06m	un	1,00			
	0,90X0,30X0,06m	un	2,00			
	BAR					
	5,15X0,50X0,05m	un	1,00			
	1,92X0,50X0,06m	un	1,00			
	2,85X0,50X0,06m	un	1,00			
19.4	**INDICADORES | PLACAS | LOGOS**					
19.4.1	Fornecimento e montagem letreiros, logo, placas de identificação de acordo com o projecto de execução e todos os acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	Letreiro Monobloco 4370X200X150mm - Aço-Inox Escovado	un	1,00			
	Montagem	un	1,00			
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	10,00			
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR					
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	3,00			
	BAR					
	Letreiro 3640X160X50mm "Campo Municipal Júlio Tavares" - Aço-Inox Escovado	un	1,00			
	Brasão 760X1000mm - Aço-Inox Escovado	un	1,00			
	Montagem (até 4m de altura do Chão)	un	1,00			
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	4,00			
	RECINTO					
	Letreiro 3640X160X50mm "Campo Municipal Júlio Tavares" - Aço-Inox Escovado	un	1,00			
	Brasão 760X1000mm - Aço-Inox Escovado	un	1,00			
	Montagem (até 4m de altura do Chão)	un	1,00			
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	2,00			
20	INFRA-ESTRUTURAS NO EXTERIOR					- €

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.1	**DRENAGENS COMPLEMENTARES**					
20.1.1	**COLECTORES ENTERRADOS**					
20.1.1.1	Fornecimento e montagem de colectores enterrado de rede horizontal de saneamento, com uma pendente mínima de 1,50% para a drenagem de águas residuais e pluviais, incluindo abertura e enchimento valas, colocação de areia de 10 cm de espessura, devidamente compactada e nivelada, enchimento lateral compactado até metade do diâmetro do tubo e posterior enchimento com a mesma areia até 30 cm por cima da geratriz superior do tubo, rede de sinalização e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PEAD PN16 Ø50mm					
	Esgotos	m	159,60			
	PVC Ø400mm					
	Pluviais	m	24,56			
	PVC Ø315mm					
	Pluviais	m	230,41			
	PVC Ø200mm					
	Pluviais	m	206,28			
	PVC Ø160mm					
	Pluviais	m	126,92			
	PVC Ø125mm					
	Pluviais	m	171,31			
	Esgotos	m	32,44			
	PVC Ø75mm					
	Esgotos	m	6,00			
20.1.1.2	Fornecimento e execução de caixa de visita, em alvenaria dim. 400X400mm interior, incluindo escavação e o enchimento do tardoz, revestimento afagado, formando arestas e esquinas a meia cana, aro e tampa sifonada 400x400mm em FFD C250 e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	Pluviais	un	4,00			
	Esgotos	un	4,00			
20.1.2	**DRENAGENS EM PAVIMENTOS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.1.2.1	Fornecimento e assentamento de canal de drenagem, em betão polimero do tipo "ULMA - DPS100" ou equivalente, com largura exterior 150mm, largura interior 98mm e altura exterior 140mm, grelha entramada anti-tacão, classe de carga B125, em aço laminado e galvanizado a quente do tipo "ULMA GEHX100KCB" ou equivalente, com malha de alta absorção e superfície de captação mínima 743cm2/ml, incluindo escavação, chumbagem com betão e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	m	222,00			
20.1.2.2	Fornecimento e assentamento caixa de gradagem do tipo "ALMAQUA REF. CXGRAD" ou equivalente, incluindo escavação, chumbagem com betão e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			
20.1.2.3	Fornecimento e execução de sarjeta, em betão, incluindo escavação e o enchimento do tardoz, formando arestas e esquinas a meia cana, grelha sumidoura 555X320mm em FFD C250, com sistema "anti-roubo" e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	24,00			
20.1.3	**CÂMARAS DE INSPECÇÃO**					
20.1.3.1	Fornecimento e execução de caixa de visita, de elementos pré-fabricados de betão simples, sobre base de 25 cm de espessura de betão armado C35/45, incluindo escavação e enchimento do tardoz, tampa circular com bloqueio através de trincos e aro de ferro fundido dúctil de 800 mm de diâmetro exterior e 100 mm de altura, classe D-400 segundo NP EN 124 e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	CXV_Ø800mm - Águas Residuais	un	1,00			
	CXV C01_Ø800mm - Pluviais	un	22,00			
20.1.4	**BOMBAS DE EXTRACÇÃO**					
20.1.4.1	Fornecimento e montagem de estação elevatória do tipo "Sanifos 110" ou equivalente, capacidade mínima de 11m3/h, com 1 bomba c/ triturador, incluindo cabo de ligação, ligações hidráulicas, quadro eléctrico, escavação e aterro e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	1,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.1.4.2	Fornecimento e montagem de estação elevatória do tipo "Sanifos 1600" ou equivalente, capacidade mínima de 1600L, com 1 bomba c/ triturador, tampa de classe B125 e painel de controlo instalado na área ténica incluindo cabo de ligação, ligações hidráulicas, quadro eléctrico, escavação e aterro e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	1,00			
20.2	**JARDINS**					
20.2.1	**ACONDICIONAMENTO DO TERRENO**					
20.2.1.1	Fornecimento e aplicação de terra vegetal, crivada, na espessura de 0,30m, em caldeiras de árvores ornamentais a plantar, incluindo limpeza, compactação e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	m^2	3.184,47			
20.3	**REGA**					
20.3.1	**RAMAIS DE LIGAÇÃO**					
20.3.1.1	Fornecimento e montagem de tubagem de água, em tubo PEAD PN16 preto listado a azul, incluindo abertura e enchimento valas, colocação de areia de 10cm de espessura, devidamente compactada e nivelada, enchimento lateral compactado até metade do diâmetro do tubo e posterior enchimento com a mesma areia até 30cm por cima da geratriz superior do tubo, rede de sinalização, acessórios de ligação em PEAD e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PEAD Ø32	m	425,18			
	PEAD Ø50	m	361,84			
	PEAD Ø110	m	528,32			
20.3.2	**EQUIPAMENTOS**					
20.3.2.1	Fornecimento montagem de canhão de rega com tampa rebaixada para revestimento relva sintética tipo "HUNTER ST-1700V | BOCAL 22 | PRESSÃO DE SERVIÇO 500 kPa | RAIO 39,00m3/h" ou equivalente, incluindo ligações hidráulicas, tês, conectores, curvas, acessórios de redução e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	8,00			
20.3.2.2	Fornecimento montagem aspersores e pulverizador de rega do tipo "RAINBIRD RD06-S-P-30 e RD06-S-P-30-NP" ou equivalente, incluindo ligações hidráulicas, de acordo com as peças desenhadas do projecto de "Arranjos Exteriores" e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	RAINBIRD RD06-S-P-30 - ASP T01 | ASP T02 | ASP T03	un	25,00			
	RAINBIRD RD06-S-P-30-NP - ASP T04	un	5,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.3.2.3	Fornecimento montagem aspersores e pulverizador de rega, incluindo ligações hidráulicas, de acordo com as peças desenhadas do projecto de "Arranjos Exteriores" e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PULV T01 - RAINBIRD 1800 PRS	un	44,00			
20.3.2.4	Fornecimento montagem de válvulas / eletroválvulas do tipo "RAIN BIRD PGA150" ou equivalente, incluindo caixa de válvulas do tipo "RAIN BIRD VB-10RND-H" ou equivalente e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	CX EV01	un	12,00			
20.3.2.5	Fornecimento e execução de caixas de passagem, para instalação de derivações e válvulas, com secção 0,40X0,40X0,80m, em alvenaria revestida ou betão simplesmente armado, tampa FFD da classe C250, incluindo válvulas de seccionamento redutor diâmetro, redutor de pressão, electroválvula, escavação e posterior aterro, todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	CX T01	un	9,00			
	CX T02	un	8,00			
	CX T03	un	1,00			
20.3.3	**AUTOMATIZAÇÃO**					
20.3.3.1	Fornecimento e montagem de bomba de rega do campo do tipo "GRUNDFOS NB 80-160/167 AAF2AESBQQEQW1" ou equivalente, c/ vaso de expansão de 50 litros e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			
20.3.3.2	Fornecimento e montagem da bomba de rega de jardins do tipo "GRUNDFOS Hydro Solo-E CRE 15-2" ou equivalente, caudal mín em funcionamento (para máximo de 27 aspersores em simultâneo) 22,68m3/h (378l/c), vaso de expansão de 8 litros, incluindo suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			
20.3.3.3	Fornecimento e montagem do programador / central de controlo para rega de jardins do tipo "RAINBIRD ESP-ME3" ou equivalente, para 22 estações, sensor de chuva do tipo "WR2" ou equivalente, incluindo suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.3.3.4	Fornecimento e montagem do programador / central de controlo para rega do campo do tipo "HUNTER HCC-800-M" ou equivalente, sensor de chuva do tipo "SENSOR RAIN-CLIK" ou equivalente incluindo suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00			
20.3.4	**RESERVATÓRIOS**					
20.3.4.1	Fornecimento e instalação dos reservatórios aéreo em polietileno do tipo "ECODEPUR RAV-15.000" ou equivalente, incluindo ligações hidráulicas e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	3,00			
20.4	**PAVIMENTOS**					
20.4.1	**COMPACTAÇÃO**					
20.4.1.1	Fornecimento e colocação de camada para base da relva sintética, em TOUT-VENANT compactada com espessura após compactação 10cm, incluindo compactação, regularização do pavimento base e demais trabalhos necessários e complementares.					
	ÁREA DE JOGO	m^2	7.992,00			
	ACESSOS	m^2	1.838,13			
20.4.2	**BETUMINOSOS**					
20.4.2.1	Fornecimento e aplicação de rega de colagem com emulsão catiónica rápida do tipo ECR-1 à taxa de 0,5 KG/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68			
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26			
20.4.2.2	Fornecimento e aplicação de camada de regularização em macadame betuminoso com 8 cm de espessura incluindo espalhamento, compactação, rega e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68			
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26			
20.4.2.3	Fornecimento e aplicação de rega de colagem com emulsão catiónica rápida do tipo ECR-1 à taxa de 0,5 KG/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68			
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.4.2.4	Fornecimento e aplicação de camada de desgaste em betão betuminoso, com 5 cm de espessura média após compactação, incluindo espalhamento, compactação e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68			
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26			
20.4.3	**BETÃO**					
20.4.3.1	Fornecimento e execução de pavimento térreo, com acabamento afagado, composto: 1 - Terra compactada a 95% Proctor 2 - Membrana drenante em polietileno de alta densidade (PEAD), unida por termofusão a um geotêxtil não tecido de polipropileno calandrado para proteção e drenagem horizontal do tipo "DANODREN H15 PLUS" ou equivalente. 3 - Malhasol AQ50 4 - Betão XA2. C25/30 com 15cm de espessura					
	Base dos Reservatório	m^2	24,36			
20.4.5	**PRÉ-FABRICADO**					
20.4.5.1	Fornecimento e assentamento de lancil betão A 200 - L 150 - T 120 - E 110cm, incluindo base de betão simples e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	INTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m	395,81			
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m	31,11			
20.4.5.1	Fornecimento e assentamento de lancil betão rampa C 1000 - A 200 - L 250 - T 100 - E 180cm, incluindo base de betão simples e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m	15,04			
20.4.6	**RELVADO**					
20.4.6.1	Fornecimento e colocação de tapete de relva sintética do tipo "MONDOTURF NSF X3PLUS de 16 90 AS" ou equivalente, com filamento de 60mm com carga de borracha e areia conforme especificações do fabricante, negativos para balizas e bandeirolas e demais trabalhos necessários e complementares.	m^2	7.992,00			
20.4.7	**PINTURAS**					
20.4.7.1	Fornecimento e aplicação de tinta acrílica de base solvente para marcação de estacionamentos do tipo "C-FLOOR RM620" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	m	132,40			
20.5	**VEDAÇÕES**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.5.1	**METÁLICAS**					
20.5.1.1	Fornecimento e colocação de rede Pára-Bolas de alta tenacidade em polipropileno (PPHT), malha 100X100 Ø3mm, densidade 0.91, força de rotura mínima 1,1kn, incluindo estrutura em perfil tubular sodados nas placas de ancoragem, cabos de aço c/ esticadores de sistema de fixação aos prumos de acordo com indicações do fabricante, acessórios para a fixação, de acordo com o "Projecto de Estabilidade" e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	m^2	1.152,00			
20.5.1.2	Fornecimento e colocação de vedação perimetral, formada por tubo metálico redondo Ø3" e Ø2" galvanizado, incluindo escavação e aterro, maciço em betão, negativo selado com grout ou calda de cimento de alta resistência, pintado a tinta de esmalte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DE JOGO					
	Maciço	un	72,00			
	Tubo Metálico	m	177,66			
20.5.1.3	Fornecimento e montagem de painéis do tipo "Nylofor 3D" ou equivalente, 2500X2030mm, ral7016, incluindo poste de perfil oco de aço de secção rectangular 60x40x2mm, de 2m de altura, acabamento galvanizado, bases de alumínio para fixação de postes, parafusos e acessórios de fixação. acessórios de fixação dos painéis de malha electrossoldada modular aos postes metálicos e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m	366,30			
20.5.2	**MURO DE ALVENARIAS**					
20.5.2.1	Fornecimento e execução de muro com 1,2m de altura em alvenarias de bloco de betão de 50X20X20cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo pilaretes de betão armado 20X20cm separados 2,5m entre si, viga de amarração de betão armado 20X12cm, de acordo com o projecto de estabilidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m^2	332,52			
	ESTACIONAMENTO	m^2	73,02			
20.5.2.2	Fornecimento e aplicação de reboco hidrófugo até 2cm de espessura, com aplicação de mestras e acabamento areado liso e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m^2	887,34			
	ESTACIONAMENTO	m^2	240,98			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	MURO DE ENTRADA EXISTENTE	m^2	40,29			
20.5.2.3	Fornecimento e aplicação de duas demão de tinta aquosa 100% acrílica do tipo "Nováqua HD" ou equivalente, na cor branca, textura lisa, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m^2	887,34			
	ESTACIONAMENTO	m^2	240,98			
	MURO DE ENTRADA EXISTENTE	m^2	695,52			
	BILHETEIRA	m^2	36,94			
20.6	**EQUIPAMENTOS**					
20.6.1	Fornecimento e colocação de mastros de bandeira, em tubo de ferro galvanizado com 0.168m e pintado a tinta de esmalte sobre primário, incluindo chumbamento à passe de betão no pavimento, prisão e roldana para aderiça e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	6,00m Altura	un	2,00			
	6,50m Altura	un	1,00			
20.6.2	Banco de suplentes (16 lugares), construção em aço com tratamento anti corrosivo com painéis em acrílico transparente. E policarbonato Inclui base de apoio dos pés em borracha. Dimensão: 8mt	un	2,00			
20.6.3	Banco de suplentes (14 lugares), construção em aço com tratamento anti corrosivo com painéis em acrílico transparente. E policarbonato Inclui base de apoio dos pés em borracha. Dimensão: 7mt	un	2,00			
20.6.4	Baliza Futebol 11 de inserção ao solo alumínio lacado perfil redondo 120mm. Inclui peças de fixação de rede de forma arredondada de modo a evitar lesões. Medidas Oficiais: 7,32x2,44mt	un	2,00			
20.6.5	Manga em perfil de alumínio redondo de 120mm, para baliza de futebol, valor unitário	un	4,00			
20.6.6	Estrutura traseira para baliza de futebol 11, em alumínio para suporte de rede ao solo. Valor unitário	un	2,00			
20.6.7	Poste de suporte de rede em metal para baliza de futebol em alumínio. Inclui manga. Valor unitário	un	4,00			
20.6.8	Par de redes de futebol11 tipo caixa em polipropileno de 3mm espessura, malha: 100mm, cor: branco	un	1,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.6.9	Baliza Futebol 11 amovível totalmente em alumínio lacado perfil redondo 120mm.Estrutura traseira perfil quadrado de alumínio. Incluindo peças fixação rede de forma arredondada Med.Ofic:7,32x2,44m. Valor unit	un	2,00			
20.6.10	Par de redes de futebol11 em polipropileno s/ nós de 3mm espessura, malha: 100mm, cor: branca	un	1,00			
20.6.11	Baliza Futebol 11 amovível totalmente em alumínio lacado perfil redondo 120mm.Estrutura traseira perfil quadrado de alumínio. Incluindo peças fixação rede de forma arredondada Med. Ofic:7,32x2,44. Valor unitário	un	4,00			
20.6.12	Contrapeso SILVER em metal para baliza de futebol amovível com traseira em alumínio de 45mm. Valor unitário	un	6,00			
20.6.13	Par de redes de futebol 11 em polipropileno s/ nós de 3mm espessura, malha: 100mm, cor: branca	un	2,00			
20.7	**ILUMINAÇÃO EXTERIOR**					
20.7.1	Fornecimento e execução de maciço em betão armado das torres de iluminação, incluindo escavação e aterro, chumbadouros do tipo "O FEIZ CITHFA1RD18CHUMB" ou equivalente, de acordo com o projecto estabilidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	6,00			
20.7.2	Fornecimento e montagem das torres do recinto do tipo "O FELIZ - Torre THFA1RD18, c/Escada 18m c/ Travessa CITHFA1RD18" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	6,00			
21	**CONTROLO DE QUALIDADE E ENSAIOS**					- €
21.1	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**					
21.1.1	Rede água e esgotos a carga.	un	1,00			
21.2	**COBERTURAS**					
21.2.1	Ensaio funcional para verificar a estanquidade da cobertura plana de superfície através de inundação.	un	1,00			
22	**DIVERSOS**					- €
22.1	**LIMPEZAS**					
22.1.1	Limpeza final de obra.	un	1,00			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	
OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	
MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL	DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
TOTAL DO ORÇAMENTO						- €

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:23:02+00'00'

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	NOTAS INICIAIS					
	Nota 1 - Nos termos do n.º 13, do artigo 49º, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto (retificado pelas declarações de retificação n.º 36-A/2017, de 30 de outubro e n.º 42/2017, de 30 de novembro) todas as referências a marcas comerciais ou industriais de patentes ou modelos presentes nesta peça processual, devem ser consideradas, para os devidos efeitos, acompanhadas da menção "ou equivalente". **Nota 2** - Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Projecto, Caderno de Encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes. **Nota 3** - Os trabalhos constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário, exceto quando expressamente indicado no respetivo artigo. **Nota 4** - Excepto quando expressamente indicado em Artigos específicos, estão incluídos nos diversos capítulos das Instalações, todos os trabalhos de apoio de construção civil, nomeadamente: abertura e tapamento de roços e valas, execução de caixas c/ respectivas tampas, reposição / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos e impermeabilizações, bem como todas as estruturas de suporte a tubagens, condutas e equipamentos. **Nota 5** - Para todos os materiais e equipamentos existentes a remover, passiveis de reutilização fora desta empreitada, deverão ser considerados a mão de obra, os materiais e os equipamentos necessários para o seu acondicionamento, carga, transporte e armazenamento em local a definir pelo Dono de Obra. **Nota 6** - Deverão ser incluídas a execução de telas finais da obra, em papel e formato digital, incluindo todas as especialidades envolvidas na mesma.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Nota 7 - Os trabalhos a executar com recurso a elevação de cargas, trabalhos em altura e demais condições, incluem no preço unitário (salvo indicação expressa de outra forma de quantificação) o custo de utilização, transporte, montagem e desmontagem equipamentos, de acordo com as necessidades da empreitada, gruas torre ou moveis, montagem e desmontagem de andaimes, bem como demais estruturas necessárias à execução dos trabalhos e garantia das condições de segurança da obra. **Nota 8 -** Todos os trabalhos apresentados correspondem ao fornecimento de materiais, mão de obra, trabalhos de construção civil associados, normas de segurança, acessórios e trabalhos complementares e preparatórios, necessários ao seu perfeito acabamento, em consideração dos pormenores das peças desenhadas, ou quando omissos, de acordo com as boas práticas de construção, indicações do projetista e fiscalização.					
A	**TRABALHOS CONTRATUAIS**					
1	ESTALEIRO E TRABALHOS PRÉVIOS					65.390,00 €
1.1	**ESTALEIRO**					
1.1.1	Montagem e desmontagem de estaleiro, transporte e montagem de todos os equipamentos necessários à execução da empreitada, implementação de medidas de segurança e todos os trabalhos de construção civil, infraestruturas provisórias e todos os equipamentos, meios e trabalhos necessários à boa execução dos trabalhos, durante o período de execução da obra.	un	1,00	56.250,00 €	56.250,00 €	
1.1.2	Desvio e/ou corte de infraestruturas existentes (eletricidade / telecomunicações / drenagem / águas e outras) a manter, caso seja necessário para a boa execução dos trabalhos, considerando ampliação, rebaixamento ou levantamento das condutas, cabos e equipamentos existentes, incluindo movimentos de terras ou eventuais demolições de betão simples ou armado, estruturas metálicas, bem como todos os acessórios e trabalhos complementares, incluindo reposição, reparação e montagem no final da obra.	un	1,00	850,00 €	850,00 €	
1.1.3	Implementação do plano de segurança e saúde, atualização, retificação e adaptação no decorrer da obra, considerando todos os trabalhos e encargos inerentes.	un	1,00	1.250,00 €	1.250,00 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
1.1.4	Trabalhos de topografia - levantamento, implantação de todos os elementos construtivos, demolições e infraestruturas. Inclui o fornecimento à equipa de Fiscalização de todos os levantamentos topográficos de preparação e implantação dos trabalhos a executar.	un	1,00	1.100,00 €	1.100,00 €	
1.1.5	Fornecimento, colocação e desmontagem dos painéis informativos e de publicitação da obra, com referencia à obra, ao dono da obra, aos projetistas, fiscalização, fontes de financiamento e empreiteiro, conforme indicações a fornecer pela fiscalização/DO, incluindo todos os materiais, trabalhos e encargos inerentes.	un	1,00	680,00 €	680,00 €	
1.1.6	Trabalhos necessários à implementação do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, incluindo preenchimento e atualização de classificação (LER), triagem e separação nas suas componentes recicláveis e devidamente valorizados e ou transporte para zonas de reciclagem e para vazadouros autorizados e licenciados, obedecendo à legislação em vigor.	Cj	1,00	1.500,00 €	1.500,00 €	
1.1.7	Execução e fornecimento de compilação técnica da obra, que inclua os elementos úteis a ter em conta na sua utilização futura, de acordo com o disposto no artigo 16 do Decreto-lei nº 273/2003 de 29 de Outubro, considerando todos os estudos, projetos e documentação inerentes.	Cj	1,00	1.560,00 €	1.560,00 €	
1.1.8	Elaboração e fornecimento das Telas Finais da totalidade do projeto, com 2 cópias em papel à escala conveniente e suporte informático editável.	un	1,00	2.200,00 €	2.200,00 €	
2	**DEMOLIÇÕES**					**10.835,92 €**
2.1	Remoção de material com amianto, de acordo com normas de resíduos perigosos, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado para o tratamento de resíduos de construção e demolição com amianto, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	3,59	333,30 €	1.196,75 €	
	ARMAZÉM A DEMOLIR PARA STREET WORKOUT FITNESS	m^3	1,18	333,30 €	393,43 €	
	ARMAZÉM A DEMOLIR	m^3	1,22	333,30 €	407,09 €	
2.2	Demolição dos anexos do balneários existente, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	1,00	580,00 €	580,00 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	ARMAZÉM A DEMOLIR PARA STREET WORKOUT					
	FITNESS	un	1,00	855,00 €	855,00 €	
	ARMAZÉM A DEMOLIR	un	1,00	700,00 €	700,00 €	
2.3	Demolição de revestimento cerâmico, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	269,92	6,50 €	1.754,48 €	
2.4	Demolição do pavimento no exterior dos balneários, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.	m^3	10,32	35,00 €	361,27 €	
2.5	Demolição dos murete de limitação de área de jogo, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.	m^2	356,20	4,50 €	1.602,90 €	
2.6	Demolição parcial do muro de vedação do campo, incluindo rede, carga e transporte a vazadouro licenciado, 25% de empolamento, indeminização por depósito e demais trabalhos necessários e complementares.	m^2	510,00	5,50 €	2.805,00 €	
2.7	Remoção da cobertura dos bancos de suplentes, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado e demais trabalhos necessários e complementares.	un	1,00	180,00 €	180,00 €	
3	**ACONDICIONAMENTO DO TERRENO**					**31.994,98 €**
3.1	**ESCAVAÇÃO**					
3.1.1	Escavação geral para terraplanagem em solo de rochas duras e rochas pouco duras, com meios mecânicos, e carregamento em camião e demais trabalhos necessários e complementares.	m^3	3.763,36	2,97 €	11.177,19 €	
3.1.2	Escavação para implantação de fundações em solo de rochas duras e rochas pouco duras, com meios mecânicos, e carregamento em camião e demais trabalhos necessários e complementares.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	39,61	3,55 €	140,62 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	34,65	3,55 €	123,01 €	
	BAR	m^3	26,93	3,55 €	95,61 €	
	MURO DE VEDAÇÃO	m^3	205,12	3,55 €	728,18 €	
	MACIÇO DA REDE PARA-BOLAS	m^3	169,19	3,55 €	600,64 €	
3.2	**ATERRO**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
3.2.1	Aterro com terras provenientes da escavação, compactação com meios mecânicos até alcançar uma densidade seca não inferior a 95% da máxima obtida no teste Proctor Modificado e todos os trabalhos necessários.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	34,57	4,25 €	146,91 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	7,47	4,25 €	31,75 €	
	BAR	m^3	5,60	4,25 €	23,82 €	
	GERAL	m^3	1.855,05	4,25 €	7.883,97 €	
	MURO DE VEDAÇÃO	m^3	142,84	4,25 €	607,09 €	
3.2.2	Carga e transporte de material sobrante a vazadouro licenciado, incluindo 25% de empolamento, incluindo indeminização por depósito, demais trabalhos necessários e complementares.	m^3	2.576,84	4,05 €	10.436,19 €	
4	**FUNDAÇÕES**					**47.801,47 €**
4.1	**REGULARIZAÇÃO**					
4.1.1	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza da classe C12/15, com espessura de 5cm, incluindo compactação e espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,71	6,20 €	97,40 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	100,34	6,20 €	622,11 €	
	BAR	m^2	74,67	6,20 €	462,95 €	
	LINTEL DO MURO DE VEDAÇÃO	m^2	219,78	6,20 €	1.362,64 €	
	MACIÇO DA REDE PARÁ-BOLAS	m^2	46,08	6,20 €	285,70 €	
	MACIÇO DA ESTRUTURA DECORATIVA DO BAR	m^2	4,47	6,20 €	27,71 €	
	BANCADA	m^2	88,02	6,20 €	545,72 €	
4.2	**SUPERFICIAIS**					
4.2.1	Fornecimento e aplicação de betão armado da classe de resistência C30/37 XC4 S4, incluindo cofragem e armaduras em aço A500NR e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
4.2.1.1	Ensoleiramento geral com acabamento afagado					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	27,18	375,00 €	10.192,50 €	
	BAR	m^3	21,33	375,00 €	7.997,63 €	
4.2.1.2	Sapatas Continuas					
	BANCADA	m^3	25,99	265,00 €	6.887,35 €	
4.2.1.3	Sapatas Isoladas					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	4,68	235,50 €	1.103,08 €	
4.2.1.4	Vigas LF					

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	2,87	265,00 €	760,02 €	
	BAR	m^3	2,12	265,00 €	562,38 €	
4.2.2	Fornecimento e aplicação de betão armado da classe de resistência C25/30 XC2 S3, incluindo cofragem e armaduras em aço A500NR e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
4.2.2.1	Lintel					
	MURO DE VEDAÇÃO	m^3	27,18	265,00 €	7.202,70 €	
4.2.2.2	Maciço					
	REDE PARÁ-BOLAS	m^3	36,57	265,00 €	9.691,58 €	
5	ESTRUTURAS					44.439,41 €
5.1	BETÃO ARMADO					
5.1.1	Fornecimento e aplicação de betão armado da classe de resistência C30/37 XC1 S3, incluindo cofragem e armaduras em aço A500NR e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
5.1.1.1	Pilares					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	2,23	375,00 €	837,00 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	3,35	375,00 €	1.255,50 €	
	BAR	m^3	2,39	375,00 €	895,13 €	
5.1.1.2	Paredes					
	BANCADA	m^3	7,39	390,00 €	2.882,10 €	
5.1.1.3	Vigas					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	2,38	390,00 €	926,95 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	7,25	390,00 €	2.828,90 €	
	BAR	m^3	5,28	390,00 €	2.059,59 €	
5.1.1.4	Lajes					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^3	4,49	380,00 €	1.706,39 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^3	16,28	380,00 €	6.187,83 €	
	BAR	m^3	10,84	380,00 €	4.119,01 €	
	BANCADA	m^3	45,32	380,00 €	17.221,60 €	
5.1.2	Fornecimento e execução de pavimento térreo, com acabamento sarrafado para receber isolamento, composto: 1 - Terra compactada a 95% Proctor 2 - Camada brita nº3 com 15cm compactada 3 - Filme de Polietileno de alta densidade 4 - Malhasol AQ50 5 - Betão C20/25 com 15 cm de espessura					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	4,49	35,50 €	159,41 €	
5.2	**METÁLICA**					
5.2.1	Fornecimento e montagem da estrutura metálica dos alpendres das portas de entrada, incluindo ligações soldadas e aparafusadas, ancoragem, metalização, pintura de esmalte e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	13,45	150,00 €	2.017,50 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	5,77	150,00 €	865,50 €	
	BAR	m^2	3,18	150,00 €	477,00 €	
6	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS					11.667,65 €
6.1	**ALVENARIAS EXTERIORES**					
6.1.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria em tijolo cerâmico 30X20X22cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo lumieiras e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	49,96	29,50 €	1.473,67 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	134,32	29,50 €	3.962,44 €	
	BAR	m^2	79,46	29,50 €	2.343,98 €	
6.1.2	Fornecimento e assentamento de muretes da cobertura em tijolo cerâmico 30X20X15cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo reforço com pilaretes de betão, meio fio de 5cm de espessura e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,63	25,50 €	398,65 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	17,43	25,50 €	444,47 €	
	BAR	m^2	14,66	25,50 €	373,73 €	
6.2	**ALVENARIAS INTERIORES**					
6.2.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria em tijolo cerâmico, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo lumieiras e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.					
6.2.1.1	TIJOLO - 30X20X15cm					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	13,15	25,50 €	335,33 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	29,76	25,50 €	758,88 €	
	BAR	m^2	49,09	25,50 €	1.251,85 €	
6.2.1.2	TIJOLO - 30X20X22cm					
	BAR	m^2	11,01	29,50 €	324,65 €	
7	COBERTURA					772,81 €

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
7.1	**PAINÉIS SANDWICH**					
7.1.1	Fornecimento e montagem de painéis sandwich do tipo "MC 1000/5 PUR" ou equivalente, de 30 mm de espessura, RAL 3009, fixados a estrutura, incluindo acessórios de fixação, ancoragem, selagem de estanquidade, remates com chapa dobrada de aço galvanizado e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	13,45	34,50 €	464,03 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	5,77	34,50 €	199,07 €	
	BAR	m^2	3,18	34,50 €	109,71 €	
8	ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES					18.838,68 €
8.1	**IMPERMEABILIZAÇÕES**					
8.1.1	**FUNDAÇÕES**					
8.1.1.1	Fornecimento e aplicação 2 demãos de emulsão betuminoso tipo Imperkot L ou equivalente, em elementos de betão armado enterrados e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	27,63	4,50 €	124,34 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	14,34	4,50 €	64,53 €	
	BAR	m^2	10,61	4,50 €	47,75 €	
8.1.1.2	Fornecimento e aplicação de membrana de impermeabilização autoadesiva que atua como barreira antigases como o metano e o radão do tipo "TEXSELF GS 1,5" ou equivalente, incluindo primário betuminoso do tipo "EMUFAL PRIMER" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	90,60	15,00 €	1.359,00 €	
	BAR	m^2	71,09	15,00 €	1.066,35 €	
8.1.1.3	Fornecimento e aplicação de argamassa bicomponente sob revestimento, em paramentos verticais e horizontais de locais húmidos, do tipo "MAPELASTIC" ou equivalente, incluindo rede em fibra de vidro resistente aos álcalis de 150 g/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	66,89	14,00 €	936,46 €	
8.1.1.4	Fornecimento e colocação de membrana drenante composta por uma estrutura tridimensional de poliestireno perfurado com dois geotêxtis de polipropileno incorporados, colocados em ambos as faces do tipo "DRDRENTEX IMPACT GARDEN" ou equivalente, incluindo uma camada separadora do tipo "TEXXAM 1500" e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	90,60	16,80 €	1.522,08 €	
	BAR	m^2	71,09	16,80 €	1.194,31 €	
8.1.2	**SOLEIRAS E PETORIS**					
8.1.2.1	Fornecimento e aplicação de argamassa bicomponente à base de ligantes cimentício do tipo "MAPELASTIC" ou equivalente, incluindo rede em fibra de vidro resistente aos álcalis de 150 g/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	400mm de Largura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	35,25	7,00 €	246,75 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	16,60	7,00 €	116,20 €	
	BAR	ml	12,65	7,00 €	88,55 €	
8.1.3	**COBERTURA**					
8.1.3.1	Fornecimento e aplicação das membranas de impermeabilização 1ª não auto protegida de 3.0 kg/m² do tipo "MORTERPLAS FV 3 KG", 2ª auto protegida de 4.0 kg/m² do tipo "MORTERPLAS SBS FPV MIN 4 KG" ou equivalentes, incluindo primário betuminoso do tipo "EMUFAL PRIMER" ou equivalente, selagem e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	206,36	15,50 €	3.198,61 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	130,30	15,50 €	2.019,60 €	
	BAR	m^2	85,67	15,50 €	1.327,82 €	
8.2	**ISOLAMENTOS**					
8.2.1	**COBERTURA**					
8.2.1.1	Fornecimento e assentamento de placas rígidas em (XPS) de 60 mm de espessura do tipo "DANOPREN 500" ou equivalente, para isolamento térmico em pavimentos e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	177,87	6,50 €	1.156,16 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	96,74	6,50 €	628,81 €	
	BAR	m^2	69,88	6,50 €	454,22 €	
8.2.1.2	Fornecimento e colocação de 2 mantas de geotêxtil não-tecido, 1ª de 90 g/m2 posterior e 2ª de 170 g/m2 posteriormente ao isolamento térmico, como camada drenante e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	191,18	4,50 €	860,29 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	108,12	4,50 €	486,54 €	
	BAR	m^2	79,04	4,50 €	355,66 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
8.2.1.3	Fornecimento e execução de protecção pesada em coberturas, constituída por camada de godo com 10 cm de espessura média e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	177,87	4,60 €	818,20 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	96,74	4,60 €	445,00 €	
	BAR	m^2	69,88	4,60 €	321,45 €	
9	**REVESTIMENTOS DE PAREDES**					**72.359,37 €**
9.1	**INTERIORES**					
9.1.1	**ARGAMASSA**					
9.1.1.1	Fornecimento e aplicação de reboco hidrófugo, à base de cal e cimento até 2,5cm de espessura, com aplicação de mestras e acabamento sarrafado, incluindo chapisco de base cimentícia para superfícies de betão, reforço em fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m² e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	226,44	13,00 €	2.943,72 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	179,36	13,00 €	2.331,72 €	
	I.S. - BAR	m^2	101,87	13,00 €	1.324,28 €	
	BAR **(Artigo excluído da empreitada)**	m^2	112,41			
9.1.1.2	Fornecimento e aplicação de massa de acabamento lisa do tipo "LC7 RASOLISCIO" ou equivalente, sobre reboco e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	58,10	7,00 €	406,70 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	179,36	7,00 €	1.255,54 €	
	BAR **(Artigo excluído da empreitada)**	m^2	78,19			
9.1.2	**CERÂMICOS**					
9.1.2.1	Fornecimento e colocação de azulejo rectificado do tipo "REVIGRÈS CROMÁTICA CLOROFILA 30X30CM RECTIFICADO" ou equivalente, incluindo cimento cola do tipo WEBERCOL FLEX M+" ou equivalente, beturne para juntas e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	524,96	44,50 €	23.360,63 €	
	I.S. - BAR	m^2	95,05	44,50 €	4.229,81 €	
	BAR **(Artigo excluído da empreitada)**	m^2	34,23			
9.1.3	**PAINÉIS COMPÓSITOS / CHAPAS DE AÇO E PAINÉIS SANDWICH**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
9.1.3.1	Fornecimento e montagem do revestimento chapa perfilada do tipo "O FELIZ P0 - 16 - RAL 7016" ou equivalente, de 0,6 mm de espessura, galvanizada/ pré-lacada de acordo com a norma EN10169, classe S280GD, fixados mecanicamente sobre estrutura leve, incluindo remates, acessórios de fixação, selagem de estanquidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BAR	m^2	6,54	34,45 €	225,13 €	
9.2	**EXTERIORES**					
9.2.1	**ARGAMASSAS**					
9.2.1.1	Fornecimento e aplicação de reboco hidrófugo até 2,5cm de espessura, com aplicação de mestras e acabamento areado liso, incluindo chapisco de base cimentícia para superfícies de betão, reforço em fibra de vidro resistente aos álcalis de 160 g/m^2 na transição betão/alvenaria, perfis de PVC para reforço das esquinas e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	88,90	13,00 €	1.155,66 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	189,40	13,00 €	2.462,19 €	
	BAR	m^2	142,01	13,00 €	1.846,15 €	
9.2.2	**PAINÉIS COMPÓSITOS / CHAPAS DE AÇO E PAINÉIS SANDWICH**					
9.2.2.1	Fornecimento e montagem do revestimento chapa perfilada do tipo "OFELIZ P0 - 16 - RAL 7016" ou equivalente, de 0,6 mm de espessura, galvanizada/ pré-lacada de acordo com a norma EN10169, classe S280GD, fixados mecanicamente sobre estrutura leve, incluindo remates, acessórios de fixação, selagem de estanquidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	76,98	47,00 €	3.617,83 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	164,78	47,00 €	7.744,66 €	
	BAR	m^2	34,45	47,00 €	1.619,29 €	
9.2.2.2	Fornecimento e aplicação de fachada ventilada, em painéis compósito do tipo "ALUBUILD CEDAR BROWN - BB403" ou equivalente, colocada através do sistema rebitado, incluindo estrutura suporte de alumínio extrudido, tira-fundos, ancoragens mecânicas de expansão de aço inoxidável e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	101,02	104,50 €	10.556,59 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	2,27	104,50 €	236,69 €	
	BAR	m^2	67,40	104,50 €	7.042,78 €	
10	**REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS**					**16.176,28 €**

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
10.1	**INTERIORES**					
10.1.1	**ARGAMASSAS**					
10.1.1.1	Fornecimento e execução de betonilha, reforçada com fibras de polipropileno à razão de 600gr/m3, preparação das mestras para as pendentes e acabamento afagado, incluindo agente de aderência do tipo "SikaLatex" ou equivalente, banda de painel rígido de poliestireno expandido para a preparação das juntas perimetrais de dilatação todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	5cm de espessura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	153,19	13,50 €	2.068,07 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	78,74	13,50 €	1.062,99 €	
	I.S. - BAR	m^2	32,06	13,50 €	432,81 €	
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	29,57			
10.1.2	**CERÂMICOS**					
10.1.2.1	Fornecimento e colocação de azulejo rectificado do tipo "REVIGRÈS CROMÁTICA CLOROFILA 30X30CM RECTIFICADO" ou equivalente, incluindo cimento cola do tipo WEBERCOL FLEX M+" ou equivalente, betume para juntas e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	129,28	44,50 €	5.752,96 €	
	I.S. - BAR	m^2	32,06	44,50 €	1.426,67 €	
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	29,57			
10.1.2.1	Fornecimento e assentamento de rodapé rectificado do tipo "REVIGRÈS CROMÁTICA CLOROFILA 30X7CM RECTIFICADO" ou equivalente, incluindo cimento cola do tipo webercol flex M+ ou equivalente, betume e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	ml	27,44			
10.1	**EXTERIOR**					
10.1.1	**ARGAMASSAS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
10.1.1.1	Fornecimento e execução de betão leve para enchimento e regularização de pavimentos da cobertura do tipo Leca ou equivalente, massa volúmica endurecido: 850 kg/m3, reforçada com fibras de polipropileno à razão de 600gr/m3, preparação das mestras para as pendentes e acabamento afagado, incluindo agente de aderência do tipo "SikaLatex" ou equivalente, banda de painel rígido de poliestireno expandido para a preparação das juntas perimetrais de dilatação todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	7cm de espessura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	170,46	16,45 €	2.804,07 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	93,91	16,45 €	1.544,82 €	
	BAR	m^2	65,89	16,45 €	1.083,89 €	
11	**REVESTIMENTOS DE TECTOS**					**6.947,15 €**
11.1	**INTERIORES**					
11.1.1	**TECTOS FALSOS**					
11.1.1.1	Fornecimento e montagem de tecto falso contínuo suspenso, liso, com alheta, constituído por estrutura metálica de aço galvanizado, placa de gesso laminado hidrófugo com 12,5mm de espessura, incluindo alheta, fixações para a ancoragem dos perfis, banda de papel de juntas, massa de juntas sem lixagem e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	127,28	26,00 €	3.309,28 €	
	I.S. - BAR	m^2	32,06	26,00 €	833,56 €	
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	7,80			
11.2	**EXTERIORES**					
11.2.1	**TECTOS FALSOS**					
11.2.1.1	Fornecimento e montagem de tecto falso contínuo suspenso, liso, com alheta constituído por estrutura metálica de aço galvanizado, placa de cimento leve com 12,5mm de espessura, fixações para a ancoragem dos perfis com parafusos de aço endurecido com carbono e galvanizados, fibra de vidro de juntas, massa de juntas sem lixagem e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,71	34,00 €	534,00 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	10,04	34,00 €	341,22 €	
	BAR	m^2	4,41	34,00 €	150,01 €	
11.2.2	**ARGAMASSAS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
11.2.2.2	Fornecimento e aplicação de argamassa fina tipo "WEBEREV PASTA" aspeto estético semelhante ao betão ou equivalente incluindo reforço em fibra de vidro resistente aos álcalis de 90 g/m² e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	15,71	59,00 €	926,65 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	10,04	59,00 €	592,12 €	
	BAR	m^2	4,41	59,00 €	260,31 €	
12	**CANTARIAS**					**3.620,30 €**
12.1	**SOLEIRAS**					
12.1.1	Fornecimento e assentamento de granito "Negro Favaco" com acabamento polido com 3 cm de espessura, incluindo batente, arestas, canal, pingadeira, cimento cola do tipo "WEBERCOL FLEX L+" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	325mm de largura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	11,80	73,50 €	867,30 €	
	300mm Largura					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	4,25	70,00 €	297,50 €	
	BAR	ml	2,75	70,00 €	192,50 €	
12.2	**PEITORIS**					
12.2.1	Fornecimento e assentamento de granito "Negro Favaco" com acabamento polido com 2 cm de espessura, incluindo batente, arestas, canal, pingadeira, cimento cola do tipo "WEBERCOL FLEX L+" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	325mm de largura					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	16,20	67,00 €	1.085,40 €	
	300mm de largura					
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	10,60	64,00 €	678,40 €	
	BAR	ml	7,80	64,00 €	499,20 €	
13	**REMATES E TRABALHOS AUXILIARES**					**4.304,00 €**
13.1	**REMATES**					
13.1.1	Fornecimento e assentamento do remate da platibanda rufo quinado de chapa de zinco n.º 4, incluindo adesivo, todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	300mm Largura					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BALNEÁRIOS A REFAZER	ml	71,74	25,00 €	1.793,50 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	ml	58,09	25,00 €	1.452,25 €	
	BAR	ml	42,33	25,00 €	1.058,25 €	
14	**PINTURAS**					**7.441,04 €**
14.1	**EXTERIORES**					
14.1.1	**PAREDES**					
14.1.1.1	Fornecimento e aplicação de duas demão de tinta aquosa 100% acrílica do tipo "NOVATEX HD" ou equivalente, na cor branca, textura lisa, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	35,98	12,00 €	431,73 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	24,54	12,00 €	294,50 €	
	BAR	m^2	23,80	12,00 €	285,61 €	
14.2	**INTERIORES**					
14.2.1	**TECTOS**					
14.2.1.1	Fornecimento e aplicação de três demão de tinta esmalte aquoso 100% acrílico tipo "CINACRYL ACETINADO" ou equivalente, na cor branca, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	127,28	8,50 €	1.081,88 €	
	I.S. - BAR	m^2	32,06	8,50 €	272,51 €	
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	7,80			
14.2.1.2	Fornecimento e aplicação de duas demão de verniz de betão do tipo Betocin WB ou equivalente, incolor, incluindo preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	25,90	7,50 €	194,25 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	77,60	7,50 €	582,00 €	
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	21,76			
14.2.2	**PAREDES**					
14.2.2.1	Fornecimento e aplicação de duas demão de tinta aquosa 100% acrílica do tipo "NOVÁQUA HD" ou equivalente, na cor branco tráfego, textura lisa, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	58,10	12,00 €	697,20 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	179,36	12,00 €	2.152,36 €	
	BAR **(Artigo excluido da empreitada)**	m^2	78,19			
14.2.3	**PAVIMENTOS**					
14.2.3.1	Fornecimento e aplicação de pintura epóxi com resistência química, antiderrapantes, do tipo "MAPEFLOOR CPU/NZ + MAPECOLOR CPU" ou equivalente, incluindo primário epóxi-cimentício tricomponente para suportes húmidos, tipo "TRIBLOCK P" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m^2	25,90	14,00 €	362,60 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m^2	77,60	14,00 €	1.086,40 €	
15	**VÃOS**					**30.190,96 €**
15.1	**CAIXILHARIAS**					
15.1.1	Fornecimento e instalação de vãos em caixilharias de alumínio do tipo "EURO 2000 SISTEMA IT | JT | FC" ou equivalente, lacado RAL 7016, com corte térmico, bites, rebaixo, juntas de estanquidade de EPDM, puxador e ferragens, segundo NP EN 14351-1; coeficiente de transmissão térmica do aro: Uh,m = desde 5,7 W/(m²°C); espessura máxima do envidraçado: 26 mm, com classificação à permeabilidade ao ar classe 4, segundo EN 12207, classificação à estanquidade à água classe 9A, segundo EN 12208, e classificação à resistência à carga do vento classe C5, segundo EN 12210, de acordo ao "Pré-Certificado Energético e Mapa de Vãos", incluindo vedante adesivo e silicone neutro para vedação perimetral das juntas exterior e interior e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	VE 01 - 1,60X2,10 m - 2 Folha Batente	un	2,00	1.008,00 €	2.016,00 €	
	VE 02 - 1,80X2,10 m - 2 Folha Batente	un	1,00	1.134,00 €	1.134,00 €	
	VE 03 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	2,00	567,00 €	1.134,00 €	
	VE 04 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	5,00	567,00 €	2.835,00 €	
	VE 08 - 1,60X1,10 m - 1 Folha Basculante	un	4,00	616,00 €	2.464,00 €	
	VE 09 - 1,15X1,10 m - 1 Folha Basculante	un	1,00	442,75 €	442,75 €	
	VE 10 - 1,50X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	3,00	262,50 €	787,50 €	
	VE 11 - 0,70X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	5,00	122,50 €	612,50 €	
	VI 1 - 0,70X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00	441,00 €	441,00 €	
	VI 2 - 0,80X2,10 m - 1 Folha Batente	un	2,00	504,00 €	1.008,00 €	
	VI 3 - 0,60X1,65 m - 1 Folha Batente	un	1,00	297,00 €	297,00 €	
	VI 4 - 0,60X1,65 m - 1 Folha Batente	un	1,00	297,00 €	297,00 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR					
	VE 01 - 1,60X2,10 m - 2 Folha Batente	un	2,00	1.008,00 €	2.016,00 €	
	VE 03 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00	567,00 €	567,00 €	
	VE 13 - 5,25X0,50 m - 4 Folha Correr	un	2,00	918,75 €	1.837,50 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	BAR					
	VE 13 - 1,30X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	1,00	227,50 €	227,50 €	
	VE 13 - 1,35X0,50 m - 1 Folha Basculante	un	1,00	236,25 €	236,25 €	
	VE 05 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00	567,00 €	567,00 €	
	VE 06 - 0,90X2,10 m - 1 Folha Batente em Tapassol	un	1,00	567,00 €	567,00 €	
	VE 07 - 0,80X2,10 m - 1 Folha Batente	un	1,00	504,00 €	504,00 €	
	VE 15 - 5,00X0,90 m - 3 Folha Basculante	un	1,00	1.575,00 €	1.575,00 €	
	VI5 - 0,80X2,10 m - 1 Folha Batente (Artigo excluido da empreitada)	un	2,00			
15.2	**FENÓLICOS HPL**					
15.2.1	Fornecimento e montagem de painéis fenólicos (HPL) com 13 mm de espessura, a cor a escolher, composta por portas e fixos incluindo cremone, pinças, suportes, fechos e ferragens em aço inoxidável AISI 316L e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	BAR	m2	32,36	125,00 €	4.044,56 €	
15.3	**PORTÕES DE ENTRADA**					
15.3.1	Fornecimento e montagem de portão de correr suspenso de uma folha, formado por 2 chapas galvanizadas, fixado uma estrutura em aço galvanizado, acabamento lacado, incluindo guia, equipamento de motorização para abertura e fecho automático, material e ligação eléctrica, receptor e fotocélula, 2 comando e todos materiais necessários ao seu bom funcionamento.					
	VE 16 - 5,85X1,20m	un	1,00	3.650,40 €	3.650,40 €	
	Comandos à Distância	un	2,00	45,00 €	90,00 €	
15.3.2	Fornecimento e montagem de portão de batente de uma folha, formado por uma chapa galvanizada, fixado uma estrutura em aço galvanizado, acabamento lacado, incluindo fechadura, trinco eléctrico e todos materiais necessários ao seu bom funcionamento.					
	VE12 - 1,00X1,20m	un	2,00	420,00 €	840,00 €	
16	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**					**52.690,90 €**
16.1	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**					
16.1.1	**RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.1.1.1	Fornecimento e montagem de tubagem de água, em tubo PEAD PN16 preto listado a azul, incluindo abertura e enchimento valas, colocação de areia de 10 cm de espessura, devidamente compactada e nivelada, enchimento lateral compactado até metade do diâmetro do tubo e posterior enchimento com a mesma areia até 30 cm por cima da geratriz superior do tubo, rede de sinalização, acessórios de ligação em PEAD e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PEAD Ø63	m	190,25	39,22 €	7.461,61 €	
16.1.1.2	Fornecimento e montagem de tubagem, em tubo PP-R com PN16, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos, sistema de fixação tipo "Sikla" ou equivalente, válvulas esfera de corte, válvulas de retenção, válvula redutora de pressão, uniões, joelhos, curvas, tês em PP-R e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PP-R Ø40					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	23,44	16,71 €	391,68 €	
	PP-R Ø32					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	23,00	14,47 €	332,81 €	
	BAR	m	8,10	14,47 €	117,21 €	
	PP-R Ø25					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	42,90	12,93 €	554,70 €	
	BAR	m	18,40	12,93 €	237,91 €	
	PP-R Ø20					
	BAR	m	3,80	12,21 €	46,40 €	
16.1.1.3	Fornecimento e montagem de tubagem de água fria e quente, em aço Inox AISI 316L parede fina, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos, sistema de fixação tipo Sikla ou equivalente, válvulas esfera de corte e válvulas de retenção cromax em aço inox AISI 316L, uniões, joelhos, curvas, tès em aço inox AISI 316L do tipo "FILPRESS" ou equivalente, isolamento térmico de espessura mínima 30mm do tipo "ARMACELL" ou equivalente e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento. Ø Tubo pelo exterior					
	INOX Ø28					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	17,45	28,50 €	497,33 €	
16.1.1.4	Fornecimento e instalação da rede de água no interior em tubagem de polietileno recticulado (sistema de Pex) ou equivalente, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos, manga corrugada, acessórios de ligação ao colector e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Pex Ø16					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	44,85	6,60 €	296,01 €	
	BAR	m	100,23	6,60 €	661,52 €	
	Pex Ø20					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	86,39	7,70 €	665,20 €	
16.1.2	**ELEMENTOS**					
16.1.2.1	Fornecimento e montagem da caixa para coletores de distribuição (sistema PEX) ou equivalente, incluindo abertura e fecho de roços em paredes ou pavimentos coletores em latão para água quente e fria, válvulas de corte, uniões e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	57X30X8 cm					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	6,00	140,00 €	840,00 €	
	BAR	un	4,00	140,00 €	560,00 €	
16.1.2.2	Fornecimento e montagem de joelhos terminais do tipo (sistema PEX) ou equivalente, em latão incluindo caixa e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	16mm x 1/2''					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	15,00	8,50 €	127,50 €	
	BAR	un	28,00	8,50 €	238,00 €	
	20mm x 1/2''					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	21,00	10,00 €	210,00 €	
	25mm x 3/4''					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	6,00	12,50 €	75,00 €	
	BAR	un	2,00	12,50 €	25,00 €	
16.1.2.3	Fornecimento e montagem de torneira de esquadria e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	1/2'' x 3/8''					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	16,00	8,50 €	136,00 €	
	BAR	un	22,00	8,50 €	187,00 €	
16.1.2.4	Fornecimento e montagem de torneira de serviço de esfera, para o interior e exterior, incluindo c/raccord de latão para mangueira de água e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TS Ø3/4"					
	BAR	un	7,00	14,60 €	102,20 €	
16.1.3	**GRUPOS DE BOMBAGEM**					
16.1.3.1	Fornecimento e montagem de bomba para balneários "GRUNDFOS CMB 3-37 A" ou equivalente, c/ vaso de expansão de 18 litros c/ suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	975,00 €	975,00 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.1.4	**CONTADOR**					
16.1.4.1	Fornecimento e execução da pré-instalação de contador de água DN 50 mm, formado por duas válvulas de corte adufa de latão fundido, incluindo caixa e porta com visor em poliéster reforçado e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	260,00 €	260,00 €	
16.2	**DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS**					
16.2.1	**RAMAIS DE DESCARGA**					
16.2.1.1	Fornecimento e montagem de tubos Série B (EN 1329), incluindo abertura e tapamento de valas e roços, material auxiliar para montagem e fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PVC Ø110					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	17,75	16,25 €	288,44 €	
	BAR	m	13,90	16,25 €	225,88 €	
	PVC Ø90					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	5,05	14,98 €	75,65 €	
	BAR	m	22,25	14,98 €	333,31 €	
	PVC Ø75					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	4,15	14,26 €	59,18 €	
	PVC Ø50					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	29,64	13,06 €	387,10 €	
	BAR	m	17,51	13,06 €	228,68 €	
	PVC Ø40					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	31,15	12,04 €	375,05 €	
	BAR	m	18,10	12,04 €	217,92 €	
16.2.1.2	Fornecimento e montagem de sifão de pavimento, tampa expansão, embelezador aço inox em aço inox, 5 entradas, 1 saída do tipo "JIMTEN S153" ou equivalente, material auxiliar para montagem e fixação, ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	9,00	38,00 €	342,00 €	
	BAR	un	5,00	38,00 €	190,00 €	
16.2.1.3	Fornecimento e montagem de sumidouro sifonado em aço inoxidável AISI304 do tipo "ACO ACO InDrain 200X200mm" ou equivalente, C/ grelha quadrato 7X7 AISI304, DN110, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	10,00	254,00 €	2.540,00 €	
	BAR	un	4,00	254,00 €	1.016,00 €	

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.2.1.4	Fornecimento e montagem de caleira de drenagem das bases duche com rasgo de escoamento do tipo "DAKUA + SLIM COM GRELHA INOX" ou equivalente incluindo material auxiliar para montagem fixação, ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	9,91	174,00 €	1.724,34 €	
16.2.1.5	Fornecimento e execução de caixa de visita, em alvenaria dim. 400x400mm interior, incluindo escavação e o enchimento do tardoz, revestimento afagado, formando arestas e esquinas a meia cana, aro e tampa de visita estanque rebaixada revestida ao piso do tipo "CAPA rebaixada 25 Hydra 316" ou equivalente e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	7,00	320,00 €	2.240,00 €	
	BAR	un	5,00	320,00 €	1.600,00 €	
16.3	**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
16.3.1	**RAMAIS DE DESCARGA**					
16.3.1.1	Fornecimento e montagem de tubos Série B (EN 1329), incluindo abertura e tapamento de valas e roços, material auxiliar para montagem e fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TUBO PVC Ø125					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	m	24,00	27,88 €	669,12 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	m	18,00	27,88 €	501,84 €	
	BAR	m	16,00	27,88 €	446,08 €	
16.3.2	**DRENAGENS EM PAVIMENTOS**					
16.3.2.1	Fornecimento e montagem de ralo de pinha, para as caleira da cobertura, com falange de compressão em borracha, material auxiliar para montagem e fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	6,00	28,00 €	168,00 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR	un	5,00	28,00 €	140,00 €	
	BAR	un	4,00	28,00 €	112,00 €	
16.3.2.2	Fornecimento e montagem de tubo ladrão e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	BAR	un	1,00	19,80 €	19,80 €	
16.4	**AQUECIMENTO DE ARREFECIMENTO, CLIMATIZAÇÃO E A.Q.S.**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
16.4.1	Fornecimento e montagem de termoacumulador de 200l com permutador duplo do tipo "REFEX STORATHERM AQUA AF 2000/2" ou equivalente, incluindo ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TE_T1	un	1,00	7.565,03 €	7.565,03 €	
16.4.2	Fornecimento e montagem de termoacumulador de 972l com permutador duplo do tipo "REFEX STORATHERM AQUA AF 1000/2_C" ou equivalente, incluindo ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	TE_T2	un	1,00	3.987,40 €	3.987,40 €	
16.4.3	Fornecimento e montagem de unidade exterior do tipo "ecoAIR EVI 4-20" ou equivalente, incluindo ligação hidráulica e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	11.750,00 €	11.750,00 €	
16.4.4	Fornecimento e montagem de bomba circuladora do tipo "GRUNDFOS ALPHA 1" ou equivalente, incluindo vaso de expansão 8L c/ suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	490,00 €	490,00 €	
17	**INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS**					**110.464,34 €**
17.1	**QUADROS E ALIMENTADORES**					
17.1.1	Fornecimento e instalação de quadros eléctricos, devidamente equipado, incluindo cabo de alimentação conforme peças desenhadas e escritas, e todos os trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
17.1.1.1	QUADRO DE ENTRADA					
	CX PORTINHOLA PBTE 400 INT, Ref. 32514 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1	294,60 €	294,60 €	
	CX TRANSF INTENSIDADE 300/5A INT, Ref. 47007 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1	206,30 €	206,30 €	
	ARMÁRIO CONTAGEM TIPO A 400x750x200 INT, Ref. 32202 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1	297,10 €	297,10 €	
	INT E PORTA P/QUADR DISTR BX PERF 32MÓD(2X16), Ref. 62032 2JB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	38,97 €	38,97 €	
	CAIXA DE EMBEBER P/QUADRO 32 MÓD/16 MÓD+DCP, Ref. 60032 2GB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	10,48 €	10,48 €	
	Invers. cmdo. manual 4P 200A, Ref. HI453 da Marca HAGER ou equivalente	un	1	482,08 €	482,08 €	
	Seccionador porta fusível unipolar 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3	4,73 €	14,19 €	
	Sinalizador luminoso com difusor verde, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Sinalizador luminoso com difusor vermelho, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	Sinalizador luminoso com difusor laranja, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	41,38 €	41,38 €	
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	40,59 €	40,59 €	
	Interruptor DIF. 4P - 300MA - AC - 25A, Ref. 55625 4DC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	39,23 €	39,23 €	
	Interruptor DIF. 4P - 300MA - AC - 40A, Ref. 55640 4DC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1			
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	5	2,98 €	14,90 €	
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	2,98 €	2,98 €	
	ID 4x125 300mA cl.AC, Ref. 16907 da Marca SCHNEIDER ou equivalente	un	1	652,45 €	652,45 €	
17.1.1.2	BAR					
	INT E PORTA P/QUADR DISTR BX PERF 48MÓD(2X24), Ref. 62048 2JB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	55,44 €	55,44 €	
	CX EMBEB P/QUAD 48MÓD/32MÓD+DCP/ATI 6CC+12PC, Ref. 60048 2GB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	14,24 €	14,24 €	
	Interruptor - 4P - 250/415V~ - 32A, Ref. 55532 4IT da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	22,14 €	22,14 €	
	Seccionador porta fusível unipolar 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3	4,73 €	14,19 €	
	Sinalizador luminoso com difusor verde, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	Sinalizador luminoso com difusor vermelho, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	Sinalizador luminoso com difusor laranja, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3	41,38 €	124,14 €	
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	4	2,98 €	11,92 €	
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	15	2,98 €	44,70 €	
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 20A, Ref. 55120 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	2,98 €	2,98 €	
17.1.1.3	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	INTERRUPTOR - 4P - 250/415V~ - 100A, Ref. 55500 4IT da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	39,34 €	39,34 €	
	CX QUADRO (5x20) 100md P200 INT, Ref. 34922 da Marca QUITÉRIOS ou equivalente	un	1	117,60 €	117,60 €	
	SECCIONADOR PORTA FUSÍVEL UNIPOLAR 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3	4,73 €	14,19 €	
	SINALIZADOR LUMINOSO COM DIFUSOR VERDE, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	SINALIZADOR LUMINOSO COM DIFUSOR VERMELHO, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	SINALIZADOR LUMINOSO COM DIFUSOR LARANJA, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	7	41,38 €	289,66 €	
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 40A, Ref. 55640 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	40,00 €	40,00 €	
	Inter. dif. 4P 80A 300mA tipo AC 4M, Ref. CFC680F da Marca HAGER ou equivalente	un	1	143,10 €	143,10 €	
	DISJUNTOR MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	6	2,98 €	17,88 €	
	DISJUNTOR MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	12	2,98 €	35,76 €	
	DISJUNTOR MT - 1P - 4,5KA - C - 20A, Ref. 55120 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	2,98 €	2,98 €	
	DISJUNTOR MT - 3P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 3CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	6	11,64 €	69,84 €	
17.1.1.4	ÁREAS TÉCNICAS					
	INT E PORTA P/QUADR DISTR BX PERF 48MÓD(2X24), Ref. 62048 2JB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	55,44 €	55,44 €	
	CX EMBEB P/QUAD 48MÓD/32MÓD+DCP/ATI 6CC+12PC, Ref. 60048 2GB da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	14,24 €	14,24 €	
	Interruptor - 4P - 250/415V~ - 63A, Ref. 55563 4IT da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	23,16 €	23,16 €	
	Seccionador porta fusível unipolar 10X38, Ref. 55545 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3	4,73 €	14,19 €	
	Sinalizador luminoso com difusor verde, Ref. 55560 VRD da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	Sinalizador luminoso com difusor vermelho, Ref. 55560 VRM da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	Sinalizador luminoso com difusor laranja, Ref. 55560 LAR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	5,64 €	5,64 €	
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 25A, Ref. 55625 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	3	41,38 €	124,14 €	
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 40A, Ref. 55640 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	40,00 €	40,00 €	
	Interruptor DIF. 4P - 30MA - AC - 63A, Ref. 55663 4BC da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	46,53 €	46,53 €	
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 10A, Ref. 55110 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2	2,98 €	5,96 €	
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 16A, Ref. 55116 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	7	2,98 €	20,86 €	
	Disjuntor MT - 1P - 4,5KA - C - 20A, Ref. 55120 1CP da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	2,98 €	2,98 €	
17.2	**REDE DE TUBAGEM**					
17.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem, incluindo caixa e tampa e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	Tubo JOTAGRIS ERFE 20 CZ, Ref. TUER200CIR60 da Marca JSL ou equivalente	m	1120	0,52 €	582,40 €	
	Tubo JOTAGRIS ERFE 32 CZ, Ref. TUER320CIR50 da Marca JSL ou equivalente	m	65	1,06 €	68,90 €	
	Tubo corrugado L250 DN50 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	75	1,15 €	86,25 €	
	Tubo corrugado L250 DN63 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	20	1,50 €	30,00 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Tubo corrugado L250 DN90 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	670	2,70 €	1.809,00 €	
	Tubo corrugado L250 DN110 vermelho para cabos em rolo de 50 m (DUPLA PAREDE)	m	415	3,30 €	1.369,50 €	
	Caixa de Visita Quadrada c/ Fundo 500x500x500 da Marca ACC, ou equivalente	un	6	5,49 €	32,94 €	
	Tampa p/ Caixa Quadrada da Marca ACC, ou equivalente	un	6	12,00 €	72,00 €	
	Caixa de Visita NR 1 c/ Fundo da Marca ACC, ou equivalente	un	6	89,70 €	538,20 €	
	Tampa p/ Caixa NR 1 da Marca ACC, ou equivalente	un	6	191,00 €	1.146,00 €	
	Caixa de Visita NR 2 c/ Fundo da Marca ACC, ou equivalente	un	1	148,20 €	148,20 €	
	Tampa p/ Caixa NR 2 da Marca ACC, ou equivalente	un	1	380,56 €	380,56 €	
17.3	**CAIXAS DE APARELHAGEM**					
17.3.1	Fornecimento e montagem caixas de aparelhagem e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
17.3.1.1	Caixa aparelhagem agrupável funda branca, Ref. 56102 da Marca TEV ou equivalente	un	135	0,25 €	33,75 €	
17.3.1.2	Caixa de aparelhagem Ø22 BRANCA, Ref. 48992 ABR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	10	3,05 €	30,50 €	
17.3.1.3	Tomada trifásica 5P 200A IP67, Ref.75226 da Marca MENNEKES ou equivalente	un	1	2.119,80 €	2.119,80 €	
17.4	**CABLAGEM**					
17.4.1	Fornecimento e passagem de cabo e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	H07V-U (450/750V) 3X1,5, Ref. 6101265C3 da Marca CABELTE ou equivalente	m	385	1,07 €	411,95 €	
	H07V-U (450/750V) 3X2,5, Ref. 6101270C3 da Marca CABELTE ou equivalente	m	730	0,71 €	518,30 €	
	H07V-U (450/750V) 1X4 FASE, Ref. 6101275C da Marca CABELTE ou equivalente	m	85	0,90 €	76,50 €	
	H07V-U (450/750V) 1X4 NEUTRO, Ref. 6101275C da Marca CABELTE ou equivalente	m	35	0,90 €	31,50 €	
	H07V-U (450/750V) 1X4 TERRA, Ref. 6101275C da Marca CABELTE ou equivalente	m	35	0,90 €	31,50 €	
	XV RV 3G1,5, Ref. 6183522 da Marca CABELTE ou equivalente	m	480	1,43 €	686,40 €	
	H07V-R (450/750V) 1X10 FASE, Ref. 6101285 da Marca CABELTE ou equivalente	m	60	2,29 €	137,40 €	
	H07V-R (450/750V) 1X10 NEUTRO, Ref. 6101285 da Marca CABELTE ou equivalente	m	20	2,29 €	45,80 €	
	H07V-R (450/750V) 1X10 TERRA, Ref. 6101285 da Marca CABELTE ou equivalente	m	20	2,29 €	45,80 €	
	XV RV 5G4, Ref. 6183580 da Marca CABELTE ou equivalente	m	140	5,09 €	712,60 €	
	XV 3G6, Ref. 6187063 da Marca CABELTE ou equivalente	m	95	4,54 €	431,30 €	
	XV RV 3G10, Ref. 6183528 da Marca CABELTE ou equivalente	m	180	7,39 €	1.330,20 €	
	XV RV 5G10, Ref. 6183582 da Marca CABELTE ou equivalente	m	275	12,00 €	3.300,00 €	
	XV RV 5G16, Ref. 6183583 da Marca CABELTE ou equivalente	m	180	18,81 €	3.385,80 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	XV RV 4G16, Ref. 6183560 da Marca CABELTE ou equivalente	m	55	15,11 €	831,05 €	
	XV 3X25+2G16, Ref. 6187076 da Marca CABELTE ou equivalente	m	35	25,94 €	907,90 €	
	XV 3X120+70, da Marca CABELTE ou equivalente	m	110	108,70 €	11.957,00 €	
17.5	**APARELHOS DE COMANDOS**					
17.5.1	Interruptor unipolar, Ref. 21011 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	16	1,51 €	24,16 €	
17.5.2	Comutador de lustre, Ref. 21061 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	12	2,39 €	28,68 €	
17.5.3	Comutador de escada, Ref. 21071 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2	1,96 €	3,92 €	
17.5.4	Detector mov. 140º IP55 br, Ref. EE820 da Marca HAGER ou equivalente	un	10	46,31 €	463,10 €	
17.5.5	Centralização de Interruptores	un	2			
17.5.6	Quadro Estanque Plexo S - 6 módulos, Ref. 601886 da Marca LEGRAND ou equivalente	un	1	26,31 €	26,31 €	
17.5.7	Quadro Estanque Plexo S - 8 módulos, Ref. 601888 da Marca LEGRAND ou equivalente	un	1	32,16 €	32,16 €	
17.5.8	CX3 INTERRUPTOR 2NA 20A(20 AX), Ref. 412910 da Marca LEGRAND ou equivalente	un	6	27,22 €	163,32 €	
17.5	**TOMADAS DE ENERGIA**					
17.5.1	Tomada SCHUKO LIG RÁP C/ OBT (MEC+CENT) BR, Ref. 90133 WBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	63	2,97 €	187,11 €	
17.5.2	Tomada SCHUKO LIG RÁP TAMPA E OBT (MEC+CENT) BR, Ref. 90496 WBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	42	3,79 €	159,18 €	
17.5.3	Coluna exterior para tomadas 230V IP44 da marca Philips ou equivalente	un	2	75,80 €	151,60 €	
17.6	**TECLAS / CENTROS**					
17.6.1	Tecla simples branca, ref. 90601 KBR da marca EFAPEL ou equivalente	un	18	0,96 €	17,28 €	
17.6.2	Tecla dupla branca, Ref. 90611 KBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	12	1,17 €	14,04 €	
17.7	**ESPELHOS**					
17.7.1	Espelho simples branco, Ref. 90910 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	83	0,65 €	53,95 €	
17.7.2	Espelho duplo branco, Ref. 90920 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	23	1,41 €	32,43 €	
17.7.3	Espelho triplo branco, Ref. 90930 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2	2,11 €	4,22 €	
17.7.4	Espelho quádruplo branco, Ref. 90940 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1	2,78 €	2,78 €	
17.7.5	Espelho estanque IP 44 BRANCO, Ref. 50961 TBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2	3,90 €	7,80 €	
17.8	**ILUMINAÇÃO INTERIOR E EXTERIOR**					
17.8.1	Fornecimento e montagem de iluminação e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento. RETILINE LED 1180 E PV EN 1225 DO 840 NT 115º PW SE	un	6	197,00 €	1.182,00 €	

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	RETILINE LED 295 E PV EN 325 DO 840 NT 115º PW SE	un	2	86,00 €	172,00 €	
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 2453	un	2	86,00 €	172,00 €	
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 1553	un	2	59,00 €	118,00 €	
	RTLN AC UNIÃO LINEAR	un	2	3,00 €	6,00 €	
	RTLN AC TOPO	un	4	3,00 €	12,00 €	
	TRANSFORMADOR LED 18W 24V IP67	un	4	15,00 €	60,00 €	
	Micro Paguru, 4 Saídas e 2 Polos Duplos Øext. 4,5-8,5mm	un	6	19,00 €	114,00 €	
	RETILINE LED 1180 E PV EN 1225 DO 840 NT 115º PW SE	un	12	197,00 €	2.364,00 €	
	RETILINE LED 590 E PV EN 625 DO 840 NT 115º PW SE	un	4	120,00 €	480,00 €	
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 2453	un	4	86,00 €	344,00 €	
	RETILINE AC CAIXA ENCASTRAR LINHA 1853	un	4	67,00 €	268,00 €	
	RTLN AC UNIÃO LINEAR	un	4	3,00 €	12,00 €	
	RTLN AC TOPO	un	8	3,00 €	24,00 €	
	Transformador LED 18W 24V IP67	un	8	15,00 €	120,00 €	
	Micro Paguru, 4 Saídas e 2 Polos Duplos Øext. 4,5-8,5mm	un	12	19,00 €	228,00 €	
	TOP LED 1744 E PA SLDI 87 VT 840 BR 38º OF SE	un	2	316,00 €	632,00 €	
	JOTA LED 2110 E PA EN 263 VF 740 BR ASSIM OF SE	un	10	250,00 €	2.500,00 €	
	JOTA AC EN 265	un	10	17,00 €	170,00 €	
	PISO DOB LED 690 E PV EN 110 VT 840 AI 40º OF SE	un	6	231,00 €	1.386,00 €	
	PISO AC 110	un	6	3,00 €	18,00 €	
	JOTA LED 2110 E PO SLD 255A600 VF 740 BR ASSIM OF SE	un	12	465,00 €	5.580,00 €	
	FRANCIS LED 3159 I TE SLD 130 VT 840 BR 40º OF SE	un	6	221,00 €	1.326,00 €	
	ROALED I E 45 @700mA (4000K;230V 50Hz) c/Rótula	un	4	516,08 €	2.064,32 €	
17.8.2	LUMINÁRIAS ARRUMOS - ARRECADAÇÃO					
	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 BR/BR 110º OF SE	un	17	149,00 €	2.533,00 €	
17.8.3	LUMINÁRIAS BALNEÁRIOS					
	WORKS IP20 8468 I TE EN 597L597 DO 840 BR 102º DA SE	un	2	352,00 €	704,00 €	
	WORKS IP20 6228 I TE EN 597L597 DO 840 BR 102º DA SE	un	2	352,00 €	704,00 €	
	WORKS IP20 7348 I TE EN 597L597 DO 840 BR 102º DA SE	un	3	352,00 €	1.056,00 €	
	STANK PC 1200 32W 4000lm 4000K IP66 IK08	un	5	83,00 €	415,00 €	
	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	un	17	67,00 €	1.139,00 €	
	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08	un	2	95,00 €	190,00 €	
	BILHETEIRAS					
	FRANCIS LED 1000 I TE EN 70 VT 840 BR 53º OF SE	un	8	80,00 €	640,00 €	
17.8.4	BAR					
	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	un	2	67,00 €	134,00 €	
	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08	un	1	95,00 €	95,00 €	
	KASA LED 7671 I TE SUD 600 DO 840 BR 74º OF SE	un	3	695,00 €	2.085,00 €	
	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 BR/BR 110º OF SE	un	7	158,00 €	1.106,00 €	
	FRANCIS LED 1500 I TE EN 70 VT 840 BR 53º OF SE	un	8	80,00 €	640,00 €	
17.8.5	**LUMINÁRIAS CAMPO DE FUTEBOL**					
	Alternativa "LUXCONCEPT"	un	1	35.573,54 €	35.573,54 €	
17.9	**REDE GERAL DE TERRAS E SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
17.9.1	Fornecimento e instalação rede geral de terras e sistema de proteção contra descargas atmosféricas, incluindo caixa de medição, varetas de cobre, condutor de terra em caleira ou tubagem e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	Cx medição terra (cobre) 1 ent 5 sai, ref. 28560 da marca quitérios ou equivalente	un	3	19,80 €	59,40 €	
	H07v-r (450/750v) 1x50, ref. 6101076 da marca cabelte ou equivalente	m	15	10,49 €	157,35 €	
	Electrodo 1000 mm, ref. 1svr450056r0200 da marca abb ou equivalente	un	3	16,24 €	48,72 €	
17.10	**ENSAIOS**					
17.10.1	Realização de ensaios na rede elétrica de acordo com previsto na regulamentação em vigor	un	1	962,28 €	962,28 €	
17.11	**TELAS FINAIS**					
17.11.1	Elaboração de telas finais	un	1	1.603,80 €	1.603,80 €	
17.12	**TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**					
17.12.1	Trabalhos de construção civil de apoio á instalação elétrica, nomeadamente abertura e tapamento de roços e todos os trabalhos necessários ao seu bom acabamento.	un	1	3.000,00 €	3.000,00 €	
18	**INSTALAÇÕES TELECOMUNICAÇÕES**					**28.286,46 €**
18.1	**REDE DE TUBAGEM**					
18.1.1	Fornecimento e colocação de tubagem embebida no betão ou alvenaria do tipo:					
	Tubo anelado LH Ret. Chama 20 CZ (2332), Ref. TUJSRLH20GCIR60 da Marca JSL ou equivalente	m	20,00	0,84 €	16,80 €	
	Tubo JOTAGRIS ERFE 25 CZ, Ref. TUER250CIR50 da Marca JSL ou equivalente	m	160,00	1,37 €	219,20 €	
	Tubo JOTAGRIS ERFE 40 CZ, Ref. TUER400CIR50 da Marca JSL ou equivalente	m	10,00	2,45 €	24,50 €	
18.1.2	Fornecimento e colocação de tubagem em vala incluindo abertura, fecho de vala e colocação, conforme indicações de projeto:					
	PEAD Ø25, da Marca Baquelite ou equivalente	m	133,00	21,20 €	2.819,60 €	
	PEAD Ø40, da Marca Baquelite ou equivalente	m	31,00	22,55 €	699,05 €	
	PEAD Ø90, da Marca Baquelite ou equivalente	m	330,00	32,68 €	10.784,40 €	
18.2	**CAIXAS**					
18.2.1	Execução de caixa de visita tipo CVM e passagem, incluindo a realização do dreno nas caixas indicadas, conforme indicações de projeto.					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Caixa de Visita Quadrada c/ Fundo 500x500x500 da Marca ACC, ou equivalente	un	1,00	8,24 €	8,24 €	
	Tampa p/ Caixa Quadrada da Marca ACC, ou equivalente	un	1,00	18,00 €	18,00 €	
	Caixa de Visita NR 1 c/ Fundo da Marca ACC, ou equivalente	un	7,00	134,55 €	941,85 €	
	Tampa p/ Caixa NR 1 da Marca ACC, ou equivalente	un	7,00	286,50 €	2.005,50 €	
	CAIXA APARELHAGEM AGRUPÁVEL FUNDA BRC, Ref. 56102 da Marca TEV ou equivalente	un	24,00	0,38 €	9,12 €	
18.3	**CABO DA REDE CABO COAXIAL, PAR DE COBRE, FIBRA ÓTICA E HDMI**					
18.3.1	Fornecimento e instalação de cabo coaxial em tubo, caminho de cabo ou calha, incluindo terminais:					
	CABO FK2 2FIB.EXT.LSFH Dca (G657A2) 500m, Ref. 232002 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1,00	66,15 €	66,15 €	
	CABO DUPLEX FO SM INT.LSFH Dca SC/APC 15m, Ref. 232652 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2,00	83,66 €	167,32 €	
	CAB.DK6000 U/UTP Fca CCA 23AWG LSFH BR.305m, Ref. 219910 da Marca TELEVES ou equivalente	m	448,00	3,50 €	1.568,00 €	
	C.COAX.T100+ PVC ITED Eca/A 16VRtC BR.100m, Ref. 214102 da Marca TELEVES ou equivalente	m	283,00	3,50 €	990,50 €	
18.4	**TOMADAS DA REDE PAR DE COBRE E CABO COAXIAL e HDMI**					
18.4.1	Fornecimento, instalação e ligação de tomadas que garantam a classe de ligação E, Cat6a , com legendas indeléveis, incluindo fornecimento, instalação e todos os acessório do tipo:					
	CENT P/ACOPLADOR P/CONET FO SC APC DUPLEX BR, Ref. 90448 SBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1,00	4,74 €	4,74 €	
	ACOPLADOR P/CONET FIBRA ÓTICA SC APC DUPLEX, Ref. 82211 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	1,00	6,47 €	6,47 €	
	ARO C/ MÓDULO 1 SAÍDA P/ CONETOR RJ45 BRANCO, Ref. 90441 SBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	7,00	4,11 €	28,77 €	
	ARO C/MÓDULO DUPLO P/CONETORES RJ45 BRANCO, Ref. 90442 SBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	4,00	4,29 €	17,16 €	
	Tomada mista R-TV-SAT-RJ45 CAT 6 UTP ESTR(Ited), Ref. 21544 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	10,00	11,96 €	119,60 €	
	Conetor RJ45 CAT. 6 UTP (250 MHZ), Ref. 21978 da Marca EFAPEL ou equivalente	un	11,00	4,71 €	51,81 €	
	Tomada Terminal TV/FM-SAT, Ref. 5226 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2,00	14,40 €	28,80 €	
	C. TOM. MULTIMARCAS R-TV 2 SAÍDAS BRANCO, Ref. 90685 KBR da Marca EFAPEL ou equivalente	un	2,00	1,85 €	3,70 €	
18.4.2	PONTO DE DISTRIBUIÇÃO SUPLEMENTAR (PDS)					
	RACK19" 13U-600x450 PAREDE/SOLO, Ref. 533113 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	418,19 €	418,19 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	Unidade 2 VENTILAD.RACK19" 600mm 390m3/h, Ref. 533175 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	95,84 €	95,84 €	
	Bandeja RACK 19" 1U-24xSC SIMP/LC DUP, Ref. 533152 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	94,10 €	94,10 €	
	ADAPT.SIMP.SM SC/APC FÊM-SC/APC FÊM.CX25, Ref. 233203 da Marca TELEVES ou equivalente	un	4	2,18 €	8,72 €	
	Painel montagem RACK 19" 1U ESCOVA, Ref. 533159 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2	16,04 €	32,08 €	
	Paineis passacabos 19" 1U Multi-Serviços Quattro até 8 saídas + 1 c/ acessórios, Ref. 533191 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	123,08 €	123,08 €	
	CONECT.RJ45 UTP Cat 6 FÊM. 90º/180º CAIXA15, Ref. 209901 da Marca TELEVES ou equivalente	un	6	3,98 €	23,88 €	
	SWITCH ETH. L2+: 8xGbE (PoE+, 130W) + 2xSFP, Ref. 769140 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	976,02 €	976,02 €	
	NETW.MANAGER-ROUTER/FIREW.6GbE +2SFP, Ref. 769111 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	3.323,10 €	3.323,10 €	
	Painel RACK 19" 4U.62mm PROF., Ref. 533190 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	135,92 €	135,92 €	
	MINI-RX F.O. FIBERKOM CATV OLC (1 FIBRA), Ref. 238079 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	321,99 €	321,99 €	
	Cabo PIGTAL 900µm FO SM INT.LSFH LC/APC 1m, Ref. 230608 da Marca TELEVES ou equivalente	un	4	4,20 €	16,80 €	
	BOL.PATCHCORD S/FTP Cu CAT6A LSFH Cl.1m, Ref. 209102 da Marca TELEVES ou equivalente	un	8	7,50 €	60,00 €	
	REP. INT. (5-2400MHz) 4D "F" 9dB DC, Ref. 519504 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	27,33 €	27,33 €	
	Bolsa Cabo FO SM INT.LSFH SC/APC 1m, Ref. 232626 da Marca TELEVES ou equivalente	un	2	8,27 €	16,54 €	
	Conector "F" compressão para T100 CX50, Ref. 4104 da Marca TELEVES ou equivalente	un	6	1,44 €	8,64 €	
	Régua 8 tomadas SCHUKO 16A RACK 19'', Ref. 533001 da Marca TELEVES ou equivalente	un	1	59,25 €	59,25 €	
18.5	**REDE ELÉTRICA E TERRAS**					
18.5.1	Instalação e ligação da rede de terras, incluindo-se fornecimento e instalação de condutor, tubagem e acessórios de ligação					
	H07V-U (450/750V) 3X2,5, Ref. 6101270C3 da Marca CABELTE ou equivalente	m	10,00	2,57 €	25,70 €	
	H07V-U (450/750V) 1X6, Ref. 6101308C da Marca CABELTE ou equivalente	m	10,00	2,00 €	20,00 €	
18.6	**ENSAIOS**					
18.6.1	Realização de ensaios na rede ITED de acordo com previsto na regulamentação em vigor.	un	1	950,00 €	950,00 €	
18.7	**TELAS FINAIS**					
18.7.1	Elaboração de telas finais	un	1	950,00 €	950,00 €	
19	**EQUIPAMENTOS FIXOS E SINALIZAÇÃO**					**25.622,45 €**
19.1	**CASA DE BANHO**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
19.1.1	Fornecimento e montagem de equipamentos sanitário, incluindo ligação a torneira misturadora, elementos de drenagem, jogo de fixação, válvula, ligadores, sifões, silicone para enchimento de juntas e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
19.1.1.1	Sanita e tanque de cerâmica do tipo "SANITANA CORAL COMPACTA BTW DESCARGA DUAL", incluindo tampo termodur.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00	408,00 €	1.224,00 €	
	BAR	un	8,00	408,00 €	3.264,00 €	
19.1.1.2	Lavatórios de cerâmica de encastrar tipo "SANITANA ANADIA" ou equivalente, incluindo válvula Click-Clack e sifão de descarga 1 1/4 formato redondo acabamento cromado.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00	173,50 €	520,50 €	
	BAR	un	7,00	173,50 €	1.214,50 €	
19.1.1.3	Urinóis de cerâmica do tipo "SANITANA PIK" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00	112,00 €	336,00 €	
	BAR	un	7,00	112,00 €	784,00 €	
19.2	**TORNEIRAS**					
19.2.1	Torneira monocomando para banheira tipo "SANITANA" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	1,00	163,50 €	163,50 €	
19.2.2	Torneira temporizado para lavatório tipo "SANITANA BLOOM" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	3,00	181,00 €	543,00 €	
	BAR	un	7,00	181,00 €	1.267,00 €	
19.2.3	Torneira temporizador para duche do tipo "SANITANA BLOOM" ou equivalente, incluindo chuveiro superior anti-vandalismo.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	10,00	135,00 €	1.350,00 €	
19.2.4	Torneira temporizada para urinóis do tipo "Jano" ou equivalente.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER	un	2,00	75,00 €	150,00 €	
	BAR	un	6,00	75,00 €	450,00 €	
19.2.5	Fornecimento e montagem de espelhos de cristal liso de 6 mm de espessura com acabamento biselado embutido na parede, incluindo fixação e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	0,90X0,70m	un	2,00	88,20 €	176,40 €	
	BAR					
	2,85X0,70m	un	1,00	279,30 €	279,30 €	
	1,90X0,70m	un	1,00	186,20 €	186,20 €	
19.3	**BANCADAS**					
19.3.1	Fornecimento e instalação de bancadas em granito "GRANITO FAVACO NEGRO" acabamento polido, bordos ligeiramente biselados, incluindo aberturas, furos, suporte e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	0,80X0,50X0,06m	un	1,00	450,00 €	450,00 €	
	0,90X0,30X0,06m	un	2,00	411,00 €	822,00 €	
	BAR					
	5,15X0,50X0,05m	un	1,00	1.019,50 €	1.019,50 €	
	1,92X0,50X0,06m	un	1,00	748,00 €	748,00 €	
	2,85X0,50X0,06m	un	1,00	1.097,50 €	1.097,50 €	
19.4	**INDICADORES | PLACAS | LOGOS**					
19.4.1	Fornecimento e montagem letreiros, logo, placas de identificação de acordo com o projecto de execução e todos os acessórios necessários ao seu bom acabamento.					
	BALNEÁRIOS A REFAZER					
	Letreiro Monobloco 4370X200X150mm - Aço-Inox Escovado	un	1,00	4.361,95 €	4.361,95 €	
	Montagem	un	1,00	414,00 €	414,00 €	
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	10,00	25,30 €	253,00 €	
	ARRECADAÇÃO A CONSTRUIR					
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	3,00	25,30 €	75,90 €	
	BAR					
	Letreiro 3640X160X50mm "Campo Municipal Júlio Tavares" - Aço-Inox Escovado	un	1,00	1.460,50 €	1.460,50 €	
	Brasão 760X1000mm - Aço-Inox Escovado	un	1,00	379,50 €	379,50 €	
	Montagem (até 4m de altura do Chão)	un	1,00	322,00 €	322,00 €	
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	4,00	25,30 €	101,20 €	
	RECINTO					
	Letreiro 3640X160X50mm "Campo Municipal Júlio Tavares" - Aço-Inox Escovado	un	1,00	1.460,50 €	1.460,50 €	
	Brasão 760X1000mm - Aço-Inox Escovado	un	1,00	379,50 €	379,50 €	
	Montagem (até 4m de altura do Chão)	un	1,00	322,00 €	322,00 €	
	Placas em Acrílico Transparente c/ Embelezadores 220X150mm	un	2,00	23,50 €	47,00 €	
20	**INFRA-ESTRUTURAS NO EXTERIOR**					**593.724,88 €**

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.1	**DRENAGENS COMPLEMENTARES**					
20.1.1	**COLECTORES ENTERRADOS**					
20.1.1.1	Fornecimento e montagem de colectores enterrado de rede horizontal de saneamento, com uma pendente mínima de 1,50% para a drenagem de águas residuais e pluviais, incluindo abertura e enchimento valas, colocação de areia de 10 cm de espessura, devidamente compactada e nivelada, enchimento lateral compactado até metade do diâmetro do tubo e posterior enchimento com a mesma areia até 30 cm por cima da geratriz superior do tubo, rede de sinalização e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PEAD PN16 Ø50mm					
	Esgotos	m	159,60	24,95 €	3.982,02 €	
	PVC Ø400mm					
	Pluviais	m	24,56	88,50 €	2.173,56 €	
	PVC Ø315mm					
	Pluviais	m	230,41	49,55 €	11.416,82 €	
	PVC Ø200mm					
	Pluviais	m	206,28	42,50 €	8.766,90 €	
	PVC Ø160mm					
	Pluviais	m	126,92	37,50 €	4.759,50 €	
	PVC Ø125mm					
	Pluviais	m	171,31	28,90 €	4.950,86 €	
	Esgotos	m	32,44	28,90 €	937,52 €	
	PVC Ø75mm					
	Esgotos	m	6,00	27,50 €	165,00 €	
20.1.1.2	Fornecimento e execução de caixa de visita, em alvenaria dim. 400X400mm interior, incluindo escavação e o enchimento do tardoz, revestimento afagado, formando arestas e esquinas a meia cana, aro e tampa sifonada 400x400mm em FFD C250 e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	Pluviais	un	4,00	210,00 €	840,00 €	
	Esgotos	un	4,00	210,00 €	840,00 €	
20.1.2	**DRENAGENS EM PAVIMENTOS**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.1.2.1	Fornecimento e assentamento de canal de drenagem, em betão polímero do tipo "ULMA - DPS100" ou equivalente, com largura exterior 150mm, largura interior 98mm e altura exterior 140mm, grelha entramada anti-tacão, classe de carga B125, em aço laminado e galvanizado a quente do tipo "ULMA GEHX100KCB" ou equivalente, com malha de alta absorção e superfície de captação mínima 743cm2/ml, incluindo escavação, chumbagem com betão e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	m	222,00	48,90 €	10.855,80 €	
20.1.2.2	Fornecimento e assentamento caixa de gradagem do tipo "ALMAQUA REF. CXGRAD" ou equivalente, incluindo escavação, chumbagem com betão e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	878,00 €	878,00 €	
20.1.2.3	Fornecimento e execução de sarjeta, em betão, incluindo escavação e o enchimento do tardoz, formando arestas e esquinas a meia cana, grelha sumidoura 555X320mm em FFD C250, com sistema "anti-roubo" e todos os acessórios de ligação e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	24,00	145,00 €	3.480,00 €	
20.1.3	**CÂMARAS DE INSPECÇÃO**					
20.1.3.1	Fornecimento e execução de caixa de visita, de elementos pré-fabricados de betão simples, sobre base de 25 cm de espessura de betão armado C35/45, incluindo escavação e enchimento do tardoz, tampa circular com bloqueio através de trincos e aro de ferro fundido dúctil de 800 mm de diâmetro exterior e 100 mm de altura, classe D-400 segundo NP EN 124 e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	CXV_Ø800mm - Águas Residuais	un	1,00	590,00 €	590,00 €	
	CXV C01_Ø800mm - Pluviais	un	22,00	590,00 €	12.980,00 €	
20.1.4	**BOMBAS DE EXTRACÇÃO**					
20.1.4.1	Fornecimento e montagem de estação elevatória do tipo "Sanifos 110" ou equivalente, capacidade mínima de 11m3/h, com 1 bomba c/ triturador, incluindo cabo de ligação, ligações hidráulicas, quadro eléctrico, escavação e aterro e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	1,00	1.785,60 €	1.785,60 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.1.4.2	Fornecimento e montagem de estação elevatória do tipo "Sanifos 1600" ou equivalente, capacidade mínima de 1600L, com 1 bomba c/ triturador, tampa de classe B125 e painel de controlo instalado na área ténica incluindo cabo de ligação, ligações hidráulicas, quadro eléctrico, escavação e aterro e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	1,00	3.933,60 €	3.933,60 €	
20.2	**JARDINS**					
20.2.1	**ACONDICIONAMENTO DO TERRENO**					
20.2.1.1	Fornecimento e aplicação de terra vegetal, crivada, na espessura de 0,30m, em caldeiras de árvores ornamentais a plantar, incluindo limpeza, compactação e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	m^2	3.184,47	7,95 €	25.316,54 €	
20.3	**REGA**					
20.3.1	**RAMAIS DE LIGAÇÃO**					
20.3.1.1	Fornecimento e montagem de tubagem de água, em tubo PEAD PN16 preto listado a azul, incluindo abertura e enchimento valas, colocação de areia de 10cm de espessura, devidamente compactada e nivelada, enchimento lateral compactado até metade do diâmetro do tubo e posterior enchimento com a mesma areia até 30cm por cima da geratriz superior do tubo, rede de sinalização, acessórios de ligação em PEAD e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PEAD Ø32	m	425,18	26,50 €	11.267,27 €	
	PEAD Ø50	m	361,84	29,88 €	10.811,78 €	
	PEAD Ø110	m	528,32	42,35 €	22.374,35 €	
20.3.2	**EQUIPAMENTOS**					
20.3.2.1	Fornecimento montagem de canhão de rega com tampa rebaixada para revestimento relva sintética tipo "HUNTER ST-1700V | BOCAL 22 | PRESSÃO DE SERVIÇO 500 kPa | RAIO 39,00m3/h" ou equivalente, incluindo ligações hidráulicas, tês, conectores, curvas, acessórios de redução e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	8,00	2.274,02 €	18.192,16 €	
20.3.2.2	Fornecimento montagem aspersores e pulverizador de rega do tipo "RAINBIRD RD06-S-P-30 e RD06-S-P-30-NP" ou equivalente, incluindo ligações hidráulicas, de acordo com as peças desenhadas do projecto de "Arranjos Exteriores" e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	RAINBIRD RD06-S-P-30 - ASP T01 | ASP T02 | ASP T03	un	25,00	29,50 €	737,50 €	
	RAINBIRD RD06-S-P-30-NP - ASP T04	un	5,00	33,00 €	165,00 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.3.2.3	Fornecimento montagem aspersores e pulverizador de rega, incluindo ligações hidráulicas, de acordo com as peças desenhadas do projecto de "Arranjos Exteriores" e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	PULV T01 - RAINBIRD 1800 PRS	un	44,00	26,00 €	1.144,00 €	
20.3.2.4	Fornecimento montagem de válvulas / eletroválvulas do tipo "RAIN BIRD PGA150" ou equivalente, incluindo caixa de válvulas do tipo "RAIN BIRD VB-10RND-H" ou equivalente e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	CX EV01	un	12,00	164,90 €	1.978,80 €	
20.3.2.5	Fornecimento e execução de caixas de passagem, para instalação de derivações e válvulas, com secção 0,40X0,40X0,80m, em alvenaria revestida ou betão simplesmente armado, tampa FFD da classe C250, incluindo válvulas de seccionamento redutor diâmetro, redutor de pressão, electroválvula, escavação e posterior aterro, todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.					
	CX T01	un	9,00	496,00 €	4.464,00 €	
	CX T02	un	8,00	457,00 €	3.656,00 €	
	CX T03	un	1,00	496,00 €	496,00 €	
20.3.3	**AUTOMATIZAÇÃO**					
20.3.3.1	Fornecimento e montagem de bomba de rega do campo do tipo "GRUNDFOS NB 80-160/167 AAF2AESBQQEQW1" ou equivalente, c/ vaso de expansão de 50 litros e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	7.982,00 €	7.982,00 €	
20.3.3.2	Fornecimento e montagem da bomba de rega de jardins do tipo "GRUNDFOS Hydro Solo-E CRE 15-2" ou equivalente, caudal mín em funcionamento (para máximo de 27 aspersores em simultâneo) 22,68m3/h (378l/c), vaso de expansão de 8 litros, incluindo suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	8.132,00 €	8.132,00 €	
20.3.3.3	Fornecimento e montagem do programador / central de controlo para rega de jardins do tipo "RAINBIRD ESP-ME3" ou equivalente, para 22 estações, sensor de chuva do tipo "WR2" ou equivalente, incluindo suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	487,30 €	487,30 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.3.3.4	Fornecimento e montagem do programador / central de controlo para rega do campo do tipo "HUNTER HCC-800-M" ou equivalente, sensor de chuva do tipo "SENSOR RAIN-CLIK" ou equivalente incluindo suporte e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	1,00	960,00 €	960,00 €	
20.3.4	**RESERVATÓRIOS**					
20.3.4.1	Fornecimento e instalação dos reservatórios aéreo em polietileno do tipo "ECODEPUR RAV-15.000" ou equivalente, incluindo ligações hidráulicas e todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu bom funcionamento.	un	3,00	4.096,16 €	12.288,48 €	
20.4	**PAVIMENTOS**					
20.4.1	**COMPACTAÇÃO**					
20.4.1.1	Fornecimento e colocação de camada para base da relva sintética, em TOUT-VENANT compactada com espessura após compactação 10cm, incluindo compactação, regularização do pavimento base e demais trabalhos necessários e complementares.					
	ÁREA DE JOGO	m^2	7.992,00	3,00 €	23.976,00 €	
	ACESSOS	m^2	1.838,13	3,00 €	5.514,39 €	
20.4.2	**BETUMINOSOS**					
20.4.2.1	Fornecimento e aplicação de rega de colagem com emulsão catiónica rápida do tipo ECR-1 à taxa de 0,5 KG/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68	1,35 €	1.064,72 €	
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26	1,35 €	317,60 €	
20.4.2.2	Fornecimento e aplicação de camada de regularização em macadame betuminoso com 8 cm de espessura incluindo espalhamento, compactação, rega e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68	13,65 €	10.765,48 €	
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26	13,65 €	3.211,30 €	
20.4.2.3	Fornecimento e aplicação de rega de colagem com emulsão catiónica rápida do tipo ECR-1 à taxa de 0,5 KG/m2 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68	1,35 €	1.064,72 €	
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26	1,35 €	317,60 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.4.2.4	Fornecimento e aplicação de camada de desgaste em betão betuminoso, com 5 cm de espessura média após compactação, incluindo espalhamento, compactação e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	ACESSOS	m^2	788,68	15,20 €	11.987,94 €	
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m^2	235,26	15,20 €	3.575,95 €	
20.4.3	**BETÃO**					
20.4.3.1	Fornecimento e execução de pavimento térreo, com acabamento afagado, composto: 1 - Terra compactada a 95% Proctor 2 - Membrana drenante em polietileno de alta densidade (PEAD), unida por termofusão a um geotêxtil não tecido de polipropileno calandrado para proteção e drenagem horizontal do tipo "DANODREN H15 PLUS" ou equivalente. 3 - Malhasol AQ50 4 - Betão XA2. C25/30 com 15cm de espessura					
	Base dos Reservatório	m^2	24,36	35,00 €	852,60 €	
20.4.5	**PRÉ-FABRICADO**					
20.4.5.1	Fornecimento e assentamento de lancil betão A 200 - L 150 - T 120 - E 110cm, incluindo base de betão simples e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	INTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m	395,81	20,50 €	8.114,11 €	
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m	31,11	20,50 €	637,76 €	
20.4.5.1	Fornecimento e assentamento de lancil betão rampa C 1000 - A 200 - L 250 - T 100 - E 180cm, incluindo base de betão simples e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	EXTERIOR DO COMPLEXO DESPORTIVO	m	15,04	35,80 €	538,43 €	
20.4.6	**RELVADO**					
20.4.6.1	Fornecimento e colocação de tapete de relva sintética do tipo "MONDOTURF NSF X3PLUS de 16 90 AS" ou equivalente, com filamento de 60mm com carga de borracha e areia conforme especificações do fabricante, negativos para balizas e bandeirolas e demais trabalhos necessários e complementares.	m^2	7.992,00	19,31 €	154.325,52 €	
20.4.7	**PINTURAS**					
20.4.7.1	Fornecimento e aplicação de tinta acrílica de base solvente para marcação de estacionamentos do tipo "C-FLOOR RM620" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	m	132,40	3,50 €	463,40 €	
20.5	**VEDAÇÕES**					

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.5.1	**METÁLICAS**					
20.5.1.1	Fornecimento e colocação de rede Pára-Bolas de alta tenacidade em polipropileno (PPHT), malha 100X100 Ø3mm, densidade 0.91, força de rotura mínima 1,1kn, incluindo estrutura em perfil tubular sodados nas placas de ancoragem, cabos de aço c/ esticadores de sistema de fixação aos prumos de acordo com indicações do fabricante, acessórios para a fixação, de acordo com o "Projecto de Estabilidade" e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	m^2	1.152,00	32,55 €	37.497,60 €	
20.5.1.2	Fornecimento e colocação de vedação perimetral, formada por tubo metálico redondo Ø3" e Ø2" galvanizado, incluindo escavação e aterro, maciço em betão, negativo selado com grout ou calda de cimento de alta resistência, pintado a tinta de esmalte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DE JOGO					
	Maciço	un	72,00	10,20 €	734,40 €	
	Tubo Metálico	m	177,66	27,50 €	4.885,65 €	
20.5.1.3	Fornecimento e montagem de painéis do tipo "Nylofor 3D" ou equivalente, 2500X2030mm, ral7016, incluindo poste de perfil oco de aço de secção rectangular 60x40x2mm, de 2m de altura, acabamento galvanizado, bases de alumínio para fixação de postes, parafusos e acessórios de fixação. acessórios de fixação dos painéis de malha electrossoldada modular aos postes metálicos e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m	366,30	37,50 €	13.736,25 €	
20.5.2	**MURO DE ALVENARIAS**					
20.5.2.1	Fornecimento e execução de muro com 1,2m de altura em alvenarias de bloco de betão de 50X20X20cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo pilaretes de betão armado 20X20cm separados 2,5m entre si, viga de amarração de betão armado 20X12cm, de acordo com o projecto de estabilidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m^2	332,52	37,00 €	12.303,34 €	
	ESTACIONAMENTO	m^2	73,02	37,00 €	2.701,89 €	
20.5.2.2	Fornecimento e aplicação de reboco hidrófugo até 2cm de espessura, com aplicação de mestras e acabamento areado liso e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m^2	887,34	11,00 €	9.760,79 €	
	ESTACIONAMENTO	m^2	240,98	11,00 €	2.650,77 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	MURO DE ENTRADA EXISTENTE	m^2	40,29	11,00 €	443,19 €	
20.5.2.3	Fornecimento e aplicação de duas demão de tinta aquosa 100% acrílica do tipo "Nováqua HD" ou equivalente, na cor branca, textura lisa, incluindo uma demão de primário com base em resinas de Hydro-Pliolite como fixador de superfície, preparação do suporte e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	LIMITE DO RECINTO DESPORTIVO	m^2	887,34	8,50 €	7.542,43 €	
	ESTACIONAMENTO	m^2	240,98	8,50 €	2.048,32 €	
	MURO DE ENTRADA EXISTENTE	m^2	695,52	8,50 €	5.911,90 €	
	BILHETEIRA	m^2	36,94	8,50 €	313,99 €	
20.6	**EQUIPAMENTOS**					
20.6.1	Fornecimento e colocação de mastros de bandeira, em tubo de ferro galvanizado com 0.168m e pintado a tinta de esmalte sobre primário, incluindo chumbamento à passe de betão no pavimento, prisão e roldana para aderiça e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.					
	6,00m Altura	un	2,00	580,00 €	1.160,00 €	
	6,50m Altura	un	1,00	695,00 €	695,00 €	
20.6.2	Banco de suplentes (16 lugares), construção em aço com tratamento anti corrosivo com painéis em acrílico transparente. E policarbonato Inclui base de apoio dos pés em borracha. Dimensão: 8mt	un	2,00	3.498,70 €	6.997,40 €	
20.6.3	Banco de suplentes (14 lugares), construção em aço com tratamento anti corrosivo com painéis em acrílico transparente. E policarbonato Inclui base de apoio dos pés em borracha. Dimensão: 7mt	un	2,00	3.009,00 €	6.018,00 €	
20.6.4	Baliza Futebol 11 de inserção ao solo alumínio lacado perfil redondo 120mm. Inclui peças de fixação de rede de forma arredondada de modo a evitar lesões. Medidas Oficiais: 7,32x2,44mt	un	2,00	637,33 €	1.274,66 €	
20.6.5	Manga em perfil de aluminio redondo de 120mm, para baliza de futebol, valor unitário	un	4,00	44,88 €	179,52 €	
20.6.6	Estrutura traseira para baliza de futebol 11, em alumínio para suporte de rede ao solo. Valor unitário	un	2,00	183,72 €	367,44 €	
20.6.7	Poste de suporte de rede em metal para baliza de futebol em alumínio. Inclui manga. Valor unitário	un	4,00	76,95 €	307,80 €	
20.6.8	Par de redes de futebol11 tipo caixa em polipropileno de 3mm espessura, malha: 100mm, cor: branco	un	1,00	157,98 €	157,98 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | **DATA: 02/2024**

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
20.6.9	Baliza Futebol 11 amovível totalmente em alumínio lacado perfil redondo 120mm.Estrutura traseira perfil quadrado de alumínio. Incluindo peças fixação rede de forma arredondada Med.Ofic:7,32x2,44m. Valor unit	un	2,00	867,27 €	1.734,54 €	
20.6.10	Par de redes de futebol11 em polipropileno s/ nós de 3mm espessura, malha: 100mm, cor: branca	un	1,00	124,68 €	124,68 €	
20.6.11	Baliza Futebol 11 amovível totalmente em alumínio lacado perfil redondo 120mm.Estrutura traseira perfil quadrado de alumínio. Incluindo peças fixação rede de forma arredondada Med. Ofic:7,32x2,44. Valor unitário	un	4,00	867,27 €	3.469,08 €	
20.6.12	Contrapeso SILVER em metal para baliza de futebol amovível com traseira em alumínio de 45mm. Valor unitário	un	6,00	85,87 €	515,22 €	
20.6.13	Par de redes de futebol 11 em polipropileno s/ nós de 3mm espessura, malha: 100mm, cor: branca	un	2,00	124,68 €	249,36 €	
20.7	**ILUMINAÇÃO EXTERIOR**					
20.7.1	Fornecimento e execução de maciço em betão armado das torres de iluminação, incluindo escavação e aterro, chumbadouros do tipo "O FEIZ CITHFA1RD18CHUMB" ou equivalente, de acordo com o projecto estabilidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	6,00	3.393,70 €	20.362,20 €	
20.7.2	Fornecimento e montagem das torres do recinto do tipo "O FELIZ - Torre THFA1RD18, c/Escada 18m c/ Travessa CITHFA1RD18" ou equivalente e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom acabamento.	un	6,00	3.177,60 €	19.065,60 €	
21	**CONTROLO DE QUALIDADE E ENSAIOS**					**275,00 €**
21.1	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**					
21.1.1	Rede água e esgotos a carga.	un	1,00	200,00 €	200,00 €	
21.2	**COBERTURAS**					
21.2.1	Ensaio funcional para verificar a estanquidade da cobertura plana de superfície através de inundação.	un	1,00	75,00 €	75,00 €	
22	**DIVERSOS**					**600,00 €**
22.1	**LIMPEZAS**					
22.1.1	Limpeza final de obra.	un	1,00	600,00 €	600,00 €	

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL
OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL	DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
TOTAL DO ORÇAMENTO						1.184.444,05 €

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

MORADA: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179 - SETÚBAL | DATA: 02/2024

Artigo	Designação	Un	Quant.	Preço Unitário	Total Parcial	P. Total
	NOTAS INICIAIS					
A	TRABALHOS CONTRATUAIS					
1	ESTALEIRO E TRABALHOS PRÉVIOS					65.390,00 €
2	DEMOLIÇÕES					10.835,92 €
3	ACONDICIONAMENTO DO TERRENO					31.994,98 €
4	FUNDAÇÕES					47.801,47 €
5	ESTRUTURAS					44.439,41 €
6	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS					11.667,65 €
7	COBERTURA					772,81 €
8	ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES					18.838,68 €
9	REVESTIMENTOS DE PAREDES					72.359,37 €
10	REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS					16.176,28 €
11	REVESTIMENTOS DE TECTOS					6.947,15 €
12	CANTARIAS					3.620,30 €
13	REMATES E TRABALHOS AUXILIARES					4.304,00 €
14	PINTURAS					7.441,04 €
15	VÃOS					30.190,96 €
16	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					52.690,90 €
17	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS					110.464,34 €
18	INSTALAÇÕES TELECOMUNICAÇÕES					28.286,46 €
19	EQUIPAMENTOS FIXOS E SINALIZAÇÃO					25.622,45 €
20	INFRA-ESTRUTURAS NO EXTERIOR					593.724,88 €
21	CONTROLO DE QUALIDADE E ENSAIOS					275,00 €
22	DIVERSOS					600,00 €
	TOTAL DO ORÇAMENTO					1.184.444,05 €

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:23:17+00'00'

BRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESIDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:44:15+00'00'

BRAVAPLAN

NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ÍNDICE

01. INTRODUÇÃO

- **01.1.** Generalidades
- **01.2.** Enquadramento geral

02. METODOLOGIA

03. PLANO DE PREVENÇÃO GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

- **03.1.** Dados gerais da entidade responsável pela obra
- **03.2.** Dados gerais da obra
- **03.3.** Resíduos de construção e demolição

04. ACOMPANHAMENTO E VERIFICAÇÃO

ANEXO I - Preenchimento e Disponibilização das Guias Eletrónicas de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR)

ANEXO II – *Checklist* de Verificação do PPGRCD

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

01 INTRODUÇÃO

01.1. GENERALIDADES

O presente relatório constitui o **PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO** (PPGRCD), referente à empreitada designada "**REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**".

O sector da construção civil é responsável por uma parte muito significativa dos resíduos gerados em Portugal, situação comum à generalidade dos demais Estados Membros da União Europeia em que se estima uma produção anual global de 100 milhões de toneladas de Resíduos de Construção e Demolição (RCD).

Para além das quantidades muito significativas que lhe estão associadas, o fluxo de resíduos apresenta outras particularidades que dificultam a sua gestão, de entre as quais avulta a sua constituição heterogénea com frações de dimensões variadas e diferentes níveis de perigosidade.

Também a atividade da construção civil apresenta, em si própria, algumas especificidades, tal como o carácter geograficamente disperso e temporário das obras, que dificultam o controlo e a fiscalização do desempenho ambiental das empresas do sector.

Têm-se verificado igualmente alguns constrangimentos quanto às soluções técnicas de valorização de RCD, incluindo ao nível da triagem, e aos locais apropriados e disponíveis para a instalação de unidades de deposição final destes resíduos, que se pretende que venham, no futuro, a ser limitadas aos resíduos não passíveis de valorização.

01.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, que estabelece o regime geral da gestão de resíduos define como Resíduo de Construção e Demolição "o resíduo proveniente da empreitada de REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES".

Os RCD (*incluindo solos escavados de locais contaminados*) incluem-se no Capítulo 17 da Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada na Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março.

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março veio estabelecer o regime jurídico das operações de gestão de RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

O referido diploma dispensa de licenciamento as operações de gestão realizadas na própria obra e a utilização de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas resultantes da atividade de construção, na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras ou na cobertura de aterros destinados a resíduos.

No Artigo 10º do referido diploma é previsto que nas empreitadas e concessões de obras públicas, o projeto de execução seja acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão (PPG), o qual assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas aplicáveis constantes do referido Decreto-Lei e do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Assim, incumbe ao EMPREITEIRO ou ao concessionário executar o PPG, assegurando, designadamente:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- Que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

O PPGRCD pode ser alterado pelo DONO DE OBRA na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

ESTE PLANO DEVERÁ ESTAR DISPONÍVEL NO LOCAL DA OBRA, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes e ser do conhecimento de todos os intervenientes na EXECUÇÃO DA OBRA.

Como nota final, de acordo com o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto, pela Lei n.º 64-A/2008, de 31 de dezembro, pelos Decretos-Leis n.os 183/2009, de 10 de agosto, 73/2011, de 17 de junho, e 127/2013, de 30 de agosto, pela Lei n.º 82-D/2014, de 31 de dezembro, pelos Decretos-Leis n.os 75/2015, de 11 de maio, e 103/2015, de 15 de junho, pela Lei n.º 7-A/2016, 30 de março, e pelo Decreto-Lei n.º 71/2016, de 4 de novembro, compete à Autoridade Nacional dos Resíduos, nos termos do seu artigo 45.º, manter, no seu sítio da Internet, um sistema integrado de registo eletrónico de resíduos.

Neste âmbito, o transporte de RCD tem obrigatoriamente de cumprir o estipulado na Portaria 145/2017, de 26 de abril, que procedeu à desmaterialização das anteriores guias de acompanhamento de resíduos (modelos INCM n.ºs 1428 e 1429, em papel), já prevista pelo Decreto-Lei 73/2011, de 17 de junho, que alterou o Regime Geral de Gestão de Resíduos, criando em sua substituição a Guia Eletrónica de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR), na sua versão atualizada, DL n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro.

Para o efeito a obrigatoriedade de efetuar o registo fica a cargo dos produtores, dos operadores de gestão de resíduos e das entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de resíduos (individuais ou coletivos).

02. METODOLOGIA

A estimativa da quantidade de resíduos gerados numa obra de construção civil é uma tarefa difícil, visto que é muito complicado estimar as quantidades e os tipos de resíduos resultantes, apenas com base em documentos de orçamentação e de concurso.

Neste sentido recorreu-se ao Manual Europeu de Resíduos de Construção de Edifícios, elaborado no âmbito do Projeto **WAMBUCO** (*Waste Manual for Building Constructions*), lançado em 2002. Este manual visa proporcionar, a todos os agentes envolvidos, um instrumento de aplicação imediata para a avaliação das atividades de construção planeadas em termos da sua relevância.

A elaboração do Plano segue o modelo disponibilizado no site da **APA**, de acordo com o *nº. 6 do artigo 10º do Decreto-lei nº. 46/2008, de 12 de Março*.

A definição dos tipos e quantidades de resíduos resultam das diferentes fases de execução da OBRA, designadamente da:

- Preparação da OBRA (*resíduos provenientes de ações de desmatação, terraplenagens, desconstrução e demolição*)
- Trabalhos de construção (*restos de material utilizado, sobras, entre outros*).

Os resíduos produzidos nos escritórios localizados na OBRA e pelos trabalhadores não são considerados RCD, embora tenham origem no sector da construção. Não obstante este facto, é apresentada no presente plano uma estimativa dos resíduos produzidos assumindo-se que estes resíduos são equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Salienta-se ainda o facto de, não sendo estes resíduos considerados como RCD, não poderão ser utilizadas as mesmas Guias de Acompanhamento de Resíduos dos RCD.

Considerou-se também, para efeitos da estimativa de RCD, que aquando da montagem das condutas serão gerados cerca de 1% de resíduos provenientes de cortes necessários.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

No que diz respeito aos RSU produzidos pelos trabalhadores na OBRA, o Manual Europeu de Resíduos de Construção de Edifícios apresenta os seguintes valores aproximados, calculados para 10 trabalhadores e para o período de 30 dias:

- Cerca de 2 m^3 de embalagens de papel/cartão e papel de escritório
- Cerca de 2 m^3 de embalagens leves;
- Cerca de 0,5 m^3 de vidro
- Cerca de 600 m^3 de "outros resíduos"

Na OBRA em questão, estima-se a permanência de 15 trabalhadores durante o período de 8 meses (240 dias).

03. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

03.1. DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA

nome:	MUNICIPIO DE SETÚBAL
morada:	PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE
localidade:	SETÚBAL
código postal:	2901-866
concelho:	SETÚBAL
telefone:	00351 265 541 500

número de identificação de pessoa colectiva **(NIPC): 501 294 104**

CAE Principal Rev 3: 84113 – Administração Local

03.2. DADOS GERAIS DA OBRA

tipo de obra: "**REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**"

código do cpv:	45200000-9 (Obras de construção total ou parcial e de engenharia civil)
nº de processo de aia:	NÃO APLICÁVEL
identificação do local de implantação:	CONCELHO DE SETÚBAL - DISTRITO DE SETÚBAL

03.3. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

03.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

A presente empreitada tem por objecto a execução da "**REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**".

As OBRAS necessárias subdividem-se nas seguintes especialidades, de forma não exaustiva:

a) Escavação geral;
b) Trabalhos de remoção de amianto (de acordo com a LEI nº. 63/2018, de 10 de outubro);
c) Trabalhos de demolições;
d) Trabalhos de execução de estrutura em betão armado;
e) Execução de redes de infraestruturas de águas e esgotos (água potável, água de rega, drenagem pluvial, drenagem de águas residuais);
f) Trabalhos de infraestruturas elétricas e iluminação (balneários, bar, campo e arredores);
g) Trabalhos de revestimentos e acabamentos de construção civil.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

03.3.2. METODOLOGIA PARA A INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS DE RCD

Tendo em consideração as demolições que estão previstas no PROJECTO, não se prevê a possibilidade de incorporar reciclados de RCD.

Não obstante a ausência de incorporação de resíduos durante a construção deste PROJECTO, a sua reutilização na OBRA implicaria respeitar requisitos técnicos constantes das disposições normativas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) que passamos a explicar.

A utilização de RCD em OBRA deve ser feita em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis. Na ausência de normas técnicas aplicáveis, são observadas as especificações técnicas definidas pelo LNEC e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pela área do Ambiente e pela respetiva tutela, relativas à utilização de RCD nomeadamente em[i]:

Agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;
Aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte;
Agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;
Misturas betuminosas a quente em central.

De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (*2008*), o LNEC estabelece um conjunto de especificações para a introdução de RCD reciclados na OBRA e respetivas aplicações, as quais traduzem as utilizações potenciais mais comuns no sector da construção civil, permitindo dar resposta às principais necessidades dos operadores e agentes do sector:

LNEC E 471 - Guia para a Utilização de Agregados Reciclados Grossos em Betões de Ligantes Hidráulicos;
LNEC E 472 - Guia para a Reciclagem de Misturas Betuminosas a Quente em Central;
Documento publicado pela APA em 2008, disponível em
http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/RCD/Documents/RCD.pdf
LNEC E 473 - Guia para a Utilização de Agregados Reciclados em Camadas Não Ligadas de Pavimentos;
LNEC E 474 - Guia para a Utilização de Resíduos de Construção e Demolição em Aterro e Camada de Leito de Infraestruturas de Transporte.

03.3.3. METODOLOGIA DE PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

a) A possibilidade de prevenção de RCD nos locais de construção consiste numa tarefa muito limitada. No entanto, existem algumas medidas que podem ser facilmente adotadas, nomeadamente:
- - Evitar utilizar embalagens para os materiais resistentes às intempéries;
- - Utilização de embalagens reutilizáveis;
- - Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar;
- - Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climatéricas;
- - Evitar excedentes através do consumo total e otimizado de pacotes de materiais.
- - Demolição seletiva e faseada que permita efetuar a triagem "in situ" dos resíduos produzidos, aumentando a probabilidade de utilizar os materiais reutilizáveis, bem como promover a valorização dos materiais após a demolição;
- - Reutilização das terras de escavação na própria obra ou em outra obra;
- - Limitar o levantamento de pavimentos à largura e profundidade mínimas possíveis;
- - As valas são abertas com taludes verticais e a largura será a mínima que possibilite a execução dos trabalhos de montagem das tubagens com segurança e eficácia.
- - No aterro das valas são utilizadas as terras extraídas aquando da abertura das mesmas, sempre que se reuniam as condições para esse efeito.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
SGS SGS

- O adjudicatário deverá desenvolver e registar ações de sensibilização, junto dos trabalhadores, com o objetivo de promover a sua adesão à correta deposição e triagem dos resíduos e dar a conhecer o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

b) Identificação dos materiais e da quantidade a reutilizar em obra (incluindo solos e rochas de escavação não contendo substâncias perigosas)

Os materiais/produtos retirados da obra poderão ser reutilizados desde que, por razões de Segurança e Saúde pública, os mesmos obedeçam às especificações técnicas e certificação/homologação respetivas dos produtos virgens que pretendem substituir.

De acordo com o que foi referido na descrição dos métodos construtivos, o adjudicatário não irá proceder à reutilização de materiais na presente obra, ou em outro local, desde que autorizado pela Fiscalização.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar na obra (t ou m3)	Quantidade a reutilizar noutro destino (t ou m3)	Destino
Valor total			

03.3.4. ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

a) Os materiais que não seja possível reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

A triagem dos RCD em obra é da responsabilidade do empreiteiro, o qual deverá assegurar que as frações de resíduos que têm um destino final distinto sejam separadas, de forma a poderem ter um tratamento adequado.

A triagem deve ser preferencialmente efetuada no local da obra, em espaço a designar pelo adjudicatário e deverá contemplar espaços para a deposição das seguintes frações de resíduos:

- 17.01 - Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos
- 17 02 - Madeira, vidro e plástico
- 17 03 - Metais (incluindo ligas)
- 17 04 - Solos (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem
- 17 05 - Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto
- 17 06 - Materiais de construção à base de gesso
- 17 07 - Outros resíduos de construção e demolição

As instalações de triagem e de operação de corte e ou britagem de RCD, abreviadamente designada fragmentação de RCD, estão sujeitas aos seguintes requisitos técnicos mínimos:

Instalações de triagem de RCD

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- - Vedação que impeça o livre acesso à instalação.
- - Sistema de controlo de admissão de RCD.
- - Sistema de pesagem com báscula para quantificar os RCD.
- - Sistema de combate a incêndios.
- - Zona de armazenagem de RCD com cobertura e piso impermeabilizados, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras.
- - Zona de triagem coberta, protegida contra intempéries, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento dos efluentes para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos, e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras. Esta zona deverá estar equipada com contentores adequados e devidamente identificados para o armazenamento seletivo de resíduos perigosos, incluindo resíduos de alcatrão e de produtos de alcatrão, e para papel/cartão, madeiras, metais, plásticos, vidro, cerâmicas, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, embalagens, betão, alvenaria, materiais betuminosos e de outros materiais destinados a reutilização, reciclagem ou outras formas de valorização.

Instalações fixas de fragmentação de RCD

- - Vedação que impeça o livre acesso às instalações.
- - Sistema de controlo de admissão de RCD.
- - Sistema de pesagem com báscula para quantificar os RCD.
- - Zona de armazenagem de RCD, coberta, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras.
- - Zona de armazenagem, impermeabilizada, equipada com sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras.

Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o respetivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de gestão licenciado para esse efeito.

b) O acondicionamento dos resíduos em obra deverá ter por base uma logística centralizada (preferencialmente no estaleiro da obra) e organizada, e a seleção e remoção por especialidade. A recolha seletiva das diversas frações de resíduos, já identificadas neste PPGR deverá ser feita, no local de montagem ou execução da tarefa, colocada, por exemplo, em contentores ou sacos – bags e/ou big-bags (contentores de pequenas dimensões que permitam a sua movimentação) e, quando cheios, feita a sua remoção para deposição nos contentores localizados no estaleiro.

No estaleiro da obra deverão ser colocados os contentores de maiores dimensões de acordo com as frações definidas. Será feito um armazenamento temporário em obra, sendo depois todos os resíduos encaminhados para operadores devidamente licenciados. Em termos de prioridade de destino final dos resíduos será dada primazia à reciclagem, valorização e apenas depois, à deposição em aterro.

Os contentores de resíduos devem ser identificados através da aposição do código LER, do respetivo nome comum e do tipo de perigosidade.

De igual forma deve assegurar-se que os resíduos perigosos, nomeadamente óleos usados, e desperdícios contaminados são acondicionados de forma adequada evitando a possibilidade de contaminação de solos e águas subterrâneas por derrames acidentais.

O local para o armazenamento dos resíduos em obra deverá ser selecionado de acordo com os seguintes critérios, de forma a não causar impactes no ambiente:

- - Espaço livre suficiente para a separação das diversas frações de resíduos;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- - Proximidade à rede viária e espaço livre necessário para efetuar manobras com os veículos de transporte de resíduos;
- - Área coberta e impermeabilizada, dotada de sistema de recolha de recolha e encaminhamento dos efluentes para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos.

03.3.5. PRODUÇÃO DE RCD

Estimativa dos RCD a produzir da fração a reciclar ou a sujeitar a outras formas de valorização, bem como da quantidade a eliminar, com identificação do respetivo código da lista europeia de resíduos:

Código LER	Quantidades produzidas (t ou m3)	Quantidades para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação
Betão (LER:170001)	a verificar em obra	-	n.a	-	n.a	100	D1
Madeira (LER:170201)	a verificar em obra	-	n.a	100	R13	-	n.a
Misturas betuminosas contendo alcatrão (LER:170301)	a verificar em obra	5	R13	95	R13	-	n.a
Ferro e aço (LER:170405)	a verificar em obra	-	n.a	100	R13	-	n.a
Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03 (LER:170504)	a verificar em obra	-	n.a	10	R13	90	D1
Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 170901, 170902 e 70903 (LER:170904)	a verificar em obra	-	n.a	_	n.a	100	D1
Embalagens de papel e cartão (LER:150101)	a verificar em obra	90	R13	-	n.a	10	D1
Embalagens de plástico	a verificar em obra	90	R13	-	n.a	10	D1

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

(LER:150102)							
Embalagens de madeira (LER:150103	a verificar em obra	90	R13	-	n.a	10	D1

n.a – não aplicável; R13 — Acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R1 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efetuada); D1 — Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, aterro sanitário, etc.);

Para os resíduos de embalagens identificadas no presente PPGRCD e pertencentes ao capítulo 15 da Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209, de 3 de março), foi designado um destino com vista à sua valorização, que será concretizado através da sua transmissão para um operador de gestão de resíduos devidamente licenciado para esta operação. A taxa de valorização destes resíduos não é de 100% dado que, por vezes, sucede que os resíduos são contaminados por outros ou perdem qualidades que impedem a sua valorização e o único tratamento possível passa a ser a deposição em aterro.

Tal como sucede para as embalagens, alguns resíduos identificados no capítulo 17 foi também preconizada a sua valorização.

Para os resíduos em que foi preceituada a deposição em aterro (D1), o mesmo se deve ao facto de, nesta fase, se prever a impossibilidade de reutilização na obra ou programar outras formas de valorização.

A lista de produção de RCD apresentada é indicativa, assim como as suas quantidades. A presente lista e quantidades terá que ser aferida com maior rigor em fase de execução pelo adjudicatário.

04.Acompanhamento e Verificação

No decorrer da empreitada, o dono de obra/fiscalização irá proceder ao acompanhamento da implementação do plano de prevenção e gestão de RCD, através da verificação periódica do funcionamento do PPGRCD, de onde resultarão relatórios que descreverão as não conformidades detetadas e as ações sugeridas para serem desencadeadas.

O adjudicatário deve acompanhar as verificações em obra de forma a prestar os esclarecimentos necessários. Em resultado de eventuais "não conformidades" detetadas, o adjudicatário colabora com o dono de obra/fiscalização na análise de causas e na definição do tratamento das "não conformidades".

As ações a verificar, assim como a periodicidade e âmbito dessas verificações constam em anexo (checklist de verificação do PGR).

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

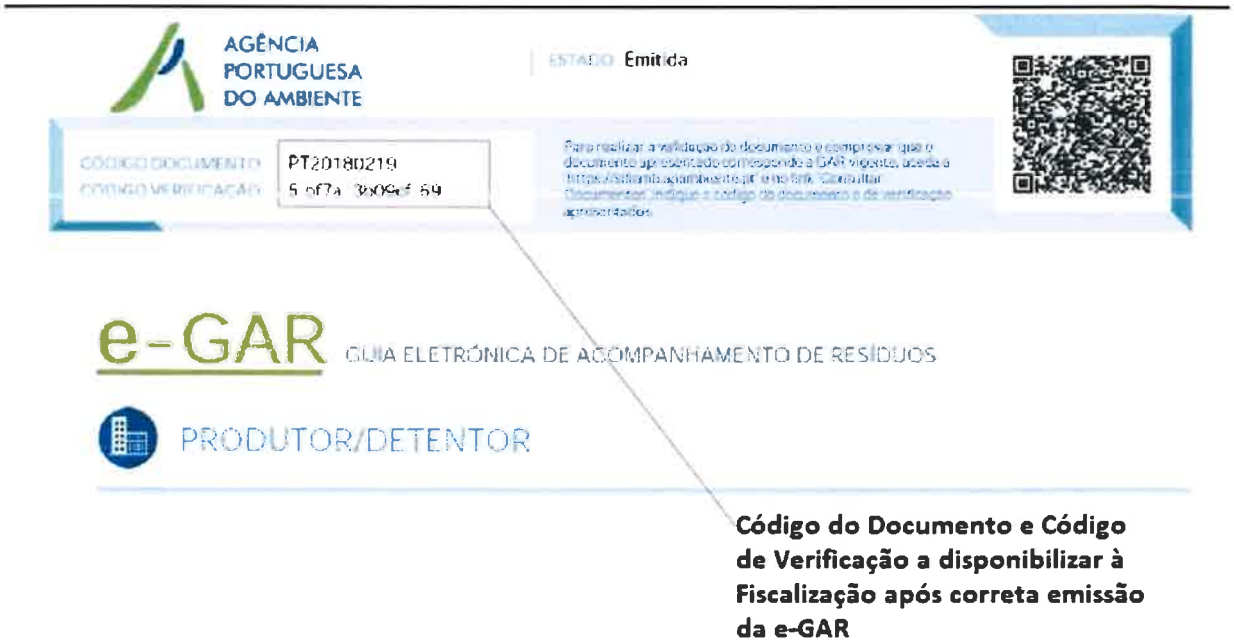
ANEXOS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Anexo I - Preenchimento e Disponibilização das Guias Eletrónicas de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR)

A Portaria 145/2017, de 26 de abril, na sua versão atualizada, Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro, procedeu à desmaterialização das anteriores guias de acompanhamento de resíduos (modelos INCM n.ºs 1428 e 1429, em papel), já prevista pelo Decreto-Lei 73/2011, de 17 de junho, que alterou o Regime Geral de Gestão de Resíduos, criando em sua substituição a Guia Eletrónica de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR).

Assim é obrigatório proceder ao preenchimento da e-GAR, de acordo com a legislação em vigor, em todas as situações previstas na lei vigente, sendo que a e-GAR deve ser emitida previamente ao transporte, com os dados do produtor/detentor, descrição detalhada dos resíduos, código **LER**[1] , quantidade, operação a que se destina, transportador, destinatário e demais elementos necessários à sua validação, e deverá ser disponibilizado à fiscalização o "Código do Documento" e "Código de Verificação", bem como cópia em formato a definir pela fiscalização.



A e-GAR é um documento eletrónico, disponível para obtenção no portal da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) como parte integrante do SIRER, Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos, que inclui designadamente informação relativa à identificação, quantidade e classificação discriminada dos resíduos, respetiva origem e destino, identificação do transportador e data do transporte.

Assim, o produtor/detentor, ou a entidade que proceda à sua gestão, fica obrigado a:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Garantir que o transporte obedece à Portaria 145/2017 e os princípios gerais de gestão de resíduos;
- Assegurar-se previamente que o destinatário possui licença/autorização para os receber ou que está obrigado a recebê-los;
- Emitir previamente ao transporte uma e-GAR, que deve acompanhar o transporte;
- Verificar posteriormente (na plataforma eletrónica) qualquer alteração aos dados originais efetuada pelo destinatário dos resíduos, aceitando-as ou recusando-as no prazo máximo de 10 dias, e assegurar que a e-GAR fica concluída na plataforma no prazo máximo de 30 dias após receção dos resíduos pelo destinatário;
- Confirmar, na plataforma, em momento prévio ao transporte, o correto preenchimento da e-GAR e a autorização do transporte, caso tenha autorizado o transportador ou destinatário dos resíduos a emiti-la, devendo, caso esteja impedido de o fazer, assinar em suporte físico a e-GAR no momento do transporte e, posteriormente, no prazo máximo de 15 dias, confirmar a autorização e o correto preenchimento da e-GAR;
- Proceder em 15 dias à regularização das ocorrências comunicadas pela APA através da plataforma;
- Conservar as e-GAR em formato físico ou eletrónico pelo prazo de 5 anos, facultando-as às autoridades quando para tal solicitado.

O transportador de resíduos, por seu lado, deve confirmar o preenchimento correto do e-GAR antes do início do transporte, disponibilizar o e-GAR às autoridades competentes durante o transporte sempre que solicitado e conservá-los durante 5 anos, em formato físico ou eletrónico.

Em caso de impossibilidade de funcionamento da plataforma eletrónica a emissão das guias de acompanhamento de resíduos é feita pelos meios legalmente admissíveis, preferencialmente eletrónicos, de acordo com os modelos disponibilizados pela APA.

A e-GAR pode ser emitida através:

- Do portal SILIAMB (https://siliamb.apambiente.pt/pages/public/login.xhtml);
- De Web-services, que as empresas tenham desenvolvido para ligar diretamente os seus sistemas informáticos ao SILIAMB;
- Da APP mobile, aplicação Android para dispositivos móveis, apenas para os produtores;

[1] De acordo com a Portaria nº 209/2004, de 3 de março (Lista Europeia de Resíduos)

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

Anexo II - *Checklist* de Verificação do PPGRCD

Verificação	Periodicidade	Âmbito de aplicação	Conformidade (1)	Recorrência (2)
Adoção de procedimentos para minimizar produção de resíduos (taras retornáveis e reutilização de materiais)	Mensal	Globalidade da obra		
Existência de recipientes para a recolha de resíduos	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características e estado de conservação dos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características dos locais de armazenamento de resíduos	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Correta deposição dos resíduos nos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Correto armazenamento dos resíduos que não são depositados em recipientes, assim como dos materiais para reutilização	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Recolha de resíduos com a periodicidade suficiente (recipientes não estão sobrecarregados)	Mensal	Estaleiro e locais de trabalho		
Autorização das empresas/entidades que procedem à recolha e transporte de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Autorização do operador de gestão de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Correto preenchimento das e-GAR	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Cumprimento do procedimento de verificação e amostragem nas recolhas de óleos usados	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Preenchimento e atualização do registo de dados de RCD		Documentação		
Sensibilização e informação aos trabalhadores sobre gestão de resíduos em obra		Estaleiro e locais de trabalho		

(1) – Indicar se está conforme (v), não conforme (x) ou se não é aplicável (NA).

(2) – Indicar se a não conformidade é recorrente, referindo há quanto tempo está por resolver.

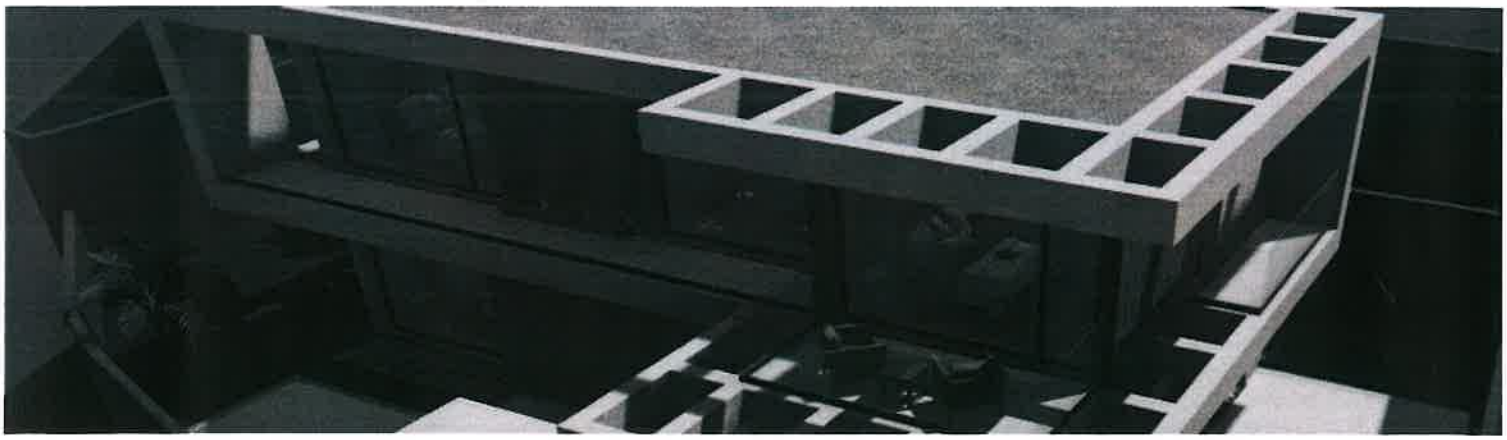
Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:44:38+00'00'

BRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.



Requalificação Do Campo Municipal De Futebol Júlio Tavares	Operação Urbanística
Plano de Segurança e Saúde em fase de projeto	Projeto
Câmara Municipal de Setúbal	Requerente
Setúbal	Local da Obra
Eng. Emanuel Abreu	Coordenador de Projeto
Eng. Emanuel Abreu	Autor do Projeto
Eng. Ivan Vieira	Projetou

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

Nº DOCUM.	FORMATO		DESCRIÇÃO
0.01	PDF	PAPEL	CAPA
1.00	PDF	PAPEL	ÍNDICE
			PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE
			PEÇAS ESCRITAS
1.01	PDF	PAPEL	TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PSS
1.02	PDF	PAPEL	DECLARAÇÃO DA ORDEM DO AUTOR DO PSS
1.03	PDF	PAPEL	SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DO AUTOR DE PSS
1.04	PDF	PAPEL	PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Ribeira Brava, novembro de 2023

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:44:56+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL, com **DOMICILIO** na ESTRADA REGIONAL 222, nº 143, Código Postal 9360 – 511, freguesia da PONTA DO SOL, concelho da PONTA DO SOL, portador do Cartão Cidadão n.º: 09 585 545, válido até 02/02/2020, contribuinte n.º: 176 728 414, telemóvel n.º: 962 713 513, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: emanuel@bravaplan.com, inscrito na **ORDEM DOS ENGENHEIROS NO CONCELHO DIRETIVO DA SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA,** sob o n.º: 42800, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 79/2017, de 18 de agosto, que o PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE de que é autor relativo à obra de **"REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES",** que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL , pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL:

a) **Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, na sua versão atualizada;**

b) **Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis a pretensão, bem como me responsabilizo pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 12º da Lei 40/2015 de 1 de junho.**

O ENGENHEIRO:

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:45:10+00'00'

BRAVAPLAN

EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU (NA QUALIDADE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO de 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:45:36+00'00'

BRAVAPLAN

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

IDENTIFICAÇÃO DOS INTERVENIENTES:

DONO DE OBRA:

nome: MUNICIPIO DE SETÚBAL
morada: PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE
localidade: SETÚBAL
código postal: 2901-866
concelho: SETÚBAL
telefone: 00351 265 541 500
número de identificação de pessoa colectiva **(NIPC): 501 294 104**
CAE Principal Rev 3: 84113 – Administração Local

ENTIDADE FISCALIZADORA:

nome:
morada:
localidade:
código postal:
concelho:
telefone: 00351
fax: 00351

EMPREITEIRO GERAL:

nome:
morada:
localidade:
código postal:
concelho:
telefone: 00351
fax: 00351

COORDENADOR SEGURANÇA (FASE DE PROJETO):

nome:
morada:
localidade:
código postal:
concelho:
telefone: 00351
fax: 00351

	PREPARAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
DATA:			
NOME:			

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

COORDENADOR DE SEGURANÇA (FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA):

nome:
morada:
localidade:
código postal:
concelho:
telefone: 00351
fax: 00351

TUTELA:

nome:
morada:
localidade:
código postal:
concelho:
telefone: 00351
fax: 00351

CONCLUÍDO E VALIDADO:

data: / / 202___

assinatura: .....

APROVADO POR:

assinatura: .....

DONO DE OBRA/REPRESENTANTE:

assinatura: .....

	PREPARAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
DATA:			
NOME:			

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

RECONHECIMENTO DE ASSINATURAS:

N.º ORDEM	NOME ENTIDADES	REPRESENTANTE	FUNÇÃO	RUBRICA	ASSINATURA
1	**MUNICIPIO DE SETÚBAL**		DONO DE OBRA		
2	**BRAVAPLAN** – Planeamento e Engenharia, Lda		AUTOR DO PROJETO		
			ADJUDICATÁRIO GERAL		
			FISCALIZAÇÃO		
5			COORDENADOR DE SEGURANÇA PROJETO		
6			RESPONSÁVEL PELA DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA		
7			TÉCNICO SUPERIOR DE HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO		
8			REPRESENTANTE LEGAL DA ENTIDADE EXECUTANTE		
9					

	PREPARAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
DATA:			
NOME:			

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO:

N.º DE EXEMPLAR	DESTINATÁRIO	DATA DE RECEÇÃO	RUBRICA
1	MUNICIPIO DE SETÚBAL		
2	ENTIDADE EXECUTANTE GERAL		
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

	PREPARAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
DATA:			
NOME:			

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

FOLHA DE ATUALIZAÇÕES/CORREÇÕES:

N.º DE ORDEM	DATA	IDENTIFICAÇÃO DO ASSUNTO E ALTERAR	ALTERAÇÃO	RUBRICA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

	PREPARAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
DATA:			
NOME:			

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

ÍNDICE

01. APRESENTAÇÃO

02. ORGANIZAÇÃO DO PRESENTE P.S.S.

2.1. ADAPTAÇÃO/DESENVOLVIMENTO E ALTERAÇÃO DO PSS

2.2. CONTROLO DAS ASSINATURAS E RUBRICAS

2.3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA E MÉTODOS CONSTRUTIVOS

2.4. PLANO DE ESTALEIRO

2.5. FASES DE EXECUÇÃO DA OBRA

2.6. PLANO DE TRABALHOS

2.7. CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

2.8. AVALIAÇÃO DOS RISCOS REPORTADOS AO PROCESSO CONSTRUTIVO

2.9. ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS

2.9.1. FERRAMENTAS COM RISCOS ESPECIAIS

2.9.2. MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

03. PRINCÍPIOS GERAIS DE PREVENÇÃO/REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

3.1. LISTA DE EMPRESAS

3.2. COMUNICAÇÃO PRÉVIA DE ABERTURA DE ESTALEIRO

3.3. HORÁRIO DE TRABALHO

3.4. SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS

04. ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE SEGURANÇA E SAÚDE

4.1. ORGANOGRAMA

4.2. COMPETÊNCIA DOS MEIOS HUMANOS AFETOS Á SEGURANÇA NO TRABALHO

4.3. REUNIÕES DE COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA NO TRABALHO

4.4. PARAGEM DE TRABALHOS E PROCEDIMENTOS DISCIPLINARES

4.5. PLANOS PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

4.5.1. PLANO DE AÇÕES QUANTO A CONDICIONALISMO EXISTENTES NO LOCAL

4.5.2. PLANO DE IMPLANTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO

4.5.4. PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

4.5.5. PLANO DE UTILIZAÇÃO E CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS EM ESTALEIRO

4.5.6. PLANO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

4.5.6.1 PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

4.5.6.2 REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

4.5.6.3 REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES CORRETIVAS/PREVENTIVAS

4.5.7 PLANO DE SAÚDE

4.5.8 PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICE ESTATÍSTICO

4.5.9 PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES

4.5.10 PLANO DE VISITAS

4.5.11 PLANO DE EMERGÊNCIA

05. ANEXOS

ANEXO 1 – INFORMAÇÃO PARA MÉTODOS CONSTRUTIVOS

ANEXO 2 – PLANO DE ESTALEIRO

ANEXO 3 – FASES DE EXECUÇÃO DA OBRA

ANEXO 4 – PLANO DE TRABALHOS

ANEXO 5 – CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

ANEXO 6 – AVALIAÇÃO DOS RISCOS REPORTADOS AO PROCESSO CONSTRUTIVO

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ANEXO 7 – ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS
ANEXO 8 – FERRAMENTAS COM RISCOS ESPECIAIS
ANEXO 9 – MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS
ANEXO 10 – LEGISLAÇÃO
ANEXO 11 – LISTA DE EMPRESAS
ANEXO 12 – COMUNICAÇÃO PRÉVIA
ANEXO 13 – HORÁRIO DE TRABALHO
ANEXO 14 – SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO
ANEXO 15 – ORGANOGRAMA
ANEXO 16 – REUNIÕES COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA
ANEXO 17 – PARAGEM DE TRABALHOS/PROCEDIMENTOS DISCIPLINARES
ANEXO 18 – PLANO CONDICIONALISMOS EXISTENTES
ANEXO 19 – PLANO DE IMPLANTAÇÃO SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO
ANEXO 20 – APRECIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GERAIS DO ESTALEIRO
ANEXO 21 – PLANO PROTEÇÕES COLETIVAS
ANEXO 22 – PLANO PROTEÇÕES INDIVIDUAIS
ANEXO 23 – PLANO DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS
ANEXO 24 – REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES/AÇÕES CORRETIVAS
ANEXO 25 – PLANO DE SAÚDE
ANEXO 26 – REGISTO ACIDENTES/ÍNDICES ESTATÍSTICOS
ANEXO 27 – PLANO DE FORMAÇÃO
ANEXO 28 – PLANO DE VISITAS
ANEXO 29 – PLANO DE EMERGÊNCIA

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

01. APRESENTAÇÃO:

O presente Plano de Segurança e Saúde, fase de projeto, que doravante será designado por PSS, visa a implementação de medidas de prevenção de segurança e saúde na construção da empreitada designada *"REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES"*, a ser edificado no Concelho de SETÚBAL, sendo elaborado em cumprimento no disposto do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro onde se estabelece que ***" (...) a abertura do estaleiro só pode ter lugar desde que o dono de obra disponha de um PSS que estabeleça as regras a observar no mesmo".***

Pretende-se então estabelecer as regras / especificações a observar no Estaleiro da Obra durante a fase de execução dos trabalhos, fornecendo às entidades adjudicatárias um instrumento para o planeamento e organização da segurança no trabalho a implementar.

Com a sua aplicação a entidade executante deverá assegurar as condições mínimas de segurança, saúde e higiene no trabalho, prevendo os riscos analisando e eliminando-os e quando não for possível, atenuá-los. Esta política tem por objetivos únicos e principais a diminuição do risco de acidentes e a adaptação do trabalho ao homem, contribuindo assim para o melhoramento da capacidade produtiva, o bem-estar de todos os intervenientes, bem como a diminuição ou inexistência de sinistralidade laboral.

Compete à entidade executante adaptar e manter este PSS permanentemente atualizado e implementá-lo em todas as etapas de construção do empreendimento, devendo devolvê-lo ao dono de obra com toda a documentação demonstrativa das ações implementadas durante a execução do mesmo. A adaptação / complemento deste PSS consiste essencialmente na preparação e integração de projetos, planos e procedimentos referidos neste documento e na realização do registo das ações executadas em prol da Segurança no Trabalho. Todas as adaptações / complementos devem considerar a inclusão /integração dos elementos preparados nos prazos estabelecidos que, salvo indicação em contrário, se referem a dias úteis e serão efetuados atendendo aos processos construtivos e métodos utilizados na execução dos trabalhos pelas entidades executantes, à organização do estaleiro e ao planeamento da empreitada.

Para integração destes elementos que constituem as adaptações / complementos deste PSS, deverão os empreiteiros constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (lista de anexos apresenta- se no índice), estes podem e devem ser complementados com outros anexos a serem criados durante a execução da obra, caso as entidades executantes, a fiscalização, o dono de obra ou o coordenador de segurança e saúde da fase de obra (CSO), venham a considerar necessários.

Este documento visa também mobilizar todos os intervenientes na construção, a todos os níveis para que contribuam livremente e de uma forma responsável, para implementar as medidas de segurança e saúde que beneficiem dos objetivos propostos (compete a todos os intervenientes na execução da empreitada cumprir e garantir o cumprimento das determinações que constam deste PSS, sendo cada um responsável por informar o seu superior hierárquico, atendendo ao organograma funcional da empreitada, todas as situações anómalas que detete, assim como propor ações para a melhoria continua do sistema de segurança e saúde que consta deste PSS).

02. ORGANIZAÇÃO DO PRESENTE PSS:

O presente PSS é constituído por um documento base e um apêndice que inclui um conjunto de anexos.

O documento base corresponde ao presente PSS elaborado na fase de projeto e apresentado pelo dono de obra. O apêndice a elaborar e manter atualizado pelo CSO deverá incluir, no mínimo, todos os documentos referidos neste documento base. De forma a possibilitar esta situação os empreiteiros adjudicatários deverão fornecer os elementos solicitados nos diversos capítulos deste documento.

O PSS está organizado em cinco partes: Introdução; Caracterização da Empreitada; Princípios Gerais de Prevenção; Organização das Atividades de Segurança e Saúde; Plano para Prevenção de Riscos; inclui também um conjunto de anexos. Estes encontram-se desprovidos de modelos para que o PSS se ajuste, de forma equilibrada, às diversas

filosofias de tratamento de informação das diversas entidades executantes, uma vez que os sistemas de qualidade, aliados às Normas Europeias que as empresas procuram se reger e se certificar, em muito colaboram para a existência de procedimentos e processos internos, por parte de quem executa, que não cabe ao dono de obra alterar, ou impingir um modelo externo, que só traria desvantagens na sua aplicação devido ao tempo de adaptação natural exigido pelos meios humanos.

2.1. ADAPTAÇÃO/DESENVOLVIMENTO E ALTERAÇÃO DO PSS:

Este PSS foi elaborado de forma a ter um carácter dinâmico e evolutivo devendo, tal como previsto no *Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro*, ser adaptado e desenvolvido pelas entidades adjudicatárias, durante a execução da empreitada de modo a integrar os projetos, planos e registos de todas as medidas implementadas no âmbito da segurança e saúde no trabalho. Isto, tendo sempre em conta a ressalva que o *COORDENADOR DE SEGURANÇA DA FASE DE PROJETO EFETUA NO CAPÍTULO ANTERIOR NO SEU ÚLTIMO PARÁGRAFO.*

Todas as adaptações e complementos devem considerar a inclusão de elementos preparados. Todas estas ações serão sempre efetuadas atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na execução das diversas atividades pelos executantes, aos condicionalismos existentes; à organização do estaleiro e ao planeamento da obra. Os conteúdos dos anexos deverão ser respeitados embora devam ser criados, se assim for necessário, novos anexos.

O Conteúdo do PSS elaborado na fase de projeto, quando considerado desadequado, poderá ser adaptado, sendo para tal obrigatória a identificação dos pontos alterados e a nova descrição tem de ser aprovada pelo CSO.

2.2. CONTROLO DAS ASSINATURAS E RUBRICAS

Todas as pessoas com tarefas de preparação, atualização e verificação de projetos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificações e respetivos registos deverão ser identificadas numa lista denominada "Reconhecimento de Assinaturas". Esse registo deverá ser preparado no início da empreitada e atualizado sempre que se verifiquem atribuições de competências do tipo das referidas a pessoas que não constem da mesma. O CSO é o responsável por manter este registo atualizado e esse fará parte integrante deste PSS, constando da sua parte inicial.

2.3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA E MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Execução da EMPREITADA para a "**REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**" de acordo com o estabelecido nos projetos das diversas especialidades. Partindo da fase de projeto não se especificam ou esperam a existência de métodos não tradicionais construtivos. Os trabalhos preconizados incluem a escavação para implantação do campo, execução de demolições, execução de redes de infraestruturas, muro de vedação, estrutura em betão armado, pavimentação de acessos exteriores e tapete de relva sintética com carga de borracha e areia, acabamentos, pinturas, e demais trabalhos de construção civil.

Como nota, refere-se a execução de trabalhos especiais de remoção de amianto, os quais serão executados de acordo com a LEI nº. 63/2018, de 10 de outubro e demais legislação vigente.

Excetuando-se o referido nos anteriores parágrafos, e adotando-se as medidas preventivas adequadas, da análise do projeto não decorrem outras recomendações especiais da Coordenação de Segurança da fase de projeto, quanto aos métodos a empregar, para além daquelas futuras atividades que venham a ocorrer na fase de execução da obra, e que as Entidades Adjudicatárias devem, no âmbito deste documento, analisar, preparar e aplicar. Tendo sempre em linha de conta que no alicerce destas atividades está o controlo do risco associado e as diretrizes de segurança no trabalho aqui transmitidas.

Apesar do referido anteriormente, a eventual utilização, pelo adjudicatário, de métodos / processos não tradicionais, ou não previstos, implicará a preparação e apresentação da necessária informação, para uma correta identificação

dos riscos que lhes estejam associados, garantindo-se assim que nenhum trabalho será executado de forma não prevista e não considerada neste PSS.

Tal informação deverá ser apresentada, com a antecedência necessária, ao CSO que após análise a validará ou, caso a considere omissa, insuficiente ou inadequada, a devolverá para correção à entidade adjudicatária, indicando as deficiências encontradas. O trabalho não poderá ser iniciado sem que a entidade executante seja notificada da sua aprovação. Compete ainda a esta última entidade, assegurar que o trabalho se fará conforme a informação prestada e que todas as medidas de prevenção, incluindo as medidas gerais e específicas previstas para este trabalho, são corretamente aplicadas. As informações serão prestadas por escrito e integradas no PSS, no **ANEXO 1**, em conjunto com os registos que evidenciam as inspeções realizadas.

A referida informação deverá ser redigida sob a forma de memória descritiva do trabalho a executar com suficiente pormenor das principais atividades, dos meios humanos e dos equipamentos a utilizar, fazendo destaque dos riscos envolvidos e das medidas de prevenção adequadas e elaborando fichas de procedimentos de segurança que se revelarem necessárias.

2.4. PLANO DE ESTALEIRO

O plano de estaleiro constitui um elemento essencial do PSS estabelecendo-se nele todos os procedimentos e regras relativas à implementação das instalações sociais, dos condicionalismos existentes, das instalações de apoio à execução dos trabalhos, dos equipamentos relevantes, das infra estruturas provisórias, da sinalização e caminhos de circulação, dos elementos de combate a incêndios e prestação de primeiros socorros e de outros elementos que as características e os métodos e processos construtivos a utilizar na execução dos trabalhos determinem.

Será executado pela empresa adjudicatária que o submeterá à aprovação da fiscalização e do CSO.

Na execução deste plano deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável, nomeadamente o regulamento de instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras, o regulamento das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis e, sem prejuízo da regulamentação citada, o PSS e outras regras que o dono de Obra, a fiscalização ou o CSO determinem.

Este plano deverá incluir e definir objetivamente, as características das instalações de apoio à execução dos trabalhos, das infraestruturas provisórias e de outros elementos, nomeadamente:

- Descrição do tipo de vedação do estaleiro e do controlo da entrada;
- Dimensionamento das áreas sociais, escritórios, armazenamento e trabalho;
- Planta com a implantação das várias áreas do estaleiro;
- Planta das redes técnicas de apoio;
- Planta com a indicação das zonas de circulação;
- Medidas de prevenção e proteção contra a queda de pedras durante os trabalhos.

O plano de estaleiro fará parte integrante deste PSS (**ANEXO 2**)

2.5. FASES DE EXECUÇÃO DA OBRA

Com a definição prévia do faseamento da empreitada pretende-se identificar objetivamente e anular os potenciais riscos resultantes de um incorreto planeamento dos trabalhos.

Os empreiteiros adjudicatários no planeamento da execução da obra definirão o seu faseamento de forma a assegurar que a mesma seja executada em condições de segurança, para o que devem identificar previamente as fases de execução e as prioridades das mesmas assim como as incompatibilidades de execução simultânea face aos riscos que daí decorrem.

O faseamento da obra fornecido pela entidade executante fará parte integrante deste PSS **ANEXO 3**.

2.6. PLANO DE TRABALHOS

É responsabilidade das entidades executantes prepararem e apresentarem o plano de trabalhos para a empreitada. Este é um instrumento valioso para o acompanhamento de obra, no que diz respeito à prevenção e gestão efetuada pelos Técnicos de Segurança e CSO.

Como nos períodos de maior concentração de trabalhos o risco de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é mais elevado, deverá ser preparado para que não sejam realizados em simultâneos trabalhos que se considerem incompatíveis ou cuja execução em paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

Com este documento verificam-se quais os períodos com maior incidência de trabalhos simultâneos e com base nesses períodos são definidos as medidas preventivas a ser adotadas.

O plano de trabalhos consta do **ANEXO 4** deste PSS.

2.7. CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

A fornecer pelas entidades adjudicatárias, este cronograma deverá indicar por mês, ou outra periodicidade indicada pela fiscalização ou pelo CSO, os valores previstos das cargas de mão-de-obra expressa em pessoas (plano de mão de obra) e pessoas x hora (cronograma de mão de obra).

A previsão de fluxos de trabalhadores é fundamental para um desempenho aceitável na preparação de obra em termos gerais de segurança no trabalho.

Para além dos planos e cronograma de mão-de-obra realizados com base no plano de trabalhos aprovado, as entidades adjudicatárias registarão e apresentarão à fiscalização mensalmente, as cargas de mão-de-obra reais verificadas no mês anterior.

Este plano deve mencionar os trabalhos das empresas subcontratadas e os trabalhadores independentes. O plano e registo mencionados encontram-se no **ANEXO 5** do PSS.

2.8. AVALIAÇÃO DOS RISCOS REPORTADOS AO PROCESSO CONSTRUTIVO

Antes da realização de qualquer trabalho a entidade executante deverá identificar quais os processos construtivos ou métodos de trabalho que vai implementar, os riscos associados e as medidas preventivas. Estes documentos, como fichas de procedimento de segurança, por atividades, servirão de base à avaliação dos riscos reportados ao processo construtivo, e também servirão para a realização dos procedimentos de inspeção e prevenção, plano de utilização e de controlo dos equipamentos do estaleiro.

Deste modo, os processos construtivos e as respetivas fichas (às quais estão associadas as medidas preventivas a adotar) deverão ser fornecidos obrigatoriamente num prazo de 10 dias antes do início da atividade ao CSO, que os apreciará e aprovará na ótica da segurança, saúde e higiene do trabalho.

De acordo com o projeto e de forma não exaustiva, podem-se enumerar as seguintes atividades sobre as quais as entidades executantes deverão incidir imperativamente a análise anteriormente descrita:

- Escavação para implantação do campo
- Execução de demolições
- Execução de redes de infraestruturas
- Estrutura em betão armado
- Pavimentação de acessos exteriores
- Aplicação de tapete de relva sintética com carga de borracha e areia
- Acabamentos e pinturas
- Demais trabalhos de construção civil

As fichas compiladas pela Entidade Executante devem fazer parte deste documento no **ANEXO 6**.

2.9. ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS

Na presente obra será necessário proceder à execução de trabalhos especiais de remoção de amianto, os quais serão executados de acordo com a LEI nº. 63/2018, de 10 de outubro e demais legislação vigente
Embora para a execução deste empreendimento não se vislumbre a plenitude da existência no consagrado na Lei, em matéria de Riscos Especiais (*Art.º7 do D.L. 273/2003 de 29 de outubro*, a Entidade executante deverá ter em atenção as alíneas a), b), c) d) e i) deste artigo.
Deste modo, os métodos de execução e as medidas preventivas adotadas na execução das atividades descritas que são consideradas como atividades com riscos especiais, serão fornecidas pelas entidades executantes e farão parte integrante deste PSS (**ANEXO 7**)
É importante ressalvar que a divulgação das medidas preventivas a adotar, quer neste capítulo, quer no anterior, será assegurada através de ações de sensibilização/formação/informação descritas adiante neste documento.

2.9.1. FERRAMENTAS COM RISCOS ESPECIAIS

Embora não previsto nesta empreitada, a entidade adjudicatária elaborará o quadro de ferramentas e equipamentos utilizados na execução da obra que pela sua conceção apresentam riscos especiais. Salientarão os riscos provenientes da sua utilização, bem como as medidas de prevenção para os evitar. As ferramentas devem estar acompanhadas de certificação CE e respetivo manual de utilização.
Os utilizadores deverão possuir habilitação através da formação ou outro "canal" que permita uma utilização conhecedora.
Estes elementos deverão constar do **ANEXO 8** deste documento.

2.9.2. MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

Serão arquivadas no **ANEXO 9** deste documento as Fichas de Segurança dos materiais que representem um risco para a saúde dos trabalhadores, com as respetivas medidas de prevenção, aquando do seu manuseamento.
Tanto as ferramentas como os materiais com riscos especiais devem constar das ações de formação/informação aos trabalhadores.

03. PRINCIPIOS GERAIS DE PREVENÇÃO/REGULAMENTAÇÃO APLICAVEL:

Nesta empreitada aplicar-se-á toda a regulamentação de segurança, saúde e higiene do trabalho que se encontre em vigor, apresenta-se, no entanto, como parte deste PSS no **ANEXO 10**uma listagem da legislação que se prevê ser necessário consultar durante a execução da mesma.
Não é, no entanto, uma relação exaustiva que cobre todas as situações da empreitada. O objetivo desta lista é permitir a informação e consulta rápida para a generalidade das situações.

3.1. LISTA DE EMPRESAS

A entidade adjudicatária deverá entregar uma listagem das empresas que irão subcontratar para a execução das diversas especialidades. Essa listagem será atualizada e fornecida ao CSO, sempre que contratem outras empresas para a execução de trabalhos pontuais que façam parte integrante da empreitada (antes da entrada em obra das mesmas).
Todas as empresas e trabalhadores independentes intervenientes na empreitada apresentarão, por sua vez, previamente à sua entrada em obra, os elementos definidos no *artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro*:

"...A entidade executante deve organizar um registo que inclua, em relação a cada subempreiteiro ou trabalhador independente por si contratado que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a 24 horas":

- Identificação completa, residência ou sede e número fiscal de contribuinte;
- Número do registo/autorização para o exercício da atividade de empreiteiro de obras públicas ou de industrial da construção civil, bem como de certificação exigida por lei para o exercício de outra atividade realizada no estaleiro;
- A atividade a efetuar no estaleiro e a seu calendário.
- Cópia do contrato em execução do qual conste que exerce atividade no estaleiro, quando for celebrado por escrito;
- O responsável do subempreiteiro no estaleiro.

Cada empregador deve organizar um registo que inclua, em relação aos seus trabalhadores e trabalhadores independentes por si contratados que trabalhem no estaleiro durante um prazo superior a 24 horas:

- Identificação completa e a residência habitual;
- Número fiscal de contribuinte;
- Número de beneficiário da segurança social;
- Categoria profissional ou profissão:
- Datas de início e termo previsível dos trabalhos;
- As apólices de seguros de acidentes de trabalho relativos a todos os trabalhadores que trabalhem no estaleiro e a trabalhadores independentes por si contratados, bem como os recibos correspondentes.

As empresas Adjudicatárias devem manter este registo permanentemente atualizado e comunicar à entidade fiscalizadora/CSO, sob a forma de declaração de conformidade assinada pelo técnico responsável, de carácter mensal, durante a fase de execução da obra. As listagens das empresas em obra e respetivas declarações farão parte do PSS ANEXO 11.

3.2. COMUNICAÇÃO PRÉVIA DE ABERTURA DE ESTALEIRO

Conforme estabelecido no *Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro*, o dono de obra comunicará à Inspeção Regional do Trabalho a abertura do estaleiro, uma vez que se prevê um total de mais de 500 dias de trabalho. Correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores e, além disso, o prazo de execução dos trabalhos previstos é superior a 30 dias e se prevê que em alguns momentos trabalharão na empreitada mais de 20 trabalhadores em simultâneo

Para tal, será fornecido ao CSO, a informação referida nos pontos 1, 5, 9, 10,11, 12, 13, 14 do modelo apresentado, cuja estrutura está efetuada de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro:

a) Endereço completo do estaleiro;
b) Natureza e utilização prevista da obra;
c) Dono (s) de obra, nome (s) e domicílio ou sede;
d) Autor (es) do (s) projeto (s), nome (s) e domicílio ou sede;
e) Entidade (s) executante (s), nome (s) e domicílio ou sede;
f) Fiscal (is) da obra, nome (s) e endereço (s);
g) Coordenador de segurança em projeto, nome (s) e endereço;
h) Coordenador de segurança em obra, nome (s) e endereço;
i) Diretor Técnico da empreitada, nome (s) e endereço;
j) Representante da entidade executante, nome (s) e endereço (no caso de obra pública);
k) Data presumível de início e fim dos trabalhos;
l) Estimativa do número máximo de trabalhadores por conta de outrem e independentes presentes em simultâneo no estaleiro ou do somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores;
m) Estimativa do numero de empresas e/ou de trabalhadores independentes no estaleiro;

n) Identificação dos subempreiteiros já selecionados
o) Entidade (s) executante (s), nome (s) e domicílio ou sede;
p) Fiscal (is) da obra, nome (s) e endereço (s)
q) Coordenador de segurança em projeto, nome (s) e endereço;
r) Coordenador de segurança em obra, nome (s) e endereço;
s) Diretor Técnico da empreitada, nome (s) e endereço;
t) Representante da entidade executante, nome (s) e endereço (no caso de obra pública);
u) Data presumível de início e fim dos trabalhos;
v) Estimativa do número máximo de trabalhadores por conta de outrem e independentes presentes em simultâneo no estaleiro ou do somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores;
w) Estimativa do numero de empresas e/ou de trabalhadores independentes no estaleiro;
x) Identificação dos subempreiteiros já selecionados

A comunicação prévia deve ser acompanhada de:

a) Declaração do autor ou autores do projeto e do coordenador de segurança em projeto, identificando a obra;
b) Declarações da entidade executante, do CSO do fiscal ou fiscais da obra, do diretor técnico da empreitada e do representante da entidade executante, identificando o estaleiro e as datas previstas para o início e termo dos trabalhos.

A comunicação prévia atualizada deverá ser afixada em local visível durante todo o período de execução da empreitada. Este documento estará presente no **ANEXO 12**do PSS.

3.3. HORÁRIO DE TRABALHO

Antes do início dos trabalhos a entidade executante deverá apresentar no prazo de 10 dias a contar da data de consignação da empreitada o horário de trabalho que pretendem utilizar no decurso da empreitada para ser aprovado pelo dono de obra.

As cópias deste horário bem como dos horários das empresas subcontratadas devem ser aprovadas pela Direção Regional de Trabalho e afixados em obra. As empresas subcontratadas que não apresentarem um horário de trabalho estarão sujeitas ao horário de trabalho da empresa que as contratou.

Os horários de trabalho da entidade executante geral e empresas subcontratadas, assim como os pedidos de realização de trabalhos extraordinários farão parte integrante deste PSS no **ANEXO 13**.

3.4. SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS

Todas as empresas e trabalhadores independentes intervenientes em obra apresentarão previamente à sua entrada no estaleiro, os seguintes elementos relativos a seguros (que deverão ser válidos para o território onde se encontra a empreitada):

- Empresa;
- Companhia de Seguros;
- Modalidade do seguro – Acidentes de trabalho; Responsabilidade Civil; Seguro de Obra;
- N.º da apólice;
- Recibo de pagamento do prémio;
- Relação dos trabalhadores presentes no estaleiro abrangidos pelos mesmos. Todos os intervenientes em obra estarão obrigatoriamente abrangidos pelos seguros de acordo com os trabalhos que executem. A entidade adjudicatária terá que compilar e arquivar os documentos atrás referidos e referentes aos seus trabalhadores, aos trabalhadores das empresas subcontratadas e trabalhadores independentes por eles contratados, e apresentá-los sempre que solicitados ao CSO ou à fiscalização.

Os seguros deverão estar presentes neste documento no **ANEXO 14**.

04. ORGANIZAÇÃO DAS ACTIVIDADES DE SEGURANÇA E SAUDE:

4.1. ORGANOGRAMA

Este item pretende explicar, através de um organograma, a hierarquia de responsabilidades de todos os intervenientes ligados à obra, indicando-se as relações funcionais entre eles, devem ser representadas todas as chefias. Deve constar do **ANEXO 15**deste PSS.

4.2. COMPETÊNCIA DOS MEIOS HUMANOS AFECTOS Á SEGURANÇA NO TRABALHO

O *Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro* define as competências dos seguintes intervenientes:

- Dono de Obra;
- Autor (es) do Projeto;
- Coordenadores de Segurança;
- Entidade adjudicatária;
- Empregadores;
- Trabalhadores Independentes.

Estas competências podem ser consultadas no *Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro*.

4.3. REUNIÕES DE COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA NO TRABALHO

O CSO promoverá semanalmente (ou com outra periodicidade se o andamento da execução da obra assim o determinar) uma reunião de coordenação de segurança entre os vários intervenientes, sendo estes:

- O coordenador de segurança em obra;
- Os técnicos de segurança representantes das entidades executantes;
- O diretor (es) técnico (s) da empreitada (se tal for a indicação do CSO)
- O encarregado geral dos trabalhos (se tal for a indicação do CSO)

As atas de reunião produzidas farão parte deste PSS no **ANEXO 16**.

4.4. PARAGEM DE TRABALHOS E PROCEDIMENTOS DISCIPLINARES

Sempre que necessário, e do decorrer da sua análise, o CSO determinará a paragem dos trabalhos quando não se verificarem as prescrições mínimas de segurança no trabalho, quer sejam de carácter coletivo ou individual, ou mesmo originárias no ambiente de trabalho. A paragem das atividades deverá ser comunicada de acordo com a hierarquia definida no organograma funcional.

Durante a realização da obra estará então em vigor um sistema de controlo de falhas de segurança. Os trabalhadores/empresas e demais pessoais em obra devem atender às indicações relativas à organização da prevenção e a adoção de técnicas preventivas ou outras recomendações aprovadas pelos serviços de segurança e saúde no trabalho.

Os trabalhadores/empresas, após serem devidamente informados das regras de segurança da obra, são responsáveis pelas suas atitudes inseguras. Assim, os responsáveis de segurança da obra, sempre que a situação o exija poderão aplicar um sistema de advertência de três avisos, conduzindo em último caso a um impedimento de entrada nas instalações da obra. Este registo de infrações bem como as ordens de paragem de trabalhos constará no **ANEXO 17**deste PSS.

4.5. PLANO PARA PREVENÇÃO DE RISCOS

As empresas adjudicatária deverão apresentar um conjunto de planos onde se refiram as ações a empreender para a prevenção de riscos. De acordo com a dimensão da obra devem ser preparados os planos de ações preventivas adiante descritos neste capítulo.

4.5.1. **PLANO DE AÇÕES QUANTO A CONSICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL**

Antes do início de qualquer atividade deverá ser efetuado um estudo prévio sobre a eventual existência de condicionalismos à normal execução dos trabalhos. Pretende-se com o mesmo identificar os condicionalismos que possam criar condições de risco que se pretendem prevenir e estudar soluções para cada caso encontrado. (ANEXO 18)

4.5.2. **PLANO DE IMPLANTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO**

Na organização do estaleiro deve ser observado o seguinte:

4.5.2.1. Vedação – O estaleiro deverá estar vedado em todo o seu perímetro de modo a impedir entradas não controladas.

4.5.2.2. Circulação – Deverão ser definidos caminhos de circulação considerados seguros. Os trabalhadores devem ser sensibilizados para a sua utilização.

4.5.2.3. Ruído – Na fase de execução deverá ser cumprida a legislação em vigor sobre os índices de ruído (*Decreto-Lei n.º09/2007*)

4.5.2.4. Gases – De acordo com o tipo de trabalhos, principalmente aqueles que se realizam em espaços confinados, o CSO solicitará a utilização de equipamentos de proteção específicos para os trabalhadores.

4.5.2.5. Iluminação – Os trabalhos estarão devidamente iluminadas de forma a evitar acidentes, sempre que se trabalhe em horários ou locais de pouca luminosidade.

4.5.2.6. Poluição – É expressamente proibido queimar e enterrar resíduos sólidos, bem como despejar no estaleiro substâncias líquidas com potencial químico nocivo. Todos os resíduos devem ser encaminhados para os locais de recolha adequado

4.5.2.7. O estaleiro deve ser mantido limpo e arrumado. Os entulhos produzidos, até à sua remoção da obra, devem ser mantidos em sítio próprio separados por materiais.

4.5.2.8. Rede provisória de água – Deverá ser montado um sistema de abastecimento de água potável com ligação à rede pública.

4.5.2.9. Rede provisória de eletricidade – Será montada uma rede provisória de eletricidade para iluminação e alimentação dos diversos equipamentos do estaleiro que deverá ser ligada à rede pública. Esta instalação deverá obedecer a um projeto provisório e estar de acordo com a legislação em vigor, cumprido os seguintes procedimentos:

4.5.2.9.1. Evitar a exposição à chuva;

4.5.2.9.2. Assegurar a proteção das partes ativas;

4.5.2.9.3. Fechar armários e quadros que comportem riscos e sinalizá-los

A utilização do equipamento elétrico instalado só pode acontecer após inspeção por um técnico qualificado.

Sinalização – Deverá ser realizado sobre a planta do estaleiro todas as indicações relativas à sinalização especial de segurança e higiene no estaleiro, nomeadamente:

- Proibição de entrada de pessoas estranhas ao serviço;
- Posto de primeiros socorros;
- Equipamento de proteção individual obrigatório;
- Indicações diversas: local para o lixo, extintor, etc.

Instalações sanitárias – Os trabalhadores terão nas proximidades dos seus postos de trabalho, retretes e lavatórios em número proporcional à sua quantidade.

O empreiteiro adjudicatário terá de providenciar estas instalações em obra e no seu dimensionamento dever-se-ão observar os seguintes parâmetros (constam do *Decreto-Lei n.º46427*): Possuir um lavatório com uma torneira por cada cinco ocupantes; um urinol por cada vinte e cinco ocupantes; uma retrete por cada quinze ocupantes; pé direito mínimo de 2,5 metros, locais reservados à lavagem do pessoal devidamente resguardado das vistas; drenagem dos esgotos

feita por ligação à rede de esgotos municipal ou com sistema próprio; instalações sanitárias com água suficiente para todos os dispositivos instalados e devidamente iluminadas.
Estas instalações serão limpas diariamente a fim de manter boas condições de higiene.
Posto de socorro – A localização do posto de primeiros socorros deverá estar sinalizada de forma visível do exterior. No estaleiro deverá existir uma caixa de primeiros socorros acompanhada de uma lista discriminativa do seu conteúdo. Deverá existir também um telefone junto ao posto de socorro com os números de emergência em local visível.

As medidas preventivas a implementar nas diversas instalações do estaleiro serão apresentadas pela entidade executante coordenadora e farão parte deste PSS (**ANEXO 19**), servindo de base para a elaboração dos planos de inspeção e prevenção das condições do estaleiro.
Todas as medidas a implementar deverão ser alvo de apreciação por parte do CSO. Os registos de verificação destas condições serão efetuados uma vez por mês e consta do **ANEXO 20**deste PSS.

4.5.3. PLANO DE PROTECÇÃO COLECTIVAS

O plano de proteções coletivas a desenvolver pela entidade executante deverá definir objetivamente os equipamentos de proteção coletiva a empregar, que deverão ser devidamente dimensionados e especificados, e identificar claramente os respetivos locais de implantação em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos (risco de queda em altura, risco de queda de objetos, risco de eletrocussão, etc.).
A entidade adjudicatária proporá os métodos de proteção coletiva a implementar em obra antes do início dos trabalhos a que dizem respeito para serem aprovados pelo CSO. Estes documentos constam do **ANEXO 21**deste PSS.

4.5.4. PLANO DE PROTECÇÕES INDIVIDUAIS

Os equipamentos de proteção individual (EPI) deverão ser utilizados sempre que os riscos existentes não puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de proteção coletiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho. Na definição dos EPI`s que cada trabalhador deverá usar deverão distinguir-se os de uso permanente e os de uso temporário. Os primeiros destinam-se a ser utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no estaleiro, considerando-se como mínimo o capacete de proteção, as botas com palmilha e biqueira de aço e o colete refletor. Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefa que desempenha e dependendo das condições de trabalho excecionais que possa vir a estar sujeito.

As entidades executantes serão responsáveis pela distribuição e comunicação do modo de utilização/zonas a proteger dos EPI´s, fazendo registo dessa distribuição no **ANEXO 22**deste PSS. A entidade executante deve também controlar o uso efetivo destes equipamentos, incutindo sanções a quem não os utilize. Ao trabalhador cabe a tarefa de zelar pelo EPI que lhe foi atribuído e comunicar qualquer deficiência nesse equipamento.
A entidade adjudicatária entregará ao CSO um plano de EPI´s de uso obrigatório, temporário por categorias profissionais, para ser anexado a este PSS. Todos os EPI´s deverão obedecer às normas estabelecidas e à legislação em vigor.

4.5.5. PLANO DE UTILIZAÇÃO E CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS EM ESTALEIRO

As empresas adjudicatárias deverão entregar um cronograma do equipamento em obra juntamente com o programa de trabalhos no início da obra.
No cronograma a cada barra corresponderá um determinado tipo de equipamento e ao comprimento da mesma corresponderá o tempo de permanência no estaleiro. O início e fim da barra determinarão as datas de entrada e saída do equipamento do estaleiro. No mesmo deverão estar assinalados os equipamentos que serão sujeitos a revisões periódicas de manutenção e a inspeções gerais no momento da entrada em obra e com uma determinada periodicidade. Este cronograma incluirá todo o equipamento alugado e das empresas subcontratadas.

As empresas adjudicatárias deverão entregar um cronograma do equipamento em obra juntamente com o programa de trabalhos no início da obra.
No cronograma a cada barra corresponderá um determinado tipo de equipamento e ao comprimento da mesma corresponderá o tempo de permanência no estaleiro. O início e fim da barra determinarão as datas de entrada e saída do equipamento do estaleiro. No mesmo deverão estar assinalados os equipamentos que serão sujeitos a revisões periódicas de manutenção e a inspeções gerais no momento da entrada em obra e com uma determinada periodicidade. Este cronograma incluirá todo o equipamento alugado e das empresas subcontratadas.
Logo que identificados os equipamentos a utilizar e as respetivas características de cada um (marca, modelo, potência sonora e mecânica), este documento deve fazer parte integrante do **ANEXO 23**deste PSS.
As revisões periódicas de manutenção serão feitas preferencialmente, pelo fabricante (ou seu representante) do equipamento, com recurso a fichas individuais de controlo de manutenção, elaboradas com base no Manual de Manutenção que acompanha cada equipamento e onde se discriminam todas as verificações, ensaios e substituições recomendadas pelo fabricante.
A inspeção geral do equipamento compreende a verificação de qualquer anomalia que possa ser detetada, sem que substitua, em nenhuma circunstância, as revisões periódicas de manutenção já referidas. Deve basear- se em fichas previamente preparadas para cada equipamento. As fichas mencionadas anteriormente, a ser apresentadas pelo adjudicatário até à entrada do equipamento em obra, são as Fichas de Procedimentos de inspeção de equipamentos de estaleiro (a adicionar ao **ANEXO 23**do PSS).

Detetada qualquer anomalia, o operador do equipamento deve comunicá-la de imediato ao Técnico Responsável da Obra, que tomará as decisões adequadas, podendo estas passar pela imobilização do equipamento.
O controlo deverá ser semanal e o responsável, a nomear pela entidade executante, assinará e registará a respetiva data em todas as páginas. Após preenchimento das fichas estas devem ser assinadas pelo responsável pela direção técnica da obra e encaminhadas ao CSO para sua verificação. A entidade executante deve criar um registo próprio com as fichas originais. As cópias desses documentos já assinados constam deste PSS no **ANEXO 23**.

4.5.6. PLANO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

Fazem parte deste PSS, nos anexos 7, 8 e 9 fichas de avaliação de riscos e medidas preventivas relativas aos trabalhos, equipamentos, ferramentas e materiais que envolvem riscos especiais para a saúde e segurança dos trabalhadores nesta empreitada. Estas constituem um auxiliar à entidade executante na determinação das medidas preventivas a adotar durante a execução das atividades segundo o método constritivo adotado; estas fichas serão substituídas ou complementadas pelos planos de inspeção e prevenção apresentados pela entidade executante.
Compete a esta última, apresentar com a devida antecedência (sempre antes dos inícios dos trabalhos) os métodos e os planos de inspeção para todas as atividades (incluindo as não previstas/não constantes deste PSS).
Os planos de inspeção e prevenção serão constituídos por três tipos de fichas:

- Procedimentos de inspeção e prevenção;
- Registo de Inspeção e prevenção;
- Registos de não conformidade e ações corretivas/preventivas.

4.5.6.1 PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

Com as fichas de procedimentos de inspeção e prevenção pretende-se identificar os riscos e planear as respetivas medidas preventivas associadas à execução de cada elemento / operação de construção. O CSO deverá definir de entre as medidas preventivas apresentadas quais as que constituem ponto de paragem dos trabalhos.
As operações de construção que deverão ser objeto deste tipo de fichas (a efetuar depois de definidos e analisados os métodos de execução das mesmas) e que a entidade executante deverá apresentar antes do início das mesmas, são aquelas imprevistas, com carácter alternativo e que comportem riscos especiais não contemplados.

4.5.6.2 REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

È da responsabilidade do adjudicatário proceder à verificação da execução das operações de construção de acordo com as fichas de procedimentos de inspeção e prevenção estabelecidas assim como registar as ações realizadas e respetivos resultados. O registo dessas verificações será efetuado nos registos de inspeção e prevenção.

4.5.6.3 REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES/PREVENTIVAS

Sempre que o CSO considerar que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo ações corretivas importantes) ou que embora de menor gravidade corresponda a uma situação de reincidência, elaborarão no próprio dia um registo de não conformidade e ações corretivas / preventivas. Este registo será efetuado no **ANEXO 24**deste PSS. O Registo da não conformidade deverá ser alvo de acompanhamento pela Entidade Executante até à reposição das condições de segurança.

4.5.7 PLANO DE SAÚDE

O plano de saúde dos trabalhadores pretende dar resposta à obrigação da entidade empregadora de assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores, em função dos riscos a que se encontram expostos. Este plano verificará a aptidão física e psíquica do trabalhador para o exercício da sua profissão, bem como a repercussão do trabalho e das suas condições na saúde do trabalhador. Para tal será necessário prever-se uma vigilância que incluirá exames de saúde:

- Exame de admissão, antes do inicio da prestação de trabalho ou quando a urgência da admissão o justificar, nos 20 dias seguintes;
- Exames periódicos, anuais para menores de 18 anos e maiores de 50 anos e de dois em dois anos para os restantes trabalhadores;
- Exames ocasionais, sempre que haja alterações substanciais nos meios utilizados, no ambiente e na organização do trabalho suscetíveis de repercussão nociva na saúde do trabalhador, bem como no caso de regresso ao trabalho depois de uma ausência superior a 30 dias por motivo de acidente ou doença.

No momento do exame de saúde inicial, cada trabalhador deverá receber indicação do dia e da hora em que comparecerá para o próximo exame de saúde. Essa indicação ficará registada em ficha individual que a deverá apresentar sempre que recorrer à enfermaria em consequência de um acidente, no momento de cada exame previsto ou em qualquer circunstância que o justifique.

As observações clínicas relativas aos exames médicos são anotadas em ficha própria. Face aos resultados dos exames de admissão, periódicos ou ocasionais, o médico de trabalho deve preencher uma ficha de aptidão e remetê-la ao responsável da empresa em causa.

As entidades adjudicatárias deverão organizar uma lista com todos os trabalhadores da obra; (próprios (E), subempreiteiros (s), trabalhadores independentes (Tr), constituída pelo menos pelas seguintes colunas de informação: número de ordem, nome do trabalhador, menção de (E), (S) ou (Tr), data da ultima inspeção médica, menção apto ou não apto, data da próxima inspeção médica.

As fichas de inspeção médica têm de estar disponíveis para apresentação ao CSO, quando este o solicitar e a lista efetuada fará parte deste PSS (**ANEXO 25**).

4.5.8 PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E INDICE ESTATÍSTICO

A empresa adjudicatária é obrigada a preencher as fichas de inquérito de acidentes que as entidades oficiais ou as companhias de seguros em geral utilizam e que contêm toda a informação que necessitam.

Para avaliar o desempenho do empreendimento em termos de segurança durante a fase de realização do mesmo, são também obrigadas a efetuar o controlo estatístico da sinistralidade elaborando os índices de sinistralidade da obra, de acordo com as seguintes fórmulas:

- Índice de Incidência (II) – É o número de acidentes ocorridos num dado período, por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período. È calculado pela expressão:

  II = n.º acidentes × 1000 / n.º trabalhadores

Este índice pode ser calculado para o mês em curso e para o tempo acumulado. Neste caso, na expressão acima, consideram-se o número total de acidentes desde o início (soma do acumulado do mês anterior, com o mês em curso) e o número médio de trabalhadores existentes no estaleiro no mesmo período.

- Índice de Frequência (IF) – É o número de acidentes ocorridos num dado período, em cada milhão de homens × horas trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

  IF = n.º acidentes × 1.000.000 / n.º homens × horas trabalhadas

Do mesmo modo que para o caso anterior, este índice pode ser calculado para o mês em curso e em termos de valor acumulado. Neste ultimo caso, consideram-se na expressão o número total de acidentes mortais e não mortais ocorridos desde o início (soma do acumulado do mês anterior com o mês em curso) e o número acumulado de homens × horas trabalhadas no mesmo período.

- Índice de Gravidade (IG) – É o número de dias de trabalho perdido pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período, traduzindo as consequências dos acidentes. Traduz-se pela expressão:

  IG = n.º dias perdidos ×1000 / n.º homens × horas trabalhadas

Também neste caso, o IG pode ser calculado para o mês em curso e em termos de valor acumulado. Para efeitos de aplicação da expressão considera- se que cada acidente mortal equivale a uma perda de 7500 dias de trabalho.

- Índice de Duração (ID) – É o número médio de dias perdidos por cada acidente, enfatizando a gravidade dos acidentes ocorridos. É calculado pela expressão:

  ID = n.º dias perdidos / n.º acidentes

Este índice pode ser calculado para o mês em curso e em termos de valor acumulado.
O resultado dos cálculos dos índices referidos será realizado mensalmente e apresentado ao CSO. Consta do **ANEXO 26**deste PSS. Estes cálculos devem ser afixados em local visível no estaleiro.

4.5.9 PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES

Nos termos do art. 9º e 12º do Decreto-Lei 441/91, com vigência atualmente condicionada (*Lei n.º 102/2009 de 10 Setembro*), a entidade empregadora deve assegurar a formação e informação dos trabalhadores sobre os riscos para a segurança e saúde do seu posto de trabalho. Para o efeito, as empresas adjudicatárias devem efetuar, em função das atividades a desenvolver, uma ação de formação e sensibilização no âmbito da segurança, higiene e saúde no trabalho antes do início dos trabalhos, focando os seguintes temas:

- Características mais importantes dos trabalhos a realizar;
- Principais regras de segurança a aplicar;
- Plano de emergência e comunicações a efetuar em caso de emergência.

O registo dos temas abordados e da presença dos trabalhadores será fornecido ao CSO. Este registo fará parte no **ANEXO 27**deste PSS. Devem ainda:

- Ser efetuadas reuniões periódicas com os trabalhadores visando aspetos de segurança, muito especialmente a utilização de equipamento de proteção individual, a manutenção das proteções coletivas e a indicação de

que devemAlertar o CSO se os equipamentos de proteção que estão a ser utilizados não são os mais adequados.

- Serem garantidas ação de sensibilização no âmbito da segurança e saúde visando o universo dos trabalhadores. Estas ações visam expor os aspetos mais importantes do PSS e promover o acompanhamento dos novos subempreiteiros e trabalhadores chegados à obra.

4.5.10 PLANO DE VISITAS

Acesso ao estaleiro – Sempre que os trabalhos sejam interrompidos e os trabalhadores se ausentem, o local tem que ficar vedado para impedir o acesso a transeuntes. As visitas ao estaleiro deverão obedecer às seguintes normas de segurança:

- Utilização do equipamento de proteção individual ajustado às áreas que vão ser visitadas e às situações de trabalho que aí decorrem (capacete com indicação de "visitante"; botas com biqueira e palmilha de aço; colete refletor de alta visibilidade).
- Acompanhamento por pessoa conhecedora e responsável no estaleiro, indicada pelo diretor de obra;

Sempre que as visitas ocorrerem em grupo deve-se observar o seguinte:

- Aviso prévio da visita com informação do número exato de pessoas;
- Autorização expressa do diretor de obra ou do CSO.

A entidade executante deverá elaborar um registo de visitas à obra que constará do **ANEXO 28**deste PSS.

Condições de Permanência no Estaleiro:

Nos locais de trabalho só podem entrar trabalhadores da obra, salvo quando o acesso de outras pessoas aos locais de trabalho for enquadrado por elementos designados pela fiscalização, empresa adjudicatária, subcontratados ou pelos serviços de segurança no trabalho. A permanência só é permitida às pessoas e trabalhadores que usarem no mínimo um capacete e umas botas de biqueira e palmilha de aço. O não cumprimento destas prescrições determina a saída imediata do estaleiro.

4.5.11 PLANO DE EMERGÊNCIA

O Plano de Emergência enuncia as medidas a adotar pela entidade executante coordenadora que respondam a possíveis necessidades de prestação de primeiros socorros, evacuação total e imediata dos trabalhadores do seu local de trabalho em caso de colapso de estruturas e catástrofe.

Tendo em conta estes cenários devem ser privilegiadas as seguintes linhas de orientação:

- Privilegiar sempre o socorro rápido do exterior. No estaleiro existirá sempre um telefone sinalizado para situações de emergência. Perto do telefone estará também instalada uma caixa de primeiros socorros, para pequenos tratamentos, com uma lista discriminativa do seu conteúdo onde deve constar material para estancar hemorragias, lavagem de olhos, desinfetantes que devem ser repostos consoante o seu uso. Junto ao telefone deve constar também uma lista com todos os números de emergência e uma lanterna elétrica.
- Nomear ou dar formação ao trabalhador mais qualificado para desempenhar ações de socorrismo. Dotar esse trabalhador com meios de comunicação rápidos (rádio/telemóvel).
- Em caso de acidente grave, o responsável técnico da obra ou representante deve chamar uma ambulância, informando acerca do local de acidente, tipo de acidente e tipo de ferimento. Providenciar que o pessoal de socorro chegue ao acidentado o mais depressa possível e informar o CSO, Dono de obra ou seu representante.

Caso o acidente resulte na morte ou lesão grave do trabalhador, ou assuma particular gravidade na perspetiva de segurança dos trabalhadores, compete, em primeiro lugar, ao respetivo empregador comunicá-lo à inspeção regional do trabalho (IRT) no prazo de 24 horas (esta obrigação abrange os trabalhadores independentes por si contratados). Se após este prazo o acidente não for comunicado, a entidade executante é obrigada a fazê-lo nas 24 horas seguintes.

A zona em que ocorreu o acidente grave/máquina/outro elemento causador do sinistro, deve ser imediatamente vedada e restrita em acesso, sem alterações físicas após o ocorrido, até à chegada do responsável que conduzirá a investigação do acidente, que será um representante da IRT. Obviamente exclui-se qualquer ação que seja necessária efetuar para socorro e segurança imediata no local.

Em caso de verificação de doença profissional/acidente, cabe ao diretor de obra elaborar ou mandar elaborar a participação à companhia de seguros.

A entidade executante deve também definir, para os casos de emergência e catástrofe eminente, os responsáveis pelo acionamento de mecanismos de socorrismo/combate a incêndios.

O plano de emergência constará deste PSS no **ANEXO 29**.

NOTA:ESTA É A VERSÃO N.º 1 DESTE PSS CONSTITUÍDA POR **55 PÁGINAS, DAS QUAIS 31 SÃO ANEXOS**. A ENTIDADE ADJUDICATÁRIA PODERÁ PROPOR O SEU DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE SEGURANÇA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, DESDE QUE APROVADO PELO DONO DE OBRA E VALIDADO TECNICAMENTE PELO CSO.

O ENGENHEIRO:

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:46:02+00'00'

BRAVAPLAN

EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU (NA QUALIDADE AUTOR DE PROJETO)

NOVEMBRO DE 2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

05. ANEXOS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 1 – INFORMAÇÃO PARA MÉTODOS CONSTRUTIVOS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 2 – PLANO DE ESTALEIRO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 3 – FASES DE EXECUÇÃO DA OBRA

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 4 – PLANO DE TRABALHOS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 5 – CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 6 – AVALIAÇÃO DOS RISCOS REPORTADOS AO PROCESSO CONSTRUTIVO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 7 – ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 8 – FERRAMENTAS COM RISCOS ESPECIAIS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 9 – MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

ANEXO 10 – LEGISLAÇÃO

De forma não exaustiva:

Lei102/2009 de 10 de Setembro de 2009Sumário: Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.

Decreto-Lei 46/2006 de 24 de Fevereiro de 2006Sumário: Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/44/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa às prescrições mínimas de protecção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devidos a agentes físicos (vibrações).

Decreto-Lei 140/2005 de 17 de Agosto de 2005Sumário: Estabelece os valores de dispensa de declaração doexercício de práticas que impliquem risco resultante das radiações ionizantes e, bem assim, os valores de dispensa de autorização prévia para o exercício das mesmas actividades, transpondo as correspondentes disposições da Directiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio.

Decreto-Lei 50/2005 de 25 de Fevereiro de 2005Sumário: Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março.

Rectificação 2301/2003 de 6 de Dezembro de 2003Sumário: Rectifica o Despacho n.º 18754/2003 (2ª série), de 1 de Outubro, que aprova o Regulamento do Programa de Apoio a Projectos do Movimento Associativo em matéria de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Decreto Legislativo Regional 38/2003/A de 4 de Novembro de 2003Sumário: Adapta à Região Autónoma dosAçores o Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de Outubro (informação estatística sobre acidentes de trabalho).

Decreto-Lei 273/2003 de 29 de Outubro de 2003Sumário: Procede à revisão da regulamentação das condições desegurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, constante do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 deJulho, mantendo as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho estabelecidas pela Directiva n.º92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho.

Despacho 18754/2003 (2ª série) de 1 de Outubro de 2003Sumário: Aprova o Regulamento do Programa de Apoio aProjectos do Movimento Associativo em Matéria de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Decreto Legislativo Regional 14/2003/M de 7 de Junho de 2003Sumário: Adapta à Região Autónoma da Madeira o Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de Junho, que define o regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

Decreto-Lei 16/2003 de 3 de Fevereiro de 2003Sumário: Procede à interpretação autêntica do n.º 1 do artigo 6.º doDecreto-Lei n.º 142/99, de 30 de Abril, que cria o Fundo de Acidentes de Trabalho

Portaria 1276/2002 de 19 de Setembro de 2002Sumário: Aprova as normas de segurança contra incêndio a observarna exploração de estabelecimentos de tipo administrativo.

Portaria 1184/2002 de 29 de Agosto de 2002Sumário: Aprova o modelo de relatório anual da actividade dos serviçosde segurança, higiene e saúde no trabalho

Portaria 1031/2002 de 10 de Agosto de 2002Sumário: Aprova o modelo de ficha de aptidão, a preencher pelo médico do trabalho face aos resultados dos exames de admissão, periódicos e ocasionais, efectuados aos trabalhadores.

Portaria 1009/2002 de 9 de Agosto de 2002Sumário: Fixa as taxas de actos relativos à autorização ou à avaliação dacapacidade de serviços externos de segurança, higiene e saúde no trabalho.

Decreto-Lei 164/2001 de 23 de Maio de 2001Sumário: Aprova o regime jurídico da prevenção e controlo dos perigosassociados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna aDirectiva n.º 96/82/CE, do Conselho, de 9 de Dezembro

Decreto-Lei 109/2000 de 30 de Junho de 2000Sumário: Altera o Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro, alterado pelas Leis n.os 7/95, de 29 de Março, e 118/99, de 11 de Agosto, que contém o regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

Decreto-Lei 248/99 de 2 de Julho de 1999Sumário: Procede à reformulação e aperfeiçoamento global da

regulamentação das doenças profissionais em conformidade com o novo regime jurídico aprovado pela Lei nº 100/97, de 13 de Setembro, e no desenvolvimento do regime previsto na Lei nº 28/84, de 14 de Agosto

Decreto-Lei 159/99 de 11 de Maio de 1999Sumário: Regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes

Decreto-Lei 143/99 de 30 de Abril de 1999Sumário: Regulamenta a Lei nº 100/97, de 13 de Setembro, no que respeita à reparação de danos emergentes de acidentes de trabalho

Lei 100/97 de 13 de Setembro de 1997Sumário: Aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e dasdoenças profissionais

Portaria 1456-A/95 de 11 de Dezembro de 1995Sumário: Regulamenta as prescrições mínimas de colocação eutilização de segurança e de saúde no trabalho. Revoga a Portaria nº 434/83, de 15 de Abril.

Decreto-Lei 191/95 de 28 de Julho de 1995Sumário: Regulamenta o regime da segurança, higiene e saúde no trabalho.

Decreto-Lei 141/95 de 14 de Junho de 1995Sumário: Estabelece as prescrições mínimas para a sinalização desegurança e de saúde no trabalho.

Decreto-Lei 26/94 de 1 de Fevereiro de 1994Sumário: Estabelece o regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

Decreto-Lei 362/93 de 15 de Outubro de 1993Sumário: Regula a informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais.

Decreto-Lei 441/91 de 14 de Novembro de 1991Sumário: Estabelece o regime jurídico do enquadramento dasegurança, higiene e saúde no trabalho.

Decreto-Lei 360/71 de 21 de Agosto de 1971Sumário: O presente Decreto regulamenta a Lei nº 2127 no que respeitaà reparação dos acidentes de trabalho e doenças profissionais.

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 11 – LISTA DE EMPRESAS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 12 – COMUNICAÇÃO PRÉVIA

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 13 – HORÁRIO DE TRABALHO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 14 – SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 15 – ORGANOGRAMA

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 16 – REUNIÕES COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 17 – PARAGEM DE TRABALHOS/PROCEDIMENTOS DISCIPLINARES

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 18 – PLANO DE CONSICIONALISMOS EXISTENTES

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 19 – PLANO DE IMPLANTAÇÃO SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 20 – APRECIAÇÃO DAS CONDIÇÕES GERAIS DO ESTALEIRO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 21 – PLANO PROTEÇÕES COLETIVAS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 22 – PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 23 – PLANO DE CONTROLO DE EQUIPAMENTO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 24 – REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES/AÇÕES CORRETIVAS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 25 – PLANO DE SAÚDE

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 26 – REGISTO ACIDENTES/INDICES ESTATÍSTICOS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 27 – PLANO DE FORMAÇÃO

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 28 – PLANO DE VISITAS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ANEXO 29 – PLANO DE EMERGÊNCIA

BRAVAPLAN

planeamento e engenharia civil lda

PROJECTO DE EXECUÇÃO

projeto

ARQUITECTURA

designação

REQUALIFICAÇÃO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL

JULIO TAVARES

data

JANEIRO

2024

local

RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179

CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL

PORTUGAL

requerente

CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL

PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA BOCAGE, 2900-866 SETÚBAL

processo

PP588PA

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

tel: +351 **291 957 970**
telef: +351 **916 414 441**
email: bravaplan@bravaplan.com

Assinado po
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.0

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

REQUERIMENTO (PROJECTO DE EXECUÇAO)

DL555/99 de 16 de DEZEMBRO na sua redacção actualizada [RJUE]

Ex.mo Senhor(a):
PRESIDENTE DA
CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

BRAVAPLAN – Planeamento e Engenharia Civil LDA, NIPC n.º: **511 184 646,** com **SEDE** na rua **6 de Maio**, Edifício Ribeira Country II, Loja B, com Código Postal n.º: **9350-208 RIBEIRA BRAVA**, representada pelo seu SÓCIO GERENTE **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**, ENGENHEIRO CIVIL, residente na Estrada Regional 222, n.º: 143, 9360-511 PONTA DO SOL, ILHA DA MADEIRA, portador do B.I./Cartão Cidadão n.º: 09585545, contribuinte n.º: 176 728 414, inscrito na Ordem dos Engenheiros no Concelho Directivo da Secção Regional da Madeira, sob o n.º: 42800, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: emanuelabreu@bravaplan.com, na qualidade de ADJUDICATÁRIO do PROJECTO para a REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL, JÚLIO TAVARES, localizado na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179, SETUBAL, vem desta forma apresentar o PROJECTO DE EXECUÇÃO sobre o referido CONCURSO e SOLICITAR que se digne mandar juntar ao seu PROCESSO os DOCUMENTOS ANEXOS a este requerimento, ficando a aguardar uma resposta sobre os mesmos.

PEDE DEFERIMENTO:

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND
ÍNDICE

RCF REQUALIFICAÇÃO CAMPO DE FUTEBOL JULIO TAVARES

DOC.	PÁG.	F. DIGITAL	Nº CÓPIAS	Nº DESENHO	DESCRIÇÃO	ESC.
000A		PDF			PROTOCOLO DE ENTREGA	
000B		PDF			CAPA PROCESSO	
				1.00	**PROJECTO ARQUITECTURA**	
				PEÇAS ESCRITAS		
001		PDF			REQUERIMENTO	
002		PDF			ÍNDICE DO PROCESSO	
003		PDF			TERMO RESP. COORDENADOR PROJECTO DE ARQUITECTURA	
004		PDF			DECLARAÇÃO DA ORDEM COORDENADOR	
005		PDF			SEGURO DE RESP. CIVIL E PROFISSIONAL COORDENADOR	
006		PDF			TERMO RESP. AUTOR DO PROJECTO DE ARQUITECTURA	
007		PDF			DECLARAÇÃO DA ORDEM AUTOR ARQUITECTURA	
008		PDF			SEGURO DE RESP. CIVIL E PROFISSIONAL AUTOR ARQUITECTURA	
009		PDF			TERMO RESP. AUTOR DO CONDICIONAMENTO ACÚSTICO	
010		PDF			DECLARAÇÃO DA ORDEM PARA CONDICIONAMENTO ACÚSTICO	
011		PDF			TERMO RESP. DO PROJECTO DE COMPORTAMENTO TÉRMICO	
012		PDF			DECLARAÇÃO DA ORDEM DO COMPORTAMENTO TERMICO	
013		PDF			MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA ARQUITECTURA	
014		PDF			ESTIMATIVA DE CUSTO ORÇAMENTAL	
015		PDF			CALENDARIZAÇÃO DA OBRA	
016		PDF			INE – FICHA ESTATISTICA	
017		PDF			REGISTO FOTOGRÁFICO	
				PEÇAS DESENHADAS		
018		DWF/PDF		**0.01.**	PLANTA LOCALIZAÇÃO	1/25000
019		DWF/PDF		**0.02.**	PLANTA LOCALIZAÇÃO GERAL 01	S/ ESC
020		DWF/PDF		**0.03.**	PLANTA LOCALIZAÇÃO GERAL 02	S/ ESC
					PROJECTO EXECUÇÃO	
021		DWF/PDF		**1.00.**	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	1/200
022		DWF/PDF		**1.01.**	PLANTA DE INTENÇÕES | ARRANJOS EXTERIORES	1/200
023		DWF/PDF		**1.02.**	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO | PERFIS	1/200
024		DWF/PDF		**2.01.**	BALNEÁRIOS - PLANTAS	1/100
025		DWF/PDF		**2.02.**	BALNEÁRIOS – ALÇADOS | CORTES	1/100
026		DWF/PDF		**2.03.**	BAR – PLANTAS | ALÇADOS | CORTES	1/100
027		DWF/PDF		**3.01.**	MAPA ACABAMENTOS	S/ ESC
028		DWF/PDF		**3.02.**	MAPA VÃOS 01 EXTERIORES	1/50
029		DWF/PDF		**3.03.**	MAPA VÃOS 02 INTERIORES	1/50
030		DWF/PDF		**4.01.**	PORMENORES FACHADA TIPO	VÁRIAS
031		DWF/PDF		**4.02.**	PORMENORES GERAIS TIPO	VÁRIAS
032		DWF/PDF		**4.03.**	PORMENORES I.S. TIPO	VÁRIAS
033		DWF/PDF		**4.04.**	PORMENORES MASTRO BANDEIRA TIPO	VÁRIAS
034		DWF/PDF		**4.05.**	PORMENORES SINALÉTICA TIPO	VÁRIAS
					PROJECTO ALTERAÇÕES	
035		DWF/PDF		**5.00.**	ALTERAÇÕES IMPLANTAÇÃO	1/200
036		DWF/PDF		**5.01.**	ALTERAÇÕES BALNEÁRIOS - PLANTA	1/100
037		DWF/PDF		**5.02.**	ALTERAÇÕES BALNEÁRIOS – ALÇADOS | CORTES	1/100
038		DWF/PDF		**5.03.**	ALTERAÇÕES BAR – PLANTA | ALÇADOS | CORTES	1/100

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957[illegible] | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:23+00'00'

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TR_ARQ

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO COORDENADOR DE PROJECTO DE ARQUITETURA

EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU, ENGENHEIRO CIVIL, residente na ESTRADA REGIONAL 222, N.º 143, 9360-511 PONTA DO SOL, MADEIRA, portador do B.I./CARTÃO DE CIDADÃO n.º: **09585545,** válido até _/_/20__, contribuinte n.º: **176 728 414,** telemóvel n.º: ___, telefone n.º: **291957970**, email: emanuelabreu@bravaplan.com, inscrito na ORDEM DOS ENGENHEIROS, NO CONCELHO DIRECTIVO da SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA, sob o n.º: **42800**, declara para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo **10º** do DECRETO-LEI N.º 555/1999, de 16 de Dezembro, na sua redação atualizada que lhe foi conferida pela **LEI N.º 118/2019** de 17 de Setembro, que o projeto de ARQUITECTURA, de que é **COORDENADOR**, relativo à obra de REQUALIFICAÇÃO do CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179, concelho SETUBAL, cujo PROJECTO ISENTO DE CONTROLO PRÉVIO, foi requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

1) Desenvolveu o Projeto de acordo com o solicitado pela **Camara Municipal de Setúbal** e de acordo com o pressuposto de "**Obra de Reabilitação de Infraestrutura Desportiva Existente**".
2) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente AS NORMAS TÉCNICAS GERAIS E ESPECÍFICAS DE CONSTRUÇÃO, P.D.M., R.G.E.U., e a PORTARIA 255/2023 de 7 de agosto
3) Está conforme com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão, bem como ME RESPONSABILIZO PELO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES PREVISTAS NO ARTIGO 9º DA LEI 40/2015 de 1 de junho.
4) *Com exceção de* R.J.U.E., D.L. n.º **555/99**, *de 16 de dezembro, na sua atual redação,* D.L. n.º: **125/2017** de 04 de outubro *(altera o regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via publica e edifícios habitacionais),* D.L. n.º **141/2009**, *de 16 de junho (regime jurídico das instalações desportivas de uso público, alterado pelo* D.L. n.º **110/2012**, *de 21 de maio),* LEI n.º **39/2009**, *de 30 de julho, na sua atual redação (regime jurídico da segurança e combate ao racismo, à xenofobia e à intolerância nos espetáculos desportivos),* D-REGULAMENTAR n.º **10/2001** *de 7 de junho (aprova o Regulamento das Condições Tecnicas e de Segurança dos Estádios)*
5) *Bem como ...*

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 12:57:31+00'00'

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TR_ARQ

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJECTO DE ARQUITECTURA

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO, residente na RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II, 9350-208 RIBEIRA BRAVA, MADEIRA, portador do B.I./CARTÃO DE CIDADÃO n.º: 10573120, válido até 04/11/2029, contribuinte n.º: 216500133, telemóvel n.º: 919866116, telefone n.º: 291957970, email: ruigranja@bravaplan.com, inscrito na ORDEM DOS ARQUITETOS, sob o n.º: 8929 N, declara para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do DECRETO-LEI N.º 555/1999, de 16 de Dezembro, na sua redação atualizada que lhe foi conferida pela LEI N.º 118/2019 de 17 de Setembro, que o projeto de ARQUITECTURA, de que é **AUTOR**, relativo à obra de REQUALIFICAÇÃO do CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179, concelho SETUBAL, cujo PROJECTO ISENTO DE CONTROLO PRÉVIO, foi requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

1) Desenvolveu o Projeto de acordo com o solicitado pela Camara Municipal de Setúbal e de acordo com o pressuposto de "Obra de Reabilitação de Infraestrutura Desportiva Existente".
2) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente AS NORMAS TÉCNICAS GERAIS E ESPECÍFICAS DE CONSTRUÇÃO, P.D.M., R.G.E.U., e a PORTARIA 255/2023 de 7 de agosto
3) Está conforme com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão, bem como ME RESPONSABILIZO PELO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES PREVISTAS NO ARTIGO 12º DA LEI 40/2015 de 1 de junho.
4) *Com exceção de* R.J.U.E., D.L. n.º 555/99, *de 16 de dezembro, na sua atual redação,* D.L. n.º: 125/2017 de 04 de outubro *(altera o regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via publica e edifícios habitacionais),* D.L. n.º 141/2009, *de 16 de junho (regime jurídico das instalações desportivas de uso público, alterado pelo* D.L. n.º 110/2012, *de 21 de maio),* LEI n.º 39/2009, *de 30 de julho, na sua atual redação (regime juridico da segurança e combate ao racismo, à xenofobia e à intolerância nos espetáculos desportivos),* D-REGULAMENTAR n.º 10/2001 *de 7 de junho (aprova o Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos Estádios)*
5) *Bem como ...*

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 12:01:22 00'00'

SGS SGS

ORDEM DOS ARQUITECTOS

CERTIDÃO

NÚMERO	EMISSÃO	VALIDADE
9166/2023	09-09-2023	09-09-2023 a 09-03-2024

Validação do Documento

N.º Membro OA: 8929

Código de Validação: DCD56AD2E051

Para verificar a autenticidade deste documento aceda a portal.ordemdosarquitectos.org, opção "validação de documentos" e introduza o número de membro e código de validação acima indicados.

A Ordem dos Arquitectos, associação pública profissional, ao abrigo do Estatuto da Ordem dos Arquitectos aprovado pelo **Decreto-Lei n.º 176/98, de 3 de Julho, na redação da Lei n.º 113/2015, de 28 de Agosto**, certifica que:

Rui Filipe Pinho Granja

com o número de identificação civil **10573120**, está inscrito(a) nesta Ordem profissional desde **30/12/1999** com o número de membro **8929**, encontrando-se em efetividade de direitos para o exercício da profissão de arquiteto(a).

Gonçalo Byrne, arquiteto
Presidente do Conselho Diretivo Nacional da Ordem dos Arquitectos

ageas seguros

ORDEM DOS ARQUITECTOS

declaração seguro responsabilidade civil

Para os devidos efeitos declara-se que a Ageas Portugal - Companhia de Seguros, S.A., designada por Ageas Portugal, com sede social em Praça Príncipe Perfeito 2, 1990-278 Lisboa, com o NIPC 503 454 109, celebrou um contrato de seguro de Responsabilidade Civil Profissional com a Ordem dos Arquitectos nas seguintes condições:

- N.º de Apólice: 008410215055
- Capital Seguro: 50.000 €
- Âmbito Territorial: Portugal Continental e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.
- Franquia: 10% dos prejuízos indemnizáveis, num mínimo de 500 €
- Data início e fim do seguro: 01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024
- N.º Membro: 8929
- Nome Membro: Rui Filipe Pinho Granja

Esta declaração de seguro é emitida nos termos previstos nas Condições Gerais, Especiais e Particulares.

Data: Lisboa, 04 de Janeiro de 2024

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TER_ARQ

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJECTO DE ACUSTICO

EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU, ENGENHEIRO CIVIL, residente na ESTRADA REGIONAL 222, N.º 143, 9360-511 PONTA DO SOL, MADEIRA, portador do B.I./CARTÃO DE CIDADÃO n.º: 09585545, válido até _/_/20__, contribuinte n.º: 176 728 414, telemóvel n.º: ___, telefone n.º: 291957970, email: emanuelabreu@bravaplan.com, inscrito na ORDEM DOS ENGENHEIROS, NO CONCELHO DIRECTIVO da SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA, sob o n.º: 42800, declara para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do DECRETO-LEI N.º 555/1999, de 16 de Dezembro, na sua redação atualizada que lhe foi conferida pela LEI N.º 118/2019 de 17 de Setembro, que o projeto de ARQUITECTURA, de que é **COORDENADOR**, relativo à obra de REQUALIFICAÇÃO do CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179, concelho SETUBAL, cujo PROJECTO ISENTO DE CONTROLO PRÉVIO, foi requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

1) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente REGULAMENTO DOS REQUESITOS ACÚSTICOS DOS EDIFÍCIOS, APROVADO PELO DECRETO-LEI Nº 9/2007, de 17 de janeiro *(Condicionamento Acústico)*, DECRETO-LEI Nº 129/2002 de 11 de maio, republicado pelo DECRETO-LEI Nº 96/2008 de 9 de junho, assim como o MAPA DE RUÍDO E PLANTA DE CLASSIFICAÇÃO ACÚSTICA.
2) Está conforme com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão, bem como ME RESPONSABILIZO PELO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES PREVISTAS NO ARTIGO 12º DA LEI 40/2015 de 1 de junho.

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 12:57:50+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
SGS PT18/06355

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Validade

Nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º 3 do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de Setembro; nos termos previstos no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro; e nos termos do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei nº 129/2002, de 11 de Maio, a que se refere o n.º 2 do artigo 3.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 96/2008, de 9 de Junho, o membro está habilitado a elaborar e subscrever projetos de condicionamento acústico de edifícios, excluindo-se os edifícios enquadrados nas Categorias IV. A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura

Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: W76U0Q75
Ref.ª: PA_C30001_18
Declaração n.º: RM6276/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TER_CTERM

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJECTO DE COMPORTAMENTO TÉRMICO

EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU, ENGENHEIRO CIVIL, residente na ESTRADA REGIONAL 222, N.º 143, 9360-511 PONTA DO SOL, MADEIRA, portador do B.I./CARTÃO DE CIDADÃO n.º: **09585545**, válido até _/_/20__, contribuinte n.º: **176 728 414**, telemóvel n.º: ___, telefone n.º: **291957970**, email: emanuelabreu@bravaplan.com, inscrito na ORDEM DOS ENGENHEIROS, NO CONCELHO DIRECTIVO da SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA, sob o n.º: **42800**, declara para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo **10º** do DECRETO-LEI N.º 555/1999, de 16 de Dezembro, na sua redação atualizada que lhe foi conferida pelo DECRETO-LEI N.º 66/2019 de 6 de maio, que o projeto de COMPORTAMENTO TÉRMICO, de que é **AUTOR**, relativo à obra de REQUALIFICAÇÃO do CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO, 179, concelho SETUBAL, cujo PROJECTO ISENTO DE CONTROLO PRÉVIO, foi requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

1) Esta conforme o DECRETO-LEI N.º 101-D12020 que estabelece os requisitos aplicáveis a edifícios para a melhoria do seu desempenho energético e regula o Sistema de Certificação Energética de Edifícios, transpondo a Diretiva (UE) 2018/844 e parcialmente a Diretiva (UE) 2019/944.
2) Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis a pretensão, bem como me responsabilizo pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo N.º 12º da LEI 40/2015 de 1 de junho.
3) *Bem como ...*

x
EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 12:58:06+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de edifícios da Categoria I, II, III e IV: - Conforto Térmico; - Águas Quentes Sanitárias.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º 3, do artigo 10.º, e do n.º 8, do artigo 20.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 102/2021, de 19 de novembro, a que se refere o n.º 14 do disposto na alínea a) do n.º 5 e do n.º 6 do artigo 6º; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, na redação dada pela Lei nº 25/2018, de 14 de junho; Portaria n.º 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: C3E3CHQR
Ref.ª: DEE_CIV03_23
Declaração n.º: RM6273/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MEM ARQ

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

01. INTRODUÇÃO:

Refere-se a presente MEMÓRIA DESCRITIVA e JUSTIFICATIVA ao PROJECTO DE EXECUÇÃO do PROJECTO DE ARQUITECTURA cujas peças desenhadas se encontram em anexo, de uma OPERAÇÃO URBANÍSTICA e ISENTA DE CONTROLO PRÉVIO, para a REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179, concelho de SETUBAL, requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO. PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

02. LOCALIZAÇÃO PRETENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO:

02.1 ÁREA OBJECTO DO PEDIDO:

O PRÉDIO descrito na Conservatória do Registo Predial de ..... sob o nº ..../....., inscrito na matriz com o artigo ....., localizado localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179, concelho de SETUBAL, possui ÁREA TOTAL APROXIMADA de 13.306,00m², tendo como confrontante a NORTE com ..., a SUL com ..., a ESTE com ... e a OESTE com ...

02.2 CARACTERIZAÇÃO ÁREA E QUALIFICAÇÃO EDIFICADA EXISTENTE:

O CAMPO MUNICIPAL situa-se num local privilegiado, quer a nível de LOCALIZAÇÃO, quer a nível de EXPOSIÇÃO SOLAR na periferia urbana da cidade de Setúbal.

A própria via publica de comunicação ao qual se acessa ao Campo Municipal e que o antecede, necessita de uma repavimentação e/ou reformulação de forma a o servir dignamente, confortavelmente e utilmente.

O recinto do campo municipal apenas possui uma única entrada viária/pedonal frontal, e uma pedonal lateral esquerda, localizada perto dos atuais balneários. Já existe atualmente um espaço físico delimitado, na nossa área de trabalho. O Campo Municipal encontra-se frontalmente murado, lateralmente e posteriormente parcialmente murado e/ou vedado, mas em mau estado, pois existem bastantes espaços nessa vedação já inexistente e/ou destruído e/ou vandalizados.

Sobre as CONSTRUÇÕES EXISTENTES no Campo Municipal, são elas, os BALNEÁRIOS que se pretende reabilitar, pois encontra-se em mau estado, sem condições e completamente obsoletos quer a nível de equipamento, condições, higiene e segurança. Existe também uma arrecadação, casa das máquinas e um bar, que se pretende demolir, pois além do seu tipo construtivo primitivo e degradado, o seu estado e área, na conjuntura atual nem sequer justifica a tentativa de os reabilitar. Partes destas construções encontram-se em iminência de colapso, a necessitar urgentemente de algum tipo de intervenção a fim de evitar uma tragedia.
O recinto de jogo encontra-se em terra batida, não está uniforme, nem possui dimensões regulamentares. Não existe iluminação para qualquer tipo de uso do recinto noturno.

Em termos gerais não possui condições em termos de equipamentos, em termos de condições, em termos de mobiliário, em termos higiénicos, em termos de segurança, nem em termos de utilização e de usufruto diurno e/ou noturno. É imperativo a intervenção de forma a evitar quer algum tipo de colapso, quer a nível de vandalização total. Exige-se uma intervenção imediata e cirúrgica, numa medida estratégica para a reabilitação do campo municipal, a fim de lhe dar de novo, o prepósito ao qual ele foi construído.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

02.3 PRETENSÃO DO PROMOTOR:

Esta empreitada surge da necessidade de recuperação e reabilitação do campo de jogos e demais instalações, integrando a execução de um conjunto de medidas que visam intervenções no campo de jogos, bem como, nas zonas exteriores e balneários.

O PROMOTOR pretende REQUALIFICAR O CAMPO MUNICIPAL, mantendo a UTILIZAÇÃO EXISTENTE, procedendo apenas ás remodelações básicas indicadas pela CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL e pela DCDJ/DIDES. Para este efeito e como sentido de orientação foi-nos dado um "ORGANIGRAMA FUNCIONAL/ÁREAS", assim como a delimitação da intervenção pretendida, que mereceu toda a nossa reflecção e ponderação na tentativa exequível desse programa, assim como nos foi dado acompanhamento técnico de orientação funcional para a mesma.

Serão criadas condições técnicas para a prática de jogo de futebol de 11 e de 7, com relva sintética, criação de torres de iluminação e o recinto será vedado. Pretende-se equipar e requalificar o recinto de forma a ser utilizado amadoramente num recinto de jogo com um dimensionamento homologado, promovendo o desporto nas suas diversas camadas de formação e ocupação.

Devido ao estado de conservação do recinto, as orientações que recebemos foram no sentido da DEMOLIÇÃO PARCIAL DAS CONSTRUÇÕES QUE SE ENCONTRAM EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO, REQUALIFICAÇÃO do recinto DESPORTIVO, BALNEÁRIOS, CRIAÇÃO de um novo BAR, INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, ESPAÇO STREET WORKOUT FITNESS, LUGARES DE ESTACIONAMENTO, INSTALAÇÕES TÉCNICAS NECESSÁRIAS para os equipamentos de manutenção do recinto, e REDIMENSIONAMENTO do CAMPO DESPORTIVO. De ressalvar as grandes condicionantes orçamentais para esta intervenção.

03. ENQUADRAMENTO LEGAL:

03.1 ENQUADRAMENTO DA PRETENSÃO NOS PLANOS TERRITORIAIS:

A utilização pretendida é a de UM CAMPO MUNICIPAL para a prática de DESPORTO, principalmente FUTEBOL de 7(sete) e de 11(onze), com possibilidade de OUTROS TIPOS DE VALENCIAS. A nossa intervenção neste trabalho é apenas a nível de PROJECTO DE EXECUÇÃO.

Após a verificação das necessidades e pretensão invocadas para o terreno de trabalho, questionamos a C.M. de Setúbal, sobre a necessidade de cumprir com toda a legislação necessária para este tipo de recintos. Sobre a UTILIZAÇÃO DO CAMPO PARA COMPETIÇÕES INTERNACIONAIS inicialmente pretendida, foi, entretanto, abandonada pelo "DONO DA OBRA", assim como a ADAPTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, BALNEÁRIOS, DIMENSIONAMENTO, REFORMULAÇÃO e INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS para cumprir com as regras, legislação e normas e segurança atuais para recintos deste tipo, foi recusada, pela C.M. DE SETÚBAL. Fomos informados e orientados a manter o plano inicial indicado pelo DCDJ/DIDES, inclusive a sua LOCALIZAÇÃO. Assim como, ainda que efetuada por um concessionário, estamos perante uma OBRA PÚBLICA e não PARTICULAR, pelo que o regime a cumprir não será o RJUE - Regime jurídico da urbanização e edificação - Decreto-Lei n.º 555/99, mas sim apenas a PORTARIA 255/2023, de 7 de Agosto, **NO RESPEITANTE À INSTRUÇÃO DO PROCESSO, CONTEÚDO OBRIGATÓRIO DO PROGRAMA E DO PROJETO DE EXECUÇÃO**, BEM COMO OS PROCEDIMENTOS E NORMAS A ADOTAR NA ELABORAÇÃO E FASEAMENTO DE PROJETOS DE OBRAS PÚBLICAS, designados «INSTRUÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE OBRAS», e a CLASSIFICAÇÃO DE OBRAS POR CATEGORIAS. Assim sendo, para validação interna da C.M. Setúbal, o projeto de execução terá assim, que cumprir obrigatoriamente a PORTARIA 255/2023, de 7 de Agosto, toda a restante legislação restante, foi-nos informado e orientado que não é necessário dar cumprimento total por ser uma "REABILITAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DESPORTIVA EXISTENTE". De uma forma Geral a nossa intervenção, apesar de propor adaptações de melhoramento é basicamente a nível de acabamentos.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

03.2 CARACTERIZAÇÃO DA OPERAÇÃO URBANISTICA:

A operação urbanística a desenvolver pela presente intenção, caracteriza-se por "OBRAS DE REABILITAÇÃO do CAMPO MUNICIPAL" e não está sujeita a LICENCIAMENTO MUNICIPAL/COMUNICAÇÃO PRÉVIA. Tratando-se de um projeto de obra pública e não de obra particular, fica este PROCESSO ISENTO DE CONTROLO PRÉVIO. A nossa intervenção é apenas a nível de PROJECTO DE EXECUÇÃO, que terá assim, que cumprir obrigatoriamente a PORTARIA 255/2023, de 7 de agosto. Toda a restante legislação restante, que nos obrigava a ampliar e a adotar outro nível de intervenção geral, foi-nos informado e orientado pelo "DONO DE OBRA" que não é necessário dar cumprimento, devido a onerar consideravelmente financeiramente, colocando em causa a exequibilidade do projeto.

03.3 JUSTIFICAÇÃO OPÇÕES TÉCNICAS E INTEGRAÇÃO URBANISTICA:

Com vista ao melhor conhecimento da empreitada, após um estudo cuidado dos elementos de projeto disponibilizados, efetuamos visita ao local de intervenção, para nos inteirarmos da sua situação atual, e desta forma ajustarmos melhor a proposta às condições reais. Optou-se por uma solução às exigências do "DONO DE OBRA", por forma a cumprir com o ORGANIGRAMA INTENCIONAL e FUNCIONAL, a CONFIGURAÇÃO DO PRÉDIO, a RELAÇÃO COM A ENVOLVENTE, a MORFOLOGIA DO TERRENO, os MATERIAIS, a EXPOSIÇÃO SOLAR, as PRÉ-EXISTÊNCIAS e as CONDICIONANTES ORÇAMENTAIS foram em grande parte os CONDICIONANTES DA PROPOSTA AQUI APRESENTADA.

A SOLUÇÃO ARQUITETÓNICA proposta foi também neste caso, FORTEMENTE CONDICIONADA PELAS ESPECIFICIDADES FUNCIONAIS PARTICULARES DA ATIVIDADE EM CAUSA assim como PELO ESPAÇO FISICO EXISTENTE, assim como pelo PROGRAMA PRELIMINAR apresentado pela C.M. SETÚBAL e pelo DCDJ/DIDES para cumprir rigorosamente.

A presente proposta tem como principal objetivo a melhoria das atuais condições do recinto desportivo, com a execução de um campo de jogos em relva sintética, e respetivas infraestruturas necessárias, bem como, a execução de trabalhos de beneficiação de instalações e da envolvente á área de jogo.

Já existe CONSTRUÇÕES no terreno. Algumas dessas construções optou-se pela demolição total, a única construção que se mantem, tivemos o cuidado de respeitar as ESTRUTURAS BÁSICAS para garantir a ESTABILIDADE do EDIFÍCIO, intervindo o mínimo necessário.

04 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA:

Nos termos do PROGRAMA DO PROCEDIMENTO, apresenta-se em anexo o QUADRO RESUMO DAS ÁREAS, ESTIMATIVAS DE CUSTO, CALENDARIZAÇÃO DE OBRA, ÁREAS TIPO DESCRITAS e o respetivo INDICE do trabalho. Completam-se com as PEÇAS DESENHADAS e devem ser lidos em conjunto. Estas PEÇAS EM CONJUNTO, evidenciam as características morfológicas dos edifícios, a organização geral dos espaços, a interdependência de áreas e volumes e a compartimentação proposta, assim como todas as opções técnicas e construtivas a levar em conta pelas várias ESPECIALIDADES que integrarão a proposta total, e que se ENCONTRAM DESCRITAS DE UMA FORMA GERAL E EXEMPLIFICATIVA TIPO, nesta MEMÓRIA DESCRITIVA e JUSTIFICATIVA.

As ESCALAS usadas nas PEÇAS DESENHADAS, devido a DIMENSÃO e DIFICULDADE na REPRESENTAÇÃO / LEITURA GRÁFICA DO CONJUNTO, e/ou INFORMAÇÃO, foram escolhidas para facilitar e existir uma MELHOR LEITURA GLOBAL deste projeto como um só e estando, no entanto, o PRODUTO FINAL perfeitamente REPRESENTADO NAS PEÇAS ESCRITAS e GRÁFICAS ANEXAS.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

05 ARQUITECTURA:

05.1 ADEQUABILIDADE FORMAL E FUNCIONAL COM ENVOLVENTE:

A utilização pretendida é a de UM CAMPO MUNICIPAL para a prática de DESPORTO, principalmente FUTEBOL de 7(sete) e de 11(onze), com possibilidade de OUTROS TIPOS DE VALENCIAS.

A eventual INCOMPATIBILIDADE DE USOS entre as edificações construídas na envolvente não se aplica, pois, o predominante existente é MISTO entre COMERCIO, HABITAÇÃO, RELIGIOSO e outros EQUIPAMENTOS. Sendo assim NÃO EXISTE PREJUÍZO PARA A ENVOLVENTE EDIFICADA a nível de USO da construção.

No presente PROJECTO a ORGANIZAÇÃO e ADEQUABILIDADE FUNCIONAL, decorreu da análise de várias condicionantes, designadamente dos requisitos do Programa Pretendido e do tipo de Intervenção pretendida pela C.M. SETÚBAL, das características morfológicas do terreno, a exposição solar, a envolvente, a funcionalidade de articulação das diversas valências propostas, as premissas e limitações exigidas pela C.M. SETÚBAL, são em grande parte os condicionantes para a proposta apresentada, possibilitando o funcionamento adaptado às exigências pretendidas atuais.

A CONCEPÇÃO/IMPLANTAÇÃO decorreram das preocupações de articulação, adaptação e qualificação no que respeita às possibilidades de relação com a topografia do terreno, enquadramento, integração no contexto edificado envolvente, contribuindo para a sua definição, complementaridade urbanística e própria identificação, quer da rua quer do trecho onde se insere, respeitando as regras de Inserção Urbanismo. A CONFIGURAÇÃO DO PRÉDIO sugere por sua vez a implantação que lhe é mais lógica e por consequente a distribuição funcional do organigrama pretendido pelo requerente para um aproveitamento geral de todo o prédio em causa. Para um equilíbrio da solução encontrou-se um PONTO MÉDIO para a COTA DE SOLEIRA PRETENDIDA (cota 3,92 balneários e cota 4,12 bar), aproveitando a característica do CAMPO DE JOGO para a desenvolver, criando uma perfeita harmonia e adequabilidade com o programa e organigrama previamente estudado, definido e acordado.

A CONSTRUÇÃO PRETENDIDA, definido nas PEÇAS ESCRITAS e DESENHADAS implica a construção total de UM UNICO PISO (PISO 0). Esta solução deve-se ao declive natural e ao declive necessário para o fim pretendido do campo de jogo.

Em termos de AFASTAMENTOS é cumprido os POLÍGONOS indicados pela C.M. SETÚBAL e pelo DCDJ/DIDES.

Propõem-se igualmente a reformulação da entrada exterior do terreno de trabalho.

Para otimizar a **ORGANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS** prescritos no programa funcional e atendendo às características físicas e morfológicas da PROPOSTA, apresentamos os seguintes conceitos GERAIS TIPO para o TERRENO DE TRABALHO:

- UM PISO de forma a garantir as necessidades integrais e funcionais do recinto.
- PARQUE DE ESTACIONAMENTO EXTERIOR INTERNO DO TERRENO DE TRABALHO
- REFORMULAÇÃO ESTÉTICA EXTERIOR DOS BALNEÁRIOS
- CRIAÇÃO DE ARRECADAÇÃO | CASA DE MÁQUINAS | CRIAÇÃO DE UM BAR
- UMA NOVA "CARA" PARA O CAMPO MUNICIPAL
- PROMOVER E DINAMIZAR SOCIO-ECONOMICAMENTE E DESPORTIVAMENTE A ZONA
- VEDAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL
- CRIAÇÃO DE ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL PARA O CAMPO
- CRIAÇÃO DE CONDIÇÕES PARA A PRÁTICA DO FUTEBOL

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

05.2 FORMAS E VOLUMETRIAS:

Os ALÇADOS são desenhados de maneira a permitir inter-relacionar o interior, funcionalidade, valências e vivências, com toda a sua necessidade do exterior. EXISTINDO UM CUIDADO PLÁSTICO EVIDENTE nas peças desenhadas. Sendo perfeitamente notória a sua conexão com a topografia existente e as necessidades técnicas requeridas.

Com esta intervenção e uma IMAGEM CONTEMPORÂNEA valoriza-se o terreno, potencializando a sua leitura, QUALIDADE URBANISTICA e PLANEAMENTO ARQUITECTÓNICO. A solução adotada pretende marcar o ESPAÇO assim como a sua FUNÇÃO, quer pela sua FORMA, escolha de MATERIAIS, CÔR e ENVIDRAÇADOS. A solução apresentada cumpre com os requisitos pretendidos pelo PROMOTOR. A funcionalidade deste complexo assenta na rede de PERCURSOS/ACESSOS exteriores e interiores que se propõe.

A definição VOLUMÉTRICA desta proposta, inserida no polígono de implantação, parte da leitura do CONJUNTO DOS EDIFÍCIOS E ALINHAMENTOS ENVOLVENTES EXISTENTES com as necessidades pretendidas. O volume proposto da EDIFICAÇÃO PRINCIPAL é um paralelepípedo, contemporâneo, com fachada sóbria, regular e discreta, onde se fragmenta com VOLUMES SALIENTES. A ENTRADA PRINCIPAL pela sua importância é marcada com um recuo/avançado de fachada. Através destes jogos volumétricos, são criados elementos dinâmicos com sensações de movimento evidenciadas nas fachadas.

05.3 PROGRAMA DE UTILIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO:

A **PROPOSTA** apresenta a seguinte distribuição **ESPACIAL/FUNCIONAL GERAL TIPO**:

- BALNEÁRIOS N.º PISOS **1** (PISO 0)
- BAR N.º PISOS **1** (PISO 0)
- ARRUMOS N.º PISOS **1** (PISO 0)
- STREET WORKOUT FITNESS
- BANCADA
- ESTACIONAMENTO

05.4 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA GERAL:

A CONSTRUÇÃO DO EDIFICIO, definido nas PEÇAS ESCRITAS e DESENHADAS implica a CONSTRUÇÃO/UTILIZAÇÃO de UM PISO (PISO 0).

A disposição foi estudada de maneira a aproveitar a luz solar, assim como a rentabilidade processual da prática e uso pretendido.
A EDIFICAÇÃO, além de FUNCIONALMENTE possuir VALÊNCIAS DIFERENTES e AUTÓNOMAS, separadas, que serão tratadas e lidas de uma forma ARQUITECTURAL de CONJUNTO.

Devido as características já descritas, por solicitação de orgânica funcional e no impedimento de criação de mais ENTRADAS/SAIDAS, este CAMPO MUNICIPAL manterá as DUAS ENTRADAS EXISTENTES. Relativamente ao VIÁRIO foi aproveitado o percurso existente de CIRCULAÇÃO PUBLICA e deixamos a intenção de fazer um ARRANJO DA PLATAFORMA DE ACESSO.

PROPOSTA A EXECUTAR: A presente proposta tem como principal objetivo a melhoria das atuais condições do recinto desportivo do parque de jogos, com a execução de um campo de jogos em relva sintética, e respetivas infraestruturas necessárias, bem como, a execução de trabalhos de beneficiação de instalações e da envolvente à área de jogo.
Seguidamente serão descritos os trabalhos previstos, iniciando a descrição dos trabalhos pelos trabalhos a realizar no exterior e posteriormente os trabalhos a realizar no interior, devidamente separados por categorias de trabalho.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.: +351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

TRABALHOS PRELIMINARES: Os trabalhos que constituem a execução da empreitada em estudo propriamente dita, serão precedidos pela execução de um conjunto de trabalhos de preparação e criação de condições de trabalhos, sendo eles a montagem de estaleiro, incluindo instalação de redes provisórias, instalações de apoio à empreitada, implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da empreitada, implementação do Plano de Segurança e Saúde e todos os trabalhos indispensáveis à boa concretização das obras e ao menor impacto das mesmas na envolvente.

DEMOLIÇÕES: Na empreitada estão previstos um conjunto de trabalhos de demolição dos canais de drenagem existente, demolição total de uma arrecadação e do Bar atual, demolição parcial de alvenaria nos balneários existentes. Será também feita a remoção das balizas, guarda corpos existentes e respetivos maciços em betão ciclópico. Os produtos resultantes da demolição serão devidamente separados e transportados a vazadouro devidamente licenciado para o efeito.

MOVIMENTO DE TERRAS: Os trabalhos de movimento de terras previstos referem-se à escavação da plataforma para obtenção de cotas de fundo de caixa definidas em projeto, seguida da regularização, compactação e reperfilamento da superfície que será nivelada e compactada com auxílio de equipamento topográfico a laser, incluindo formação de pendentes indicadas em projeto. Segue-se a execução de camada de base granular em tout-venant, sendo a camada superficial finalizada com pó de pedra, nas espessuras indicadas em projeto e de acordo com o descrito no caderno de encargos.

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS: A área de intervenção será dotada de um sistema de drenagem de águas pluviais, de recolha das águas do relvado, que será constituído por caleira de drenagem perimetral, caixas de visita e coletores, que transportarão as águas pluviais recolhidas para a rede pública de drenagem por gravidade, através de ligação à rede existente a executar.

REDE DE REGA: O sistema de rega a executar prevê a instalação de tubagem, cabos elétricos, aspersores e electroválvulas e demais acessórios da rede de rega, bem como trabalhos de escavação para abertura e tapamento de valas. Trata-se de um sistema de rega de controlo automático, que será acionado pelo programador também a instalar e que estará ligado ao quadro elétrico principal pela colocação de cabo elétrico. Os aspersores a instalar estão dimensionados garantindo o alcance da água da rega a todos os pontos do relvado.

Este sistema de rega será abastecido por um reservatório com capacidade de 45m3, que receberá as águas provenientes de rede pública existente. Desta forma, serão também executados os trabalhos necessários para promover a ligação do abastecimento do reservatório de acordo com o definido em projeto.

CAMPO RELVADO SINTÉTICO: Os trabalhos relativos à execução do Campo Relvado Sintético serão iniciados, após a preparação da plataforma existente de acordo com o descrito no item de movimento de terras. A relva sintética é então aplicada e após devidamente colocada, será feito o seu enchimento com as cargas de areia de sílica grânulos de borracha Sbr de acordo com o definido em projeto. Refira-se que, previamente serão executados negativos necessários à colocação dos equipamentos desportivos a instalar, de acordo com indicações do Dono de Obra. Terminada a aplicação da relva sintética, procede-se à execução de ensaios de campo.

EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS: Terminada a aplicação da relva sintética, procede-se à colocação dos equipamentos conforme preconizado em projeto, sendo fornecidos e aplicados equipamentos desportivos necessários para a prática das modalidades de futebol de 7 e de 11, com a instalação de balizas e bandeirolas. Será também feita a colocação de bancos de suplentes de acordo com o definido em projeto.

ZONAS EXTERIORES: A empreitada em estudo contempla a execução de trabalhos de lavagem de muretes e alvenarias exteriores, a retificação de rebocos de muretes perimetrais, a pintura de muretes exteriores, bem como, execução de pintura de elementos de serralharia preconizados em projeto. Serão ainda executados trabalhos de serralharia com a colocação de vãos, requalificação do portão de entrada, recolocação de guarda corpos e colocado um "letring" em aço inox.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.: +351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BALNEÁRIOS: Será beneficiado sendo previstos trabalhos de demolição parcial, retificação, lavagem de paredes e tetos e posterior pintura, aplicação de cerâmica nova, equipamentos sanitários, bancos. Será também feita a aplicação de caixilharia conforme mapa de vãos, das instalações hidráulicas e de AQS de acordo com o defino em projeto.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: Na rede de iluminação do campo será feito o fornecimento e aplicação de torre de iluminação nova, incluindo aplicação de estrutura metálica, equipamento de iluminação e instalação elétrica, de acordo com o projeto definido.

POR FIM, SERÁ FEITA A DESMONTAGEM DO ESTALEIRO E A DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, GARANTINDO A LIMPEZA DE TODA A ÁREA DE INTERVENÇÃO.

05.5 DESCRIÇÃO DA CONSTITUIÇÃO DA EDIFICAÇÃO:

• BALNEÁRIOS	N.º PISOS **1**	(PISO 0)	BALNEÁRIO ARBITRO	BALNEÁRIO VISITANTE
			CHUVEIROS VISITANTE	I.S. VISITANTE
			BALNEÁRIO VISITADO	CHUVEIROS VISITADO
			I.S. VISITADO	POSTO MÉDICO
			SALA DA DIREÇÃO	GABINETE TÉCNICO
			ROUPARIA	LAVANDARIA
			ARRUMOS	ARRUMOS TÉCNICOS MAQUINARIA
• BAR	N.º PISOS **1**	(PISO 0)	ARRUMOS EQUIPAMENTO DESPORTIVO	
			AREA TÉCNICA / REGA	
• ARRUMOS	N.º PISOS **1**	(PISO 0)	BAR	ARRUMOS/DISPENSA
			COPA/PREPARAÇÃO	I.S. HOMENS
			I.S. MULHER	
• STREET WORKOUT FITNESS			ESPAÇO EXTERIOR COM PISO PRÓPRIO	
• BANCADA			BANCADA EXTERIOR DESCOBERTA	
			LOTAÇÃO APROXIMADA 328 LUGARES SENTADOS	
• ESTACIONAMENTO			03 LUGARES ARBITROS	05 LUG. VISITADO
			02 LUG. MOB. CONDICIONADA	
			02 LUG. AUTOCARRO/AMBULANCIA	21 LUG. RESTANTES

05.6 ÁREAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E ESPAÇOS VERDES:

Todo o espaço envolvente ao trabalho será REFORMULADO quer a nível de PAVIMENTAÇÃO VIÁRIO, quer a nível de PASSEIOS e criados LOGRADOUROS e ÁREAS VERDES mantendo-se, sempre que possível, os elementos ARBÓREOS existentes e serão cuidadosamente articulados com VEGETAÇÃO RASTEIRA, de modo a salientar e provocar relações fortes com quem o habita/usa/frequenta. Prevemos nos ESPAÇOS VERDES a plantação de prado biodiverso florido do tipo ATLANLUSI (EUROFLOR TENOR), assim como a plantação de Vegetação Vertical do tipo CELTIS AUSTRALIS (LÓDÃO-BASTARDO) e/ou FRAXIMUS ANGUSTIFÓLIA (FREIXO-DE FOLHAS-ESTREITAS) e/ou MELIA AZEDARACH (MÉLIA), maioritariamente de folha caduca, com baixa capacidade de carga e reduzida manutenção (2 a 3 cortes anuais á razão de 5 g/m2)

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

05.7 QUADRO SINÓPTICO | MAPA DE ÁREAS GERAIS TIPO:

ÁREAS GLOBAIS	PROPOSTO
TIPO | TIPOLOGIA | N.º DE FOGOS	CAMPO MUNICIPAL [-] -
N.º DE PISOS TOTAIS	01 (PISO 0)
SUPERFICIE TOTAL TERRENO (ST)	13.306,00 m²
SUPERFICIE TOTAL IMPLANTAÇÃO (SI)	358,50 m²
ÁREA TOTAL PISO 0	358,50 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO (ATC)	398,60 m²
SUPERFICIE IMPERMEÁVEL	1.997,00 m²
SUPERFICIE LOGRADOURO PERMEÁVEL	11.309,00 m²
SUPERFICIE LOGRADOURO TOTAL	12.907,40 m²
BALNEÁRIOS	
ÁREA CONSTRUÇÃO A REAQUALIFICAR	151,80 m²
ÁREA CONSTRUÇÃO A REFAZER	33,50 m²
ÁREA CONSTRUÇÃO NOVA	93,00 m²
BAR	
ÁREA CONSTRUÇÃO NOVA (BAR)	72,00 m²
PALAS	
ÁREA COBERTA POR PALAS	40,10 m²
BILHETEIRAS	
ÁREA CONSTRUÇÃO A REAQUALIFICAR	8,20 m²
A DEMOLIR	
ÁREA DE CONSTRUÇÃO TOTAL A DEMOLIR	134,60 m²
MUROS	
MUROS DE VEDAÇÃO A REQUALIFICAR FRONTAL	114,30 ml
MUROS DE VEDAÇÃO A CRIAR (REDE) LATERAL e POSTERIOR	383,85 ml
MUROS DE VEDAÇÃO TOTAL	498,15 ml
ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO (H)	3,80 m
ALTURA MÁXIMA DA FACHADA (HF)	3,80 m
ESTACIONAMENTOS (PRIVADO INTERNO)	
LUGARES AUTOCARRO | AMBULÂNCIA	02 LUGARES
LUGARES ARBITROS	03 LUGARES
LUGARES STAFF VISITANTE	05 LUGARES
LUGARES MOBILIDADE CONDICIONADA	02 LUGARES
LUGARES RESTANTE	21 LUGARES
TOTAL	33 LUGARES

A proposta apresentada encontra-se representada graficamente nos desenhos, descrita no "quadro de áreas" e "folha estatística".
I – Área total de construção – somatório das áreas de construção de todos os edifícios existentes ou previstos numa porção delimitada de território.
II – Área de construção do edifício – somatório das áreas de todos os pisos, acima e abaixo da cota de soleira, com exclusão das áreas em sótão e em cave sem pé-direito regulamentar.
III – Altura da edificação (H) – dimensão vertical medida desde a cota de soleira até ao ponto mais alto do edifício, incluindo a cobertura e demais volumes edificados nela existentes, mais excluindo chaminés e elementos acessórios e decorativos, acrescida da elevação da soleira, quando aplicável.
IV – Altura da fachada (HF) – dimensão vertical da fachada, medida a partir da cota de soleira até à linha superior da cornija, beirado, platibanda ou guarda do terraço, acrescida da elevação da soleira, quando aplicável.
V – Afastamentos (AF) – distância entre a fachada lateral ou a tardoz de um edifício e as estremas correspondentes do prédio onde o edifício se encontra implantado.
VI – Afastamento ao eixo da via – distância entre qualquer uma das fachadas de um edifício e o eixo da via pública que o serve.
VII - Área útil- é a soma das áreas de todos os compartimentos da habitação, incluindo vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos, outros compartimentos de função similar e armários nas paredes. Mede-se pelo perímetro interior das paredes dos compartimentos.
VIII - Área habitável- é a soma das áreas dos compartimentos da habitação, com exceção de vestíbulos, circulação interior, instalações sanitárias, arrumos e outros compartimentos similares. Mede-se pelo perímetro interior das paredes.

05.8 CONCLUSÃO DA ANÁLISE DA RELAÇÃO PROJECTO/ORGANIGRAMA

Com base nesta proposta, numa primeira fase e como princípio de diretriz para a realização deste trabalho, limitamo-nos ao plano indicado que a C.M. de SETUBAL e o DCDJ/DIDES nos deu, com regras especificas e claras. De uma forma Geral a nossa intervenção, apesar de propor algumas adaptações de melhoramento, é basicamente a nível de acabamentos.

06 MOBILIDADE | ACESSIBILIDADES:

O projeto foi desenvolvido de acordo com o solicitado, com o pressuposto de "obra de reabilitação de infraestrutura existente". Por indicação da C.M. de SETUBAL e do DCDJ/DIDES, não foi cumprido um plano de acessibilidades para o recinto. **As adaptações necessárias** ao seu cumprimento, **iria onerar consideravelmente** o custo final, **pondo em causa a sua exequibilidade financeira**.

07 COMPORTAMENTO TÉRMICO:

Aborda-se, genericamente neste Projeto, as necessidades específicas relacionadas com o comportamento térmico da construção. Este padrão conjuga a redução, na maior extensão possível e suportada numa lógica de custo-benefício, das necessidades energéticas do edifício, com o abastecimento energético através do recurso a energia de origem renovável, bem como pela aplicação de medidas de redução de perdas térmicas, aplicação de isolamento de reduzido coeficiente de transmissão térmica em fachadas opacas, envidraçados com facto solar adequado e outras características especificas. Os pormenores apresentados consistem nas medidas mínimas a implementar em obra, sendo que serão alvo de estudo específico em função das demais condicionantes, pelo que se admitem alterações ás soluções propostas neste âmbito. Note-se que, os pormenores apresentados correspondem a situações genéricas cujo estudo pretende-se apenas a definição inicial da solução pretendida, no âmbito da redução da fatura energética da construção, mas que será ajustado, adaptado ou alterado em conformidade, consoante os cálculos e necessidades especificas, e, definidas com rigor no PROJETO DE ESPECIALIDADE de COMPORTAMENTO TÉRMICO.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

08 MATERIAIS e NORMAS GERAIS NA CONSTRUÇÃO:

08.1 ACABAMENTOS GERAIS:

Quanto á construção, as TÉCNICAS e MATERIAIS serão as correntes e será sempre respeitado os REGULAMENTOS e LEGISLAÇÃO EM VIGOR, assim como as BOAS NORMAS DE CONSTRUÇÃO, os materiais a aplicar serão sempre de BOA QUALIDADE e de um PERFEITO ACABAMENTO e SOLIDEZ DA OBRA.

ESTRUTURAS: Será essencialmente em BETÃO ARMADO, (fundações, vigas, lajes, pilares, etc.). Os pavimentos, placas de piso e cobertura serão construídos com lajes de betão armado, todos estes elementos de acordo com o PROJECTO de ESTABILIDADE.

MUROS DE SUPORTE E/OU CONTENÇÃO: Caso exista, serão em betão armado com tratamento de impermeabilização.

PAREDES EXTERIORES: Serão em alvenaria de BLOCO TÉRMICO, será desengrossada, isolamento tipo "CAPÔTO" conforme projeto definido, devidamente IMPERMEABILIZADA e com acabamento final conforme PROJECTO DE EXECUÇÃO.

PAREDES INTERIORES: Serão de ALVENARIA em BLOCOS DE BETÃO PRÉ-MOLDADO, com as dimensões 0,50x0,15x0,20cm, depois de emboçados e desempenadas, serão rebocadas a massa de cimento, areia e cal gorda, com acabamento estanhado nos compartimentos 01| 02| 11| 12| 18| 19. Nos compartimentos 03| 04| 05| 06| 07| 08| 09| 10| 13| 14| 15| 16| 17 terá acabamento "CERAMICO" tipo "REVIGRÉS CROMATICA PRETO 30,0 x 30,0cm RECTIFICADA", até ao teto.

COBERTURA: Será do tipo "PLANA" e será executada conforme o PROJECTO, prevendo-se as respetivas impermeabilizações, pendentes e o necessário isolamento TÉRMICO e ACUSTICO.

TECTOS: De uma forma geral serão em GESSO CARTONADO HIDRÓFUGO devidamente amassados e pintados, com exceção dos compartimentos 03| 10| 11| 12| 18| 19 que será em laje de BETÃO APARENTE LIXADO COM ADITIVO.

SERRALHARIAS EXTERIORES: Os VÃOS serão em ALUMINIO LACADO RAL 7016. Os PORTÕES DE ENTRADA (acessos pedonal e/ou automóvel) serão recuperados e em estrutura metálica, previamente metalizados a jatos de areia e pintados de CÔR CINZA. As GUARDAS DE PROTECÇÃO, CHAMINÉS e VENTILAÇÕES serão em AÇO-INÓX ESCOVADO n.º 316L.

PAVIMENTOS EXTERIORES: Serão de uma forma geral realizados em "CUBOS DE GRANITO de 7,50x7,50cm" e "15,0x15,0cm", no interior do terreno de trabalho será BETÃO BETUMINOSO, as restantes áreas em "VEGETAÇÃO TRATADA".

PAVIMENTOS INTERIORES: Serão de uma forma geral em "CERAMICO" tipo "REVIGRÉS CROMATICA PRETO 30,0 x 30,0CM RECTIFICADA", compartimento 10| 11| 12|18| 19 depois de regularizados levara PINTURA EPÓXI tipo "MAPEFLOOR CPU-NZ ANTI-DERRAPANTE".

SISTEMA DE SEGURANÇA EXTERIOR: Todas as Janelas do Balneário em contacto visual com o campo de futebol, terão gradeamento de segurança, do tipo "METÁLICAS FIXAS".

OUTROS: Os RUFOS e SOLEIRAS dos VÃOS EXTERIORES serão em GRANITO POLIDO NEGRO FAVACO.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.: +351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
SGS SGS

08.2 NORMAS GERAIS:

Sempre que exista, a renovação de ar nas instalações sanitárias e/ou balneários e/ou em todos os compartimentos enclausurados será efetuada imperativamente por ventilação mecânica forçada, sempre que não seja possível utilizar-se ventilação direta. A renovação de ar e exaustão de outros fumos (tabaco, confeção de alimentos, etc.) Caso exista, será feita por sistema de condutas e máquinas com sistemas mecânicos. Os tubos de ventilação e/ou gases será em aço-inox n.º: 316l escovado ou aluminio anodizado á cor natural com uma altura superior ao ponto mais alto da construção cerca de 0,50metros.

A edificação deve ser construida e todo o equipamento inerente á mesma, instalado de forma a que não produza ruídos, vibrações, fumos ou cheiros susceptíveis de perturbar ou de qualquer forma afectar o ambiente, comodidade e a sua qualidade.

Deve ser adoptadas todas as medidas de isolamento térmico, acústico e antivibratório convenientes, de forma a ser cumpridoo regime legal sobre poluição sonora e isolamento térmico.

O abastecimento e o saneamento será de acordo com os projectos a apresentar oportunamente.

A rede eléctrica obedecerá ao estipulado no traçado eléctrico respeitando os regulamentos em vigor. Será promovida perante o proprietário a importância da aplicação de fontes de energias renovaveis.

Segurança contra risco de incêndio estes elementos serão estipulados segundo as normas, conselhos do S.N.B. e do técnico de segurança. Projetos de especialidades serão entregues em simultâneo logo após aprovação do projecto de arquitectura.

09 CONCLUSÃO DO PROJECTO:

Este projeto é muito mais vasto e abrangente que o seu simples pedido. Visa contribuir para a implementação e promoção de um modelo de cidade mais sustentável, que seja compatível com o desenvolvimento e indutor de uma maior coesão social, fomentando e deixando aberta, outras novas potencialidades de investimento em diversas áreas por inerência direta contribuir para o desenvolvimento socioeconómico da região. Toda a mais valia deve ser vista com olhos de boas vindas e otimismo com o objetivo global de melhoria constante, garantindo um futuro de esperança e potencialidade de todo o tipo de condições adaptado ao seu crescimento e evolução sustentado e controlado. Este é um empreendimento de interesse municipal, considerando o seu especial impacto quer na ocupação do território, quer pela importância na promoção e estímulo do desenvolvimento e revitalização socioeconómica do concelho, pela sua especial funcionalidade e expressão plástica, que ira criar antecedentes para criação de outras novas atividades e desenvolvimento económico potencializando as já existentes. Tendo em vista tudo atrás referido, encontram-se reunidos todos os pressupostos e cumulativamente, para o total sucesso deste projeto aqui apresentada. Assim como, é uma aposta certa e com garantias de futuro no âmbito a que a consideração de um desenvolvimento se deve propor.

10 RESUMO DO TRABALHO PROPOSTO:

A associação da implantação, com os patamares, os afastamentos, a forma construtiva, o tipo de cobertura, volumes e os espaços de logradouro resultam numa forte relação do terreno com as edificações conforme o disposto artigo 121º do regeu.

Todo este edifício será construído de acordo com os projetos de cada especialidade, assim como das especificações dos técnicos autores dos referidos projetos. Com estas medidas, além da solução ser um reforço do processo sustentado numa base lógica, de adaptação às necessidades atuais, a edificação terá todas as condições higiénicas, sanitárias, salubridade, técnicas, necessárias para o seu bom funcionamento e resposta á sua finalidade. Ficando garantido a compatibilidade funcional, urbanística e arquitetónica da pretensão com o valor humano e cultural. Em tudo o omisso será respeitado os regulamentos e legislação em vigor, assim como as boas normas de construção, os materiais a aplicar serão sempre de boa qualidade de um perfeito acabamento e solidez da obra.

Assim e por tudo o que foi descrito solicita-se o deferimento para esta pretensão.

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:23+00'00'

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ECU

ESTIMATIVA DE CUSTO

Refere-se o presente ESTIMATIVA DE CUSTO ao PROJECTO DE EXECUÇÃO do PROJECTO DE ARQUITECTURA cujas peças desenhadas se encontram em anexo, de uma OPERAÇÃO URBANÍSTICA e ISENTA DE CONTROLO PRÉVIO, para a REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179, concelho de SETUBAL, requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

PISO		METROS²	VALOR ESTIMATIVO	TOTAL
PISO 0	0	0,00 m²	00,00€	00,00 €
	0	0,00 m²	00,00€	00,00 €
	0	0,00 m²	00,00€	00,00 €
	TOTAL CONSTRUÇÃO	**0,00 m²**	**00,00€**	**1.184 444,05 €**

Assim sendo, o valor da estimativa é de **1.184 444,05 €** *(Um milhão, cento e oitenta e quatro mil, quatrocentos e quarente e quatro euros e cinco cêntimos)*, para a execução dos trabalhos propostos.

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

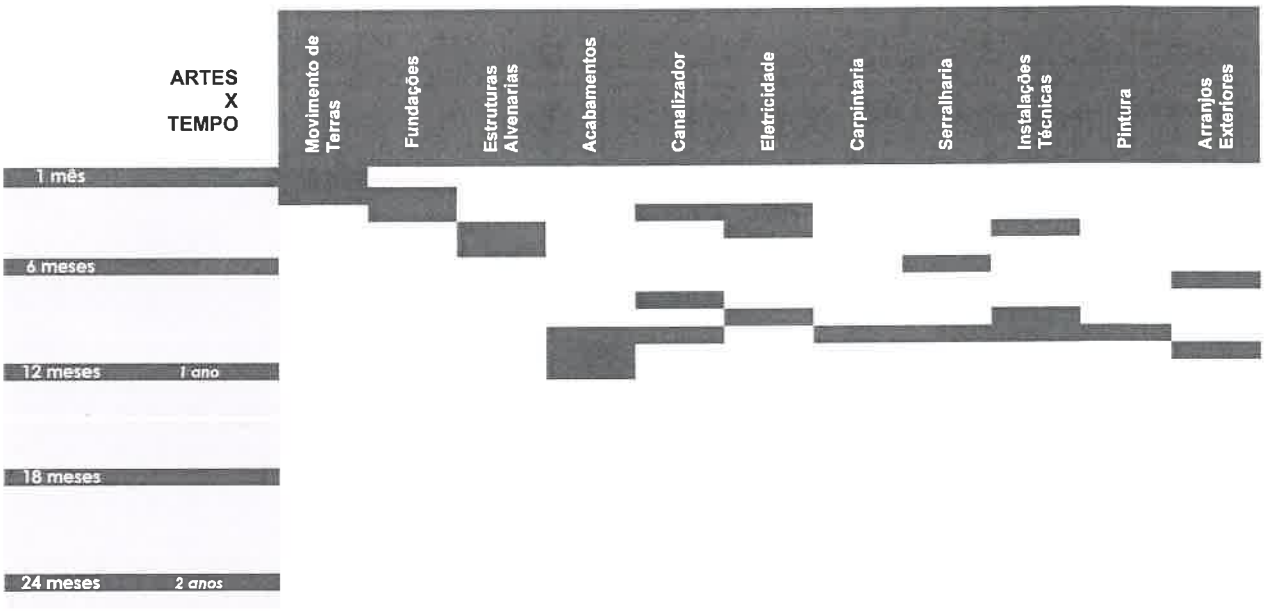
Rua 6 de Maio, Edificio Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef :+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:23+00'00'

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

CAL

CALENDARIZAÇÃO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

Refere-se a presente CALENDARIZAÇÃO DE EXECUÇÃO DE OBRAS ao PROJECTO DE EXECUÇÃO do PROJECTO DE ARQUITECTURA cujas peças desenhadas se encontram em anexo, de uma OPERAÇÃO URBANÍSTICA e ISENTA DE CONTROLO PRÉVIO, para a REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179, concelho de SETUBAL, requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...



Assim sendo, as obras a realizar serão conforme o plano de trabalhos do gráfico anterior e inicia-se a partir da entrada em vigor da licença de construção, com a duração de 12 meses (**1 anos**).

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.: +351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:23+00'00'

INSTRUMENTO DE NOTAÇÃO DO SISTEMA ESTATÍSTICO NACIONAL (LEI Nº 22/2008 DE 13 DE MAIO) DE RESPOSTA CONFIDENCIAL E OBRIGATÓRIA.
REGISTADO NO INE SOB O Nº 10117 VÁLIDO ATÉ 2024/03/31

INE - DEPARTAMENTO DE RECOLHA E GESTÃO DE DADOS
Serviço de Inquéritos por Entrevista - Núcleo Local de Recolha de Coimbra
Rua Aires de Campos, Casa das Andorinhas, 3000-014 COIMBRA
Tel. 239 790 470 (chamada para a rede fixa nacional)
e-mail: siou@ine.pt

Este inquérito deve ser devolvido ao INE, devidamente preenchido, até ao dia 15 do mês seguinte ao da emissão do alvará/outro tipo de procedimento.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

INQUÉRITO AOS PROJETOS DE OBRAS DE EDIFICAÇÃO E DEMOLIÇÃO DE EDIFÍCIOS (Q3)

A - IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO

A.1 Câmara Municipal de: SETUBAL — A0100

A.2 Distrito/Ilha — A0200 — A.3 Município — A0300

A.4 Processo interno

A.4.1 Número — A0410

A.4.2 Tipo de Processo — A0420

A.4.3 Data de entrada — Ano A0430 — Mês A0431

A.5 Alvará de licença/outro tipo de procedimento

A.5.1 Número — A0510

A.5.2 Data de emissão — Ano A0520 — Mês A0521

A.5.3 Data de termo/Data Liquidação — Ano A0530 — Mês A0531

A.5.3.1 Data 1ª Prorrogação — Ano A0532 — Mês A0533

A.5.3.2 Data 2ª Prorrogação — Ano A0534 — Mês A0535

A.5.3.3 Data 3ª Prorrogação — Ano A0536 — Mês A0537

A.6 Tipo de procedimento: 5 — A0600

1 - Licença
2 - Comunicação prévia
3 - Informação prévia
4 - Autorização (até 2008)
5 - Obra Municipal
6 - Cancelamento/Caducidade
7 - Legalizações (posteriores a 2021)
8 - Licença Especial para Obras Inacabadas

Para emitir uma licença tipo 8 deve cancelar a licença antecedente
Identifique a licença cancelada - alterada para tipo procedimento 6

B.1 Número — A0610

B.2 Data de emissão — Ano A0620 — Mês A0621

A.7 Alvará de licença/outro tipo de procedimento de loteamento

A.7.1 Número — A0710

A.7.2 Data de emissão — Ano A0720 — Mês A0721

A.8 Número de fases — A0800

B - IDENTIFICAÇÃO DO PROMOTOR (O preenchimento é obrigatório apenas para o campo NIF. Este campo, se referente a uma pessoa singular, será encriptado no momento da submissão eletrónica dos dados)

B.1 Nome: CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL — B0100

B.1.1 NIF: 501294104 — B0110

B.2 Tipo de morada: 1 (1 (Nacional) 2 (Estrangeira)) — B0200

B.3 Tipo de via: 5 (1 (Avenida) 2 (Rua) 3 (Estrada) 4 (Travessa) 5 (Praça) 6 (Praceta) 7 (Largo) 8 (Outra: especifique)) — B0300

B.4 Designação da via: PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE — B0400

B.5 Prefixo de edifício (1 (Bloco) 2 (Torre) 3 (Lote) 4 (Vivenda) 5 (Edifício) 6 (Outro: especifique)) — B0500

B.6 Designação do edifício — B0600 — B.7 Número de Porta — B0700

B.8 Andar — B0800 — B.9 Lado — B0900 — B.10 Nome da sala — B1000

B.11 Lugar — B1100 — B.12 Localidade: SETUBAL — B1200

B.13 Código Postal: 2900 - 866 — B1300 B1310 — B.14 Localidade Postal: SETUBAL — B1400

B.15 Indicativo Internacional/Telefone: 351 — B1500 — 265541500 — B1510 / — B1520 — B1530

B.16 E-mail — B1600

C - ENTIDADE PROMOTORA

C.1 Entidade Promotora: 4 — C0100

1 - Pessoa Singular
2 - Administração Central
3 - Administração Regional
4 - Administração Local
5- Empresa Privada
6 - Empresa de Serviços Públicos
7 - Cooperativa de Habitação
8 - Instituição sem fins lucrativos

D - GESTÃO TERRITORIAL

Enquadrado em:

	Sim	Não	
D.1 - PEOT (Plano Especial de Ordenamento do Território)		X	D0080
D.2 - PMOT (Plano Municipal de Ordenamento do Território)		X	D0100
D.2.1 - PDM (Plano Diretor Municipal)	X		D0110
D.2.2 - PU (Plano de Urbanização)		X	D0120
D.2.3 - PP (Plano de Pormenor)		X	D0130
D.2.4 - Outros Planos		X	D0140
Qual?			D0150
D.3 - ARU (Área de Reabilitação Urbana)		X	D0200
D.4 - Unidade de Execução		X	D0300
D.5 - UOPG (Unidade Operativa de Planeamento e Gestão)		X	D0400
D.6 - Operação de Loteamento Urbano		X	D0500

	Sim	Não	
D.7 - Zona Urbana Consolidada	X		D0600
D.8 - Abrangido por:			
D.8.1 Servidão administrativa / Restrição de utilidade pública		X	D0710
D.8.2 Se respondeu Sim em D.8.1, assinale se se enquadra em:			
D.8.2.1 RAN (Reserva Agrícola Nacional)		X	D0721
D.8.2.2 REN (Reserva Ecológica Nacional)		X	D0722
D.8.2.3 Rede Natura 2000		X	D0723
D.8.2.4 Zona de proteção do património classificado		X	D0724
D.8.2.5 Outras		X	D0725
Qual?			D0726
D.9 - A obra está enquadrada no âmbito do RERU? Regime Excecional de Reabilitação Urbana (DL/53/2014)		X	D1000

E - CLASSIFICAÇÃO DO SOLO

E.1 Classificação do Solo Abrangido: 1 - Urbano (Urbanizado ou Urbanizável) 2 - Rural 1 — E0100

F- TIPO DE OBRA

F.1 - Construção Nova	(preencher anexo 1)		F0100
F.2 - Ampliação			
F.2.1 - Em todo o edifício	(preencher anexo 1)		F0210
F.2.2 - Em fogos ou fração autónoma	(preencher anexo 1)		F0220
F.3 - Alteração			
F.3.1 - Em todo o edifício	(preencher anexo 2)	X	F0310
F.3.2 - Em fogos ou fração autónoma	(preencher anexo 2)		F0320
F.4 - Reconstrução	(preencher anexo 1)	X	F0510
F.5 - Demolição	(preencher anexo 3)	X	F0600

G - OBSERVAÇÕES — G0100

REABILITAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL JÚLIO DINIS.
REABILITAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL JÚLIO DINIS.

RUI FILIPE DE PINHO GRANJA

Processo Interno | A.4.1 Número | A.4.2 Tipo de Processo | A.4.3 Data de entrada (Ano / Mês)

ANEXO 1
(Obras de Construção Nova, Ampliação e Reconstrução)

I - IDENTIFICAÇÃO DA FASE

I.1 Número de ordem da fase [ ] I0100

I.2 Número total de edifícios da fase [0 2] I0200

I.3 Calendário previsional de execução da fase

I.3.1 - Início: Ano [2 0 2 4] I0310 | Mês [0 3] I0311

I.3.2 - Conclusão: Ano [2 0 2 5] I0320 | Mês [0 3] I0321

J - IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

J.1 Número de ordem do edifício [ ] J0100 | J.1.1 Anexo [1] J0110 | J.1.2 Tipo de Obra [5] J0120

1 - Construção Nova; 5 - Reconstrução; 6 - Ampliação - Em todo o edifício; 7 - Ampliação - Em fogos ou fração autónoma

J.2 Tipo de via [2] 1 (Avenida) 2 (Rua) 3 (Estrada) 4 (Travessa) 5 (Praça) 6 (Praceta) 7 (Largo) 8 (Outra: especifique) J0300

J.3 Designação da via: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO J0400

J.4 Prefixo de edifício [ ] 1 (Bloco) 2 (Torre) 3 (Lote) 4 (Vivenda) 5 (Edifício) 6 (Outro: especifique) CAMPO MUNICIPAL J0500

J.5 Designação do edifício: JULIO TAVARES J0600 | J.6 Número de Porta: 179 J0700

J.7 Andar J0800 | J.8 Lado J0900 | J.9 Nome da sala J1000

J.10 Lugar J1100 | J.11 Localidade: SETUBAL J1200

J.12 Código Postal J1300 - J1310 | J.13 Localidade Postal: SETUBAL J1400

J.14 Freguesia: FREGUESIA DO SADO J1700

J.15 Localização do edifício (coordenadas geográficas ou coordenadas retangulares planas)

J.15.1 Sistema de Referência (Assinale a opção escolhida de A a 7) [7] J2050

A. WGS84 (graus, minutos, segundos)
B. WGS84 (graus decimais)
1. PT-TM06/ETRS89
2. HAYFORD-GAUSS DATUM LISBOA – COORDENADAS MILITARES
3. HAYFORD-GAUSS DATUM 73
4. ITRF93 / PTRA08 - UTM fuso 26 - Grupo Central e Oriental do Arquipélago dos Açores
5. ITRF93 / PTRA08 - UTM fuso 25 - Grupo Ocidental do Arquipélago dos Açores
6. ITRF93 / PTRA08 - UTM fuso 28 - Madeira, Porto Santo, Desertas e Selvagens
7. Outro — Especifique: GOOGLE EARTH J2060

coordenadas geográficas (latitude, longitude) - preencher estes campos se escolheu no campo J.15.1 o sistema de referência A ou B

J.15.2 Latitude [38° 30' 51,91" N] J2010 | J.15.3 Longitude [08° 49' 55,11" W] J2020

ou

J.15.2.1 Latitude [,] " N J2011 | J.15.3.1 Longitude [,] ° W J2021

OU coordenadas retangulares planas (x,y) - preencher estes campos se escolheu no campo J.15.1 o sistema de referência entre 1 e 7

J.15.4 Coordenada retangular X [,] m J2030 | J.15.5 Coordenada retangular Y [,] m J2040

K - CARACTERÍSTICAS DA OBRA DE EDIFICAÇÃO

K.1 Destino da Obra: CAMPO FUTEBOL [7 8] K0100

(Se a obra tiver mais do que um destino, considere o que corresponder a mais do que 50% da superfície total dos pisos; em caso de dois destinos, ambos com 50%, caso um deles seja habitação deverá ser considerado como principal)

Habitação
11. Habitação Familiar
12. Convivências

Agricultura e Pesca
21. Agricultura
22. Pesca

Indústria
31. Indústria extrativa
32. Indústria transformadora

Turismo
41. Estabelecimento hoteleiro e de turismo no espaço rural
42. Estabelecimento de restauração e de bebidas

Serviços Comerciais
51. Unidades comerciais de dimensão relevante
52. Centros comerciais
53. Comércio tradicional
54. Escritórios

Serviços de Transportes e Comunicações
61. Transportes
62. Comunicações
63. Parques de estacionamento e interfaces

Serviços Não Mercantis
71. Administração pública
72. Serviços médicos
73. Equipamentos de apoio à infância
74. Equipamentos de apoio à terceira idade
75. Ensino e pesquisa científica
76. Atividades recreativas e culturais
77. Atividades desportivas de grande dimensão
78. Atividades desportivas de pequena dimensão
79. Culto e inumação

Uso geral
80. Uso geral

K.2.1 Área de Implantação do Edifício (m²) [0 0 0 3 5 8 , 5] K0200

K.2.2 Área de Impermeabilização (m²) [0 0 1 9 9 7 , 0] K0210

K.3 Área (bruta) de Construção do Edifício (m²)

K.3.1 Habitação		K0310
K.3.2 Agricultura e pesca		K0320
K.3.3 Indústria		K0330
K.3.4 Turismo		K0340
K.3.5 Serviços comerciais		K0350
K.3.6 Serviços de transportes e comunicações		K0360
K.3.7 Serviços não mercantis		K0370
K.3.8 Uso geral	0 0 3 9 8 , 6	K0380
K.3.9 TOTAL (soma das 8 anteriores)	0 0 3 9 8 , 6	K0390

K.4 Área Útil Total (m²) K0400

K.5 Área Total Habitável (m²) K0500

K.6 Volumetria do Edifício (m³) [1 2 9 5 , 4 5] K0600

K.7 Tipo de Edifício [5] K0700

1. Edifício principalmente habitacional com um alojamento
2. Edifício principalmente habitacional com dois alojamentos
3. Edifício principalmente habitacional com três ou mais alojamentos
4. Edifício de habitação em convivência
5. Edifício principalmente não residencial

K.8 Número de Pisos

K.8.1 - Acima da cota de soleira	0 0 0	K0810
K.8.2 - Abaixo da cota de soleira	0 0 0	K0820
K.8.3 - TOTAL	0 0 1	K0830

K.9 Altura da edificação (m) [0 0 3 , 8 0] K0900

K.10 Número de Divisões K1000

K.11 Alojamentos de Convivência

K.11.1 - Número K1110

K.11.2 - Capacidade de alojamento (indivíduos) K1120

Processo interno | A.4.1 Número | A.4.2 Tipo de Processo | A.4.3 Data de entrada (Ano / Mês)

ANEXO 1
(Obras de Construção Nova, Ampliação e Reconstrução)

(CONTINUAÇÃO ANEXO 1)

CASO TENHA ASSINALADO O CAMPO F.2.1 - AMPLIAÇÃO EM TODO O EDIFÍCIO, PREENCHA COM AS CARACTERÍSTICAS DO EDIFÍCIO - K.13 E K.16

CASO TENHA ASSINALADO O CAMPO F.2.2 - AMPLIAÇÃO EM FOGOS OU FRAÇÃO AUTÓNOMA, PREENCHA COM AS CARACTERÍSTICAS DOS FOGOS - K.13 E K.16

K.12 Estacionamento

	Lugares (1)	Área (m²) (2)	
K.12.1 - Privado coberto			K1210
K.12.2 - Privado descoberto	0033	0007 73,5	K1220
K.12.3 - Público coberto			K1230
K.12.4 - Público descoberto			K1240
K.12.5 TOTAL			K1250

K.13 Número de Fogos

K.13.1 - T0		K1310	K.13.4 - T3		K1340
K.13.2 - T1		K1320	K.13.5 - T4		K1350
K.13.3 - T2		K1330	K.13.6 - T5+		K1360
K.13.7 - TOTAL (soma de K.13.1 a K.13.6)					K1370

K.14 Nº de Fogos a Custos Controlados | | K1400

K.15 Tipo de Serviço de Infraestruturas

K.15.1 Água [1] K1510 — 1. Rede 2. Autónoma

K.15.2 Saneamento [1] K1520 — 1. Rede 2. Autónoma

K.16 Identificação dos fogos licenciados

	Piso (1)	Lado (2)	Tipologia (3)	Área Útil Fogo (4)	
K.16.1			T		K1610
K.16.2			T		K1620
K.16.3			T		K1630
K.16.4			T		K1640
K.16.5			T		K1650
K.16.6			T		K1660
K.16.7			T		K1670
K.16.8			T		K1680
K.16.9			T		K1690

Tipologia: T0, T1, T2, T3, T4, T5 (ou mais)

(Se forem licenciados mais de 9 fogos o quadro deverá ser replicado/fotocopiado e preenchido)

Processo interno | A.4.1. Número | A.4.2. Tipo de Processo | A.4.3. Data de entrada (Ano / Mês)

ANEXO 2
(Obras de Alteração)

I - IDENTIFICAÇÃO DA FASE

I.1 Número de ordem da fase [ ] I0100

I.2 Número total de edifícios da fase [ ] I0200

I.3 Calendário previsional de execução da fase

I.3.1 - Início: Ano 2024 I0310 | Mês 03 I0311

I.3.2 - Conclusão: Ano 2025 I0320 | Mês 03 I0321

J - IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

J.1 Número de ordem do edifício [ ] J0100 | J.1.1 Anexo [2] J0110 | J.1.2 Tipo de Obra [ ] J0120 (1 - Alteração - Em todo o edifício; 2 - Alteração - Em fogos ou fração autónoma)

J.2 Tipo de via [2] (1 (Avenida) 2 (Rua) 3 (Estrada) 4 (Travessa) 5 (Praça) 6 (Praceta) 7 (Largo) 8 (Outra: especifique)) J0300

J.3 Designação da via: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO J0400

J.4 Prefixo de edifício [ ] (1 (Bloco) 2 (Torre) 3 (Lote) 4 (Vivenda) 5 (Edifício) 6 (Outro: especifique)) CAMPO MUNICIPAL J0500

J.5 Designação do edifício: JULIO TAVARES J0600 | J.6 Número de Porta: 179 J0700

J.7 Andar [ ] J0800 | J.8 Lado [ ] J0900 | J.9 Nome da sala [ ] J1000

J.10 Lugar [ ] J1100 | J.11 Localidade: SETUBAL J1200

J.12 Código Postal [ ] J1300 - [ ] J1310 | J.13 Localidade Postal: SETUBAL J1400

J.14 Freguesia [ ]: FREGUESIA DO SADO J1700

L - CARACTERÍSTICAS DA OBRA DE ALTERAÇÃO

CASO TENHA ASSINALADO O **CAMPO F.3.1**, PREENCHA COM AS **CARACTERÍSTICAS DO EDIFÍCIO**

CASO TENHA ASSINALADO O **CAMPO F.3.2**, PREENCHA COM AS **CARACTERÍSTICAS DOS FOGOS**

L.1 Destino da Obra

(Se a obra tiver mais do que um destino, considere o que corresponder a mais do que 50% da superfície total dos pisos; em caso de dois destinos, ambos com 50%, caso um deles seja habitação deverá ser considerado como principal)

L.1.1 Antes da alteração [78] L0110 | L.1.2 Após a alteração [78] L0120

Habitação
11. Habitação Familiar
12. Convivências

Agricultura e Pesca
21. Agricultura
22. Pesca

Indústria
31. Indústria extrativa
32. Indústria transformadora

Turismo
41. Estabelecimento hoteleiro e de turismo no espaço rural
42. Estabelecimento de restauração e de bebidas

Serviços Comerciais
51. Unidades comerciais de dimensão relevante
52. Centros comerciais
53. Comércio tradicional
54. Escritórios

Serviços de Transportes e Comunicações
61. Transportes
62. Comunicações
63. Parques de estacionamento e interfaces

Serviços Não Mercantis
71. Administração pública
72. Serviços médicos
73. Equipamentos de apoio à infância
74. Equipamentos de apoio à terceira idade
75. Ensino e pesquisa científica
76. Atividades recreativas e culturais
77. Atividades desportivas de grande dimensão
78. Atividades desportivas de pequena dimensão
79. Culto e inumação

Uso geral
80. Uso geral

L.2 Área (bruta) de Construção (m²)

L.2.1 Antes da alteração		L.2.2 Após a alteração	
L.2.1.1 Habitação	L0211	L.2.2.1 Habitação	L0221
L.2.1.2 Agricultura e pesca	L0212	L.2.2.2 Agricultura e pesca	L0222
L.2.1.3 Indústria	L0213	L.2.2.3 Indústria	L0223
L.2.1.4 Turismo	L0214	L.2.2.4 Turismo	L0224
L.2.1.5 Serviços comerciais	L0215	L.2.2.5 Serviços comerciais	L0225
L.2.1.6 Serviços de transportes e comunicações	L0216	L.2.2.6 Serviços de transportes e comunicações	L0226
L.2.1.7 Serviços não mercantis	L0217	L.2.2.7 Serviços não mercantis	L0227
L.2.1.8 Uso geral: 003191,9	L0218	L.2.2.8 Uso geral: 003981,6	L0228
L.2.1.9 TOTAL (soma das 8 anteriores): 003191,9	L0219	**L.2.2.9 TOTAL (soma das 8 anteriores)**: 003981,6	L0229

L.3 Área Útil Total (m²)

L.3.1 - Antes da alteração [ ] L0310 | L.3.2 - Após a alteração [ ] L0320

L.4 Área Total Habitável (m²)

L.4.1 - Antes da alteração [ ] L0410 | L.4.2 - Após a alteração [ ] L0420

L.5 Tipo de Edifício

L.5.1 - Antes da alteração [5] L0510 | L.5.2 - Após a alteração [5] L0520

1. Edifício principalmente habitacional com um alojamento
2. Edifício principalmente habitacional com dois alojamentos
3. Edifício principalmente habitacional com três ou mais alojamentos
4. Edifício de habitação em convivência
5. Edifício principalmente não residencial

Processo interno A.4.1 Número | A.4.2 Tipo de Processo | A.4.3 Data de entrada (Ano / Mês)

ANEXO 2
(Obras de Alteração)

(CONTINUAÇÃO ANEXO 2)

L.6 Alojamentos de Convivência

L.6.1 - Antes da alteração			L.6.2 - Após a alteração		
L.6.1.1 - Número		L0611	L.6.2.1 - Número		L0621
L.6.1.2 - Capacidade de alojamento (indivíduos)	0000	L0612	L.6.2.2 - Capacidade de alojamento (indivíduos)	0000	L0622

L.7 Estacionamento

L.7.1 - Antes da alteração	Lugares 1	Área (m²) 2		L.7.2 - Após a alteração	Lugares 1	Área (m²) 2	
L.7.1.1 Privado coberto			L0711	L.7.2.1 Privado coberto			L0721
L.7.1.2 Privado descoberto			L0712	L.7.2.2 Privado descoberto	0033	00077,5	L0722
L.7.1.3 Público coberto			L0713	L.7.2.3 Público coberto			L0723
L.7.1.4 Público descoberto			L0714	L.7.2.4 Público descoberto			L0724
L.7.1.5 TOTAL			L0715	L.7.2.5 TOTAL			L0725

L.8 Número de Fogos

L.8.1 - Antes da alteração				L.8.2 - Após a alteração			
L.8.1.1 T0	0000	L0811		L.8.2.1 T0	0000	L0821	
L.8.1.2 T1	0000	L0812		L.8.2.2 T1	0000	L0822	
L.8.1.3 T2	0000	L0813		L.8.2.3 T2	0000	L0823	
L.8.1.4 T3	0000	L0814		L.8.2.4 T3	0000	L0824	
L.8.1.5 T4	0000	L0815		L.8.2.5 T4	0000	L0825	
L.8.1.6 T5+	0000	L0816		L.8.2.6 T5+	0000	L0826	
L.8.1.7 - TOTAL (soma de L.8.1.1 a L.8.1.6)	0000	L0817		**L.8.2.7 - TOTAL** (soma de L.8.2.1 a L.8.2.6)	0000	L0827	

L.9 Identificação dos Fogos

L.9.1 - Antes da alteração

	Piso 1	Lado 2	Tipologia 3	Área Útil Fogo 4	
L.9.1.1			T		L0911
L.9.1.2			T		L0912
L.9.1.3			T		L0913
L.9.1.4			T		L0914
L.9.1.5			T		L0915
L.9.1.6			T		L0916
L.9.1.7			T		L0917
L.9.1.8			T		L0918
L.9.1.9			T		L0919

Tipologia: T0, T1, T2, T3, T4, T5 (ou mais)

(Se forem alterados mais de 9 fogos o quadro deverá ser replicado/fotocopiado e preenchido)

L.9.2 - Após a alteração

	Piso 1	Lado 2	Tipologia 3	Área Útil Fogo 4	
L.9.2.1			T		L0921
L.9.2.2			T		L0922
L.9.2.3			T		L0923
L.9.2.4			T		L0924
L.9.2.5			T		L0925
L.9.2.6			T		L0926
L.9.2.7			T		L0927
L.9.2.8			T		L0928
L.9.2.9			T		L0929

Tipologia: T0, T1, T2, T3, T4, T5 (ou mais)

(Se forem alterados mais de 9 fogos o quadro deverá ser replicado/fotocopiado e preenchido)

L.10 Número de Divisões

L.10.1 - Antes da alteração		L1010	L.10.2 - Após a alteração		L1020

Processo interno A.4.1 Número | A.4.2 Tipo de Processo | A.4.3 Data de entrada (Ano / Mês)

ANEXO 3
(Obras de Demolição)

I - IDENTIFICAÇÃO DA FASE

I.1 Número de ordem da fase [ ] I0100

I.2 Número total de edifícios da fase [ ] I0200

I.3 Calendário previsional de execução da fase

I.3.1 Início: Ano 2024 I0310 | Mês 03 I0311

I.3.2 Conclusão: Ano 2025 I0320 | Mês 03 I0321

J - IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

J.1 Número de ordem do edifício [ ] J0100 | J.1.1 Anexo [3] J0110 | J.1.2 Tipo de Obra [1] J0120 (1 - Demolição)

J.2 Tipo de via [ ] (1 Avenida, 2 Rua, 3 Estrada, 4 Travessa, 5 Praça, 6 Praceta, 7 Largo, 8 Outra: especifique) J0300

J.3 Designação da via: RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO

J0400

J.4 Prefixo de edifício [ ] (1 Bloco, 2 Torre, 3 Lote, 4 Vivenda, 5 Edifício, 6 Outro: especifique) CAMPO MUNICIPAL J0500

J.5 Designação do edifício: JULIO TAVARES J0600 | J.6 Número de Porta: 179 J0700

J.7 Andar [ ] J0800 | J.8 Lado [ ] J0900 | J.9 Nome da sala [ ] J1000

J.10 Lugar [ ] J1100 | J.11 Localidade: SETUBAL J1200

J.12 Código Postal [ ] J1300 - [ ] J1310 | J.13 Localidade Postal: SETUBAL J1400

J.14 Freguesia [ ] FREGUESIA DO SADO J1700

J.15 Localização do edifício (coordenadas geográficas ou coordenadas retangulares planas) — PREENCHER COM A LOCALIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS DEMOLIDOS

J.15.1 Sistema de Referência (Assinale a opção escolhida de A a 7): [7] J2050

A. WGS84 (graus, minutos, segundos)
B. WGS84 (graus decimais)
1. PT-TM06/ETRS89
2. HAYFORD-GAUSS DATUM LISBOA – COORDENADAS MILITARES
3. HAYFORD-GAUSS DATUM 73
4. ITRF93 / PTRA08 - UTM fuso 26 - Grupo Central e Oriental do Arquipélago dos Açores
5. ITRF93 / PTRA08 - UTM fuso 25 - Grupo Ocidental do Arquipélago dos Açores
6. ITRF93 / PTRA08 - UTM fuso 28 - Madeira, Porto Santo, Desertas e Selvagens
7. Outro — Especifique: GOOGLE EARTH J2060

coordenadas geográficas (latitude, longitude) - preencher estes campos se escolheu no campo J.15.1 o sistema de referência A ou B

J.15.2 Latitude: 38° 30' 51,91" N J2010 | J.15.3 Longitude: 08° 49' 55,11" W J2020

ou

J.15.2.1 Latitude: [ ], [ ]° N J2011 | J.15.3.1 Longitude: [ ], [ ]° W J2021

OU coordenadas retangulares planas (x,y) - preencher estes campos se escolheu no campo J.15.1 o sistema de referência entre 1 e 7

J.15.4 Coordenada retangular X [ ], [ ] m J2030 | J.15.5 Coordenada retangular Y [ ], [ ] m J2040

M - CARACTERÍSTICAS DA OBRA DE DEMOLIÇÃO

M.1 Tipo de Demolição ..... [2] M0100

1. Total
2. Parcial

M.2 Área (bruta) de Construção a demolir (m²)

M.2.1 Total: 0134,6 M0210

M.2.2 Habitação [ ] M0220

M.3 Tipo de Edifício [ ] M0300

1. Edifício principalmente habitacional com um alojamento
2. Edifício principalmente habitacional com dois alojamentos
3. Edifício principalmente habitacional com três ou mais alojamentos
4. Edifício de habitação em convivência
5. Edifício principalmente não residencial

M.4 Número de Pisos

M.4.1 - Acima da cota de soleira: 000 M0410

M.4.2 - Abaixo da cota de soleira: 000 M0420

M.4.3 - TOTAL: 001 M0430

M.5 Altura da edificação (m): 003,00 M0500

M.6 Número de Divisões [ ] M0600

M.7 Alojamentos de Convivência

M.7.1 - Número [ ] M0710

M.7.2 - Capacidade de alojamento (indivíduos) [ ] M0720

M.8 Estacionamento

	Lugares		Área (m²)	
M.8.1	[ ]	M0810	M.8.2 [ ]	M0820

M.9 Número de Fogos

M.9.1 - T0	[ ]	M0910	M.9.4 - T3	[ ]	M0940
M.9.2 - T1	[ ]	M0920	M.9.5 - T4	[ ]	M0950
M.9.3 - T2	[ ]	M0930	M.9.6 - T5+	[ ]	M0960

M.9.7 - TOTAL (soma de M.9.1 a M.9.6) [ ] M0970

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:23+00'00'

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

FOT

REGISTO FOTOGRÁFICO

Refere-se a presente **REGISTO TOPOGRÁFICO** ao **PROJECTO DE EXECUÇÃO** do **PROJECTO DE ARQUITECTURA** cujas peças desenhadas se encontram em anexo, de uma **OPERAÇÃO URBANÍSTICA** e **ISENTA DE CONTROLO PRÉVIO**, para a **REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**, localizada na **RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179**, concelho de **SETUBAL**, requerido por **CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL**, com morada na **PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE**, freguesia **SETÚBAL**, concelho **SETÚBAL**, com código postal n.º **2900-866 SETÚBAL**, teiefone **N.º** +351 **265 541 500** e endereço eletrónico: ...

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

FOT

REGISTO FOTOGRÁFICO

Refere-se a presente REGISTO TOPOGRÁFICO ao PROJECTO DE EXECUÇÃO do PROJECTO DE ARQUITECTURA cujas peças desenhadas se encontram em anexo, de uma OPERAÇÃO URBANÍSTICA e ISENTA DE CONTROLO PRÉVIO, para a REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179, concelho de SETUBAL, requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

FOT

REGISTO FOTOGRÁFICO

Refere-se a presente REGISTO TOPOGRÁFICO ao PROJECTO DE EXECUÇÃO do PROJECTO DE ARQUITECTURA cujas peças desenhadas se encontram em anexo, de uma OPERAÇÃO URBANÍSTICA e ISENTA DE CONTROLO PRÉVIO, para a REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179, concelho de SETUBAL, requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

FOT

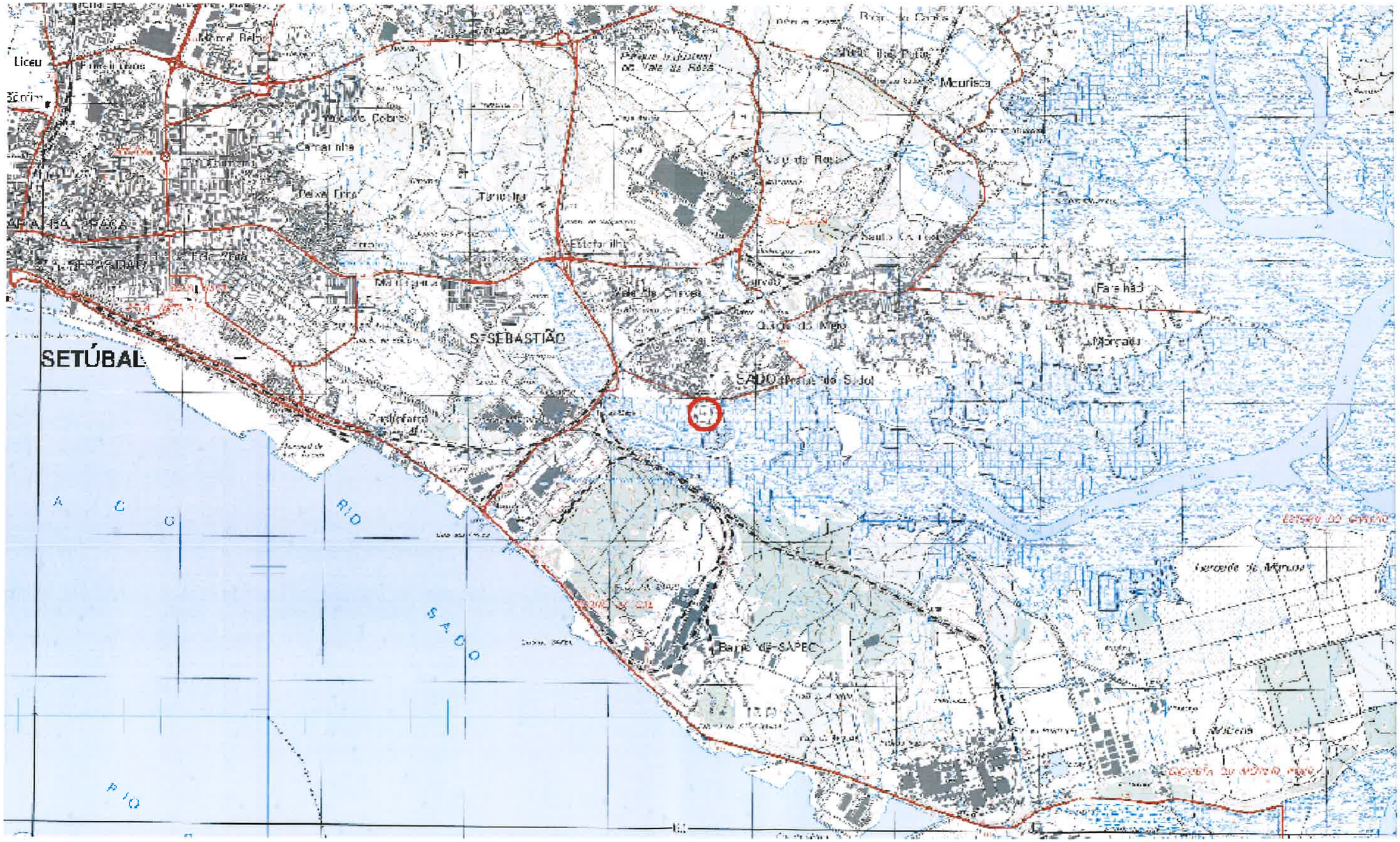
REGISTO FOTOGRÁFICO

Refere-se a presente REGISTO TOPOGRÁFICO ao PROJECTO DE EXECUÇÃO do PROJECTO DE ARQUITECTURA cujas peças desenhadas se encontram em anexo, de uma OPERAÇÃO URBANÍSTICA e ISENTA DE CONTROLO PRÉVIO, para a REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, localizada na RUA PRINCIPAL DE PRAIAS DO SADO 179, concelho de SETUBAL, requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, com morada na PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DO BOCAGE, freguesia SETÚBAL, concelho SETÚBAL, com código postal n.º 2900-866 SETÚBAL, telefone N.º +351 265 541 500 e endereço eletrónico: ...

RUI FILIPE PINHO GRANJA, ARQUITECTO
RIBEIRA BRAVA 31 JANEIRO 2024

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:24+00'00'



Localização do Campo Municipal Júlio Tavares

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:24+00'00

CÂMARA MUNICIPAL DE SETUBAL
Departamento de Urbanismo / Divisão de Planeamento Urbanístico
Gabinete de Sistemas de Informação Geográfica e Toponímia

Planta de Localização: Campo Municipal Júlio Tavares

Data 11-2023

Escala 1:2000

Folha 01

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

fase: **PROJECTO EXECUÇÃO**	entidade licenciadora (se aplicável): **OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.**	projetou: **RUI GRANJA** arquitecto	escala: **1/...**	nº: **0.01.a**
entidade promotora (logotipo): SETUBAL MUNICÍPIO PARTICIPADO	requerente: **CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL**	desenhou: **RUI GRANJA** arquitecto	substitui: **...**	
	local: **FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL**	modelou: **ARTUR BORGES** V 3D	processo: **P588**	data: **2024/JAN**
	projeto de: **ARQUITECTURA**	coordenador de projeto: **EMANUEL ABREU** engenheiro	id documento: **P588PA_DES**	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: **REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES**	coordenador: **RUI GRANJA** arquitecto	código: **RG13_SGS_V4**	
	desenho: **PLANTA DE LOCALIZAÇÃO GERAL 01**			
	obs: * *todas as medidas devem ser confirmadas em obra*			

** *este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização de seu autor.*

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:01:24+00'00'

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II, LOJA B, 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef.: +351 291 957 970 | telem.: +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

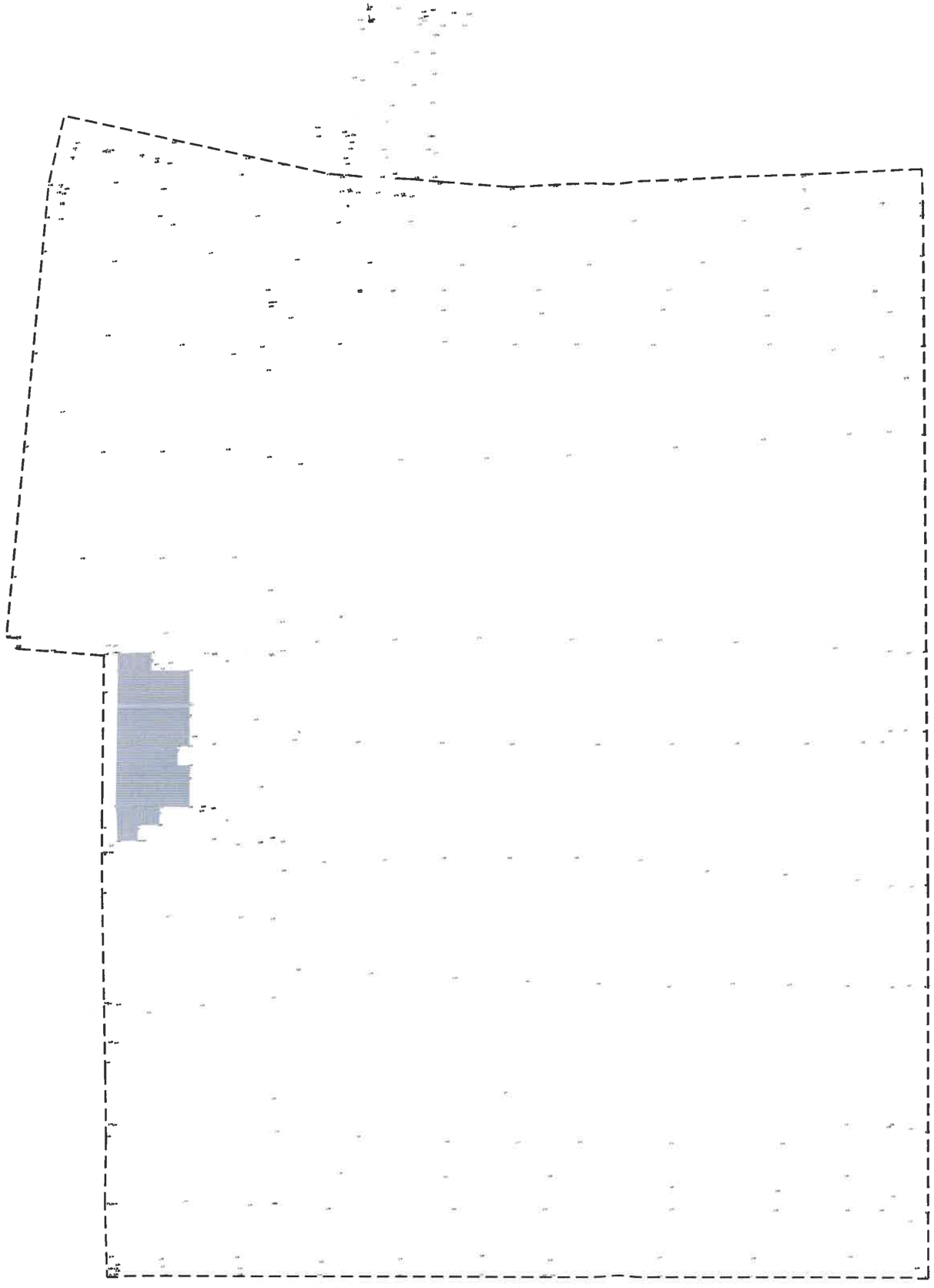
fase: **PROJECTO EXECUÇÃO**	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: RUI GRANJA arquitecto	escala: 1/...	Nº: **0.02.a**
entidade promotora (logotipo): SETUBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: RUI GRANJA arquitecto	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: ARTUR BORGES V 3D	processo: P588	data: 2024/JAN
	projeto de: ARQUITECTURA	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	coordenador técnico: RUI GRANJA arquitecto	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO GERAL 03			

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de Identificação: 10772120
Data: 2024.02.08 13:01:24+00'00'

obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra

"este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor.

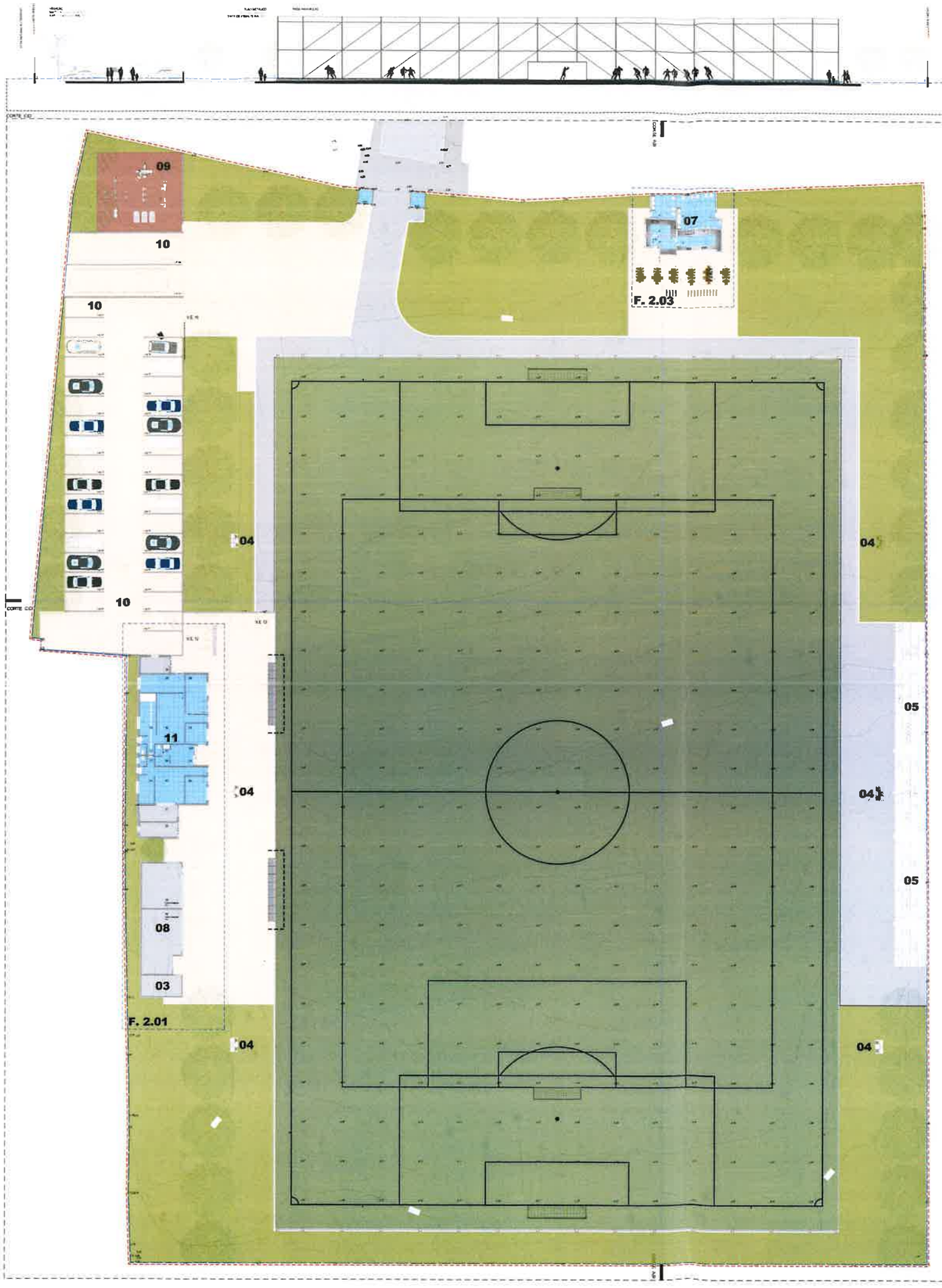
RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II, LOJA B, 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef.: +351 291 957 970 | telem.: +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

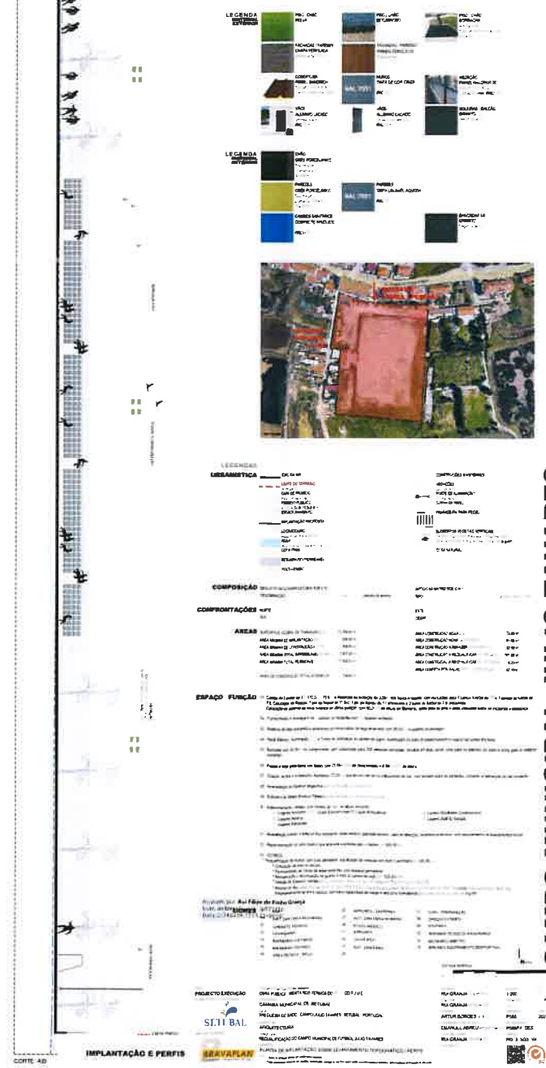


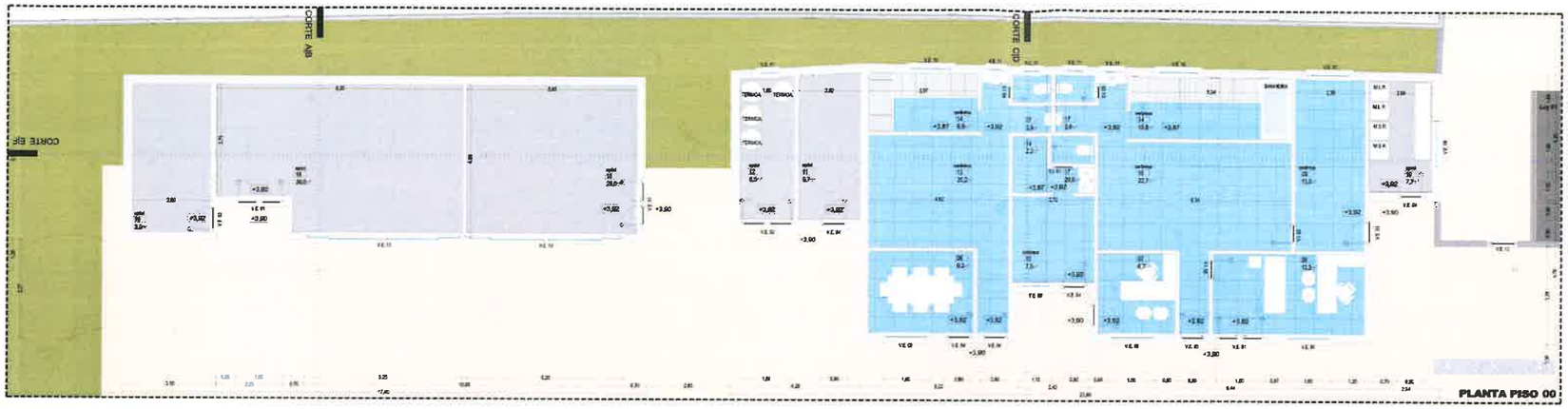
REGISTO FOTOGRÁFICO ACTUAL

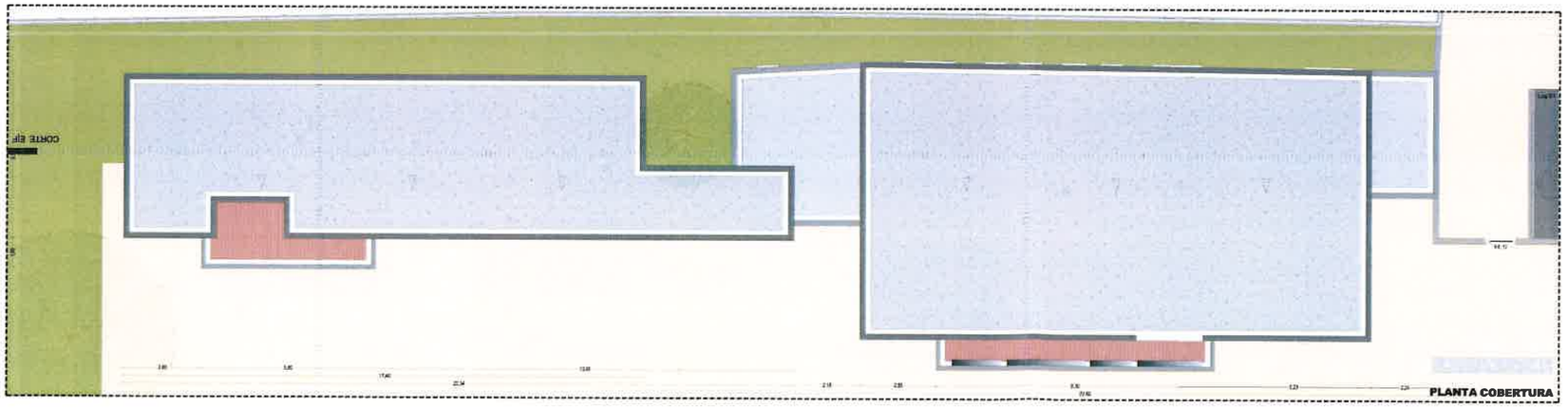
CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO


09
10
07
F. 2.03
10
10
04
04
11
04
04
05
05
08
03
F. 2.01
04
04


CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES
1.02.
IMPLANTAÇÃO E PERFIS
SETI BAL
SEAVAPLAN





LEGENDA MATERIAL EXTERIOR

PISO | CHÃO RELVA

PISO | CHÃO BETUMINOSO

PISO | CHÃO BORRACHA

FACHADAS | PAREDES PAINÉIS FENÓLICOS

COBERTURA PAINEL SANDWICH

MUROS TINTA DE COR CAIXA

RAL 7031

VEDAÇÃO PAINEL 913 (3D OR 3)

VÃOS ALUMÍNIO LACADO

VÃOS ALUMÍNIO LACADO

BOLEIRAS | BALCÃO GRANITO

LEGENDA MATERIAL INTERIOR

CHÃO GRÉS PORCELANICO

PAREDES GRÉS PORCELANICO

PAREDES TINTA LAVÁVEL ACUOSA

RAL 7031

GABINES SANITÁRIOS COMPACTO FENÓLICO

BANCADAS LE GRANITO

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS ESPESSURAS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA, CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE COMPORTAMENTO TÉRMICO PREVER UMA ESPESSURA ADEQUADA À DIMENSÃO DE CADA VÃO.

* TODO O PANO DE FACHADA DEVERÁ SER LISO E SEMPRE O MESMO COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO DE VIDRO VIDRO.

* CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS, ENTRE ALGUNS VÃOS EXISTEIRES O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA LISA A COR DA CAIXILHARIA, ESTA CHAPA TAMBÉM DEVE SER LISA SEMPRE O MESMO COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO DE VIDRO VIDRO.

* DEVERÃO SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS, MATERIAL E A DEVIDA MEDIÇÃO PERIFÉRICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO VÃO.

* OS SISTEMAS DE MONTAGENS E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO DEVERÃO SER DESENVOLVIDAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR OU PROJECTISTA DE ENGENHARIA SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

* COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, COMPROVADAS E CONFIRMADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CASO DE INCOERÊNCIA ENTRE DESENHOS E ALÇADOS A MAIS AMPLIADOS E AQUELE MENOR, CUJOS DEVERÁ SER REFERIDA E RELATIVAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DE MODO A SER ESCLARECIDO PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

* DEVERÃO SER APRESENTADOS NA OBRA, PROTÓTIPOS DOS ELEMENTOS A INSERIR [illegible] SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

* QUALQUER ALTERAÇÃO AO ACIMA PRESCRITO DEVERÁ SER SUBMETIDO A APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DE PROJECTO.

* AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS, DEVENDO O FORNECEDOR APRESENTAR A SOLUÇÃO MAIS VIÁVEL FACE AO PEDIDO QUE SE DESTINA.

* TODOS OS MATERIAIS APLICADOS DEVERÃO SER OS TIPOS, FIGURAS, MARCAS E/OU CORES DESCRITOS NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO.

INTERIORES

01	BAR	02	ARRUMOS / DISPENSA	03	COPA / PREPARAÇÃO
04	INST. SANITÁRIA MULHERES	05	INST. SANITÁRIA HOMENS	06	DIREÇÃO FUTEBOL
07	GABINETE TÉCNICO	08	POSTO MÉDICO	09	ROUPARIA
10	LAVANDARIA	11	ARRUMOS	12	ARRUMOS TÉCNICOS MAQUINARIA
13	BALNEÁRIO VISITANTE	14	CHUVEIROS	15	BALNEÁRIO ARBITRO
16	BALNEÁRIO VISITADO	17	INST. SANITÁRIA	18	ARRUMOS EQUIPAMENTO DESPORTIVO
19	ÁREA TÉCNICA REGA	20		21	

ESCALA GRÁFICA

0 1 2 5 M

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

Assinado por: [illegible]
Num. de Identificação: [illegible]
Data: 2024.02.[illegible]

PROJECTO EXECUÇÃO

SETÚBAL

BRAVAPLAN

OBRA PÚBLICA ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E

CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

FREGUESIA DO SADO CAMPO JULIO TAVARES SETUBAL PORTUGAL

ARQUITECTURA

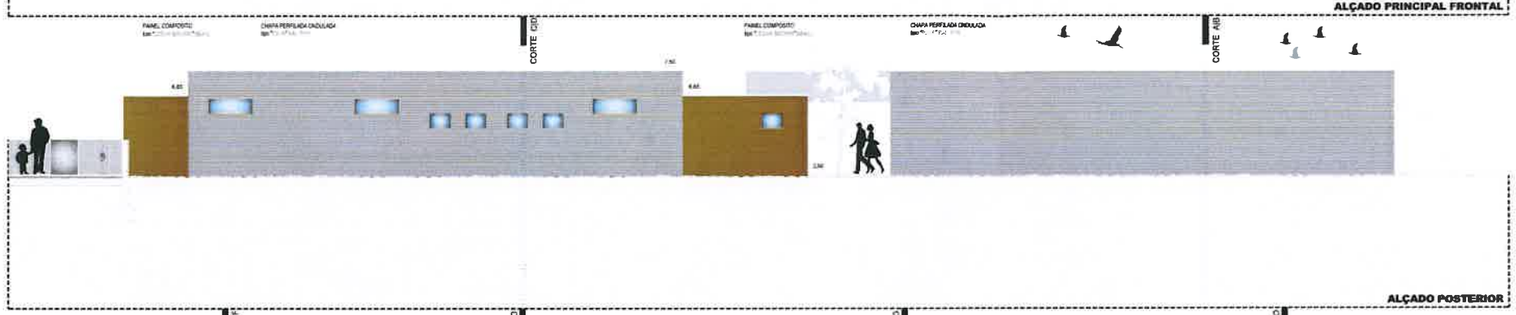
REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES

BALNEÁRIOS - PLANTAS

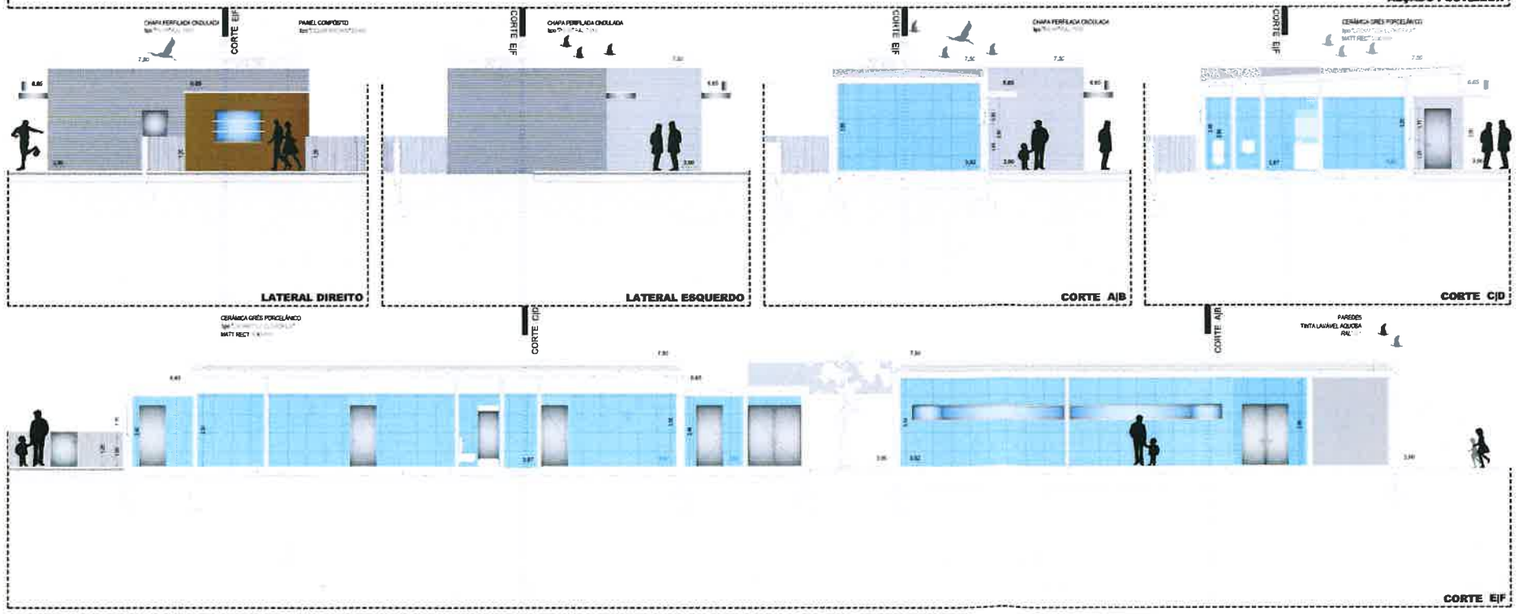
RUI GRANJA	1:100		
RUI GRANJA		2.01.	
ARTUR BORGES	PSBS	2024 JAN	
EMANUEL ABREU	PSBSPA	DES	
RUI GRANJA	RG12 SQS V4		

RUA 5 DE MAIO (ESTADO RIBEIRA) COUNTRY E LOJA B 2830 - 226 | PINHEIRA RIBATEJO | tel: +351 263 567 570 | fax: +351 263 412 447 | email: bravaplan@bravaplan.com

ALÇADO PRINCIPAL FRONTAL



ALÇADO POSTERIOR



LATERAL DIREITO

LATERAL ESQUERDO

CORTE A|B

CORTE C|D

CORTE E|F

Assinado por: **Rui Filipe de Pinho Granja**
Num. de identificação: 10527120
Data: 2024.02.06 11:09:20 GMT

LEGENDA MATERIAL EXTERIOR

- PISO | CHÃO RELVA
- PISO | CHÃO BETUMINOSO
- PISO | CHÃO BORRACHA
- FACHADAS | PAREDES CHAPA PERFILADA
- FACHADAS | PAREDES PAINEIS RENDILHOS
- COBERTURA PAINEL SANDWICH
- MUROS TINTA DE COR CAIXA RAL 7031
- VEDAÇÃO PAINEL HPL OU FOR 3D
- VÃOS ALUMINIO LACADO
- VÃOS ALUMINIO LACADO
- SOLEIRAS | BALCÃO GRANITO

LEGENDA MATERIAL INTERIORES

- CHÃO GRÉS PORCELÂNICO
- PAREDES GRÉS PORCELÂNICO
- PAREDES TINTA LAVÁVEL AQUOSA RAL 7031
- BANCADAS LS GRANITO
- CABINES SANITÁRIOS COMPACTO FENOLICO

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS EMPENAGENS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE COMPORTAMENTO TÉRMICO PREVER UMA EVENTUAL ADEQUAÇÃO ELEMENTOS DE CASA ARC.

*EXISTIRÁ PINTURA DE FACHADA DEVERÁ SER LEVADA TENDO EM CONSIDERAÇÃO DE VERIFICAR POR PARTE A SE DEVER SUAL COLORAÇÃO NOS ANEXOS VIDAL

*CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS, ENTRE ALGUNS VÃOS EXTERIORES O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA LISA À COR DA CARPINTARIA (ERA CHAPA TRASDESENTIDA SER CONFIRMADO NO PROJECTO

*DEVERÃO SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS, MATERIAIS E A DEVIDA VEDAÇÃO PERIFÉRICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO/DESTINO

*OS SISTEMAS DE MONTAGEM E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES PREVISTAS NO PROJECTO DEVERÃO SER DESENHO/MONTAGEM PELO RESPECTIVO FORNECEDOR E PROJECTISTA DE ESPECIALIDADE, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO

*TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS SEM ESPECIFICAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E CONFIRMAÇÃO EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS, EM CASO DE INCOMPATIBILIDADE ENTRE DESENHOS A ESCALAS DIFERENTES A QUE ASSIM O JULGUE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER RELATIVAMENTE AO PRIMEIRO, SOB PENA DE DESCONSIDERAÇÃO DOS ATRASOS/AUMENTOS, COMUNICADO PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO

*DEVERÃO SER APRESENTADOS EM OBRA PROTÓTIPOS DOS ELEMENTOS A APLICAR (CAIXILHARIAS, ETC.) SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO

- QUALQUER ALTERAÇÃO AO ESTIPULADO NO PROJECTO DEVERÁ SER SUBMETIDO À APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DO PROJECTO
- NO DESENHO DOS MOBILIÁRIOS DE ESPAÇO EXTERIOR ATENDER A QUE AS PEÇAS NÃO DEVEM FICAR AO ALCANCE DE INTRUSOS
- PARA OS MATERIAIS APRESENTADOS NESTA FICHA TÉCNICA EQUIVALENTES CONFORME DESCRITO NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO

INTERIORES

01 BAR	10 ARRUMOS / DISPENSA	07 COPA / PREPARAÇÃO	
04 INST. SANITÁRIA MULHERES	11 INST. SANITÁRIA HOMENS	08 DIREÇÃO FUTEBOL	
07 GABINETE TÉCNICO	16 POSTO MÉDICO	09 ROUPARIA	
12 LAVANDARIA	17 ARRUMOS	10 ARRUMOS TÉCNICOS MAQUINARIA	
11 BALNEÁRIO VISITANTE	14 CAMAROTE	15 BALNEÁRIO ARBITRO	
16 BALNEÁRIO VISITADO	17 INST. SANITÁRIA	19 ARRUMOS EQUIPAMENTO DE APOIO/TUC	
18 ÁREA TÉCNICA REGA		21	

ESCALA GRÁFICA

PROJECTO EXECUÇÃO

OBRA PÚBLICA GERIDA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.

CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

FREGUESIA DO SADO CAMPO JÚLIO TAVARES SETÚBAL PORTUGAL

ARQUITECTURA

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

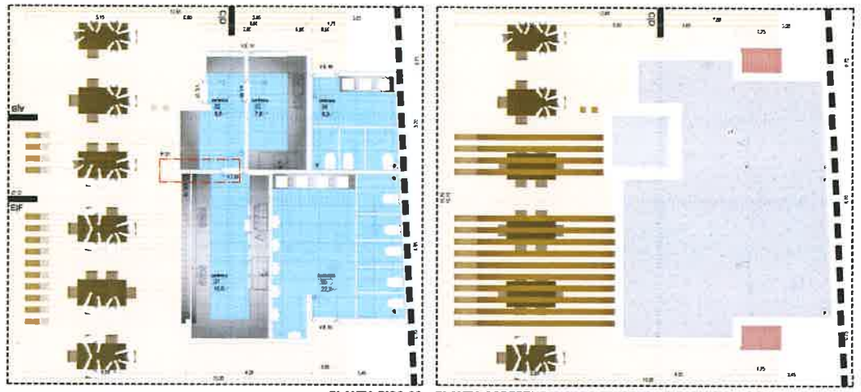
ALÇADOS E CORTES

RUI GRANJA	1:100	
RUI GRANJA	-	2.02.
ARTUR BORGES	PS#1	2024 JAN
EMANUEL ABREU	PS#3PA DES	
RUI GRANJA	RG12 SGS 14	

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

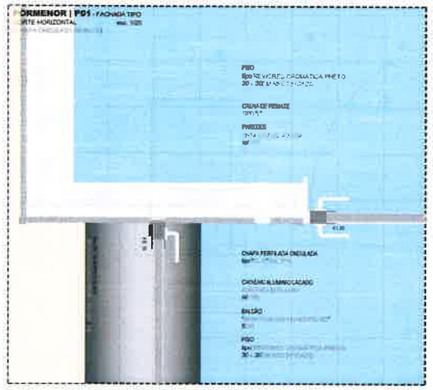
RUI FILIPE PINHO GRANJA | ARQUITECTO | Cédula Profissional 10527120 | Rua Dr. Manuel Arriaga, 1 | 2900-392 Setúbal | Telefone +351 265 525 110 | Telemóvel +351 916 141 411 | e-mail: arquitecto@ruigranja.com

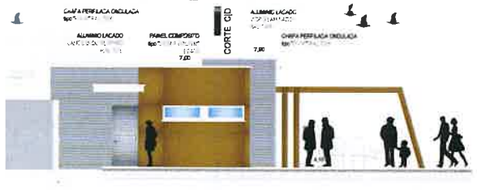
Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.06 13:09:21 +00'00'



PLANTA PISO 00

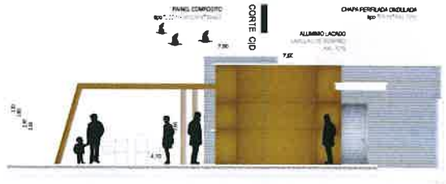
PLANTA COBERTURA



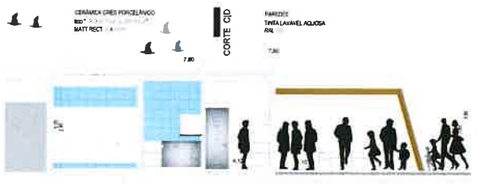


ALÇADO LATERAL ESQUERDO

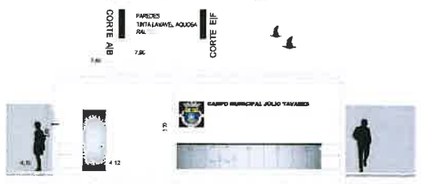
ALÇADO FRONTAL



ALÇADO LATERAL DIREITO



CORTE A|B



CORTE C|D

CORTE E|F

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS PERSPETIVAS DOS VÉRTICE INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA CABENDO AO PROJECTO DE ESTILO DE CONFORMIDADE TERMOS MENOR UMA EXPRESSÃO ADEQUADA À IMPRESSÃO DE CIDADE.

*EM CADA PISO DE FACHADA DEVERÁ SER USADA SEMPRE O MESMA COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER EQUILIBRIO NOS VÁRIOS VÃOS.

*CONFORME SE POSSE SUPPOR NOS ALÇADOS, ENTRE ALGUNS VÃOS EXISTIRÃO O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA USA A COR DA CARACTERÍSTICA ESTÁ CHAPA TAMBÉM DEVE SER POSITIVA EVOLUÇÃO PROJECTO.

*DEVERÃO SER ACTUALIZADO EM OBRA E POSTERIORMENTE TODOS OS EQUIPAMENTOS, PERTENCENTES, MATERIAIS E A DEVIDA VERIFICAÇÃO POSITIVO PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO VAC.

*DE SETEMBRO DE MONTAGENS E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO DEVERÃO SER DE SISTEMAS VIGAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR DO PROJECTISTA DE ENGENHARIA, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

*COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, COMPATIBILIZADAS E CONFIRMADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. EM CASO DE INCOMPATIBILIDADE DEVERÁ SER A MESMA ANALISADA E QUE VEJAM CUMPRIDOS INTEIRAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DEVENDO SER ATEMPADAMENTE, COMUNICADOS AO EMPREITEIRO E/OU ARQUITECTURA PARA RESOLUÇÃO.

*DESENHO SER APRECIADOS NA OBRA, PROTOTIPO DOS ELEMENTOS A INTERNA [illegible] SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

- QUALQUER ALTERAÇÃO AO APRESENTADO EM FASE APROVAÇÃO DEVERÁ SER SUBMETIDA A APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DE PROJECTO.
- AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS DE VENDAS E COMERCIAIS DEVERÃO SER ACEITAS A SUA APROVAÇÃO ENTRE FACE AO USO A QUE SE DESTINA.
- TODOS OS MATERIAIS REFERIDOS NO PROJETO DEVERÃO SER APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

INTERIORES

01	BAR	02	ARRUMOS / DISPENSA	03	COPA / PREPARAÇÃO
04	INST. SANITÁRIA MULHERES	05	INST. SANITÁRIA HOMENS	06	DIREÇÃO FUTEBOL
07	GABINETE TÉCNICO	08	POSTO MÉDICO	09	ROUPARIA
10	LAVANDARIA	11	ARRUMOS	12	ARRUMOS TÉCNICOS MAQUINARIA
13	BALNEÁRIO VISITANTE	14	CHUVEIROS	15	BALNEÁRIO ARBITRO
16	BALNEÁRIO VISITADO	17	INST. SANITÁRIA	18	ARRUMOS EQUIPAMENTO DESPORTIVO
19	PRELO TÉCNICO - PRESS	20		21	

ESCALA GRÁFICA

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PÚBLICA - IDENTIFICAÇÃO TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.	RUI GRANJA	1:100
	CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	RUI GRANJA	-
SETÚBAL	FREGUESIA DO SADO CAMPO JÚLIO TAVARES SETUBAL PORTUGAL	ARTUR BORGES	PS02 2024 JAN
	ARQUITECTURA	EMANUEL ARREU	PS02PA DES
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	RUI GRANJA	RG12 SGS V4
	BAR - PLANTA ALÇADOS e CORTES		

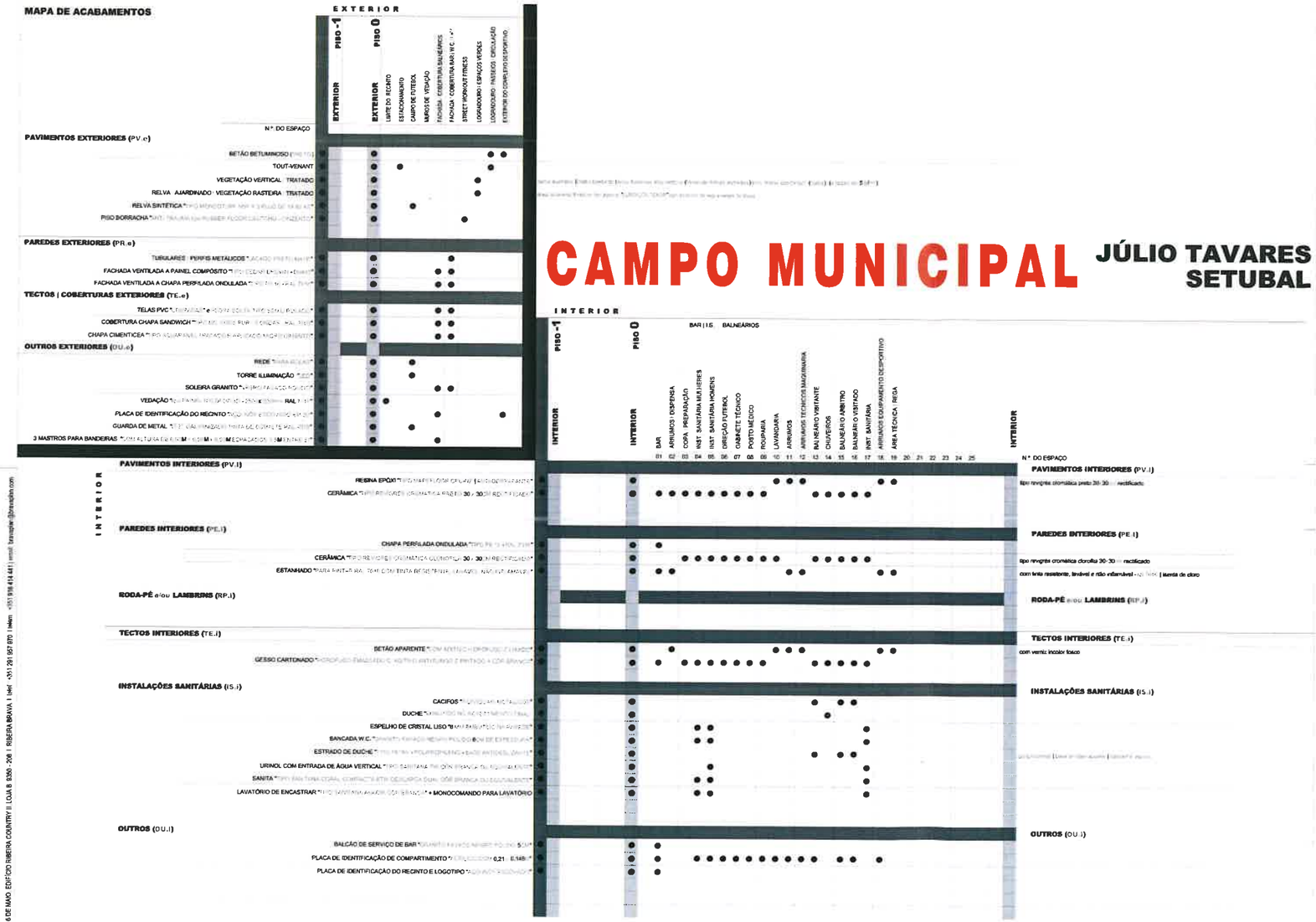
CAMPO MUNICIPAL JU

2.03.

RUA DE LISBOA 2949-503 SETÚBAL | T. 265 52 30 30 | FAX 265 52 30 31 | www.bravaplan.com

CAMPO MUNICIPAL JÚLIO TAVARES SETUBAL

MAPA DE ACABAMENTOS



Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 10[illegible]7031
Data: 2024.02.08 13:09:21 +00'00'

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS ESPESSURAS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA, CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE COMPORTAMENTO TÉRMICO PREVER UMA ESPESSURA ADEQUADA À DIMENSÃO DE CADA VÃO.

*EM CADA PANO DE FACHADA DEVERÁ SER USADA SEMPRE O MESMA COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO NOS VÁRIOS VÃOS.

*CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS, ENTRE ALGUNS VÃOS EXTERIORES, O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA LISA À COR DA CAIXILHARIA, ESTA CHAPA TAMBÉM DEVE SER CONTABILIZADA NO ORÇAMENTO.

*DEVERÃO SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS, MATERIAIS E A DEVIDA VEDAÇÃO PERIFÉRICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO VÃO.

*OS SISTEMAS DE MONTAGEM E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO, DEVERÃO SER DESENVOLVIDAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR OU PROJECTISTA DE ENGENHARIA, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

*COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, COMPATIBILIZADAS E CONFIRMADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS, EM CASO DE INCOERÊNCIA ENTRE DESENHOS A ESCALA MAIS AMPLIADA E A QUE VIGORA, QUALQUER DISCREPÂNCIA RELATIVAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DEVERÁ SER ATEMPADAMENTE COMUNICADA PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

*DEVERÃO SER APRESENTADOS NA OBRA, PROTÓTIPOS DOS ELEMENTOS A INTEGRAR (PORTAS, CORTA-VENTOS E VÃOS) SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO

* QUALQUER ALTERAÇÃO AO ACIMA PRESCRITO DEVERÁ SER SUJEITO À APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DE PROJECTO.
* AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS, DEVENDO O FORNECEDOR ATESTAR A SUA ADEQUABILIDADE FACE AO USO A QUE SE DESTINA.
* TODOS OS MATERIAIS REFERIDOS SERÃO DO TIPO OU EQUIVALENTES CONFORME DESCRITIVO NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO.

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PÚBLICA ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.	RUI GRANJA	1
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	RUI GRANJA	3.01.0
	FREGUESIA DO SADO CAMPO JULIO TAVARES SETUBAL PORTUGAL	ARTUR BORGES	P566 2024 JAN
	ARQUITECTURA	EMANUEL ABREU	P566PA DES
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	RUI GRANJA	RG13 SGS V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (MAPA DE ACABAMENTOS)		

RUA DE MAO ESPÍCIO RIBEIRA COUNTRY II | LOJA B 8350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | 1 bravaplan | +351 918 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com | +351 291 957 870

MAPA VÃOS
EXTERIORES (V.E.)

N.º VÃO | DIMENSÃO (larg. x alt.)
TIPO SENTIDO ABERTURA
MATERIAL | LOCALIZAÇÃO
QUANTIDADE

PLANTA ALÇADO

FERRAGENS

ACABAMENTOS

OBSERVAÇÕES

VE 01
2 PORTAS ABRIR
2 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
1,80m X 2,10m
esquerdo/direita
abertura no plano
QNT. 02
01

VE 02
1 PORTA ABRIR
FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
0,80m X 2,10m
direita
abertura no plano
QNT. 01
01

VE 03
1 PORTAS ABRIR
FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
0,80m X 2,10m
direita
abertura no plano
QNT. 02
03

VE 04
1 PORTA ABRIR
1 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
0,80m X 2,10m
direita
abertura no plano
QNT. 02
05

VE 05
1 PORTA ABRIR
1 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
0,80m X 2,10m
esquerda
abertura no plano
QNT. 02
01

VE 06
1 PORTA ABRIR
FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
0,80m X 2,10m
direita
abertura no plano
QNT. 02
01

VE 07
1 PORTAS ABRIR
1 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
0,80m X 2,10m
esquerda
abertura no plano
QNT. 02
01

VE 08
1 JANELA FIXA
1 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
1,80m X 1,10m
fixa
QNT. 02
04

VE 09
1 JANELA BASCULANTE
FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
1,55m X 1,10m
superior para o interior
acionada a face externa
QNT. 02
01

VE 10
1 JANELA BASCULANTE
1 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
1,00m X 0,80m
inferior para o interior
acionada a face externa
QNT. 02
03

VE 11
1 JANELA BASCULANTE
FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
0,70m X 0,80m
superior para o interior
acionada a face externa
QNT. 02
05

VE 12
1 PORTÃO ABRIR
1 FOLHAS
FERRO LACADO
1,20m X 1,20m
semi-auto e pessoal
QNT. 02
02

VE 13
5 JANELA CORRER
4 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
8,85m X 0,80m
com sub-tipo agrupo
QNT. 02
02

VE 14
2 JANELA BASCULANTE
2 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
2,60m X 0,80m
interior para o exterior
acionada a face externa
QNT. 02
01

VE 15
1 PORTA/JANELA CORRER
1 FOLHAS
ALUMÍNIO LACADO
2,30m X 2,30m
interior para o exterior
acionada a face externa
QNT. 02
01

VE 16
1 PORTÃO CORRER
1 FOLHAS
FERRO LACADO
5,00m X 2,20m
corrente
acionada pela entrada
QNT. 02 (pessoa exclusivamente)
01

LEGENDA
MATERIAL EXTERIOR

PAVIMENTO BETUME
FACHADAS / PAREDES CHAPA PERFILADA
COBERTURA PANEL SANDWICH "tipo 44" 1000x1.0 cor: cinza RAL 7024
VÃOS ALUMÍNIO LACADO "semelhante" RAL7024

PAVIMENTO BETUMINOSO
FACHADAS / PAREDES PANEL RENDILHADO
MURO TINTA DE CORDOVA
RAL 7021
VÃOS ALUMÍNIO LACADO "cinzento" RAL7021

PAVIMENTO BORRACHA em rolo "cor: cinza escuro" grupo 2
VEDAÇÃO PAINEL PERFURADO
ALUMÍNIO LACADO CINZENTO "cinzento escuro"

LEGENDA
MATERIAL EXTERIOR

PAVIMENTOS GRÉS PORCELÂNICO "tipo: cinzento" pormenor ver 20.02m²
PAREDES GRÉS PORCELÂNICO "tipo: cinzento" pormenor ver/alv 20x30cm²
COBERTURA PANEL SANDWICH COMPACTO PRETO LISO "tipo: cinzento" RAL7012

PAVIMENTOS BETUMINOSO, AGREGADOS "cinzento" RAL7021
PAREDES BETUMINOSO, AGREGADOS "cinzento" RAL7021

PAVIMENTOS BORRACHA EM PEÇAS "cor: cinzento escuro" grupo 2
GUARDA-CORPO "cinzento escuro" RAL7012

OBSERVAÇÕES
NOTAS | GERAL

* AS DIMENSÕES DOS VÃOS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA. DEVERÃO ATUALIZADAS APÓS A CONFIRMAÇÃO DE MEDIDAS EM OBRA.

TODOS OS VÃOS DE FACHADA DEVERÃO SER UMA EMPRESA COM UMA COMPROVAÇÃO DE VIDRO POR PARTE DE ENTIDADE CERTIFICADORA DO VIDRO UTILIZADO

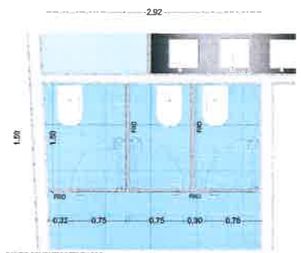
* CONFORME SE PODE OBSERVAR NOS ALÇADOS, EXISTE ALGUNS VÃOS INTERIORES E PEÇAS DE MOBILIÁRIO E PEÇAS DE DECORAÇÃO QUE CRIAM UMA ALTERAÇÃO DE COMPOSIÇÃO NOS VÃOS EXTERIORES. ESTES SÃO ESCONDIDOS, ESTRATEGICAMENTE, E PEÇAS DE MOBILIÁRIO E PEÇAS DE DECORAÇÃO, PARA QUE NÃO ALTERE A COMPOSIÇÃO DOS VÃOS EXTERIORES.

TODOS OS MATERIAIS DE ACABAMENTO, PAVIMENTOS, ARGAMASSAS, ETC. DEVERÃO SER APROVADOS PELO ARQUITETO.

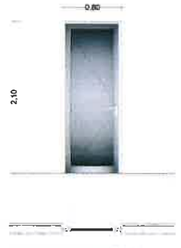
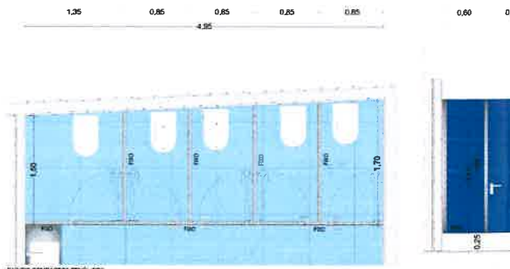
TODOS OS SISTEMAS DE ACABAMENTO, PAVIMENTOS, ARGAMASSAS, ETC. DEVERÃO SER APROVADOS PELO ARQUITETO.

TODOS OS ELEMENTOS DE ENTRADA DE ÁGUA, ELETRICIDADE, COMUNICAÇÕES

MAPA VÃOS
INTERIORES (V.I.)

Nº VÃO DIMENSÃO (larg. x alt.)	VI 01	VI 03	VI 05	VI 07	
TIPO SENTIDO ABERTURA	1 PORTAS ABRIR	1 PORTAS ABRIR	1 PORTAS ABRIR	3 PORTAS ABRIR + 4 FIXOS	
MATERIAL | LOCALIZAÇÃO	0,70m X 2,10m	0,60m X 1,65m	0,80m X 2,10m	2,92m X 1,85m	
QUANTIDADE	P.M. 00 **01**	P.M. 00 **01**	P.M. 00 **02**	P.M. 00 **01**	
PLANTA ALÇADO					
FERRAGENS	CREMONE E FERRAGENS (RAL 7016)	CREMONE E FERRAGENS (RAL 7016)	CREMONE E FERRAGENS (RAL 7016)	CREMONE, PINÇAS, SUPORTES FECHOS E FERRAGENS (QUANT) QUANT. ADEQUADA AO CORRECTO FUNCIONAMENTO	
ACABAMENTOS	LACADO (RAL 7016)	LACADO (RAL 7016)	LACADO (RAL 7016)	PAINEIS COMPACTOS FENÓLICOS (RAL 9010)	
OBSERVAÇÕES	APLICADA COM ALINHAMENTO A FACE DA PAREDE	APLICADA COM ALINHAMENTO A FACE DA PAREDE	APLICADA COM ALINHAMENTO A FACE DA PAREDE		

MAPA VÃOS
INTERIORES (V.I.)

Nº VÃO DIMENSÃO (larg. x alt.)	VI 02	VI 04	VI 08		
TIPO SENTIDO ABERTURA	1 PORTAS ABRIR	1 PORTAS ABRIR	5 PORTAS ABRIR + 7 FIXOS		
MATERIAL : LOCALIZAÇÃO	0,80m X 2,10m	0,60m X 1,65m	4,95m X 1,85m		
QUANTIDADE	P.M. 00 **02**	P.M. 00 **01**	P.M. 00 **01**		
PLANTA ALÇADO					
FERRAGENS	CREMONE E FERRAGENS (RAL 7016)	CREMONE E FERRAGENS (RAL 7016)	CREMONE, PINÇAS, SUPORTES FECHOS E FERRAGENS (QUANT) QUANT. ADEQUADA AO CORRECTO FUNCIONAMENTO		
ACABAMENTOS	LACADO (RAL 7016)	LACADO (RAL 7016)	PAINEIS COMPACTOS FENÓLICOS (RAL 9010)		
OBSERVAÇÕES	APLICADA COM ALINHAMENTO CENTRADO A PAREDE	APLICADA COM ALINHAMENTO A FACE DA PAREDE			

RUA 5 DE MAIO EDIFÍCIO RIBEIRA COURTIYARD LOJA B, 5330 - 208 | RIBEIRA BRAVA | | mail: 3shapes@3shapes.com | tel: +351 291 957 870 | tlmvl: +351 918 414 441

LEGENDA MATERIAL EXTERIOR

- PISO | CHÃO RELVA
- PISO | CHÃO BETUMINOSO
- PISO | CHÃO BORRACHA
- FACHADAS | PAREDES CHAPA PERFILADA
- FACHADAS | PAREDES PAINEIS FENÓLICOS
- COBERTURA RAL 7031
- MUROS TINTA DE COR CINZA RAL 7031
- VEDAÇÃO PAINEL NYLOFOR 3D RAL 7031
- VÃOS ALUMINIO LACADO RAL 7016
- VÃOS ALUMÍNIO LACADO RAL 7016
- SOLEIRAS | BALCÃO GRANITO

LEGENDA MATERIAL INTERIOR

- CHÃO GRÉS PORCELANICO
- PAREDES GRÉS PORCELANICO
- PAREDES TINTA LAVÁVEL AQUOSA RAL 7031
- CABINES SANITÁRIOS COMPACTO FENÓLICO RAL 9010
- BANCADAS | S GRANITO

Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.07.08 13:09:22+00'00'

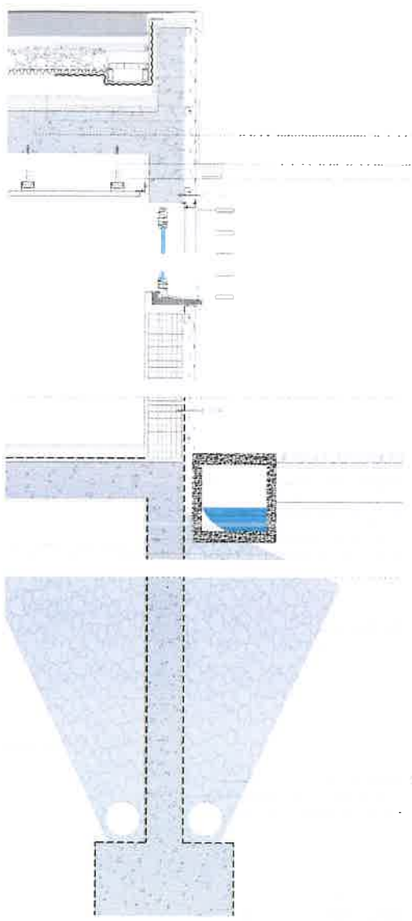
OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS ESPESSURAS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA, CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE COMPORTAMENTO TÉRMICO PREVER UMA ESPESSURA ADEQUADA À DIMENSÃO DE CADA VÃO.
* EM CADA PANO DE FACHADA DEVERÁ SER USADA SEMPRE O MESMA COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO NOS VÁRIOS VÃOS.
* CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS, ENTRE ALGUNS VÃOS EXTERIORES O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA LISA A COR DA CAIXILHARIA, ESTA CHAPA TAMBEM DEVE SER CONTABILIZADA NO ORÇAMENTO.
* DEVERÃO SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS AMTERIAIS E A DEVIDA VEDAÇÃO PERIFERICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO VÃO
* OS SISTEMAS DE MONTAGEM E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO, DEVERÃO SER DEBIDAMENTE VALIDAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR OU PROJECTISTA DE ENGENHARIA, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO
* COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, COMPATIBILIZADAS E CONFIRMADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. EM CASO DE INCOERÊNCIA ENTRE DESENHOS A ESCALA ANMS AMPLIADA E A QUE VIGORA, DUAL QUER DESCREPÂNCIA RELATIVAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DEVERÁ SER ATEMPADAMENTE COMUNICADA PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.
* DEVERÃO SER APRESENTADOS NA OBRA, PROTOTIPOS DOS ELEMENTOS A INTEGRAR (SEMPRE QUE REQUERIDO PELO DONO DA OBRA) SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO
* QUALQUER ALTERAÇÃO AO ALUMINIO DESCRITO DEVERÁ SER SUBMETIDO A APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DE PROJECTO
* AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS, DEVENDO O FORNECEDOR ATESTAR A SUA ADEQUABILIDADE FACE AO USO A QUE SE DESTINA.
* TODOS OS MATERIAIS REFERIDOS SERÃO DO TIPO OU EQUIVALENTES CONFORME DESCRITIVO NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO.

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.	RUI GRANJA (arquitecto)	1:50
SETÚBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	RUI GRANJA (arquitecto)	**3.03.**
	FREGUESIA DO SADO CAMPO JULIO TAVARES SETUBAL PORTUGAL	ARTUR BORGES (N.º 30)	P588 2024 JAN
BRAVAPLAN	ARQUITECTURA	EMANUEL ABREU (arquitecto)	P588PA_DES
	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	RUI GRANJA (arquitecto)	RG13_SGS_V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (CAMPO DE JOGOS RELVADO)		

FACHADA | PORMENOR 01 - FACHADA TIPO
CORTE VERTICAL esc. 1/20



remate platibanda rufo quinado "zinco n.º 4"
tela pincelada com geotextil
rufo "zinco n.º 4"
película betuminosa vapor
impermeabilização "tela asfaltica cruzada"
recepção de pendente para escoamento de águas
brita
camada de forma em betão leve "
isolamento térmico "tipo roofmate 60mm"
laje "betão armado"
suporte amiántico regulável
gesso cartonado "
acabamento final
réguas metálicas de protecção "instalada e lacada ral 7016"
janela de alumínio "ral 7016"

soleira em granito polido "negro tavaco"
perfil de remate
bloco blindado "confirmar com projecto de estruturas"
chapa perfilada onduleta "tipo PG-10" ral 7016

atmosferas de afloração "eco-nota escovado"

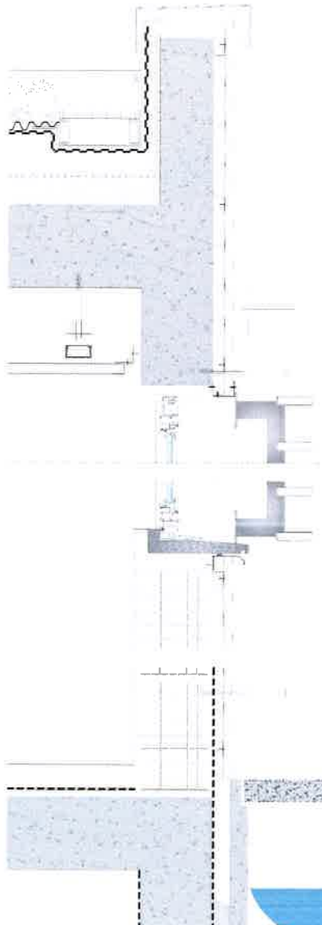
almofada de areia e pó de pedra
toal-venant
caixa de recepção "águas pluviais"
laca natural compactada
drenão assinado "tubos de ar"
camada de brita

laca natural compactada

enrocamento "
pintura betuminosa
manilha de drenagem

laca natural
espeta "betão armado"
betão limpeza

FACHADA | PORMENOR 01A - FACHADA TIPO
CORTE VERTICAL esc. 1/10



FACHADA | PORMENOR 01B - FACHADA TIPO
CORTE VERTICAL esc. 1/5
(CHAPA ONDULADA REMATE SUPERIOR)

FACHADA | PORMENOR 01C - FACHADA TIPO
CORTE VERTICAL esc. 1/5
(CHAPA ONDULADA REMATE INFERIOR)

FACHADA | PORMENOR 01D - FACHADA TIPO
CORTE VERTICAL esc. 1/5
(PAINEIS FENÓLICOS REMATE SUPERIOR)

FACHADA | PORMENOR 01E - FACHADA TIPO
CORTE VERTICAL esc. 1/5
(PAINEIS FENÓLICOS REMATE INFERIOR)

LEGENDA MATERIAL EXTERIOR

LEGENDA MATERIAL INTERIOR

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

- AS ESPESSURAS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA, CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE CONFORMIDADE TÉRMICO PREVER UMA ESPESSURA ADEQUADA À DIMENSÃO DE CADA VÃO.
- EM CADA PANO DE FACHADA DEVERÁ SER USADA SEMPRE A MESMA COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO NOS VÁRIOS VÃOS.
- CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS, EMBORA ALGUNS VÃOS EXTERIORES O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA LISA À COR DA CAIXILHARIA, ESTA CHAPA TAMBÉM DEVE SER CONTABILIZADA NO ORÇAMENTO.
- DEMAIS SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS, MASSAME E A DEMAIS VEDAÇÃO PERIFÉRICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO/EXECUÇÃO.
- OS SISTEMAS DE MONTAGEM E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO, DEVERÃO SER DESENVOLVIDAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR/PROJECTISTA DE ENGENHARIA, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.
- COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, CONFIRMADAS E CONFRONTADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. EM CASO DE INCOERÊNCIA ENTRE DESENHOS A ESCALA MAIS AMPLIADA E A QUE MENOS, QUALQUER DISCREPÂNCIA RELATIVAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DEVERÁ SER ATEMPADAMENTE COMUNICADA PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.
- DEVERÃO SER APRESENTADOS NA OBRA, PROTÓTIPOS DOS ELEMENTOS A EMBEBER (EXEMPLO: CLIP, SUPORTES A LAJE, BOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.
- QUALQUER ALTERAÇÃO AO AQUI PRESENTE DEVERÁ SER SUBMETIDO A APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DE PROJECTO.
- AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS, DEVENDO O FORNECEDOR ATESTAR A SUA ADEQUABILIDADE FACE AO USO A QUE SE DESTINA.
- TODOS OS MATERIAIS REFERIDOS SERÃO DO TIPO OU EQUIVALENTES CONFORME DESCRITIVO NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO.

ESCALA GRÁFICA Metro

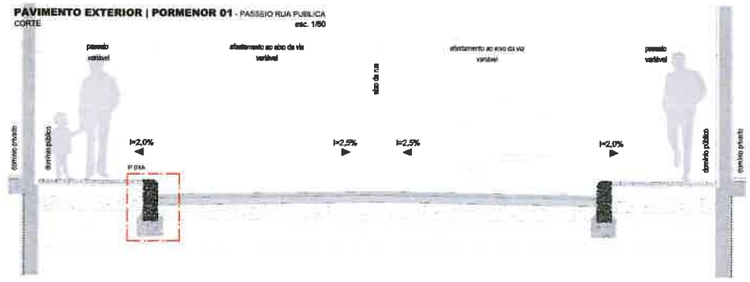
PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.	RUI GRANJA	1 vários
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	RUI GRANJA	4.01.a
	FREGUESIA DO SADO CAMPO JULIO TAVARES SETUBAL PORTUGAL	ARTUR BORGES	PS86 DATA 2024.JAN
	ARQUITECTURA	EMANUEL ABREU	PS86PA DES
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	RUI GRANJA	RG13 SGS V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO ( )		

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

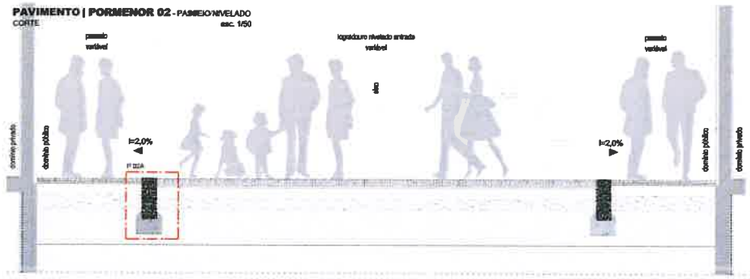
RUA 8 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COURTYARD, LOJA 13, 2900 - 396 | RIBEIRA BRAVA | MAC: +351 291 957 070 | MAN: +351 915 414 441 | email: bravaplan@mail.pt

Assinado por: [illegible] Ribeiro Granja
Num. de Identificação: 05731:20
Data: 2024.0[illegible]22+00'00'

PAVIMENTO EXTERIOR | PORMENOR 01 - PASSEIO RUA PUBLICA
CORTE esc. 1/50

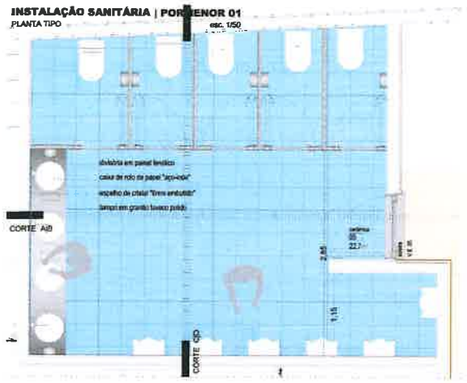


PAVIMENTO | PORMENOR 02 - PASSEIO NIVELADO
CORTE esc. 1/50


passeio variável
lioz
lioz
lioz

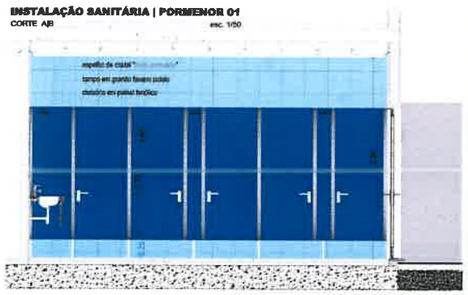
INSTALAÇÃO SANITÁRIA | PORMENOR 01

PLANTA TIPO esc. 1/50



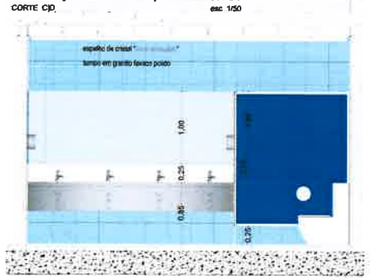
INSTALAÇÃO SANITÁRIA | PORMENOR 01

CORTE AB esc. 1/50



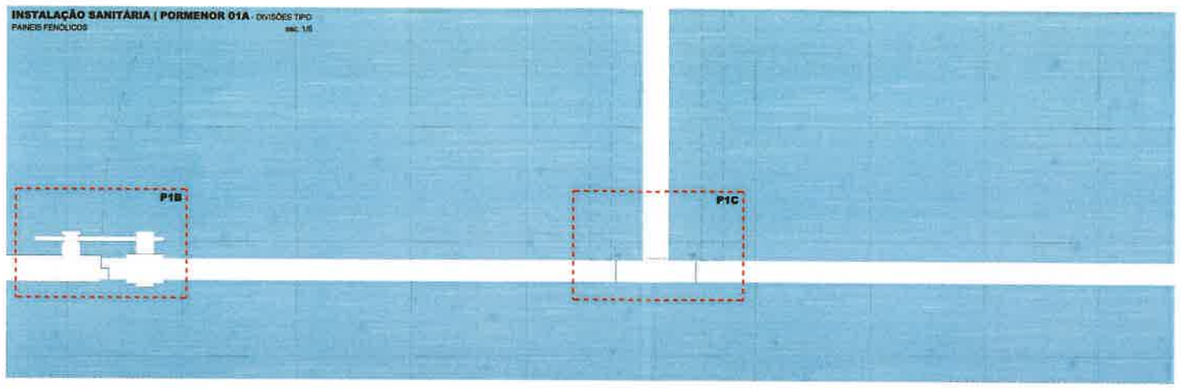
INSTALAÇÃO SANITÁRIA | PORMENOR 01

CORTE CD esc. 1/50



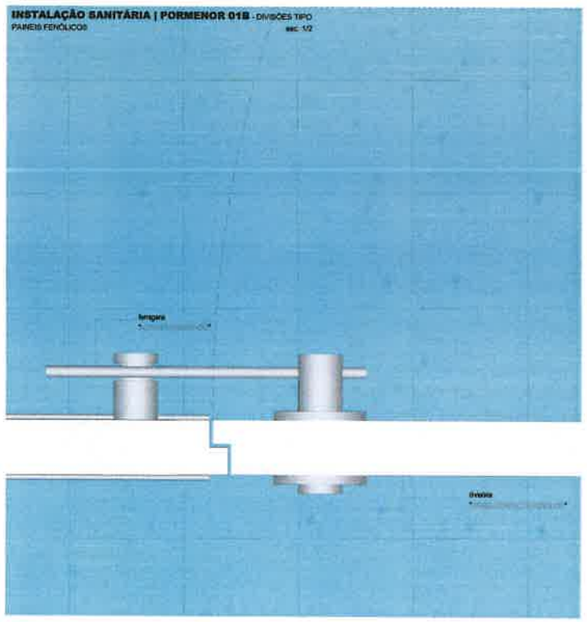
INSTALAÇÃO SANITÁRIA | PORMENOR 01A - DIVISÕES TIPO

PAINEIS FENÓLICOS esc. 1/5



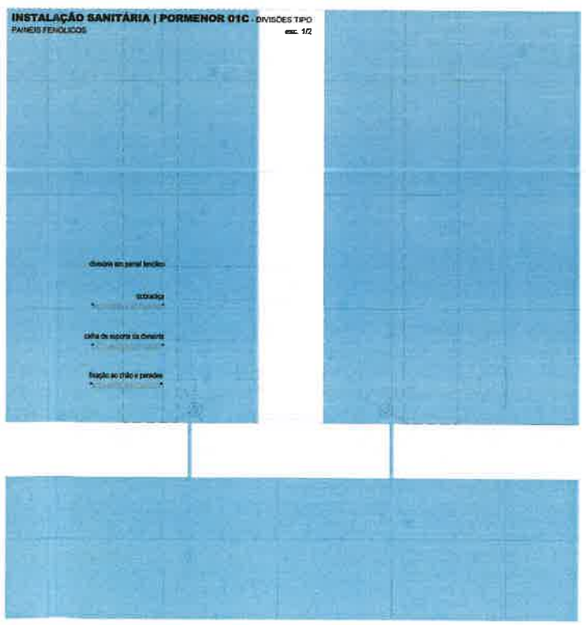
INSTALAÇÃO SANITÁRIA | PORMENOR 01B - DIVISÕES TIPO

PAINEIS FENÓLICOS esc. 1/2



INSTALAÇÃO SANITÁRIA | PORMENOR 01C - DIVISÕES TIPO

PAINEIS FENÓLICOS esc. 1/2



LEGENDA MATERIAL EXTERIOR

- PISO | CHÃO RELVA
- PISO | CHÃO BETUMINOSO
- PISO | CHÃO BORRACHA
- FACHADAS | PAREDES CHAPA PERFILADA
- FACHADAS | PAREDES PAINEIS FENOLICOS
- COBERTURA
- MUROS TINTA DE COR CINZA RAL 7031
- VEDAÇÃO PAINEL NYLOFOR 3D
- VÃOS ALUMINIO LACADO
- VÃOS ALUMINIO LACADO
- SOLEIRAS | BALCÃO GRANITO

LEGENDA MATERIAL INTERIOR

- CHÃO GRÉS PORCELANICO
- PAREDES GRÉS PORCELANICO
- PAREDES TINTA LAVÁVEL AQUOSA RAL 7031
- CABINES SANITÁRIOS COMPACTO FENÓLICO
- BANCADAS | S. GRANITO

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS ESPESSURAS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA, CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE COMFORTAMENTO TÉRMICO PREVER UMA ESPESSURA ADEQUADA A DIMENSÃO DE CADA VÃO.
* EM CADA PANO DE FACHADA DEVERÁ SER USADA SEMPRE O MESMA COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO NOS VARIOS VÃOS.
* CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS, ENTRE ALGUNS VÃOS EXTERIORES, O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA LISA À COR DA CARPINTARIA ESTA CHAPA TAMBEM DEVE SER CONTABILIZADA NO ORÇAMENTO.
* DEVERÃO SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS, MATERIAS E A DEVIDA VEDAÇÃO PERIFÉRICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO VÃO.
* OS SISTEMAS DE MONTAGEM E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO, DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VALIDADAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR OU PROJECTISTA DE ENGENHARIA, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.
* COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, COMPATIBILIZADAS E CONFIRMADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. EM CASO DE INCOERÊNCIA ENTRE DESENHOS A ESCALA MAIS AMPLIADA E A QUE VIGORA, QUALQUER DISCREPANCIA RELATIVAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DEVERA SER ATEMPADAMENTE COMUNICADA PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.
* DEVERÃO SER APRESENTADOS NA OBRA, PROTOTIPOS DOS ELEMENTOS A INSERIR (PORTAS, QUE SUPERIORES A UM) SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.
* QUALQUER ALTERAÇÃO AO AQUI PRESENTE DEVERÁ SER SUBMETIDO A APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DE PROJECTO.
* AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS, DEVENDO O FORNECEDOR ATESTAR A SUA ADEQUABILIDADE FACE AO USO A QUE SE DESTINA.
* TODOS OS MATERIAIS REFERIDOS SERÃO DO TIPO OU EQUIVALENTES CONFORME DESCRITIVO NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO

ESCALA GRÁFICA Norte

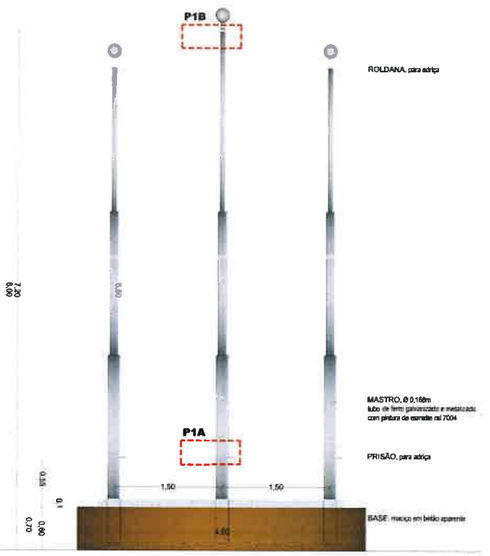
PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PÚBLICA ISENTA NOS TERMOS DO Nº 1 DO R.J.U.E.	RUI GRANJA	1 várias
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	RUI GRANJA	4.03.
	FREGUESIA DO SADO CAMPO JULIO TAVARES SETUBAL	ARTUR BORGES	P586 2024 JAN
BRAVAPLAN	ARQUITECTURA	EMANUEL ABREU	P586PA DES
	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	RUI GRANJA	RG13 SGS V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (INSTALAÇÃO SANITARIA TIPO)		

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

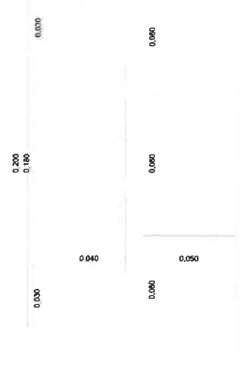
RUA 5 DE MAIO ESPIÇO RIBERA COUNTRY B | CAJA B, 2950 - 208 | RIBEIRA BRAVA | tel: (+351) 291 957 070 | fax: (+351) 910 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

SERRALHARIA | PORMENOR 01 - MASTRO BANDEIRA
PLANTA
esc. 1/50

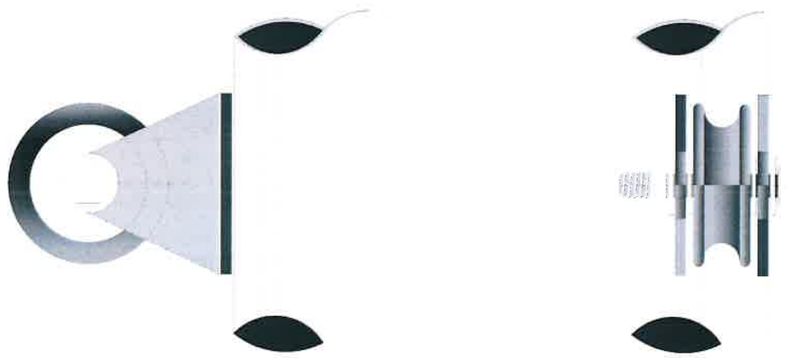
SERRALHARIA | PORMENOR 01 - MASTRO BANDEIRA
ALÇADO
esc. 1/50



SERRALHARIA | PORMENOR 01A - MASTRO BANDEIRA
PRISÃO GRAMPO DA CORDA
esc. 1/2



SERRALHARIA | PORMENOR 01B - MASTRO BANDEIRA
ROLDANA DA ADRIÇA
esc. 1/1



LEGENDA MATERIAL EXTERIOR

- PISO | CHÃO RELVA
- PISO | CHÃO BETUMINOSO
- PISO | CHÃO BORRACHA
- FACHADAS | PAREDES CHAPA PERFILADA
- FACHADAS | PAREDES PAINEIS FENÓLICOS
- COBERTURA
- MUROS TINTA DE COR CINZA RAL 7031
- VEDAÇÃO PAINEL NYLOFOR 3D
- VÃOS ALUMINIO LACADO
- VÃOS ALUMINIO LACADO
- SOLEIRAS | BALCÃO GRANITO

LEGENDA MATERIAL INTERIOR

- CHÃO GRÉS PORCELANICO
- PAREDES GRÉS PORCELANICO
- PAREDES TINTA LAVÁVEL AQUOSA RAL 7031
- CABINES SANITÁRIOS COMPACTO FENÓLICO
- BANCADAS I.S. GRANITO

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS ESPESSURAS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA, CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE COMPORTAMENTO TERMICO PREVER UMA ESPESSURA ADEQUADA A DIMENSÃO DE CADA VÃO
* EM CADA PANO DE FACHADA DEVERÁ SER USADA SEMPRE O MESMA COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO NOS VÁRIOS VÃOS
* CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS ENTRE ALGUNS VÃOS EXISTEM(...) O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA (...) À COTA DA CAIXILHARIA, ESTA CHAPA TAMBEM DEVE SER CONTABILIZADA NO ORÇAMENTO
* DEVERÃO SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS, MATERNAS E A DEVIDA MEDIÇÃO PERIFERICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO VÃO.
* OS SISTEMAS DE VENTILAÇÃO E EXAUSÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO, DEVERÃO SER DESENVOLVIDAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR AUTOR DOS PROJECTOS DE ENGENHARIA, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO
* COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, COMPATIBILIDADES E CONFIRMADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. EM CASO DE INCOERÊNCIA ENTRE DESENHOS A ESCALA MAIS AMPLIADA É A QUE VIGORA. QUALQUER DISCREPÂNCIA RELATIVAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DEVERÁ SER ATEMPADAMENTE COMUNICADA PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO
* DEVERÃO SER APRESENTADOS NA OBRA, PROTOTIPOS DOS ELEMENTOS A INTEGRAR (CAIXILHOS, PORTAS, ETC.) PARA SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO
* QUALQUER ALTERAÇÃO AO AGUI PRESENTE DEVERÁ SER SUBMETIDO A APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DE PROJECTO
* AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS, DEVENDO O FORNECEDOR ATESTAR A SUA ADEQUABILIDADE FACE AO USO A QUE SE DESTINA
* TODOS OS MATERIAIS REFERIDOS SERÃO DO TIPO OU EQUIVALENTES CONFORME DESCRITIVO NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO

ESCALA GRÁFICA 1:100

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PÚBLICA ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO RJUE.	RUI GRANJA	1 Vistas
	CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	RUI GRANJA	4.04.0
SETUBAL	FREGUESIA DO BADO CAMPO JULIO TAVARES SETUBAL PORTUGAL	ARTUR BORGES	P588 / 2024 JAN
	ARQUITECTURA	EMANUEL ABREU	P588PA DES
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	RUI GRANJA	RG13 SGS V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (MASTRO PARA BANDEIRAS TIPO)		

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

RUA 5 DE MAIO EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY E LOJA 6, 5300 - 208 | RIBEIRA BRAVA | Nacional: +351 291 957 270 | Intern. +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

SINALÉTICA | PORMENOR 01 - SINALÉCTICA TIPO 01

PAINÉIS IDENTIFICATIVOS esc. 1/1

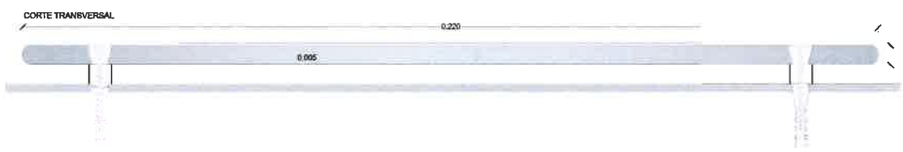
A APLICAR JUNTO A TDDOS OS VÃOS DE ENTRADA PARA OS COMPARTIMENTOS ASSINALADOS

PLACA EM ACRILICO TRANSPARENTE de 5mm TEXTO A PRETO DO TIPO ARIAL BLACK | CENTRADO AO MEIO NOMENCLATURA A DEFINIR PELO PROMOTOR

LOCALIZAÇÃO	DENOMINAÇÃO
01	BAR
02	ARRUMOS / DISPENSA
03	COPA / PREPARAÇÃO
04	INST. SANITÁRIA MULHERES
05	INST. SANITÁRIA HOMENS
06	DIREÇÃO FUTEBOL
07	GABINETE TÉCNICO
08	POSTO MÉDICO
09	ROUPARIA
10	LAVANDARIA
11	ARRUMOS
12	ARRUMOS TÉCNICOS
13	BALNEÁRIO VISITANTE
14	CHUVEIROS
15	BALNEÁRIO ARBITRO
16	BALNEÁRIO VISITADO
17	INST. SANITÁRIA
18	ARRUMOS EQUIPAMENTO
19	ÁREA TÉCNICA	REGA

ALÇADO

CORTE TRANSVERSAL



LEGENDA MATERIAL EXTERIOR

PISO | CHÃO RELVA

PISO | CHÃO BETUMINOSO

PISO | CHÃO BORRACHA anti-trauma "tipo rubber floor Courtru" ou similar

FACHADAS | PAREDES CHAPA PERFILADA prelaca ral 7016

FACHADAS | PAREDES PAINÉIS FENÓLICOS Dalle Sheet

COBERTURA PAINEL SANDWICH Tipo MP 1000/E PUR 30mm 5 pnubs RAL7035

MUROS RAL 7016

VEDAÇÃO PANEL NYLOFOR 3D Tipo NYLOFOR 3D 253x2,030mm RAL7016

VÃOS ALUMÍNIO LACADO "amarelo de segurança" RAL7010

VÃOS ALUMÍNIO LACADO "amarelo de segurança" RAL7010

SOLEIRAS | BALCÃO GRANITO "negro tevaco"

LEGENDA MATERIAL INTERIOR

CHÃO GRÉS PORCELANICO Tipo navigres ou similar "cinzento claro" 20x20cm

PAREDES GRÉS PORCELANICO Tipo Alaplana ou similar "cinzento claro" 20x10cm

PAREDES TINTA LAVÁVEL AQUOSA "cinzento claro" RAL7031

CABINES SANITÁRIOS COMPACTO FENÓLICO "cinzento claro" RAL7011

SANCADAS I.E GRANITO "negro tevaco"

OBSERVAÇÕES NOTAS / GERAL

* AS ESPESSURAS DOS VIDROS INDICADAS SÃO UMA REFERÊNCIA, CABENDO AO PROJECTO DE ESTUDO DE COMPORTAMENTO TÉRMICO PREVER UMA ESPESSURA ADEQUADA À DIMENSÃO DE CADA VÃO.

*EM CADA PANO DE FACHADA DEVERÁ SER USADA SEMPRE A MESMA COMPOSIÇÃO DE VIDRO POR FORMA A SE OBTER IGUAL COLORAÇÃO NOS VÁRIOS VÃOS.

*CONFORME SE PODE VERIFICAR NOS ALÇADOS, ENTRE ALGUNS VÃOS EXISTIRÁ, O PREENCHIMENTO É REALIZADO COM CHAPA LISA À COR DA CARPINTARIA, ESTA SOLUÇÃO TAMBÉM DEVE SER CONTABILIZADA NO ORÇAMENTO

*DEVERÃO SER INSTALADOS EM OBRA E FORNECIDOS TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAGENS, MATERIAIS E A DEMAIS VEDAÇÃO PERIFÉRICA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO VÃO.

*OS SISTEMAS DE MONTAGEM E FIXAÇÃO DAS DIFERENTES ESTRUTURAS PROPOSTAS NO PROJECTO, DEVERÃO SER DESENVOLVIDAS PELO RESPECTIVO FORNECEDOR OU PROJECTISTA DE ENGENHARIA, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

*COTAS E DIMENSÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS, COMPATIBILIZADAS E CONFIRMADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. EM CASO DE INCOERÊNCIA ENTRE DESENHOS A ESCALAS AMPLIADAS E A QUE VIGORA, QUALQUER DISCREPÂNCIA RELATIVAMENTE AOS PROJECTOS DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DEVERÁ SER ATEMPADAMENTE COMUNICADA PELO EMPREITEIRO AO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

*DEVERÃO SER APRESENTADOS NA OBRA, PROTÓTIPOS DOS ELEMENTOS A INTEGRAR (EXEMPLO: QUE SUPERIORES A 1M²) SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO E FISCALIZAÇÃO.

- QUALQUER ALTERAÇÃO AO AQUI PRESCRITO DEVERÁ SER SUBMETIDO A APROVAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR DO PROJECTO.
- AS REFERÊNCIAS SÃO INDICATIVAS, DEVENDO O FORNECEDOR ATESTAR A SUA ADEQUABILIDADE FACE AO USO A QUE SE DESTINA.
- TODOS OS MATERIAIS REFERIDOS SERÃO DO TIPO OU EQUIVALENTES CONFORME DESCRITIVO NO PROJECTO, SOB APROVAÇÃO DO ARQUITECTO.

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 5m

Norte

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

PROJECTO EXECUÇÃO

SETUBAL

BRAVAPLAN

entidade licenciadora ou aprovada: OBRA PÚBLICA ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.

requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL

projeto de: ARQUITECTURA

designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

fase: PROJECTO DE EXECUÇÃO (SINALETICA)

n/ref.: * todos os direitos desta obra são reservados, ver aviso

* este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado ou usa todo ou em parte, ou comunicado a terceiros sem expressa autorização do seu autor

projetou: RUI GRANJA arquitecto

desenhou: RUI GRANJA arquitecto

modelou: ARTUR BORGES V. 3D

coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro

autor de projeto: RUI GRANJA arquitecto

escala: 1/vários

subfase: —

4.05.

projecto: P588

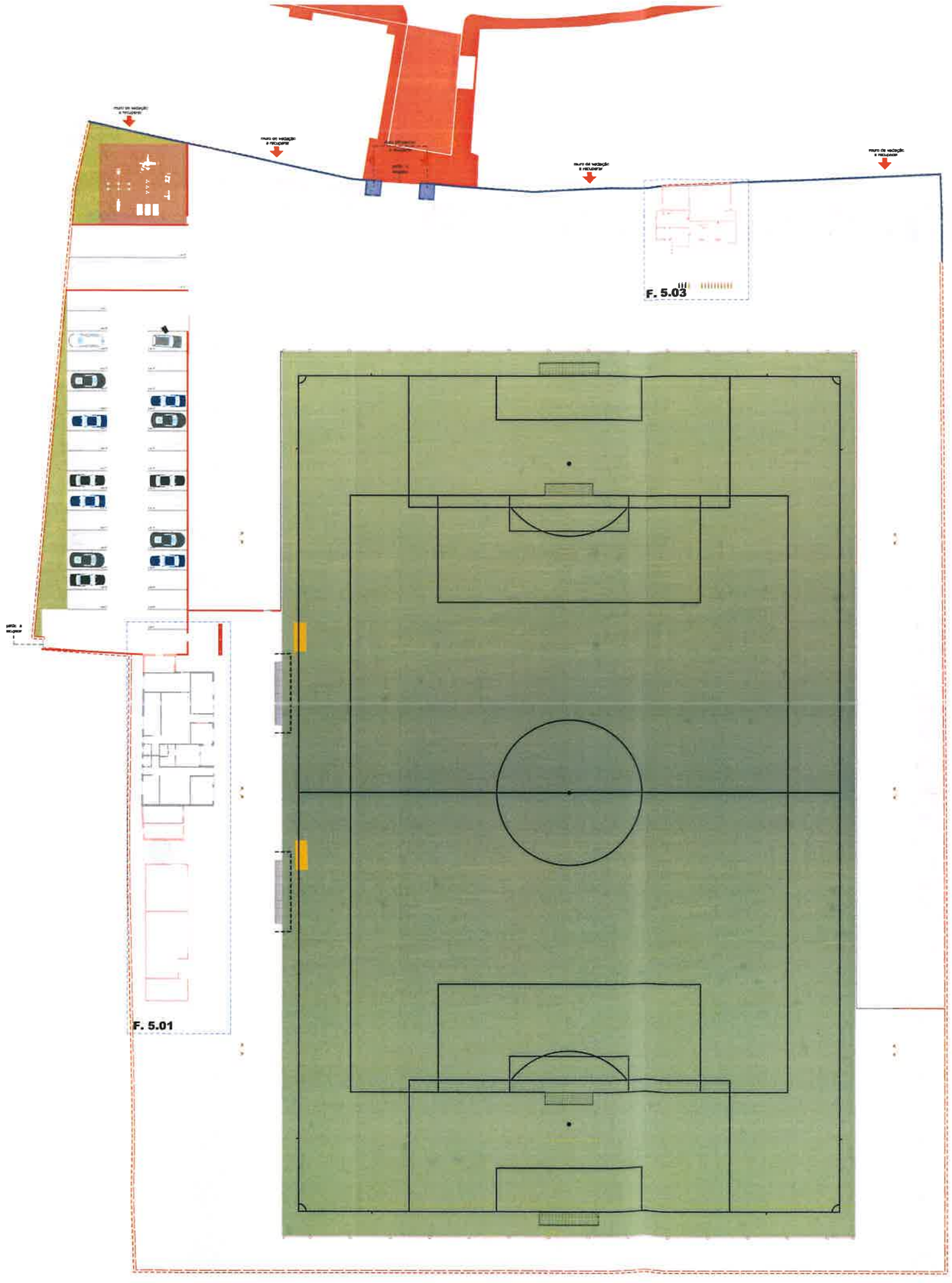
data: 2024/JAN

o documento: P588PA_DES

codigo: RG13_SGS_V4

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II, LOJA B, 8300 - 290 | RIBEIRA BRAVA | telef.: +351 291 957 870 | telem.: +351 916 414 441 | email: bravaplan@mail.telepac.com

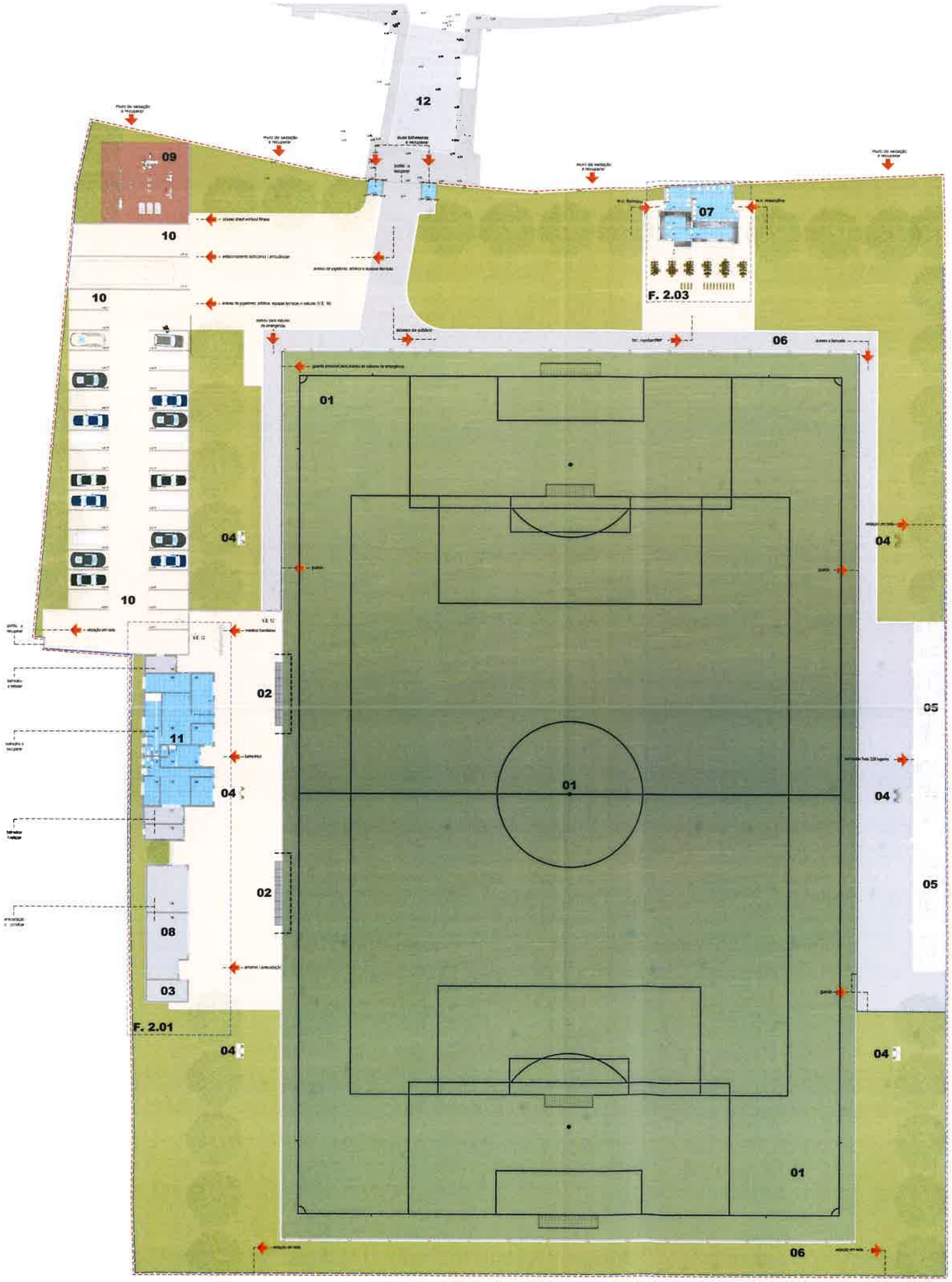
Assinado por: Rui Filipe Pinto Granjal
Num. de identificação: [illegible]
Data: 2024.02.08 13:09:2[illegible]

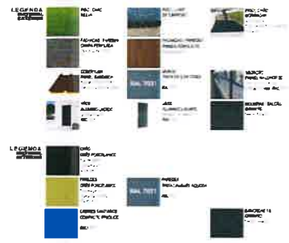


CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

ALTERAÇÕES IMPLANTAÇÃO

5.00.

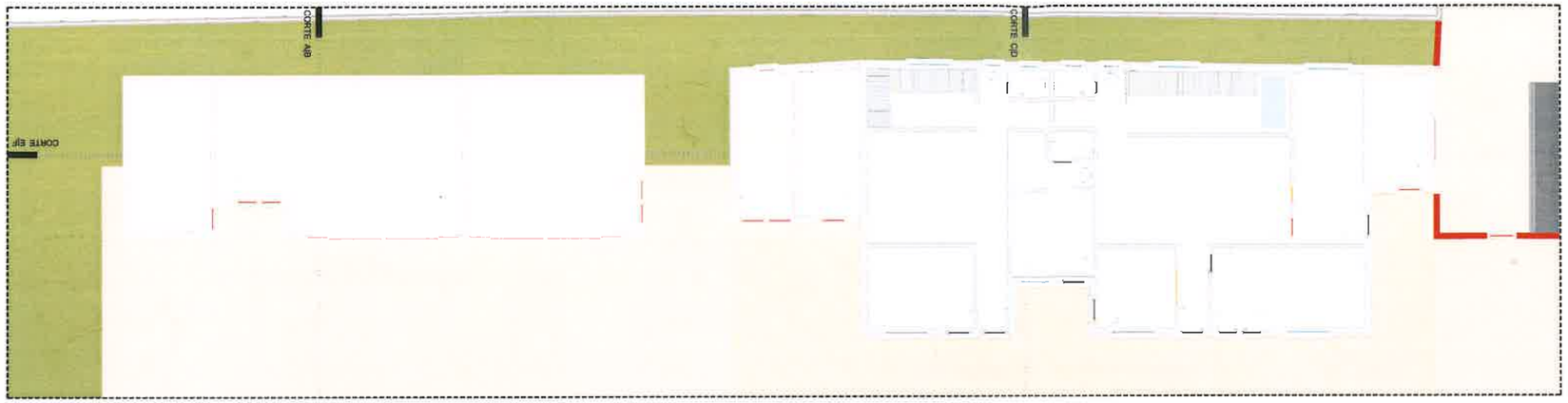




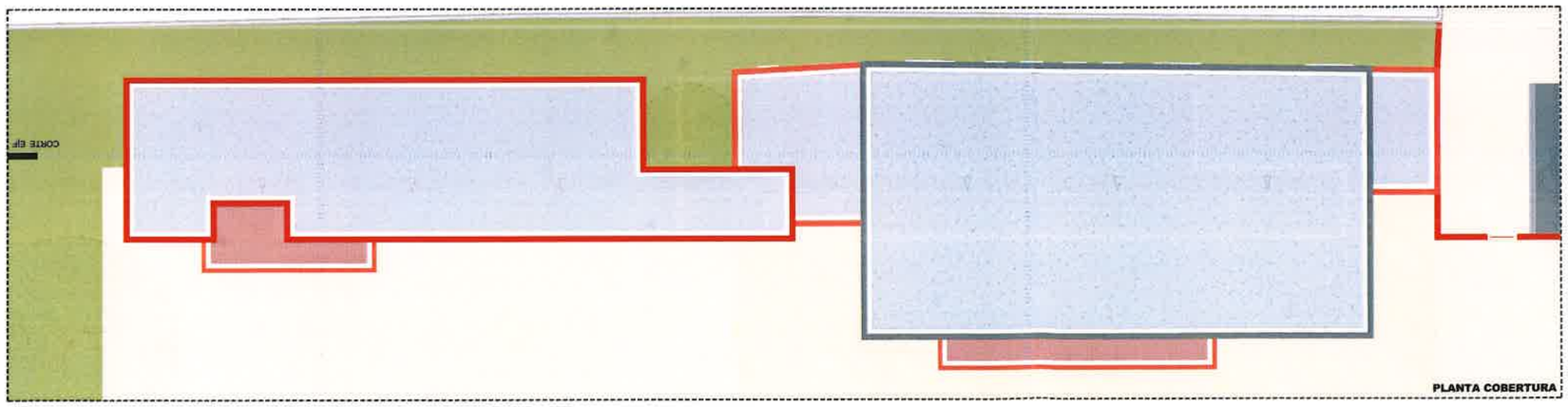
CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

1.01.

INTENÇÕES | IMPLANTAÇÃO | ARRANJOS EXTERIORES



PLANTA PISO 00



PLANTA COBERTURA

RUA 5 DE MAIO ESPIGÃO RIBEIRA COURTYR 8 LOJA S. 8500 - 208 | RIBEIRA BRAVA | tlmvl. +351 291 957 870 | mem. +351 918 414 441 | email: bravaplan@mail.telepac.pt

Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 10573120
Data: 2024.02.08 13:09:24+00'00'

CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

LEGENDA ALTERAÇÕES
A CONSTRUIR
A DEMOLIR
A LEGALIZAR
EXISTENTE

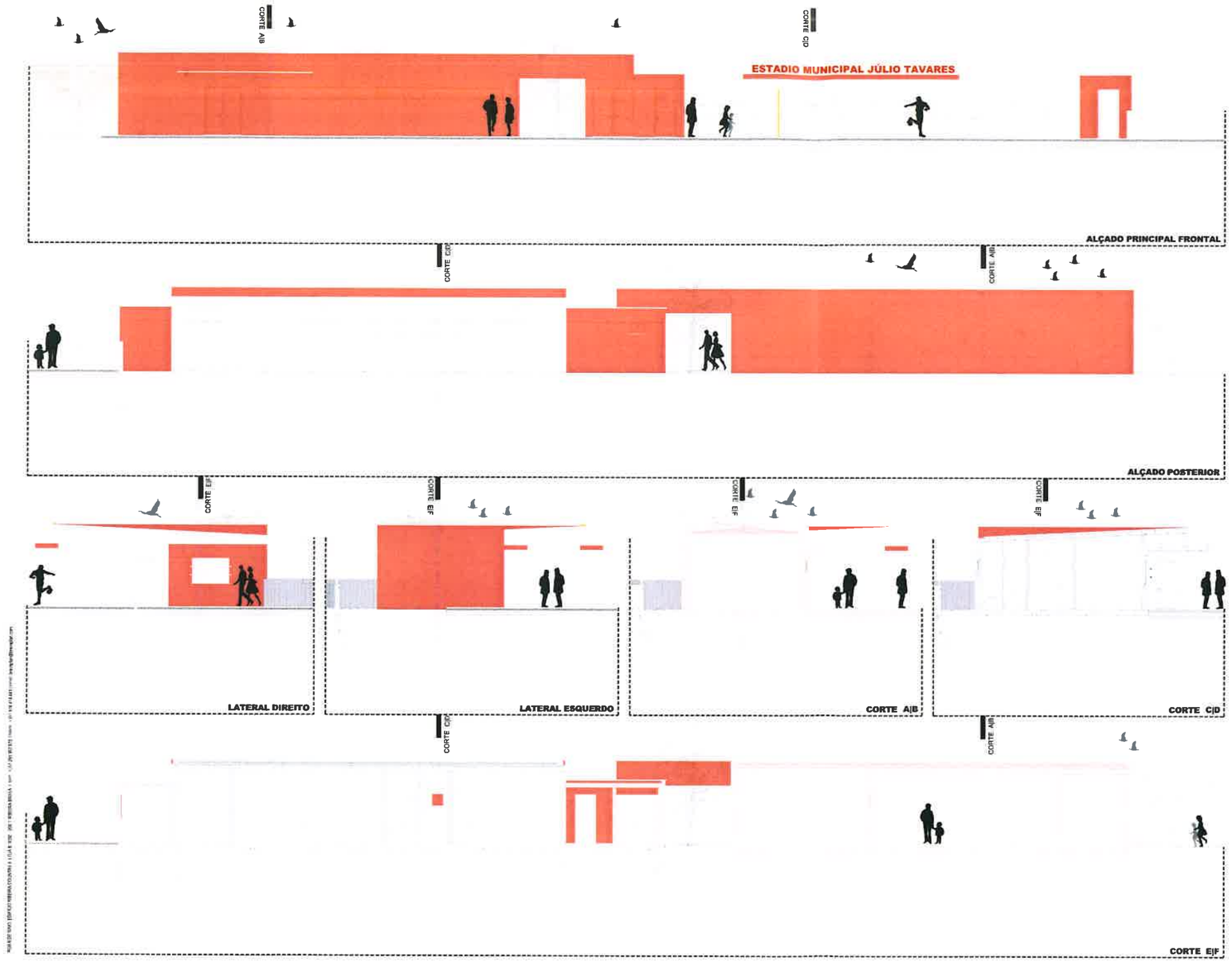
INTERIORES

01	WC	02	ARRUMOS / DISPENSA	03	COPA / PREPARAÇÃO
04	INST. SANITÁRIA MULHERES	05	INST. SANITÁRIA HOMENS	06	DIRECÇÃO FUTEBOL
07	GABINETE TÉCNICO	08	POSTO MÉDICO	09	EQUIPAMENTO
10	LAVANDARIA	11	ARRUMOS	12	ARRUMOS TÉCNICOS MAQUINARIA
13	BALNEÁRIO VISITANTE	14	CHUVEIROS	15	BALNEÁRIO ARBITRO
16	BALNEÁRIO VISITADO	17	INST. SANITÁRIA	18	ARRUMOS EQUIPAMENTO DESPORTIVO
19	ÁREA TÉCNICA PISCINA	20		21	

ESCALA GRÁFICA

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.	RUI GRANJA [illegible]	1:100
SETÚBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	RUI GRANJA [illegible]	5.01.
	FREGUESIA DO SADO CAMPO JULIO TAVARES SETUBAL PORTUGAL	ARTUR BORGES	PSBB 2024 JAN
BRAVAPLAN	ARQUITECTURA	EMANUEL ABREU	PSBBPA DES
	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	RUI GRANJA	RG12 SQS V4
	ALTERAÇÕES BALNEÁRIOS - PLANTAS		

Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de identificação: 10573120
Data: 2024.02.06 13:09:24 +00'00'



CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES

LEGENDA ALTERAÇÕES

INTERIORES

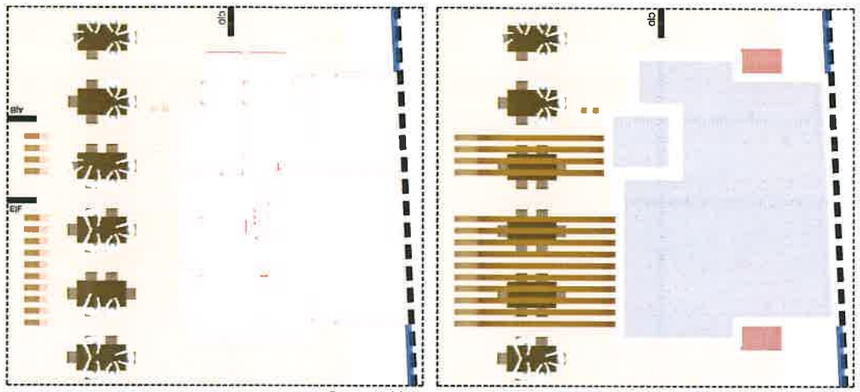
01 BAR	12 APRANCHO / DISPENSA	05 COPA / PREPARAÇÃO	
04 INST. SANITÁRIA MULHERES	13 INST. SANITÁRIA HOMENS	06 DIREÇÃO FUTEBOL	
07 GABINETE TÉCNICO	14 POSTO MÉDICO	09 ROUPARIA	
10 LAVANDARIA	17 ARRUMOS	12 ARRUMOS TÉCNICOS BADMINTON	
11 BALNEÁRIO VISITANTE	18 CHUVEIROS	15 BALNEÁRIO ARBITRO	
16 BALNEÁRIO VISITADO	19 INST. SANITÁRIA	18 ARRUMOS EQUIPAMENTO DESPORTIVO	
19 ÁREA TÉCNICA - RENGA	20	21	

PROJECTO EXECUÇÃO
OBRA PÚBLICA GESTÃO NOS TERMOS DO D.L.
CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL
FREGUESIA DO SADO CAMPO JÚLIO TAVARES SETÚBAL PORTUGAL
ARQUITECTURA
REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES
BALNEÁRIOS ALTERAÇÕES - ALÇADOS e CORTES

ESCALA GRÁFICA 1:100
RUI GRANJA
RUI GRANJA
ARTUR BORGES
EMANUEL ABREU
RUI GRANJA
PSRB
PSRBPA DES
RG13 SQS V4

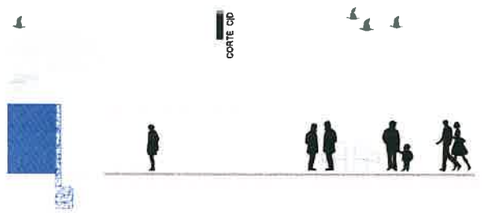
5.02.
2024 JAN

Assinado por: Rui Filipe de Pinho Granja
Num. de Identificação: 16573120
Data: 2024.02.06 13:09:25+00'00'

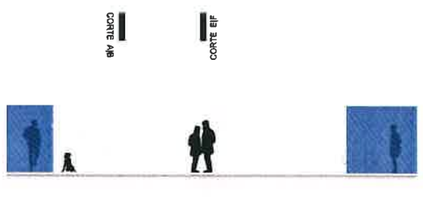


PLANTA PISO 00

PLANTA COBERTURA

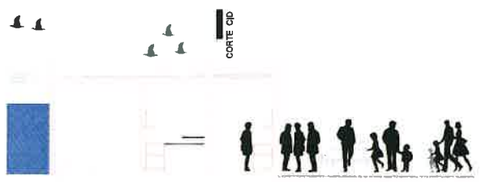


ALÇADO LATERAL ESQUERDO



ALÇADO FRONTAL

ALÇADO LATERAL DIREITO



CORTE A|B

CORTE C|D

CORTE E|F

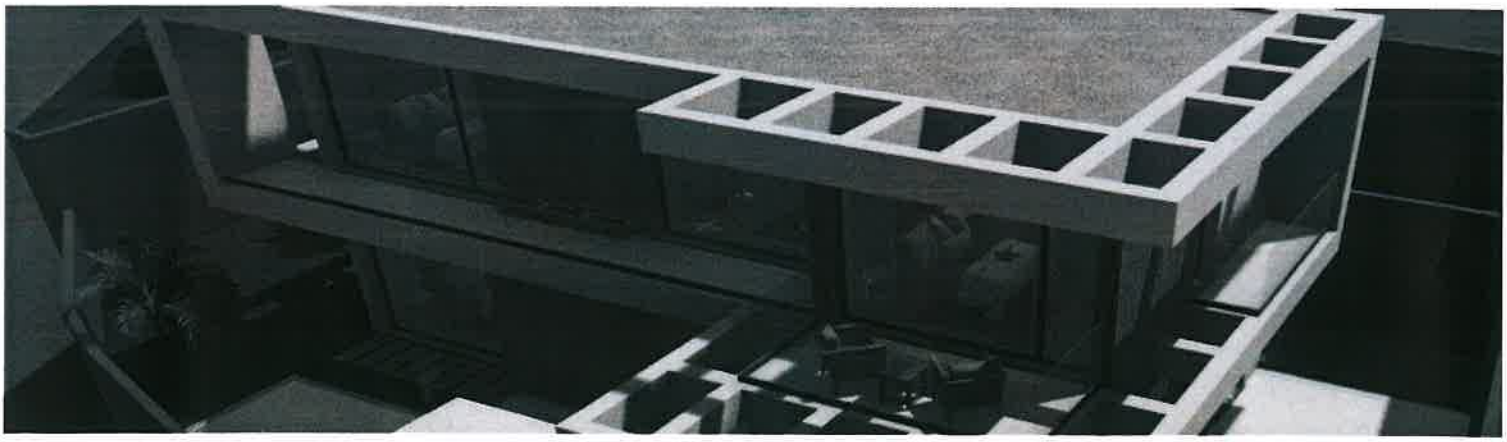
CAMPO MUNICIPAL JUL

RUI FILIPE PINHO GRANJA | ARQUITECTO | Nº 16573120 | Ordem dos Arquitectos | Rua Dr. Manuel Arriaga, 1 - 1º Esq. | 2900-312 Setúbal | Portugal | Tel.: +351 265 541 525 | Fax: +351 914 444 881 | email: geral@ruigranja.com

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:14:00+00'00'

BRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.



Requalificação Do Campo Municipal De Futebol Júlio Tavares	Operação Urbanística
Drenagem de Águas Residuais	Projeto
Câmara Municipal de Setúbal	Requerente
Setúbal	Local da Obra
Eng. Emanuel Abreu	Coordenador de Projeto
Eng. Emanuel Abreu	Autor do Projeto
Eng. Ivan Vieira	Projetou

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

Nº DOCUM	FORMATO		DESCRIÇÃO
0.01	PDF	PAPEL	CAPA
1.00	PDF	PAPEL	ÍNDICE
			PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS
			PEÇAS ESCRITAS
1.01	PDF	PAPEL	TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO
1.02	PDF	PAPEL	DECLARAÇÃO DA ORDEM DO AUTOR DO PROJETO
1.03	PDF	PAPEL	SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DO AUTOR DE PROJETO
1.04	PDF	PAPEL	MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA
1.05	PDF	PAPEL	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
			PEÇAS DESENHADAS
2.00	PDF/DWF	PAPEL	DRENAGEM RESIDUAL - PLANTA E PORMENORES GERAIS

Ribeira Brava, novembro de 2023

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:14:14+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DA REDE DE DRENAGEM DE ESGOTOS

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL, com DOMICILIO na ESTRADA REGIONAL 222, nº 143, Código Postal 9360 – 511, freguesia da PONTA DO SOL, concelho da PONTA DO SOL, portador do Cartão Cidadão n.º: 09 585 545, válido até 02/02/2020, contribuinte n.º: 176 728 414, telemóvel n.º: 962 713 513, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: emanuel@bravaplan.com, inscrito na ORDEM DOS ENGENHEIROS NO CONCELHO DIRETIVO DA SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA, sob o n.º: 42800, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 79/2017, de 18 de agosto, que o projeto de **DRENAGEM DA REDE DE ESGOTOS**, de que é autor, relativo à obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Águas e de Drenagem de Águas Residuais (RGSPPDADAR), publicado no Decreto Regulamentar nº 23/95 de 23 de agosto.

b) Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis a pretensão, bem como me responsabilizo pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 12º da Lei 40/2015 de 1 de junho.

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:14:28+00'00'

O ENGENHEIRO CIVIL:

BRAVAPLAN

x.....

EMANUEL ABREU (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:14:53+00'00'

BRAVAPLAN

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

INTRODUÇÃO:

Refere-se a presente **MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA** ao **PROJETO DA REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS** cujas peças desenhadas se encontram em anexo, para o projeto de execução da obra de REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES, que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL.

O escoamento da rede efetuado será efetuado por gravidade até aos poços de bombagem, sendo composta por canais de escoamento, caleiras, tubos de queda e coletores que conduzem as águas residuais conforme peças desenhadas e ligado à rede de drenagem residual pública existe, após tratamento de efluentes em ETAR (cujo dimensionamento e conceção não faz parte deste procedimento).
Assim, as águas de drenagem residual são encaminhadas desde os aparelhos e canais de drenagem até um poço de bombagem, sendo posteriormente encaminhada a ETAR cujo projeto e dimensionamento faz parte de um procedimento a elaborar em fase posterior a este projeto, conforme peças desenhadas.

Os esgotos de águas residuais serão recebidos em caixas de pavimento sifonadas, provenientes dos aparelhos sanitários, sendo posteriormente encaminhados a caixas de reunião e destas serão encaminhados por coletores, com os diâmetros apresentados nas peças desenhadas. Quando omisso no projeto, a pendente mínima a considerar é de 1,5% em todos os coletores, enterrados ou aéreos, sendo que quando possível deverá ser considerado 2% a 4%.

DESCRIÇÃO GERAL:

Todos os esgotos serão saneados, por tubos PVC rígidos, sendo conduzidos, até ao ramal de ligação à rede pública de esgotos.
O esgoto proveniente dos diversos dispositivos sanitários será recolhido por ramais de descarga em PVC rígido embebidos nos pavimentos e com inclinações compreendidas entre 15 e 40 mm/m. Os ramais de descarga saponáceos ligarão a caixas de pavimento sifonadas.
Os ramais de descarga provenientes das caixas de pavimento sifonadas, ligarão a tubos de queda em PVC, sempre bem aprumados e com ventilação primária. Os tubos de queda desembocarão em caixas de visita.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

A ligação entre câmaras de inspeção está assegurada por coletores com diâmetros e inclinações expostas nas peças desenhadas.

VENTILAÇÃO DA REDE:

A ventilação da rede é garantida pelo prolongamento dos tubos de queda ou colunas de ventilação até uma altura superior a 0,50m acima da cobertura.

CÁLCULO HIDRÁULICO:

O cálculo hidráulico dos diversos elementos que constituem a rede residual, foram dimensionados, atendendo às disposições regulamentares e bibliografia especializada, nomeadamente o Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto.

Assim, os caudais de cálculo foram obtidos a partir do somatório dos caudais de descarga dos diferentes aparelhos, por aplicação da curva que consta do Anexo XV do regulamento anteriormente referido e que pretende traduzir o efeito da simultaneidade das descargas.
Assim temos:

Caudais de Descarga:

O valor mínimo dos caudais de descarga a considerar nos aparelhos e equipamentos sanitários são:

Banheira	60 l/min	Máquina de lavar roupa	60 l/min
Bidé	30 l/min	Máquina de lavar louça	60 l/min
Bacia de retrete	90 l/min	Chuveiro individual	30 l/min
Lavatório	30 l/min	Mictório suspenso	90 l/min
Banca de cozinha		30 l/min	
Tanque de lavar roupa		60 l/min	

Tubos de Queda:

Os tubos de queda têm por finalidade a condução das águas residuais desde os ramais de descarga até aos coletores prediais, servindo simultaneamente para a ventilação da rede predial e devem ter diâmetro constante em toda a sua extensão.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Os tubos de queda foram dimensionados usando a fórmula que constam do Anexo XVIII do regulamento, que tem em consideração os caudais residuais no tubo e a taxa de ocupação, esta que não deve exceder o valor de um terço.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS E MATERIAIS UTILIZADOS:

Materiais:

A tubagem a empregar, será em P.V.C. rígido da classe 0,40 MPa, apresentando cor cinzenta, sem manchas, com superfícies perfeitamente lisas e sem irregularidades. As curvas e restantes acessórios deverão ser igualmente em P.V.C. com características idênticas às tubagens.

Tanto as tubagens como os respetivos acessórios deverão ser em material devidamente homologado.

Ramais de Descarga:

Os ramais de descarga serão constituídos por tubagens em PVC com junta autoblocante. O traçado está realizado em troços retilíneos unidos por curvas de concordância, facilmente desobstruíveis sem necessidade de proceder à sua desmontagem.

Os ramais de descarga serão embutidos nas paredes e pavimentos, de forma a não afetar a resistência dos elementos estruturais.

Quando os ramais de descarga desembocam diretamente em caixas de inspeção, a sua ligação será efetuada por quedas guiadas, de forma a poder-se efetuar o varejamento.

Sifões

Todos os aparelhos sanitários serão sifonados. Assim serão colocados sifões em P.V.C. rígido que deverão possuir tampas de latão cromado roscáveis no corpo de P.V.C. e de acordo com os ramais de descarga.

Nas bancas de cozinha serão instalados sifões de gordura, em polietileno de alta densidade, com o interior perfurado para limpeza periódica.

As bacias de retrete possuirão sifão incorporado.

Caixas de Pavimento:

As caixas de pavimento são elementos destinados a recolher o esgoto residual proveniente dos ramais de descarga dos diversos dispositivos sanitários.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Quando não especificdado nas peças desenhadas, as caixas de pavimento são construídas em PVC, embebidas nos pavimentos, terão Ø 125 mm e levarão tampas roscadas em latão cromado.

Câmara de Inspeção:

As câmaras de saneamento (caixas de visita e caixa intercetora) serão em tijolo burro, assente em fundação de betão ou em anéis de betão pré-fabricados, argamassados ao traço 1:2 e devidamente rebocadas e afagadas à colher, de forma a se conseguir uma eficiente impermeabilização. Serão facilmente acessíveis e dotadas de tampa em ferro fundido e providas de vedação hidráulica.

Execução:

Os ramais de descarga deverão ser em troços retilíneos, em que a sua inclinação poderá variar entre 1% e 4%. Todos os troços de ramais de descarga terão de ser acessíveis para efeitos de limpeza, sem necessidade da sua desmontagem. Quando embutidos, não deverão, de modo algum, afetar os elementos estruturais da edificação, ou das próprias canalizações.

Nas ligações dos tubos de P.V.C. rígido às câmaras de visita, os tubos deverão ser devidamente lixados até apresentarem uma cor baça, após o que será aplicada cola apropriada, polvilhando em seguida as pontas com areia fina. Somente depois de efetuada esta operação é que deverá ser feita a ligação das tubagens às argamassas.

Aparelhos Sanitários:

Todas as bacias de retrete e similares, devem ser providos de autoclismos ou fluxómetros capazes de assegurar eficaz descarga e limpeza, instalados a um nível superior àqueles aparelhos de modo a impedir a contaminação das canalizações de água potável por sucção devida a eventual depressão.

ENSAIOS:

Ensaios de Estanquidade:

Os ensaios de estanquidade podem ser feitos com ar, fumo ou água.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf : +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

No caso de os ensaios serem feitos com ar ou fumo, deve observar-se o seguinte:

O sistema é submetido a uma injeção de ar ou fumo á pressão de 400Pa, cerca de 40mm de coluna de água, através de uma extremidade, obturando-se as restantes ou colocando nelas sifões com fecho hídrico regulamentar;

O manómetro inserido no equipamento de prova não deve acusar qualquer variação durante pelo menos 15 minutos depois de iniciado o ensaio;

Caso se recorra ao ensaio de estanquidade com ar, deve adicionar-se produto de cheiro ativo como por exemplo a hortelã, de modo a facilitar a localização de fugas.

No caso de serem feitos com água deve observar-se o seguinte:

O ensaio incide sobre os coletores prediais, submetendo-os a carga igual á resultante de eventual obstrução;

Tamponam-se os coletores e cada tubo de queda é cheio de água até á cota correspondente à descarga do menos elevado dos aparelhos que nele descarregam;

Nos coletores prediais enterrados, um manómetro ligado à extremidade inferior tamponada não deve acusar abaixamento de pressão, pelo menos de 15 minutos.

Ensaios de Eficiência:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Os ensaios de eficiência correspondem à observação do comportamento dos sifões quanto a fenómenos de autossifonagem e sifonagem induzida, esta a observar em conformidade com o indicado no anexo XXII do R.G.S.P.P.D.A.D.A.R

No omisso, serão adotadas as boas normas de montagem e de harmonia com o estabelecido no Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Água e de Drenagem de Águas Residuais aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 23/95 de 23 de agosto e demais legislação em vigor.

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:15:09+00'00'

O ENGENHEIRO CIVIL:

BRAVAPLAN

IVAN LUÍS SOUSA VIEIRA (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, MARÇO DE 2022

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

-

REDE DE DRENAGEM RESIDUAL

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:15:26+00'00'

BRAVAPLAN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ÍNDICE

01. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
02. ABERTURA DE VALAS
03. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS
04. CAIXAS DE VISITA
05. RECEÇÃO DE TROÇOS EXECUTADOS
06. REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS
07. RECEÇÃO PROVISÓRIA
08. ASSISTÊNCIA TÉCNICA
09. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS
10. NOTAS FINAIS IMPORTANTES
11. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

1.1 RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS

O EMPREITEIRO assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O EMPREITEIRO suportará, ainda por sua conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da OBRA, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

1.2 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

O EMPREITEIRO fará a implantação da OBRA, cabendo-lhe toda a responsabilidade de diferenças em relação ao projeto. Antes de iniciar os trabalhos deverá dar imediato conhecimento ao DONO DE OBRA, de qualquer anomalia nas dimensões e cotas que, porventura, encontre.

O EMPREITEIRO deverá ter, na zona da OBRA, o material topográfico e auxiliar necessário à execução e verificação dos trabalhos.

O EMPREITEIRO será responsável pela colocação e conservação das marcas, eixos ou referências. O DONO DE OBRA poderá, em qualquer ocasião, proceder à verificação das implantações efetuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das futuras obrigações ou responsabilidades do EMPREITEIRO.

1.3 PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais que se empregarem na OBRA terão a qualidade, dimensões, forma e demais características designadas no PROJETO, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas neste CADERNO DE ENCARGOS.

Devem ser acompanhadas de certificados de origem a obedecer ainda a:

a) Sendo Nacionais, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação de laboratórios oficiais, Regulamentos em vigor e Especificações deste CADERNO DE ENCARGOS;

b) Sendo Estrangeiros, às Normas e Regulamentos em vigor no País de origem, caso não haja Normas Nacionais aplicáveis.

Nenhum material pode ser aplicado em OBRA sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspeto, duração e conservação da OBRA não forem prejudicados.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face dos resultados de ensaios, não satisfazerem às condições exigidas, serão rejeitados; estes materiais, se o DONO DE OBRA o entender, serão imediatamente removidos da zona das OBRAS, por conta do EMPREITEIRO.

O facto de a FISCALIZAÇÃO permitir o emprego de qualquer material não isenta o EMPREITEIRO da responsabilidade sobre o seu comportamento na parte da construção em que for aplicada.

1.4 ENSAIOS DE MATERIAIS

Para verificação da qualidade dos materiais, o DONO DE OBRA poderá mandar submetê-los, antes do início dos trabalhos ou durante a sua efetivação, às provas de ensaio que julgar convenientes.

Os ensaios serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor, ou segundo as normas técnicas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, ou ainda segundo as prescrições das especificações de execução dos trabalhos.

São de conta do EMPREITEIRO o fornecimento das amostras bem como as despesas que haja a efetuar com os ensaios.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1.5 DEPÓSITO DE MATERIAIS

O EMPREITEIRO deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos.

2. ABERTURA DE VALAS

A abertura de valas deverá ser executada com a largura que permita um espaço livre mínimo, de cada lado do tubo, de 0,3 m para tubos com diâmetro menor do que 1,0 m, e de 0,7 m para tubos com diâmetro maior que 1,0 m. Sempre que os trabalhos não possam ser conduzidos de forma a assegurar o livre escoamento das águas, terá que proceder-se ao seu esgoto por bombagem, devendo o Adjudicatário dispor do equipamento para tal necessário.

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. Se se verificar que o terreno do fundo da vala não tem firmeza suficiente para assentamento dos tubos, aquela será aprofundada até se encontrar terreno firme, preenchendo-se este aprofundamento com brita de diâmetro nominal da ordem dos 50 mm, bem compactada. Porém, este processo é limitado ao aprofundamento máximo de 0,5 m obrigando-se a compactar por sub-camadas a partir da espessura de 0,3 m. Em casos especiais indicados no projeto, ou naqueles em que seria necessário proceder a aprofundamento superior a 0,5 m, os tubos serão assentes sobre soleira de betão.

2.1 MOVIMENTO DE TERRAS

A maneira de fazer as escavações e o transporte dos respetivos produtos fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. A escavação necessária para a implantação da obra deve ser levada às cotas definidas pelo projeto. Os caboucos para fundações da estrutura deverão ser escavados à mão ou com máquinas apropriadas, de forma a conseguirem-se os perfis fixados no projeto sem irregularidades, considerando-os embora como aproximados e sujeitos a correções ou alterações por parte da fiscalização. Remover-se-ão todos os materiais instáveis ou soltos ou quaisquer elementos prejudiciais à boa execução das obras. Não será atendida qualquer reclamação ou pedido de indemnização baseado no facto de a natureza do terreno ser diferente da suposta pelo Adjudicatário ao elaborar a sua proposta ou na necessidade de escoamento de água, seja qual for a proveniência desta. Se forem necessários quaisquer escoramentos ou outros trabalhos acessórios para evitar desmoronamentos de terras, tudo será de conta do Adjudicatário. Se durante a escavação se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o Adjudicatário adotará os processos de construção e de proteção apropriados e aprovados pela fiscalização, procedendo, se necessário, ao rebaixamento do nível freático. O Adjudicatário efetuará todos os trabalhos necessários, quaisquer que sejam a natureza dos terrenos e as condições que encontre no local, de forma a satisfazer o que se encontra estabelecido no presente caderno de encargos, no projeto e nos restantes documentos contratuais, ou que lhe seja ordenado pela fiscalização. Para o efeito admite-se que o Adjudicatário, antes de apresentar a sua proposta, se inteirou plenamente das condições locais, pelo que não serão aceites quaisquer reclamações com base em eventuais dificuldades que decorram da falta de conhecimento daquelas condições.

O Adjudicatário apresentará na sua proposta os métodos e os meios em pessoal e equipamentos que tenciona utilizar para a realização dos trabalhos. As profundidades das valas não serão superiores às necessárias para que as cotas das soleiras das tubagens sejam as pretendidas e as suas fundações dos tipos especificados no projeto. As entivações que eventualmente sejam necessárias para a execução dos trabalhos da empreitada deverão ser efetuadas com solidez e de forma a garantir a perfeita segurança do pessoal. As valas cujos taludes são verticais terão as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

2.2 TRANSPORTE DE TERRAS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Incluem-se em transporte de terras as operações de deslocação das terras, desde os locais de origem aos de aplicação ou ao vazadouro.

Também são incluídas em transporte de terras as operações de condução destas desde os locais de origem aos locais de depósito provisório e, posteriormente, aos locais de aplicação. A maneira de fazer o transporte das terras fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. Os erros e omissões do projeto ou do caderno de encargos, relativos à natureza e quantidade dos materiais a transportar, aos percursos e às condições de carga e descarga, não poderão servir de fundamento à suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do Adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário. 14.05. ENTIVAÇÕES O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. A entivação e o escoramento das escavações e das construções existentes serão estabelecidos de modo a impedir movimentos do terreno e danos nas construções e, por outro lado, a evitar acidentes às pessoas que circulam na escavação ou na sua vizinhança. As peças de entivação e escoramento das escavações e construções existentes não serão desmontadas até que a sua remoção não apresente qualquer perigo. No caso de ter de abandonar peças de entivação nas escavações, o Adjudicatário deverá submeter à aprovação do dono da obra uma relação da situação, dimensões e quantidade das peças abandonadas.

2.3 DRENAGEM DAS ESCAVAÇÕES

Quando, no decurso das escavações, ocorrer a presença de água nas valas, haverá que eliminá-la ou rebaixar o seu nível para cotas inferiores às de trabalho, até se concluírem ou interromperem as operações de assentamento e montagem das respetivas tubagens. Consoante a quantidade e o regime de água existente no subsolo, assim se escolherão os meios para a extrair, os quais vão desde o simples balde manual, a usar somente nos casos de pequenas filtrações, até às bombas, acionadas por motores elétricos ou de combustão.

3. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS

O assentamento dos tubos não pode ser iniciado antes da vala (e da regularidade do seu fundo) ser aprovada pela Fiscalização. Após perfeita regularização do fundo da vala destinada à tubagem, executar-se-á um leito para assentamento daquela, com os materiais e a espessura que se estipula neste Caderno de Encargos em função do tipo de tubo a utilizar. Todos os tubos ou elementos para montagem dos tubos (incluindo elementos de fixação) serão analisados antes do seu assentamento, para impossibilitar a utilização de quaisquer elementos defeituosos. Os tubos serão assentes segundo linhas retas, entre caixas de visita com as cotas e inclinações previstas no projeto. Antes do enchimento das valas, os coletores têm que ser aprovados pela Fiscalização. As tubagens serão assentes em valas com a profundidade necessária para que fiquem implantadas de acordo com os perfis longitudinais. Serão também da conta do adjudicatário os trabalhos do levantamento de ramais de ligação e sarjetas, bem como da vedação das pontas onde se inserem esses ramais. Quando o fundo das valas for de terreno rochoso, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma almofada de areia bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,10m, sobre o qual se fará o assentamento. Quando o fundo das valas for de argila, antes da camada de areia referida anteriormente, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma camada base de agregado britado de granulometria extensa, bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,30m. Quando o terreno onde se tiver de assentar os coletores não oferecer a resistência conveniente, a Fiscalização poderá exigir que o mesmo terreno seja compactado. As juntas dos coletores (para os coletores em betão) serão feitas com argamassa de cimento ao traço 1:1, deverá depois limpar-se perfeitamente o interior das canalizações para que aquelas fiquem internamente sem qualquer rebordo.

4. CAIXAS DE VISITA

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Serão pré-fabricadas ou moldadas "in situ", de acordo com os desenhos de pormenor do projeto. As juntas das peças pré-fabricadas serão executadas de forma a garantir-se a estanquicidade total da caixa. Todas as caixas terão degraus de ferro Ø 25 mm afastados de 0,30 m e com largura mínima de 0,30 m. Os degraus deverão ser revestidos a polipropileno para estarem protegidos contra a corrosão.

5. RECEPÇÃO DOS TROÇOS EXECUTADOS

As inclinações e as cotas de soleira dos tubos serão executadas de acordo com os desenhos do projeto, sendo admitidas as tolerâncias de ± 10% nas inclinações e ± 5 cm nas cotas em troços não inferiores a 100 m. A verificação das inclinações e cotas será feita com as valas a descoberto. Todas as canalizações, antes de entrarem em serviço, serão sujeitas a provas, constituídas por ensaios, que asseguram a perfeição do trabalho de assentamento e ligação dos tubos. Tudo o que seja necessário para a realização dos ensaios, incluindo aparelhagem, equipamento e sua montagem, será de conta do Adjudicatário e sujeito à aprovação da fiscalização. Os resultados dos ensaios constarão de relatório escrito a elaborar pelo Adjudicatário e a aprovar pelo dono da obra.

6. REDES DE ÁGUAS RESIDUAIS

6.1 TUBAGENS PARA ÁGUA RESIDUAL

Na execução da montagem de tubagem observar-se-á o que se acha estabelecido nas normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material de canalizações.

O fornecimento da tubagem, independentemente da observação das normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material das canalizações, deverá obedecer especificamente ao seguinte:

6.2 TUBOS E ACESSÓRIOS EM PVC PARA ESCOAMENTO EM GRAVIDADE

Esta especificação aplica-se a tubos e acessórios em *PVC E PP* para canalização de água em gravidade e aplicadas as Normas e regulamentos em vigor à presente data.

6.3 PRESCRIÇÕES ESPECIAIS

A receção dos tubos e acessórios, pelo dono da OBRA ou seus representantes, compreenderá a inspeção-geral e os ensaios previstos nas normas aplicáveis.

6.4 ENSAIOS

Depois de executada a rede, e antes do tapamento de roços, será a rede submetido a ensaios de pressão com água ou com fumo de acordo com o *Decreto Regulamentar nº 23*

1 - È obrigatória a realização de ensaios de estanquidade e eficiência, com a finalidade de assegurar o correto funcionamento das redes de drenagem de águas residuais;
2 – Nos ensaios de estanquidade com ar ou fumo, nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se o seguinte:
a) O sistema é submetido a uma injeção de ar ou fumo à pressão de 400 Pa, cerca de 4.0m de coluna de água, através de uma extremidade, obturando-se as restantes ou colocando nelas sifões com o fecho hídrico regulamentar;
b) O manómetro inserido no equipamento de prova não deve acusar qualquer variação, durante pelo menos quinze minutos depois de iniciado o ensaio;
c) Caso se recorra ao ensaio de estanquidade com ar, deve adicionar-se produto de cheiro ativo, como por exemplo a hortelã, de modo a facilitar a localização de fugas.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

3 – Nos ensaios de estanquidade com água nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se o seguinte:
a) O ensaio incide sobre os coletores prediais de edificação, submetendo-os a carga igual à resultante de eventual obstrução;
b) Tamponam-se os coletores e cada tubo de queda é cheio de água até a cota correspondente à descarga do menos elevado dos aparelhos que nele descarregam;
c) Nos coletores prediais enterrados, uma mangueira de nível ligada à extremidade inferior tamponada não deve acusar abaixamento de pressão, pelo menos durante quinze minutos.

7. RECEPÇÃO PROVISÓRIA

No final da OBRA, proceder-se-á aos ensaios e verificações definidos anteriormente das condições técnicas especiais deste CADERNO DE ENCARGOS. Esses ensaios serão da responsabilidade do adjudicatário.

Todos os resultados definitivos dos ensaios, serão mencionados em relatórios, nas fichas e desenhos que fazem parte dos documentos, a fim de permitir a verificação, tanto durante o período de garantia, como durante a exploração, visando a receção definitiva. Caso se verifiquem condições anormais, deverão ser feitas as necessárias correções, de modo a que se obtenham os resultados pretendidos.

Quando da Receção Provisória das Instalações, o adjudicatário deverá ainda:

- Fornecer em triplicado instruções de funcionamento, que deverão ser acompanhadas de quadros e esquemas nos quais se indicarão os valores correspondentes ao funcionamento normal;
- Fornecer em triplicado instruções de conservação e manutenção, onde deverá o instalador indicar as operações cíclicas a efetuar, bem como a marca de produtos e sobressalentes a utilizar e ainda as precauções a tomar para evitar riscos desnecessários;
- Fornecer fichas técnicas dos equipamentos;
- Dispor de pessoal qualificado na OBRA, de modo a facultar ao encarregado das instalações, todos os esclarecimentos que lhe sejam solicitados;
- Fornecer ainda todo o tipo de informações e documentação que o dono da OBRA entender solicitar, relativos às instalações em causa.

8. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Compete ao adjudicatário efetuar a assistência técnica aos equipamentos a que se refere o presente CADERNO DE ENCARGOS durante o prazo de garantia. Esta vigorará a partir da data da receção provisória, suportando o adjudicatário, todos os eventuais encargos daí decorrentes.

9. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS

Depois de terminada a OBRA o EMPREITEIRO é obrigado a remover do local, no prazo de 30 dias a contar do auto de receção provisório, os restos dos materiais, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos.

Dentro do prazo fixado atrás, o EMPREITEIRO procederá, ainda, e de sua conta também, ao desmonte do estaleiro e OBRAS auxiliares de construção e à limpeza e regularização das zonas dos trabalhos e dos estaleiros.

Se o EMPREITEIRO não cumprir o estipulado nos parágrafos anteriores mandar-se-á proceder à custa daquele aos referidos trabalhos finais em falta, não assistindo ao EMPREITEIRO o direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que for dado aos materiais, equipamentos ou elementos removidos.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

O EMPREITEIRO poderá solicitar por escrito ao serviço fiscalizador a prorrogação do prazo fixado atrás com a correspondente suspensão, por igual tempo, do disposto no parágrafo anterior, mas a prorrogação só será concedida por motivo plenamente justificado. justificado o prazo fixado se mostrar manifestamente insuficiente e desde que o EMPREITEIRO não tenha interrompido as remoções, desmontes, limpezas e regularizações especificas.

10. NOTAS FINAIS IMPORTANTES

Rejeição de materiais ou obras mal-executadas poderão ser rejeitadas. Antes de se proceder ao assentamento de qualquer material o adjudicatário deverá apresentá-los para aprovação.

Mesmo que determinados materiais tenham sido aceites pela a fiscalização em obra, isso não isenta o adjudicatário da obrigatoriedade de demolição dos trabalhos feitos, se for constatado que os referidos materiais não se comportam adequadamente uma vez assentes em OBRA.

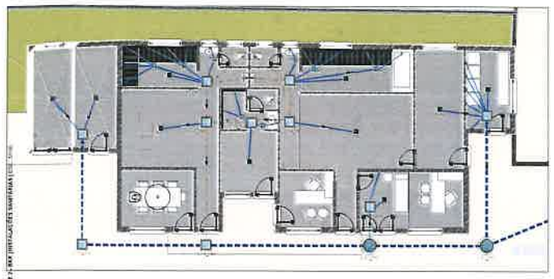
11. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados neste CADERNO DE ENCARGOS, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, deverá ser esclarecido com a FISCALIZAÇÃO em tempo compatível com o programa de trabalho proposto pelo EMPREITEIRO e serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamentos, Normas e demais legislações em vigor, as indicações do projeto e as instruções da FISCALIZAÇÃO.

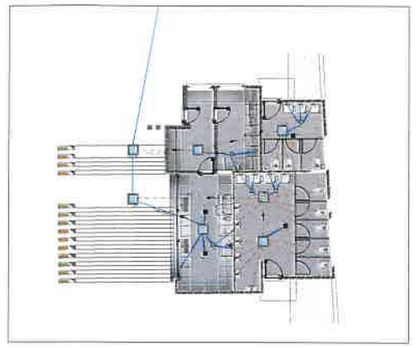
Quando não seja completamente definida a forma da sua inclusão no mapa referido no *Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março*, as medições consequentes serão feitas de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o EMPREITEIRO, seguindo-se as normas habituais e consagradas em medições.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm. +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

DETALHE 1 - ESQUEMAS E ÁREAS TÉCNICAS (SEC. 1:100)

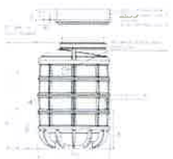


DETALHE 2 - RAMPA (INSTALAÇÕES SANITÁRIAS) (SEC. 1:100)



PLANTA GERAL - DRENAGEM DO CAMPO | ÁREAS EXTERIORES | ESC. 1/200

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA | VISTA 3D | TIPO Sanitau 1500 ou equivalente | CAPACIDADE MÍNIMA DE 1100 lts | 1 BOMBA (1 TRITURADOR) | TAMPA DA CLASSE B125 | PAINEL DE CONTROLO A INSTALAR NA ÁREA TÉCNICA



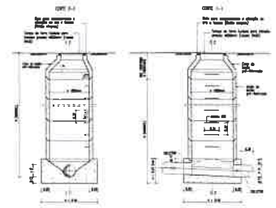
LEGENDA | SIMBOLOGIA

- DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS - ÁGUAS SABONACEAS
- DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS - ÁGUAS FECAIS
- SENTIDO DO ESCOAMENTO (PENDENTE MÍNIMA DA TUBAGEM 1,5% QUANDO NÃO ESPECIFICADO NO DESENHO)
- BOCA DE LIMPEZA
- RPs CAIXA DE PAVIMENTO SIFONADA
- RPs RALO DE PAVIMENTO SIFONADA
- CALEIRA DE DRENAGEM - GRELHA EM FFD D400
- PRUMADA QUE DESCE (Ø[ ]mm).
- PRUMADA QUE CONTINUA (Ø[ ]mm).
- CALEIRA DE DRENAGEM COM RASGO DE ESCOAMENTO
- CAIXA DE VISITA DN[ ] ASCUFFO CAIXA DE PASSAGEM DN
- CAIXA DE VISITA ANÉIS DE BETÃO DN= 1 000mm

MATERIA EM TUBAGEM

- Rede enterrada em FF lumagem, DN) ou PVC DN).
- Rede interior/tubagem exterior em PVC série B.
- Tubos de queda em PVC série B.

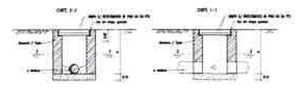
Assinado por: EMANUEL BIRRU FERNANDES DE ABREU
Num. de Identificação: 09fa5541
Data: 2024.03.08 09:30:37 +01'00'

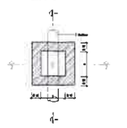


QUADRO DE SELEÇÃO	
H ≤ 0,50 m	0,40 x 0,40 m
0,50 m < H ≤ 0,60	0,50 x 0,50 m
0,60 m < H ≤ 0,75	0,60 x 0,60 m
0,75 m < H ≤ 0,85	0,70 x 0,70 m
0,85 m < H ≤ 1,00	0,80 x 0,80 m

Os dispositivos de fecho do quadro de cada alçado regulam pela Nº DN12

APARELHO	DIÂMETRO DO RAMAL DE DESCARGA (mm)
BACIA DE RETRETE	90
BANHEIRA	40
BIDÉ	40
CHUVEIRO	40
LAVATÓRIO	40
MÁQUINA LAVA-LOUÇA	50
MÁQUINA LAVA-ROUPA	50
MICTÓRIO DE ESPALDAR	75
MICTÓRIO SUSPENSO	50
PIA LAVA-LOUÇA	50
TANQUE	50





QUADRO DE SELEÇÃO	
H ≤ 0,50 m	0,40 x 0,40 m
0,50 m < H ≤ 0,60	0,50 x 0,50 m
0,60 m < H ≤ 0,75	0,60 x 0,60 m
0,75 m < H ≤ 0,85	0,70 x 0,70 m
0,85 m < H ≤ 1,00	0,80 x 0,80 m

Os dispositivos de fecho do quadro de cada alçado regulam pela Nº DN12

NOTAS

RPs - RALO DE PAVIMENTO SIFONADO 200X200mm TIPO ACO Inox ou EQUIVALENTE AÇO INOX AISI 304 Ø110mm C/ CESTO DE RETENÇÃO DE 6 lts.

CPV_T01 - CAIXA DE VISITA EM ALVENARIA DIM. INTERIORES 500X500mm COM TAMPA SIFONADA 400X400mm EM AÇO INOX AISI 304 C/ REVESTIMENTO DO PISO

CPV_T02 - CAIXA DE VISITA EM ALVENARIA DIM. INTERIORES 900X900mm COM TAMPA SIFONADA 600X600mm EM CLASSE C250

CPV_T03 - CAIXA DE VISITA EM ANÉIS DE BETÃO DIM. INTERIORES Ø1000mm COM TAMPA SIFONADA Ø600mm EM CLASSE C250

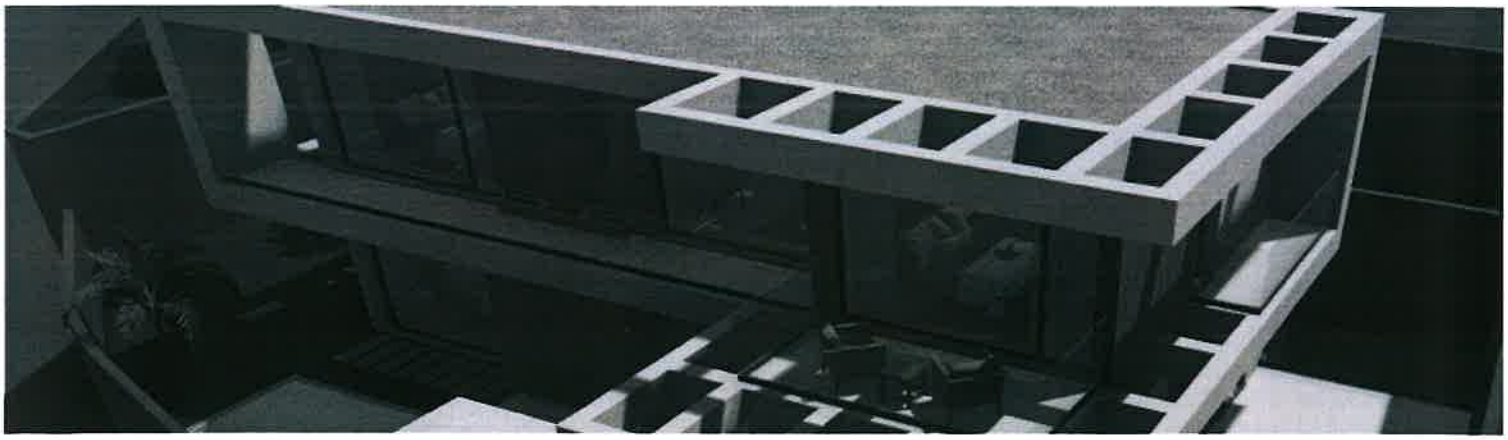
CPs - CAIXA DE PAVIMENTO SIFONADO 150X150 COM TAMPA EM AÇO INOXIDÁVEL TIPO ANTI-ESTICÃO EGUA-FLUENTE

			2.00
BRAVAPLAN			

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:12:00+00'00'

BRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.



Requalificação Do Campo Municipal De Futebol Júlio Tavares	Operação Urbanística
Drenagem de Águas Pluviais	Projeto
Câmara Municipal de Setúbal	Requerente
Setúbal	Local da Obra
Eng. Emanuel Abreu	Coordenador de Projeto
Eng. Emanuel Abreu	Autor do Projeto
Eng. Ivan Vieira	Projetou

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

Nº DOCUM.	FORMATO		DESCRIÇÃO
0.01	PDF	PAPEL	CAPA
1.00	PDF	PAPEL	ÍNDICE
			PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
			PEÇAS ESCRITAS
1.01	PDF	PAPEL	TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO
1.02	PDF	PAPEL	DECLARAÇÃO DA ORDEM DO AUTOR DO PROJETO
1.03	PDF	PAPEL	SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DO AUTOR DE PROJETO
1.04	PDF	PAPEL	MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA
1.05	PDF	PAPEL	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
			PEÇAS DESENHADAS
2.00	PDF/DWF	PAPEL	DRENAGEM PLUVIAL | CAMPO / ARREDORES
2.01	PDF/DWF	PAPEL	CORTES | DRENAGEM DE COBERTURAS | PORMENORES GERAIS

Ribeira Brava, novembro de 2023

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:12:15+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

IVAN LUÍS SOUSA VIEIRA, ENG. TÉCNICO CIVIL, residente na RUA DA PAZ, nº 80, Código Postal 9125 – 160, Freguesia do CANIÇO e Concelho da SANTA CRUZ, portador do Cartão Cidadão n.º: 13793065, contribuinte n.º 244994170, telemóvel n.º: 965472386, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: ivan.vieira@bravaplan.com, inscrito no Concelho Diretivo da Secção Regional da Madeira na Ordem dos Engenheiros Técnicos, sob o n.º: 23841, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 79/2017, de 18 de agosto, que o projeto de DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS de que é autor, relativo à obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Águas e de Drenagem de Águas Residuais (RGSPPDADAR), publicado no Decreto Regulamentar nº 23/95 de 23 de agosto.

b) Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis a pretensão, bem como me responsabilizo pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 12º da Lei 40/2015 de 1 de junho.

O ENGENHEIRO CIVIL:

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:12:29+00'00'

BRAVAPLAN

X..... .....

IVAN LUÍS SOUSA VIEIRA (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:12:55+00'00'

BRAVAPLAN

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

INTRODUÇÃO:

Refere-se a presente **MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA** ao **PROJETO DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS** cujas peças desenhadas se encontram em anexo, para o projeto de execução da obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL.

A drenagem de águas pluviais é dimensionada e composta por canais de escoamento, sarjetas, caleiras, tubos de queda e coletores que conduzem as águas pluviais conforme peças desenhadas e ligado à rede de drenagem existe ou linha de água mais próxima.

Preconizou-se drenagem do campo, nas laterais, pela execução de uma caleira contínua, conforme peças desenhadas. Os pavimentos exteriores contíguos ao campo terão pendente no sentido do canal referido anteriormente, sendo que nas demais zonas optou-se pela utilização de sumidouros para a recolha de águas pluviais.

As coberturas planas, no âmbito desta intervenção serão executadas com betonilha para criação de pendente e canal de drenagem por rebaixo na betonilha. A laje será impermeabilizada com tela asfáltica, e as águas serão encaminhadas por tubos de queda e coletores à rede de drenagem existente, conforme peças desenhadas.

A drenagem de pavimentos térreos será efetuada por canais de drenagem com grelha, betão polimérico ou outros, bem como sumidouros, conforme representado nas peças desenhadas, sendo encaminhadas à rede existente através de coletores.

REGULAMENTAÇÃO E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

Todo o projeto obedeceu às descrições do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, publicado no Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto. Para além deste Regulamento, usaram-se vários documentos publicados pelo LNEC como o Manual dos Sistemas

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Prediais de Distribuição e Drenagem de Águas (Pedroso, V., 2000). Para além destas publicações oficiais, foram usados dados de fabricantes de componentes destes sistemas.

CONCEÇÃO DO SISTEMA:

Generalidades:

Nos sistemas de drenagem pública de águas pluviais são apenas permitidos os lançamentos de águas provenientes de:

- Chuva;
- Rega de jardins, lavagem de arruamentos, pátios e parques de estacionamento;
- Circuitos de refrigeração e instalações de aquecimento;
- Drenagem do subsolo.

Quanto ao tipo de drenagem, ela será feita por gravidade, ou seja, todas as águas pluviais recolhidas serão escoadas para a câmara de ramal de ligação através da força da gravidade.

Caudais de cálculo:

Os caudais de cálculo são obtidos pelo método das curvas IDF (Intensidade, Duração, Frequência) para um período de retorno de 5 anos e uma duração de precipitação de 5 minutos. A expressão de cálculo da intensidade de precipitação, em mm/h, para a região pluviométrica A, dá-nos um valor de 1.75 l/min.m2. A expressão do caudal será:

$Q=C.I.A$

em que Q é o caudal de cálculo em l/min, C é o coeficiente de escoamento que, se tomou, para terreno compacto e baixa inclinação, igual a 0.4 e para zonas impermeáveis, igual a 1.0, I é o valor da intensidade da precipitação em l/min.m2 e A é a área a drenar em projeção horizontal, em m2.

Constituição do sistema:

O sistema em causa é constituído por pendentes de terraço, ramais de descarga, tubos de queda, coletores prediais, um ramal de ligação e acessórios diversos.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Pendentes de terraço:

Os pendentes de terraço deverão ter uma inclinação de 1 a 4% para os orifícios de descarga. No caso de os pendentes não escoarem diretamente para estes pontos, haverá uma caleira que conduzirá a água para esses pontos, com inclinação similar.

Tubos de queda:

O traçado dos tubos de queda deve ser vertical, constituído preferencialmente por um único alinhamento. Caso se tenha de fazer uma translação do alinhamento, deve ser feita por curvas de concordância e, se o valor da translação for superior a 10 vezes o diâmetro do tubo de queda, deve tratar-se este troço como coletor predial. A inserção dos tubos de queda nos coletores prediais deve ser feita através de forquilhas ou câmaras de inspeção. A ligação de tubos de queda a elementos estruturais deve ser evitada ou protegida com acessórios anti vibratórios.

Coletores prediais:

O traçado dos coletores deve ser sempre retilíneo, tanto em planta como em perfil. Quando enterradas, estas tubagens deverão ser dotadas de câmaras de inspeção no seu início, nas mudanças de direção, nas mudanças de inclinação, nas alterações de diâmetro e nas confluências, de forma a possibilitar eventuais operações de limpeza e manutenção. Quando instaladas à vista e garantido o seu acesso, as bocas de limpeza poderão dar lugar a curvas de transição, forquilhas, reduções e bocas de limpeza. O afastamento máximo entre câmaras de inspeção ou bocas de limpeza é de 15 m. No atravessamento de elementos estruturais, deverá ser garantida a não solidarização com estes e previstos materiais de enchimento flexíveis.

Ramais de ligação:

O traçado dos ramais deve ser sempre retilíneo, tanto em planta como em perfil.

NÍVEIS DE CONFORTO E QUALIDADE DOS SISTEMAS:

Ruídos:

Para evitar a transmissão dos ruídos do escoamento no interior da tubagem, deverão ser utilizados materiais com paredes lisas pelo interior e que não estejam fixados ao edifício de uma forma muito rígida e, onde possível, essa fixação seja feita com elementos com características absorventes em termos mecânicos

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Acessibilidade do sistema:

Sempre que possível, a tubagem deverá ser colocada de forma a poderem-se efetuar com relativa facilidade, operações de manutenção e limpeza do sistema.

TUBAGENS:

Materiais:

O material da tubagem é o policloreto de vinilo (PVC), onde os troços deverão ser ligados por união colada à base de tetra-hidrofurano nas duas superfícies. Os tubos deverão ser cortados à esquadria e efetuado um chanfro com cerca de 15°, extraindo as rebarbas e desengordurando a superfície. As tubagens só devem entrar em serviço após a completa secagem da cola. Nas tubagens de comprimento elevado, deverá prever-se juntas de dilatação feitas à base de anilhas de estanquidade de borracha sintética. Qualquer conformação da tubagem deve ser feita com estufas ou maçaricos de ar ou gás quente e nunca através da aplicação direta de chama.

Acessórios:

Os acessórios são dispositivos a intercalar no sistema para facilitar as operações de limpeza e manutenção e para evitar a passagem de determinadas matérias ou substâncias para o sistema. Nas peças desenhadas estão indicados os acessórios necessários ao bom funcionamento da rede.

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA:

Caleiras:

A altura da lâmina líquida no interior das caleiras não deve ultrapassar 7/10 da altura da sua secção transversal, salvo se for assegurado o transbordo para o exterior do edifício. As inclinações das caleiras e algerozes deverão variar entre 2 e 15 mm/m, sendo recomendados valores entre 5 e 10 mm/m. O dimensionamento das secções é feito, após obtenção do caudal, através da fórmula de Manning-Strickler, com a consideração de secção cheia e que o material da tubagem tem uma rugosidade K=90 m1/3/s.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Descarregadores e orifícios:

A secção dos orifícios de descarga deverá ser pelo menos igual à do correspondente tubo de queda, com um mínimo de 50 cm2.

Tubos de queda:

O diâmetro dos tubos de queda não deve ser inferior ao maior dos diâmetros das canalizações que para ele confluem, com um mínimo de 50 mm. O diâmetro dos tubos de queda deve ser, preferencialmente, constante ao longo de todo o seu desenvolvimento e o seu cálculo é feito usando a expressão de determinação do caudal do escoamento em carregador ou usando a expressão de escoamento acidental, conforme o comprimento da tubagem e o tipo de entrada do escoamento no tubo de queda.

Coletores prediais:

O diâmetro dos coletores prediais não deve ser inferior ao maior dos diâmetros das canalizações que para ele confluem, com um mínimo de 100 mm. As inclinações dos coletores não deverão ser inferiores a 10 mm/m, sendo aconselhável que se situe entre 10 e 40 mm/m. O diâmetro interior dos coletores prediais é calculado, após obtenção do caudal, através da fórmula de Manning-Strickler, com a consideração de secção cheia e que o material da tubagem tem uma rugosidade K=120 m1/3/s.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Ramais de ligação:

O diâmetro dos ramais de ligação prediais não deve ser inferior ao maior dos diâmetros das canalizações que para ele confluem, com um mínimo de 125 mm. As inclinações dos ramais de ligação não deverão ser inferiores a 10 mm/m, sendo aconselhável que se situe entre 20 e 40 mm/m. O diâmetro interior dos ramais de ligação é calculado da mesma forma que os coletores prediais.

Assim e por tudo o que foi descrito solicita-se o deferimento para esta pretensão.

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:13:12+00'00'

O ENGENHEIRO CIVIL:

BRAVAPLAN

x.....

EMANUEL ABREU (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2022

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

-

REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:13:29+00'00'

BRAVAPLAN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ÍNDICE

01. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
02. ABERTURA DE VALAS
03. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS
04. CAIXAS DE VISITA
05. SUMIDOUROS
06. RECEÇÃO DE TROÇOS EXECUTADOS
07. REVESTIMENTO DE TALUDES
08. MANUSEAMENTO DE GEOTÊXTEIS
09. REVESTIMENTO DE TALUDES
10. MANUSEAMENTO DE GEOTÊXTEIS
11. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
12. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS
13. NOTAS FINAIS IMPORTANTES
14. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

1.1 RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS

O EMPREITEIRO assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O EMPREITEIRO suportará, ainda por sua conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da OBRA, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

1.2 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

O EMPREITEIRO fará a implantação da OBRA, cabendo-lhe toda a responsabilidade de diferenças em relação ao projeto. Antes de iniciar os trabalhos deverá dar imediato conhecimento ao DONO DE OBRA, de qualquer anomalia nas dimensões e cotas que, porventura, encontre.

O EMPREITEIRO deverá ter, na zona da OBRA, o material topográfico e auxiliar necessário à execução e verificação dos trabalhos.

O EMPREITEIRO será responsável pela colocação e conservação das marcas, eixos ou referências. O DONO DE OBRA poderá, em qualquer ocasião, proceder à verificação das implantações efetuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das futuras obrigações ou responsabilidades do EMPREITEIRO.

1.3 PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais que se empregarem na OBRA terão a qualidade, dimensões, forma e demais características designadas no PROJETO, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas neste CADERNO DE ENCARGOS.

Devem ser acompanhadas de certificados de origem a obedecer ainda a:

a) Sendo Nacionais, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação de laboratórios oficiais. Regulamentos em vigor e Especificações deste CADERNO DE ENCARGOS;

b) Sendo Estrangeiros, às Normas e Regulamentos em vigor no País de origem, caso não haja Normas Nacionais aplicáveis.

Nenhum material pode ser aplicado em OBRA sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspeto, duração e conservação da OBRA não forem prejudicados.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face dos resultados de ensaios, não satisfazerem às condições exigidas, serão rejeitados; estes materiais, se o DONO DE OBRA o entender, serão imediatamente removidos da zona das OBRAS, por conta do EMPREITEIRO.

O facto de a FISCALIZAÇÃO permitir o emprego de qualquer material não isenta o EMPREITEIRO da responsabilidade sobre o seu comportamento na parte da construção em que for aplicada.

1.4 ENSAIOS DE MATERIAIS

Para verificação da qualidade dos materiais, o DONO DE OBRA poderá mandar submetê-los, antes do início dos trabalhos ou durante a sua efetivação, às provas de ensaio que julgar convenientes.

Os ensaios serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor, ou segundo as normas técnicas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, ou ainda segundo as prescrições das especificações de execução dos trabalhos.

São de conta do EMPREITEIRO o fornecimento das amostras bem como as despesas que haja a efetuar com os ensaios.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1.5 DEPÓSITO DE MATERIAIS

O EMPREITEIRO deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos.

2. ABERTURA DE VALAS

A abertura de valas deverá ser executada com a largura que permita um espaço livre mínimo, de cada lado do tubo, de 0,3 m para tubos com diâmetro menor do que 1,0 m, e de 0,7 m para tubos com diâmetro maior que 1,0 m. Sempre que os trabalhos não possam ser conduzidos de forma a assegurar o livre escoamento das águas, terá que proceder-se ao seu esgoto por bombagem, devendo o Adjudicatário dispor do equipamento para tal necessário.

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. Se se verificar que o terreno do fundo da vala não tem firmeza suficiente para assentamento dos tubos, aquela será aprofundada até se encontrar terreno firme, preenchendo-se este aprofundamento com brita de diâmetro nominal da ordem dos 50 mm, bem compactada. Porém, este processo é limitado ao aprofundamento máximo de 0,5 m obrigando-se a compactar por sub-camadas a partir da espessura de 0,3 m. Em casos especiais indicados no projeto, ou naqueles em que seria necessário proceder a aprofundamento superior a 0,5 m, os tubos serão assentes sobre soleira de betão.

2.1 MOVIMENTO DE TERRAS

A maneira de fazer as escavações e o transporte dos respetivos produtos fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. A escavação necessária para a implantação da obra deve ser levada às cotas definidas pelo projeto. Os caboucos para fundações da estrutura deverão ser escavados à mão ou com máquinas apropriadas, de forma a conseguirem-se os perfis fixados no projeto sem irregularidades, considerando-os embora como aproximados e sujeitos a correções ou alterações por parte da fiscalização. Remover-se-ão todos os materiais instáveis ou soltos ou quaisquer elementos prejudiciais à boa execução das obras. Não será atendida qualquer reclamação ou pedido de indemnização baseado no facto de a natureza do terreno ser diferente da suposta pelo Adjudicatário ao elaborar a sua proposta ou na necessidade de escoamento de água, seja qual for a proveniência desta. Se forem necessários quaisquer escoramentos ou outros trabalhos acessórios para evitar desmoronamentos de terras, tudo será de conta do Adjudicatário. Se durante a escavação se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o Adjudicatário adotará os processos de construção e de proteção apropriados e aprovados pela fiscalização, procedendo, se necessário, ao rebaixamento do nível freático. O Adjudicatário efetuará todos os trabalhos necessários, quaisquer que sejam a natureza dos terrenos e as condições que encontre no local, de forma a satisfazer o que se encontra estabelecido no presente caderno de encargos, no projeto e nos restantes documentos contratuais, ou que lhe seja ordenado pela fiscalização. Para o efeito admite-se que o Adjudicatário, antes de apresentar a sua proposta, se inteirou plenamente das condições locais, pelo que não serão aceites quaisquer reclamações com base em eventuais dificuldades que decorram da falta de conhecimento daquelas condições.

O Adjudicatário apresentará na sua proposta os métodos e os meios em pessoal e equipamentos que tenciona utilizar para a realização dos trabalhos. As profundidades das valas não serão superiores às necessárias para que as cotas das soleiras das tubagens sejam as pretendidas e as suas fundações dos tipos especificados no projeto. As entivações que eventualmente sejam necessárias para a execução dos trabalhos da empreitada deverão ser efetuadas com solidez e de forma a garantir a perfeita segurança do pessoal. As valas cujos taludes são verticais terão as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

2.2 TRANSPORTE DE TERRAS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Incluem-se em transporte de terras as operações de deslocação das terras, desde os locais de origem aos de aplicação ou ao vazadouro.

Também são incluídas em transporte de terras as operações de condução destas desde os locais de origem aos locais de depósito provisório e, posteriormente, aos locais de aplicação. A maneira de fazer o transporte das terras fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. Os erros e omissões do projeto ou do caderno de encargos, relativos à natureza e quantidade dos materiais a transportar, aos percursos e às condições de carga e descarga, não poderão servir de fundamento à suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do Adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.

ENTIVAÇÕES

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. A entivação e o escoramento das escavações e das construções existentes serão estabelecidos de modo a impedir movimentos do terreno e danos nas construções e, por outro lado, a evitar acidentes às pessoas que circulam na escavação ou na sua vizinhança. As peças de entivação e escoramento das escavações e construções existentes não serão desmontadas até que a sua remoção não apresente qualquer perigo. No caso de ter de abandonar peças de entivação nas escavações, o Adjudicatário deverá submeter à aprovação do dono da obra uma relação da situação, dimensões e quantidade das peças abandonadas.

2.3 DRENAGEM DAS ESCAVAÇÕES

Quando, no decurso das escavações, ocorrer a presença de água nas valas, haverá que eliminá-la ou rebaixar o seu nível para cotas inferiores às de trabalho, até se concluírem ou interromperem as operações de assentamento e montagem das respetivas tubagens. Consoante a quantidade e o regime de água existente no subsolo, assim se escolherão os meios para a extrair, os quais vão desde o simples balde manual, a usar somente nos casos de pequenas filtrações, até às bombas, acionadas por motores elétricos ou de combustão.

3. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS

O assentamento dos tubos não pode ser iniciado antes da vala (e da regularidade do seu fundo) ser aprovada pela Fiscalização. Após perfeita regularização do fundo da vala destinada à tubagem, executar-se-á um leito para assentamento daquela, com os materiais e a espessura que se estipula neste Caderno de Encargos em função do tipo de tubo a utilizar. Todos os tubos ou elementos para montagem dos tubos (incluindo elementos de fixação) serão analisados antes do seu assentamento, para impossibilitar a utilização de quaisquer elementos defeituosos. Os tubos serão assentes segundo linhas retas, entre caixas de visita com as cotas e inclinações previstas no projeto. Antes do enchimento das valas, os coletores têm que ser aprovados pela Fiscalização. As tubagens serão assentes em valas com a profundidade necessária para que fiquem implantadas de acordo com os perfis longitudinais. Serão também da conta do adjudicatário os trabalhos do levantamento de ramais de ligação e sarjetas, bem como da vedação das pontas onde se inserem esses ramais. Quando o fundo das valas for de terreno rochoso, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma almofada de areia bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,10m, sobre o qual se fará o assentamento. Quando o fundo das valas for de argila, antes da camada de areia referida anteriormente, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma camada base de agregado britado de granulometria extensa, bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,30m. Quando o terreno onde se tiver de assentar os coletores não oferecer a resistência conveniente, a Fiscalização poderá exigir que o mesmo terreno seja compactado. As juntas dos coletores (para os coletores em betão) serão feitas com argamassa

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

de cimento ao traço 1:1, deverá depois limpar-se perfeitamente o interior das canalizações para que aquelas fiquem internamente sem qualquer rebordo.

4. CAIXAS DE VISITA

Serão pré-fabricadas ou moldadas "in situ", de acordo com os desenhos de pormenor do projeto. As juntas das peças pré-fabricadas serão executadas de forma a garantir-se a estanquicidade total da caixa. Todas as caixas terão degraus de ferro Ø 25 mm afastados de 0,30 m e com largura mínima de 0,30 m. Os degraus deverão ser revestidos a polipropileno para estarem protegidos contra a corrosão.

5. SUMIDOUROS

Os sumidouros serão executados "in situ", conforme pormenores do projecto, assente em soleira de betão simples de 10cm de espessura mínima com grelhas metálicas em ferro fundido com aro tipo Retangular em FFD D400. A localização é definida em planta. Inclui abertura e tapamento de caboucos e demais trabalhos complementares necessários à perfeita funcionalidade do sistema. Deve haver especial cuidado no assentamento destes elementos, uma vez que terão de suportar tráfego pesado.

6. RECEPÇÃO DOS TROÇOS EXECUTADOS

As inclinações e as cotas de soleira dos tubos serão executadas de acordo com os desenhos do projeto, sendo admitidas as tolerâncias de ± 10% nas inclinações e ± 5 cm nas cotas em troços não inferiores a 100 m. A verificação das inclinações e cotas será feita com as valas a descoberto. Todas as canalizações, antes de entrarem em serviço, serão sujeitas a provas, constituídas por ensaios, que asseguram a perfeição do trabalho de assentamento e ligação dos tubos. Tudo o que seja necessário para a realização dos ensaios, incluindo aparelhagem, equipamento e sua montagem, será de conta do Adjudicatário e sujeito à aprovação da fiscalização. Os resultados dos ensaios constarão de relatório escrito a elaborar pelo Adjudicatário e a aprovar pelo dono da obra.

7. REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO DE TALUDES

As operações de regularização de taludes de escavação ou de aterro devem seguir-se imediatamente à conclusão dos respetivos trabalhos.

8. MANUSEAMENTO DE GEOTEXTEIS

Quando se utilizem geotêxtis, os rolos deverão ser colocados em obra, sempre que possível, segundo a sua maior dimensão, tendo em atenção os seguintes pontos:

- Inclinação longitudinal e transversal;
- A direção em que, posteriormente, se irá colocar em obra ou espalhar o material granular;
- A direção do vento.

Antes da execução das zonas a tratar com geotêxtis e, sobretudo, quando a área a reforçar, a drenar e/ou a proteger contra contaminações, seja superior a 10.000 m2 , o Adjudicatário fornecerá à Fiscalização um plano de execução dos trabalhos envolvidos, contendo as seguintes informações mínimas:

- Comprimento, largura, diâmetro e peso dos rolos;
- Tipo de ligação dos geotêxtis que se propõe executar;
- Tipo e características dos equipamentos.

Uma vez estendido o geotêxtil, é interdita a circulação de equipamento pesado da obra (como por exemplo bulldozers, pás mecânicas, dumpers ou compactadores) enquanto não for espalhada a camada especificada para o seu recobrimento. O transporte do material de recobrimento será efetuado por camiões basculantes, que se aproximarão

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

sistematicamente em "marcha-atrás" de forma a evitar ao máximo manobras direcionais e, portanto, eventuais deslocamentos do geotêxtil.

9. REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS

9.1 TUBAGENS PARA ÁGUA PLUVIAL

Na execução da montagem de tubagem observar-se-á o que se acha estabelecido nas normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material de canalizações.

O fornecimento da tubagem, independentemente da observação das normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material das canalizações, deverá obedecer especificamente ao seguinte:

9.2 TUBOS E ACESSÓRIOS EM PVC PARA ESCOAMENTO EM GRAVIDADE

Esta especificação aplica-se a tubos e acessórios em *PVC E PP* para canalização de água em gravidade e aplicadas as Normas e regulamentos em vigor à presente data.

9.3 PRESCRIÇÕES ESPECIAIS

A receção dos tubos e acessórios, pelo dono da OBRA ou seus representantes, compreenderá a inspeção-geral e os ensaios previstos nas normas aplicáveis.

9.4 ENSAIOS

Depois de executada a rede, e antes do tapamento de roços, será a rede submetido a ensaios de pressão com água ou com fumo de acordo com o *Decreto Regulamentar nº 23*

1 - È obrigatória a realização de ensaios de estanquidade e eficiência, com a finalidade de assegurar o correto funcionamento das redes de drenagem de águas residuais;
2 – Nos ensaios de estanquidade com ar ou fumo, nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se o seguinte:
a) O sistema é submetido a uma injeção de ar ou fumo à pressão de 400 Pa, cerca de 4.0m de coluna de água, através de uma extremidade, obturando-se as restantes ou colocando nelas sifões com o fecho hídrico regulamentar;
b) O manómetro inserido no equipamento de prova não deve acusar qualquer variação, durante pelo menos quinze minutos depois de iniciado o ensaio;
c) Caso se recorra ao ensaio de estanquidade com ar, deve adicionar-se produto de cheiro ativo, como por exemplo a hortelã, de modo a facilitar a localização de fugas.
3 – Nos ensaios de estanquidade com água nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se o seguinte:
a) O ensaio incide sobre os coletores prediais de edificação, submetendo-os a carga igual à resultante de eventual obstrução;
b) Tamponam-se os coletores e cada tubo de queda é cheio de água até a cota correspondente à descarga do menos elevado dos aparelhos que nele descarregam;
c) Nos coletores prediais enterrados, uma mangueira de nível ligada à extremidade inferior tamponada não deve acusar abaixamento de pressão, pelo menos durante quinze minutos.

10. RECEPÇÃO PROVISÓRIA

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

No final da OBRA, proceder-se-á aos ensaios e verificações definidos anteriormente das condições técnicas especiais deste CADERNO DE ENCARGOS. Esses ensaios serão da responsabilidade do adjudicatário.
Todos os resultados definitivos dos ensaios, serão mencionados em relatórios, nas fichas e desenhos que fazem parte dos documentos, a fim de permitir a verificação, tanto durante o período de garantia, como durante a exploração, visando a receção definitiva. Caso se verifiquem condições anormais, deverão ser feitas as necessárias correções, de modo a que se obtenham os resultados pretendidos.
Quando da Receção Provisória das Instalações, o adjudicatário deverá ainda:

- Fornecer em triplicado instruções de funcionamento, que deverão ser acompanhadas de quadros e esquemas nos quais se indicarão os valores correspondentes ao funcionamento normal;
- Fornecer em triplicado instruções de conservação e manutenção, onde deverá o instalador indicar as operações cíclicas a efetuar, bem como a marca de produtos e sobressalentes a utilizar e ainda as precauções a tomar para evitar riscos desnecessários;
- Fornecer fichas técnicas dos equipamentos;
- Dispor de pessoal qualificado na OBRA, de modo a facultar ao encarregado das instalações, todos os esclarecimentos que lhe sejam solicitados;
- Fornecer ainda todo o tipo de informações e documentação que o dono da OBRA entender solicitar, relativos às instalações em causa.

11. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Compete ao adjudicatário efetuar a assistência técnica aos equipamentos a que se refere o presente CADERNO DE ENCARGOS durante o prazo de garantia. Esta vigorará a partir da data da receção provisória, suportando o adjudicatário, todos os eventuais encargos daí decorrentes.

12. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS

Depois de terminada a OBRA o EMPREITEIRO é obrigado a remover do local, no prazo de 30 dias a contar do auto de receção provisório, os restos dos materiais, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos.

Dentro do prazo fixado atrás, o EMPREITEIRO procederá, ainda, e de sua conta também, ao desmonte do estaleiro e OBRAS auxiliares de construção e à limpeza e regularização das zonas dos trabalhos e dos estaleiros.

Se o EMPREITEIRO não cumprir o estipulado nos parágrafos anteriores mandar-se-á proceder à custa daquele aos referidos trabalhos finais em falta, não assistindo ao EMPREITEIRO o direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que for dado aos materiais, equipamentos ou elementos removidos.

O EMPREITEIRO poderá solicitar por escrito ao serviço fiscalizador a prorrogação do prazo fixado atrás com a correspondente suspensão, por igual tempo, do disposto no parágrafo anterior, mas a prorrogação só será concedida por motivo plenamente justificado. justificado o prazo fixado se mostrar manifestamente insuficiente e desde que o EMPREITEIRO não tenha interrompido as remoções, desmontes, limpezas e regularizações especificas.

13. NOTAS FINAIS IMPORTANTES

Rejeição de materiais ou obras mal-executadas poderão ser rejeitadas. Antes de se proceder ao assentamento de qualquer material o adjudicatário deverá apresentá-los para aprovação.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Mesmo que determinados materiais tenham sido aceites pela a fiscalização em obra, isso não isenta o adjudicatário da obrigatoriedade de demolição dos trabalhos feitos, se for constatado que os referidos materiais não se comportam adequadamente uma vez assentes em OBRA.

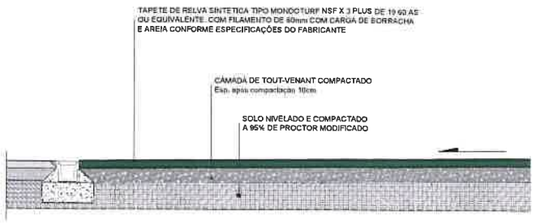
14. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

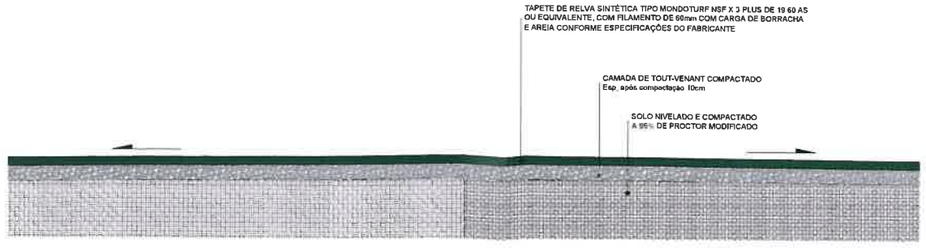
Todos os trabalhos não especificados neste CADERNO DE ENCARGOS, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, deverá ser esclarecido com a FISCALIZAÇÃO em tempo compatível com o programa de trabalho proposto pelo EMPREITEIRO e serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamentos, Normas e demais legislações em vigor, as indicações do projeto e as instruções da FISCALIZAÇÃO.

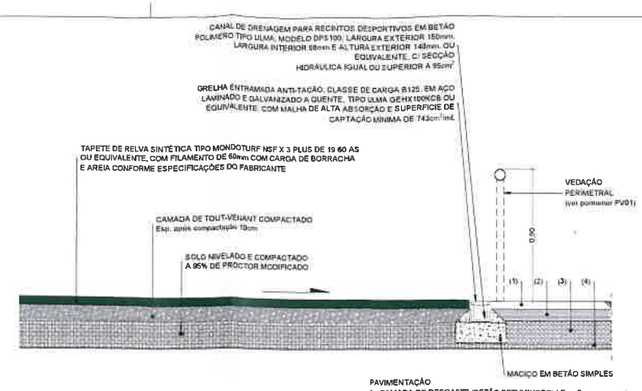
Quando não seja completamente definida a forma da sua inclusão no mapa referido no *Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março*, as medições consequentes serão feitas de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o EMPREITEIRO, seguindo-se as normas habituais e consagradas em medições.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

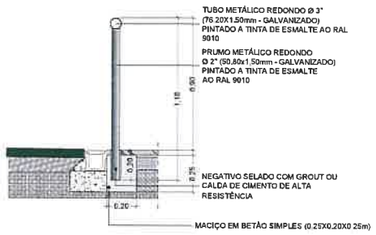
CORTE TRANSVERSAL - MATERIAIS A APLICAR | ESC. 1/20



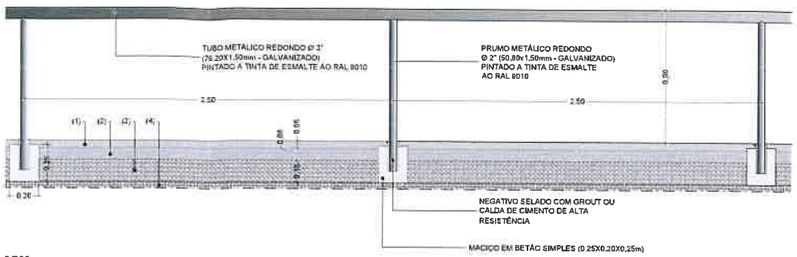




PORMENOR PV01 - CORTE TRANSVERSAL | ESC. 1/20



PORMENOR PV01 - CORTE LONGITUDINAL | ESC. 1/20



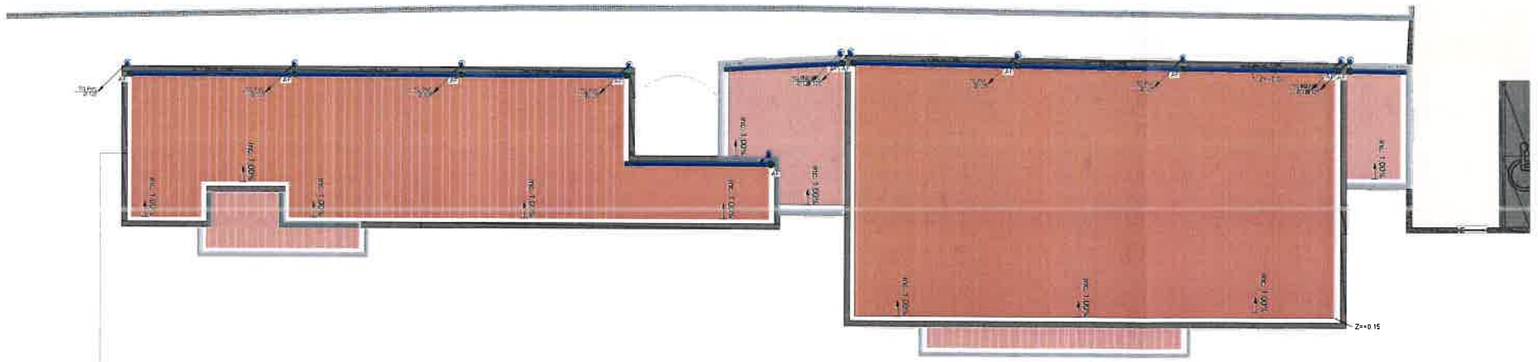
LEGENDA
SIMBOLOGIA

- DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
- PRUMADA QUE DESCE (DN [mm])
- PRUMADA QUE CONTINUA (DN [mm])
- CAIXA DE VISITA DIM. 400X400mm
- CAIXA DE VISITA ANEIS DE BETÃO
- SARJETA
- CALEIRA MOLDADA

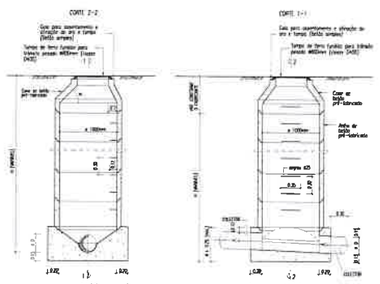
MATERIA DA TUBAGEM:

- Rede exterior enterrada em PP corrugado SN8 ou PVC SN8.
- Rede interior embebidas nos a vista em PVC série B.
- Tubos de queda em PVC série B.

PLANTA DE COBERTURA - BALNEÁRIOS E ZONA TÉCNICA | *ESC. 1/100*



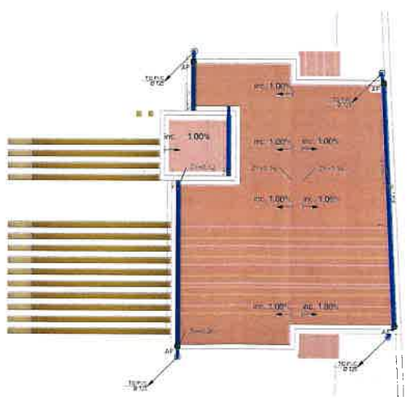
PORMENOR - CXV C01 - CAIXA DE INSPECÇÃO COM TAMPA EXCÊNTRICA | *ESC. 1/75*



QUADRO DE SECÇÕES	
<=2.50 m	1.00 m
>2.50 m	1.20 m

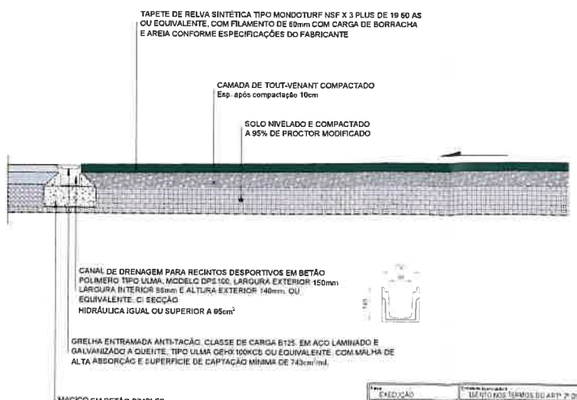
Os dispositivos de fecho da caixa de visita são regulados pela NP EN124

PLANTA DE COBERTURA - EDIFICIO BAR | *ESC. 1/100*



Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de identificação: 09585545
Data: 2024.02.06 09:29:24+00'00'

CORTE TRANSVERSAL - PORMENORIZAÇÃO DE CANAL DE DRENAGEM | *ESC. 1/20*



Fase: EXECUÇÃO	Entidade licenciadora: ISENTO NOS TERMOS DO ART.º 2º DO RJUE	Projetou: JUAN MEIRA, engº	Escala: VARIAS / A1
Entidade promotora:	Fiscalização: CÂMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	Desenhou: JUAN MEIRA, engº	Folha nº: 2.01
	Obra: CAMPO MUNICIPAL JÚLIO TAVARES	Verificou: LGA	Revisão: P.VER
	Projeto de: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	Coordenador de projeto: EMANUEL AFREU, engº	Data: OUT 2023
Designação do projeto: RECUPERAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES		Autor do projeto: EMANUEL AFREU, engº	Ficheiro: P.VER_APL_DES
Designação: CORTES | OPENAGEM DE COBERTURAS | PORMENORES GERAIS		Autor do projeto: EMANUEL AFREU, engº	Escala: 1:100 / A4
Obra: "Este documento não pode ser cedido, reproduzido, utilizado em qualquer meio ou divulgado a terceiros sem autorização prévia do autor"		Assinatura:	

BRAVAPLAN

PLANTA GERAL - DRENAGEM DO CAMPO | ÁREAS EXTERIORES | ESC. 1/200

CX
COTA FUNDO: Z=+2.62

CX
COTA FUNDO: Z=+2.78

CX
COTA FUNDO: Z=+3.22

CX
COTA FUNDO: Z=+3.40

CX
COTA FUNDO: Z=+3.52

CX
COTA TOPO: Z=+3.69
ALTURA: 1.48m
COTA FUNDO: Z=+2.41

CX
COTA FUNDO: Z=+2.22

CAIXA DE GRADAGEM TIPO
ALVENARIA OU EQUIVALENTE
Dim. INTERIORES 60*60m

CX
COTA FUNDO: Z=+2.22

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 1.58m
COTA FUNDO: Z=+2.32

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 1.88m
COTA FUNDO: Z=+2.01

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 0.65m
COTA FUNDO: Z=+3.25

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 0.70m
COTA FUNDO: Z=+3.20

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 0.90m
COTA FUNDO: Z=+2.91

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 1.02m
COTA FUNDO: Z=+2.88

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 0.83m
COTA FUNDO: Z=+3.07

CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 0.73m
COTA FUNDO: Z=+3.17

CXF 01 | RETENÇÃO DE VOLUMES PESADOS (AREIA E BORRACHA)
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 3.72m
COTA DE DESCARGA: +1.72
COTA FUNDO: Z=+0.15

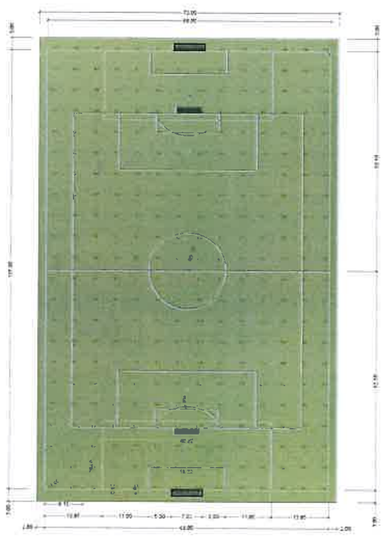
CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 2.57m
COTA FUNDO: Z=+1.33

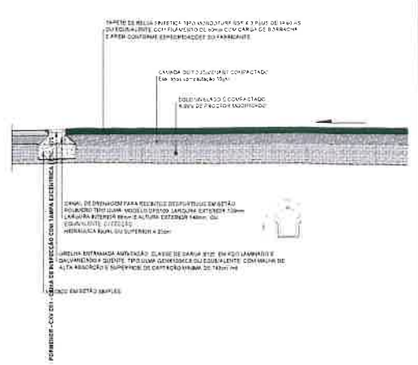
CX
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 2.07m
COTA FUNDO: Z=+1.83

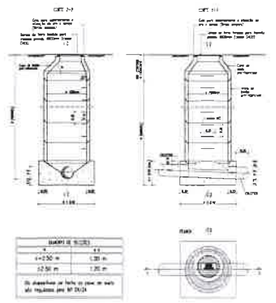
CX | RETENÇÃO DE SÓLIDOS PESADOS (AREIA E BORRACHA)
COTA TOPO: Z=+3.90
ALTURA: 3.70m
COTA DE DESCARGA: Z=+1.25
COTA FUNDO: Z=+0.15

DESCARGA NA LINHA DE ÁGUA MAIS PRÓXIMA

PLANTA COTADA, DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA DO CAMPO | LIMITES DE ENTRELINHA DE 1.00 m







LEGENDA

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

PRUMADA QUE DESCE

PRUMADA QUE CORRIGE

CAIXA DE VISITA

CAIXA DE VISITA ANEL DE BETÃO

SARJETA

CALEIRA MOLDADA

MATERIAL DA TUBAGEM

- Rede exterior enterrada em PP corrugado, DN ou PVC, DN.
- Rede interior enterrada com a sistema PVC série S.
- Tubos de queda em PVC série S.

Arquitetura: EMANUEL ARNOLFO FERNANDES DE ASSEU
Nº de Identificação (BI/CC): [illegible]
Data: 2024/07/18 09:29:30 WEST

Alinhamento

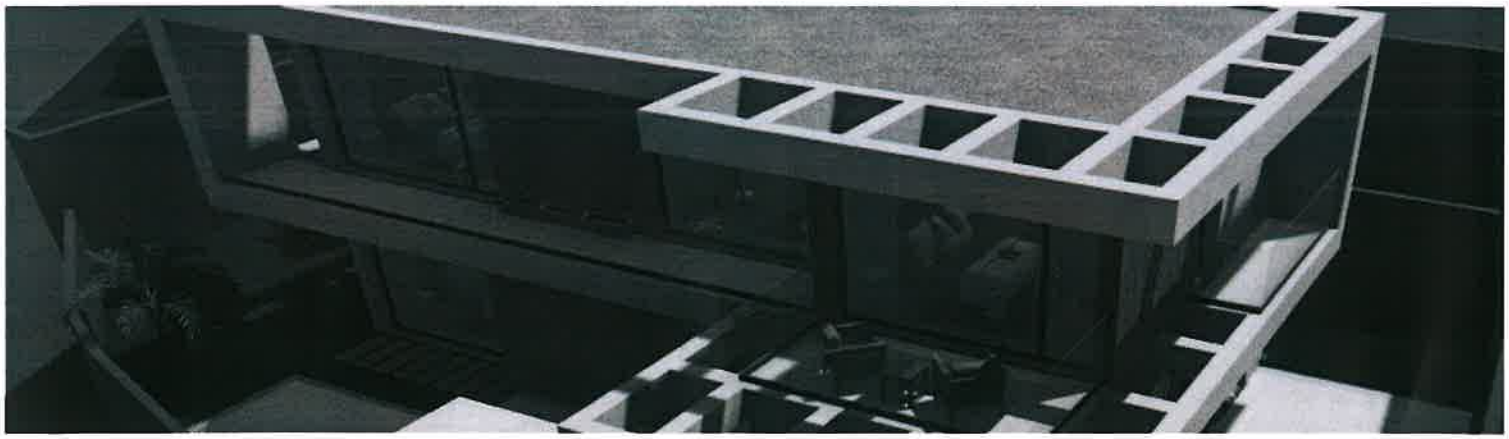
BRAVAPLAN

2.00

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:09:59+00'00'

BRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.



Requalificação Do Campo Municipal De Futebol Júlio Tavares	Operação Urbanística
Arranjos Exteriores	Projeto
Câmara Municipal de Setúbal	Requerente
Setúbal	Local da Obra
Eng. Emanuel Abreu	Coordenador de Projeto
Eng. Emanuel Abreu	Autor do Projeto
Eng. Ivan Vieira	Projetou

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

Nº DOCUM.	FORMATO		DESCRIÇÃO
0.01	PDF	PAPEL	CAPA
1.00	PDF	PAPEL	ÍNDICE
			PROJETO DE DRENAGEM DE ARRANJOS EXTERIORES
			PEÇAS ESCRITAS
1.01	PDF	PAPEL	TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO
1.02	PDF	PAPEL	DECLARAÇÃO DA ORDEM DO AUTOR DO PROJETO
1.03	PDF	PAPEL	SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DO AUTOR DE PROJETO
1.04	PDF	PAPEL	MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA
1.05	PDF	PAPEL	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
			PEÇAS DESENHADAS
2.00	PDF/DWF	PAPEL	PLANTAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS | PLANTA GERAL
3.00	PDF/DWF	PAPEL	REGA DE ESPAÇOS VERDES - PLANTA GERAL

Ribeira Brava, novembro de 2023

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:10:12+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DE ARRANJOS EXTERIORES

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL, residente na ESTRADA REGIONAL 222, nº 143, Código Postal 9360 – 511, Freguesia e Concelho da PONTA DO SOL, portador do Cartão Cidadão n.º: 09 585 545 9 ZX2 válido até 28/01/2030, contribuinte n.º: 176 728 414, telemóvel n.º: 962 713 513, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: emanuel@bravaplan.com, inscrito no Concelho Diretivo da Secção Regional da Madeira na Ordem dos Engenheiros, sob o n.º: 42800, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 79/2017, de 18 de agosto, que o projeto de ARRANJOS EXTERIORES de que é autor, relativo à obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o RGEU e Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

b) Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis a pretensão, bem como me responsabilizo pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 12º da Lei 40/2015 de 1 de junho.

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:10:27+00'00'

O ENGENHEIRO CIVIL:

BRAVAPLAN

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Meio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:10:52+00'00'

BRAVAPLAN

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MEMÓRIA DESCRITIVA **E JUSTIFICATIVA**

INTRODUÇÃO:

Refere-se a presente MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA ao PROJETO DE ARRANJOS EXTERIORES E REDE DE REGA cujas peças desenhadas se encontram em anexo, para o projeto de execução da obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL.

O projeto de arranjos exteriores, contempla a memória descritiva e justificativa da intervenção que se pretende fazer para espaços verdes nos espaços exteriores do campo de futebol, assim como uma planta representativa dos arranjos exteriores.

Apresenta-se ainda o projeto da rede de rega, dimensionado em função das necessidades especificas dos espaços a regar.

ASPECTOS CONDICIONANTES DA INTERVENÇÃO PAISAGÍSTICA:

Fatores climáticos:

A cota a que se situa a intervenção (z<10m ZH) é condicionada por amplitudes térmicas significativas, quer intra diárias quer anuais, com grande incidência de humidade carregando sais marinhos. Como tal, a escolha das plantas foi condicionada pelas temperaturas, níveis de precipitação e humidade relativa do ar, durante todo o ano, que limitou a escolha de espécies arbóreas adequadas às condições climáticas do local. Assim, as espécies a introduzir foram escolhidas tendo em conta a cota reduzida, pelo que se adotou espécies com comprovada capacidade de resistência às condições impostas.

Fatores edáficos:

Se o solo não apresentar textura franca e elevado grau de fertilidade deverá recorrer-se à aplicação de terra agrícola proveniente de outros terrenos de cultura da região. A terra a aplicar deverá ser isenta de pedras com diâmetro superior a 8 cm, assim como de elementos prejudiciais, como por exemplo entulhos, raízes, troncos, etc. A quantidade admissível de pedra miúda não deve exceder 10% do volume da terra.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Escolha do material vegetal:

A escolha das espécies vegetais atendeu à adaptabilidade ao local e sua natureza, bem como riqueza florística. O material a plantar deverá ser bem formado, apresentar o sistema radicular bem desenvolvido e em bom estado fitossanitário.

ESPÉCIES VEGETAIS A IMPLEMENTAR:

A escolha e implementação das espécies vegetais, procurou promover um harmonioso e colorido enquadramento paisagístico em relação à paisagem envolvente.

A utilização de arbustos e herbáceas permitirá promover um maior revestimento do solo.

Por outro lado, as árvores, através das suas copas minimizarão o impacto da construção e ocasionar diferentes tipos de floração e coloração, bem como preferiram-se as de copa direita e bem composta, desenvolvimento vertical, não quebradiças, crescimento rápido e não produtoras de resíduos que possam afetar as condições de circulação nos estacionamentos e zonas de laboração.

As espécies arbóreas e arbustivas escolhidas foram as designadas nas peças desenhadas.

AS ESPÉCIES HERBÁCEAS:

Revestimento de espaços

O revestimento do solo será assegurado pela implementação de mistura baixa de espécies anuais, bianuais e perenes de aparência silvestre tipo ATLANLUSI "EUROFLOR TENOR" ou equivalente, com razão de sementeira de 2 a 5gr/m2/, devido aos menores custos de manutenção e elevada resistência à penetração de espécies invasoras e daninhas, promovendo a redução da erosão do solo e criando um ambiente esteticamente adequado à pretensão.

OPERAÇÕES CULTURAIS:

Plantações:

Após a regularização do terreno inicia-se a plantação das árvores seguindo-se a dos arbustos.

A abertura de covas para a plantação das espécies deverá ser em função do tamanho do tufo de enraizamento de cada respetiva espécie, salientando-se que no caso árvores plantadas em caldeiras, a raiz deverá ser plantada a pelo menos 0,60m de profundidade, de modo a garantir o desenvolvimento das raizes em profundidade em busca de humidade ao invés do seu desenvolvimento lateral que poderá provocar danos nas infraestruturas contiguas.

Caso se justifique, poderá proceder-se à fertilização orgânica das árvores e arbustos.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Tutoragens:

Efetuam-se essencialmente nas árvores e eventualmente nos arbustos.

Os tutores a usar devem apresentar um bom estado sanitário, recomendando-se um tratamento de emulsão com fungicida.

As dimensões dos tutores a usar deverão ser proporcionais ao tamanho das plantas a que se destinam.

O amarramento será através de atilhos de ráfia ou cordel de sisal, ou de câmara-de-ar, mas que apresentem elasticidade e resistência sem danificarem os caules das plantas.

Rega:

A água a empregar deverá ser limpa e isenta de quaisquer produtos prejudiciais ao desenvolvimento das diferentes espécies vegetais.

A rega poderá ser feita manual, através de uma mangueira, ou através de um sistema automatizado pelo processo de aspersão.

As exigências hídricas serão maiores nos meses de Primavera e Verão, devido ao aumento da evapotranspiração do coberto vegetal e ausência de precipitação real e/ou oculta, pelo que deverão efetuar-se um maior número de regas.

Tratamentos Fitossanitários:

As doenças mais frequentes neste tipo de ajardinamentos na região são provocadas por fungos e insetos. Deverá recorrer-se a tratamentos preventivos no início da Primavera de quinze em quinze dias. No início do Verão ocorrem as evidências dos ataques, pelo que os tratamentos deverão ser mantidos, sempre que seja necessário.

Fertilizações:

Os fertilizantes a utilizar terão que atender aos diferentes estados vegetativos das plantas.

A adubação inicial a utilizar aquando da plantação de todas as espécies terá que ter pelo menos 20.5% de Azoto. Após estas estarem bem adaptadas, esta percentagem poderá baixar para 10%. Quanto ao Fósforo e Potássio as quantidades a utilizar poderão ser constantes.

Rede de Rega

A rede de rega foi projetada para suprir as necessidades de água das espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas a plantar, pelo que se utilizou dispositivos adequados a cada caso, nomeadamente aspersores e pulverizadores.

A rede será alimentada diretamente através da rede de água pública, com picagem após o contador, sendo utilizado um grupo sobrepressor de forma a produzir um aumento da pressão disponível na rede pública e garantir o correto funcionamento dos dispositivos de rega.

Os dispositivos de rega serão ativados por electroválvulas ligadas a um dispositivo programador, cuja sectorização dos grupos de rega será definida em obra pelo projetista/fiscalização e irão accionar as electroválvulas para rega sectorizada. O programador terá integração com WI-FI e tecnologia Bluetooth de forma

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

a permitir a programação e ajuste das condições de rega. O sistema terá ainda um pluviómetro ou medidor de humidade do solo, de forma a racionar o consumo de água conforme as necessidades especificas reais do local.

Nota Final

Em tudo o omisso serão seguidas as regras da arte e boas práticas de jardinagem.

O ENGENHEIRO:

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:11:08+00'00'

BRAVAPLAN

x

EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU (NA QUALIDADE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2022

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

-

ARRANJOS EXTERIORES

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:11:27+00'00'

BRAVAPLAN

CLAUSULAS TÉCNICAS

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ÍNDICE

01. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
- 01.1. RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS
- 01.2. IMPLANTAÇÃO DA OBRA
- 01.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS
- 01.4. ENSAIOS DE MATERIAIS
- 01.5. DEPÓSITO DE MATERIAIS

02. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS A MATERIAIS

03. PLANTAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS

04. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS

05. NOTAS FINAIS IMPORTANTES

06. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

01. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

01.1. RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS

O EMPREITEIRO assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O EMPREITEIRO suportará, ainda por sua conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da OBRA, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

01.2. IMPLANTAÇÃO DA OBRA

O EMPREITEIRO fará a implantação da OBRA, cabendo-lhe toda a responsabilidade de diferenças em relação ao projeto. Antes de iniciar os trabalhos deverá dar imediato conhecimento ao DONO DE OBRA, de qualquer anomalia nas dimensões e cotas que, porventura, encontre.

O EMPREITEIRO deverá ter, na zona da OBRA, o material topográfico e auxiliar necessário à execução e verificação dos trabalhos.

O EMPREITEIRO será responsável pela colocação e conservação das marcas, eixos ou referências. O DONO DE OBRA poderá, em qualquer ocasião, proceder à verificação das implantações efetuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das futuras obrigações ou responsabilidades do EMPREITEIRO.

01.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais que se empregarem na OBRA terão a qualidade, dimensões, forma e demais características designadas no PROJETO, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas neste CADERNO DE ENCARGOS.

Devem ser acompanhadas de certificados de origem a obedecer ainda a:

a) Sendo Nacionais, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação de laboratórios oficiais. Regulamentos em vigor e Especificações deste CADERNO DE ENCARGOS;

b) Sendo Estrangeiros, às Normas e Regulamentos em vigor no País de origem, caso não haja Normas Nacionais aplicáveis.

Nenhum material pode ser aplicado em OBRA sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspeto, duração e conservação da OBRA não forem prejudicados.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face dos resultados de ensaios, não satisfazerem às condições exigidas, serão rejeitados; estes materiais, se o DONO DE OBRA o entender, serão imediatamente removidos da zona das OBRAS, por conta do EMPREITEIRO.

O facto de a FISCALIZAÇÃO permitir o emprego de qualquer material não isenta o EMPREITEIRO da responsabilidade sobre o seu comportamento na parte da construção em que for aplicada.

01.4. ENSAIOS DE MATERIAIS

Para verificação da qualidade dos materiais, o DONO DE OBRA poderá mandar submetê-los, antes do início dos trabalhos ou durante a sua efetivação, às provas de ensaio que julgar convenientes.

Os ensaios serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor, ou segundo as normas técnicas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, ou ainda segundo as prescrições das especificações de execução dos trabalhos.

São de conta do EMPREITEIRO o fornecimento das amostras bem como as despesas que haja a efetuar com os ensaios.

01.5. DEPÓSITO DE MATERIAIS

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef :+351 291957970 | Telem : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

O EMPREITEIRO deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos.

02. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS A MATERIAIS

02.1. Materiais para revestimento vegetal

02.1.1. Terra viva

A terra viva, na qual se irá proceder à instalação do material vegetal, será proveniente da camada superficial de terreno de mata ou da camada arável de terrenos agrícolas e deve apresentar textura franca, isenta de infestantes, isenta de pedras ou quaisquer outros materiais estranhos à sua composição.

02.1.2. Fertilizantes e corretivos

Adubo químico ---------- adubo composto NPK 7-21-21, com microelementos;

Corretivo orgânico -----proveniente de centros de compostagem, bem curtido e sem materiais estranhos à sua qualidade orgânica (plásticos, metais, etc.)

02.1.3. Tutores e cintas de borracha

Os tutores para as árvores e subárvores serão formados por varolas de pinho ou eucalipto, direitas, secas, limpas de nós e sãs, com altura correspondente a metade da altura da planta. A madeira dos tutores deve ser tratada por imersão, em solução de sulfato de cobre a 5% ou equivalente, durante pelo menos duas horas.

As cintas para amarração da árvore ao tutor serão de borracha, com resistência, elasticidade e dimensão suficientes para a função pretendida.

02.1.4. Material vegetal

Todas as plantas a utilizar deverão ser exemplares, bem conformados e ramificados, com sistema radicular bem desenvolvido e possuir desenvolvimento compatível com a espécie a que pertencem e de acordo com as dimensões indicadas. Devem apresentar ainda boas condições fitossanitárias, estarem livre de defeitos, deformações, abrasões na casca, queimaduras, doenças, incetos, pragas ou outras formas de infeção.

As plantas deverão ser fornecidas com torrão, suficientemente consistente para não se desfazer facilmente durante as operações de transporte e plantação ou em vaso.

Caso o fornecimento de plantas seja realizado entre os meses de Março a Setembro só serão aceites plantas que se encontrem em torrão ou devidamente envasadas.

Sempre que possível as plantas devem ser adquiridas na região em viveiros credenciados desde que obedeçam às características indicadas neste caderno de encargos pois garantem à partida um bom pegamento.

O material vegetal é designado pelo seu nome botânico com referência ao Género, Espécie, Variedade ou Cultivar e terá que obedecer às espécies apresentadas nas peças desenhadas, não podendo ser alterado sem aprovação prévia do projetista. Caso se verifiquem substituições não autorizadas, a sua remoção e replantação será imediata e de acordo com o projeto sendo os custos da total responsabilidade do empreiteiro.

Todos os exemplares provenientes de viveiro terão que estar identificados através de etiqueta legível com o seu nome botânico.

Os exemplares devem apresentar também estrutura de copa simétrica e bem equilibrada e fuste (tronco desprovido de ramos e folhas) definidor de um eixo vertical direito.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef. +351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

As árvores de folha caduca deverão ainda ser de plumagem, com flecha intacta, não sendo admitidos exemplares com qualquer tipo de poda a não ser aquela necessária para a definição do fuste.

O tapete de relva deverá corresponder às espécies indicadas e terão obrigatoriamente o grau de pureza e o poder germinativo admitidos pela legislação em vigor.

02.1.5. Terra vegetal

A terra será isenta de pedras e materiais estranhos com dimensão superior a 50 mm provenientes de incorporação de lixos. A quantidade admissível de pedra miúda (diâmetro de 50 mm) não deverá exceder 10% do volume da terra. Deve apresentar uma composição uniforme, sem qualquer incorporação do subsolo, ser fértil, profundo e bem drenado com pH entre neutro a levemente ácido, devendo apresentar as seguintes características:

- PH: deve situar-se entre 5,0 e 7,0;
- condutividade elétrica: deve ser inferior a 1500 micromhs por cm num extrato de solo: água de 1:2;
- azoto (N): não deve ser inferior a 0,2%;
- fósforo disponível (P): não deve ser inferior a 70 ppm quando extraído com 4,2% de NaHCO3 ao ph 8,5;
- potássio disponível (K): não inferior a 300 ppm quando extraído com 8% de nitrato de amónia;
- Textura franca – 10 a 30% de argila; 25 a 50% de areia; 30 a 50% de limo
- Fertilidade média – 3 a 5% de matéria orgânica

A terra poderá ser proveniente da decapagem de terreno, devendo respeitar as características referidas. O fornecedor apresentará análises comprovativas, relativamente a cada lote de terra vegetal da mesma proveniência, sendo da sua responsabilidade a realização de contra análises a pedido da fiscalização. Toda a terra vegetal que não cumpra o especificado será rejeitada.

02.1.6. Corretivos

Corretivo orgânico, doseando cerca de 50 % de matéria orgânica bem estabilizada, tipo "FERTHUMUS" ou equivalente. Estrume bem curtido, proveniente de camas de gado cavalar, à razão de 2kg/m3.

Os corretivos orgânicos poderão variar consoante a sua origem, devendo, no entanto, incluir um mínimo de 75Kg/m2 de matéria orgânica.

02.1.7. Fertilizantes

A fertilização das covas das árvores far-se-á à razão de 0,1 m3 de estrume cavalar bem curtido ou 2 kg de composto orgânico Campo Verde por cada cova, acrescido de 2 Kg de adubo composto, em qualquer das alternativas.

Os fertilizantes deverão ser espalhados sobre a terra das covas e depois serão bem misturados com esta, quando do enchimento das mesmas.

As adubações posteriores à plantação poderão ser feitas com a adição de composto orgânico, adubo animal curtido e adubo

granulado NPK de formulação 4-14-8, antes da floração do inverno e depois que diminuir a quantidade de flores e a planta iniciar o seu crescimento vegetativo.

Eventualmente poder-se-á utilizar adubo químico ternário 7:21:7 à razão de 70-100g/m2, ou poder-se-ão utilizar adubos

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

simples nas seguintes quantidades:

- 30 g/m2 de sulfato de amónio;
- 40 g/m2 de superfosfato 18%;
- 15 g/m2 de cloreto de potássio.

02.1.8. Tutoragem

As estacas serão em madeira sã, limpa e tratada em autoclave, e com diâmetro superior ao do tronco e altura mínima de 2/3 do exemplar a plantar. Apresentam uma extremidade aguçada para cravagem no solo. No caso de se tratar de escoras para apoio de pernadas, estas deverão ser em barras de ferro de secção circular, quadrada, sextavada ou octavada, tratadas por zincagem a quente e soldadas a uma braçadeira metálica côncava para apoio da pernada. A ligação será protegida através de uma peça em poliuretano ou em borracha. O apoio no solo será sobre fundação em betão.

As ligações aos tutores serão em material elástico.

Os atilhos serão de ráfia, cordel, sisal ou de outros materiais, designadamente de plástico, com resistência e elasticidade suficientes para a função pretendida, sem danificar as plantas e os atilhos que prendem os tutores às árvores têm de ser também em material elástico.

03. Plantação de espécies arbóreas

03.1.1. Preparação do terreno

Antes de se iniciar a plantação das espécies arbóreas, o terreno deverá sofrer a modelação adequada, de forma a serem implantadas as cotas definitivas do projeto, ou na falta destas, fazer a concordância da superfície do terreno com as obras de cota fixa do projeto, tais como: lancis, pavimentos, muretes, escadas, rampas, etc.

Todas as superfícies planas devem ser modeladas de modo a ficarem com inclinação mínima de 0.5% para permitir o escorrimento superficial das águas da chuva ou da rega em excesso.

Deve o adjudicatário remover toda a terra sobrante ou colocar a terra necessária, de modo a serem respeitadas as cotas de modelação expressas no projeto ou indicadas no decorrer dos trabalhos.

Sempre que possível deverá recorrer-se ao trabalho mecânico, reservando-se apenas para a cava manual as superfícies inacessíveis às máquinas.

Posteriormente deve efetuar-se uma escarificação, gradagem ou recava, até 0.15m de profundidade, para destorroamento e

melhor preparação do terreno para as operações seguintes.

Nas zonas com ausência de rega, construídas em aterro ou escavação e na totalidade das zonas regadas prevê-se a necessidade de espalhar e criar uma camada superior de terra viva com espessura final mínima de 0.15 m, pelo que a superfície do terreno deverá ficar, após os trabalhos de movimentação de terras, 0.15 m abaixo das cotas definitivas do projeto. Nestas zonas, antes do espalhamento da terra viva, toda a superfície será mobilizada conforme o indicado e "mobilizações". A terra viva será espalhada manual ou mecanicamente em camada uniforme, cuja espessura será aproximadamente 20% superior à espessura final da camada (0.15 m) para efeito de compactação.

A regularização prévia consiste na regularização do terreno às cotas definitivas antes do espalhamento de fertilizantes e corretivos, para evitar grandes deslocações de terra depois da aplicação destes. Pode ser feita manualmente ou mecanicamente, mas sempre com a cautela necessária, de forma a atingir o objetivo pretendido.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef :+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

03.1.2. Colocação de terra vegetal

O aproveitamento das terras existentes no local provenientes das decapagens e colocadas em pargas deve ser feito de acordo com as suas características, rejeitando as que não forem próprias para plantações, corrigindo sempre que possível as que forem aproveitáveis.

No caso das terras existentes no local não serem consideradas apropriadas para as plantações ou por serem insuficientes, dever- se-á colocar terra vegetal limpa de pedras, raízes e infestantes, com boa textura, com Ph próximo da neutralidade e rica em matéria orgânica.

A distribuição de terra vegetal far-se-á por camadas uniformes e não compactadas, devendo ser regada quando atingir o valor da cota final, compensando depois com uma última distribuição o valor de cota abatida, até se atingirem as cotas projetadas, após o que se fará uma mobilização de superfície e limpeza se necessário, de forma a deixar a zona convenientemente preparada para as plantações.

03.1.3. Abertura de covas

A abertura de covas deve assegurar um bom desenvolvimento do sistema radicular das espécies plantadas, devendo estas ter no mínimo duas vezes o tamanho do torrão.

A abertura de covas far-se-á após marcação correta dos locais de plantação das espécies arbóres, de acordo com o respetivo plano, que será materializada por mestras a serem conservadas até ao fim da obra, apenas se podendo iniciar os trabalhos de cava geral, após aprovação da piquetagem pela fiscalização.

As paredes da cova serão verticais e o fundo plano ou ligeiramente inclinado. Caso se verifique vitrificação das paredes laterais das covas, devido ao processo de escavação ou ao tipo de solo, as paredes e o fundo deverão ser ligeiramente escarificados para romper a camada superficial

As covas serão abertas depois do espalhamento da terra viva, havendo o cuidado de misturar bem os materiais retirados da cova com a terra viva, aquando do seu enchimento.

O enchimento das covas deverá ter lugar com a terra não encharcada ou muito húmida e far-se-á calcamento, a pé, à medida

que se proceder ao seu enchimento.

As covas que possuem sistema de drenagem, camadas drenante ou outras infraestruturas, deverão ser realizados todos os trabalhos antes de se iniciar a plantação.

A fiscalização procederá à verificação de todos os trabalhos, ficando, no entanto bem expresso que, em caso algum, o adjudicatário se poderá eximir à reconstrução dos trabalhos mal executados, por ausência desta verificação.

03.1.4. Plantação

Os trabalhos de modelação e preparação do terreno deverão ser feitos na Primavera e Verão de modo a que as plantações possam ser efetuadas no final do Outono, logo no início das primeiras chuvas, devendo estas estar concluídas até finais de Março.

Em todas as plantações o empreiteiro deverá respeitar escrupulosamente os respetivos planos, não sendo permitidas quaisquer substituições das espécies vegetais sem prévia autorização da fiscalização.

Deve evitar-se a acumulação de grandes quantidades de plantas nos locais de plantação, devendo ser feito o transporte para o local apenas do número necessário para um dia de trabalho. Caso se verifique a impossibilidade de plantar a totalidade no próprio dia, as sobrantes deverão ser colocadas em locais abrigados, abacelando-as e regando-as.

Depois das covas cheias com terra fertilizada e devidamente compactada abrem-se pequenas covas de plantação à medida do

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.: +351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
SGS SGS

torrão ou do sistema radicular no caso da plantação em raiz nua, em posição central relativamente à caldeira.

Os tutores serão aplicados e cravados no terreno natural, bem fixos e a prumo, numa posição quase central na caldeira, aquando do enchimento da cova com a terra fertilizada.

Seguir-se-á a plantação propriamente dita, havendo o cuidado de deixar a parte superior do torrão, no caso de plantas envasadas, ou o colo das plantas, quando estas são de raiz nua, à superfície do terreno, para evitar problemas de asfixia radicular.

A árvore será colocada no centro da cova previamente cheia com a quantidade de composto tal que permita o posicionamento em altura correta, na posição vertical, suspensa pelo torrão e nunca pela parte aérea, a não ser que possua raiz nua, devendo ser suspensa pelo tronco ou pernadas principais.

Quando o terreno se apresentar seco e sobretudo em tempo quente, deverá fazer-se uma rega antes da plantação e esperar o tempo suficiente para que o terreno esteja com boa sazão.

A fertilização deverá ser na razão de 2 m3 de estrume por cada 100 m2 de terreno a plantar, salvo indicações em contrário.

Após a plantação abrir-se-á uma pequena caldeira para a rega, rega esta que deverá fazer-se de imediato para maior compactação e aderência da terra à raiz da planta.

Todas as caldeiras, floreiras ou qualquer outra plantação, implantados em zonas de solo pouco permeável, serão devidamente drenados, tendo para o efeito o tratamento e descaimento necessários.

Depois da primeira rega e sempre que o desenvolvimento da planta o justifique, deverão aplicar-se tutores, tendo o cuidado de

proteger o sítio do atilho com papel, serapilheira ou qualquer outro material apropriado para evitar ferimentos.

Durante o período de garantia o adjudicatário deverá refazer, na época própria, as deficiências nas plantações efetuadas.

No final do período de garantia, exigir-se-á um sucesso de 100% das plantações, devendo o empreiteiro, em caso contrário, proceder aos retanches necessários. Ficam excluídos desta garantia os casos graves de erosão provocados pelas chuvas torrenciais, e os estragos produzidos pela eventual ocorrência de incêndios.

03.1.5. Manutenção

Deverão efetuar-se regas localizadas nas espécies arbóreas durante o período da Primavera/Verão seguinte à plantação ou sempre que as temperaturas que se verificam o justifique. No mesmo período, sempre que se verifiquem sintomas de emurchecimento na vegetação semeada, deverão igualmente executar-se regas quinzenais.

Todas as espécies plantadas que não vinguem ou apresentem deficiente desenvolvimento vegetativo, deverão ser substituídas

na época própria por espécies idênticas de bom porte e características sãs.

Periodicamente proceder-se-á aos desbastes necessários, para melhorar o "habitat" e evitar a evolução da vegetação para formas semi-arbóreas.

04. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS

Depois de terminada a OBRA o EMPREITEIRO é obrigado a remover do local, no prazo de 30 dias a contar do auto de receção provisório, os restos dos materiais, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef.:+351 291957970 | Telem.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Dentro do prazo fixado atrás, o EMPREITEIRO procederá, ainda, e de sua conta também, ao desmonte do estaleiro e OBRAS auxiliares de construção e à limpeza e regularização das zonas dos trabalhos e dos estaleiros.

Se o EMPREITEIRO não cumprir o estipulado nos parágrafos anteriores mandar-se-á proceder à custa daquele aos referidos trabalhos finais em falta, não assistindo ao EMPREITEIRO o direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que for dado aos materiais, equipamentos ou elementos removidos.

O EMPREITEIRO poderá solicitar por escrito ao serviço fiscalizador a prorrogação do prazo fixado atrás com a correspondente suspensão, por igual tempo, do disposto no parágrafo anterior, mas a prorrogação só será concedida por motivo plenamente justificado. justificado o prazo fixado se mostrar manifestamente insuficiente e desde que o EMPREITEIRO não tenha interrompido as remoções, desmontes, limpezas e regularizações especificas.

05. NOTAS FINAIS IMPORTANTES

Rejeição de materiais ou obras mal-executadas poderão ser rejeitadas. Antes de se proceder ao assentamento de qualquer material o adjudicatário deverá apresentá-los para aprovação.

Mesmo que determinados materiais tenham sido aceites pela a fiscalização em obra, isso não isenta o adjudicatário da obrigatoriedade de demolição dos trabalhos feitos, se for constatado que os referidos materiais não se comportam adequadamente uma vez assentes em OBRA.

06. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

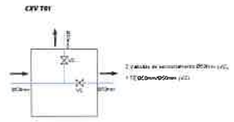
Todos os trabalhos não especificados neste CADERNO DE ENCARGOS, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, deverá ser esclarecido com a FISCALIZAÇÃO em tempo compatível com o programa de trabalho proposto pelo EMPREITEIRO e serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamentos, Normas e demais legislações em vigor, as indicações do projeto e as instruções da FISCALIZAÇÃO.

Quando não seja completamente definida a forma da sua inclusão no mapa referido no *Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março*, as medições consequentes serão feitas de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o EMPREITEIRO, seguindo-se as normas habituais e consagradas em medições.

Rua 6 de Maio, Edifício Ribeira Country II, Loja A e B – 9350 208 Ribeira Brava | Telef :+351 291957970 | Telem : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

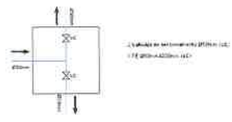
PLANTA GERAL - ÁREAS EXTERIORES | ESC. 1/200

CXV T01



CXV T02

CXV T03



LEGENDA | SIMBOLOGIA

- TUBAGEM DE ÁGUA DE REGA (CONDUTO PRINCIPAL)
- TUBAGEM DE ÁGUA DE REGA (REGA POR ZONA)
- CAIXA DE VALVULA/ELETROVALVULA DIM. Ø250 | FED C250
- CAIXA DE VISITA DIM. 400X400mm | FED C250
- PRUMADA - DN (mm)
- ASPERSOR / PULVERIZADOR VER DEO

NOTAS
ASPERSOR ASP T01 - TIPO RAINBIRD R2000-S-P-30 OU EQUIVALENTE COM CABEÇA ROTATIVA 5-30P
ASPERSOR ASP T02 - TIPO RAINBIRD R2000-S-P-30 OU EQUIVALENTE COM CABEÇA ROTATIVA 5-15P
ASPERSOR ASP T03 - TIPO RAINBIRD R2000-S-P-30 OU EQUIVALENTE COM CABEÇA ROTATIVA 5-40P
ASPERSOR ASP T04 - TIPO RAINBIRD R2000-S-P-30H4F OU EQUIVALENTE COM CABEÇA ROTATIVA 5-360°
PULVERIZADOR PUV T01 - TIPO RAINBIRD 1800 PRS OU EQUIVALENTE COM BICO DE PULVERIZAÇÃO

NOTA - ACIONAMENTO DOS ASPERSORES ATRAVÉS DA CENTRAL COM COMANDO AS ELETROVALVULAS TIPO RAIN BIRD MRTU OU EQUIVALENTE. A INSTALAR EM CAIXA CONFORME PEÇAS DESENHADAS

REPRESENTAÇÃO EQUEMÁTICA	DESIGNAÇÃO NOME CIENTÍFICO	NOTA REPRESENTIVA
	MELIA (*Melia azedarach*)	
	LÓDÃO-BASTARDO (*Celtis australis*)	
	FREIXO-DE-FOLHA-ESTREITA (*Fraxinus angustifolia*)	
	Mistura bainu de espécies arbustivas bainuais e perenes de aparência silvestre tipo ATLANTUS "EUROFLOR TEXOR" ou equivalente (razão de sementeira a 5g/m²)	

Assinado por: EMANUEL TIRMEU FERNANDES DE ABREU
Num. de identificação: [illegible]
Data: 2024.03.08 09:27:33 -00'00'

			3.00
BRAVAPLAN			

PLANTA GERAL - DRENAGEM DO CAMPO | ÁREAS EXTERIORES | ESC. 1/200

LEGENDA | SIMBOLOGIA

- TUBAGEM DE AGUA DE REGA - CIRCUITO PRINCIPAL
- TUBAGEM DE AGUA DE REGA (REGA POR ZONA)
- CAIXA DE VALVULAS ELETROVALVULA DIM. Ø250 | PEÇ CLEF
- CAIXA DE VISITA DIM. 60X40CM | PEÇ CLEF
- PRUMADA ION (mm)
- ASPERSOR / PULVERIZADOR VER DES.

REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA	DESIGNAÇÃO (NOME COMUM)	FOTO REPRESENTATIVA
	MELIA (*Melia azedarach*)	
	LÓDÃO-BASTARDO (*Celtis australis*)	
	FREIXO-DE-FOLHA-ESTREITA (*Fraxinus angustifolia*)	
	Mistura bolsa de especies arbustivas biianuais e perenes de aparência silvestre tipo ATLANTUSI "EUROFLOR TENOR" ou equivalente (Relação de pertencente a Sportis)	

Responsável: EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU
Num. de Identificação: OP545.541
Data: 2024-02-08 09:26:53+00'00'

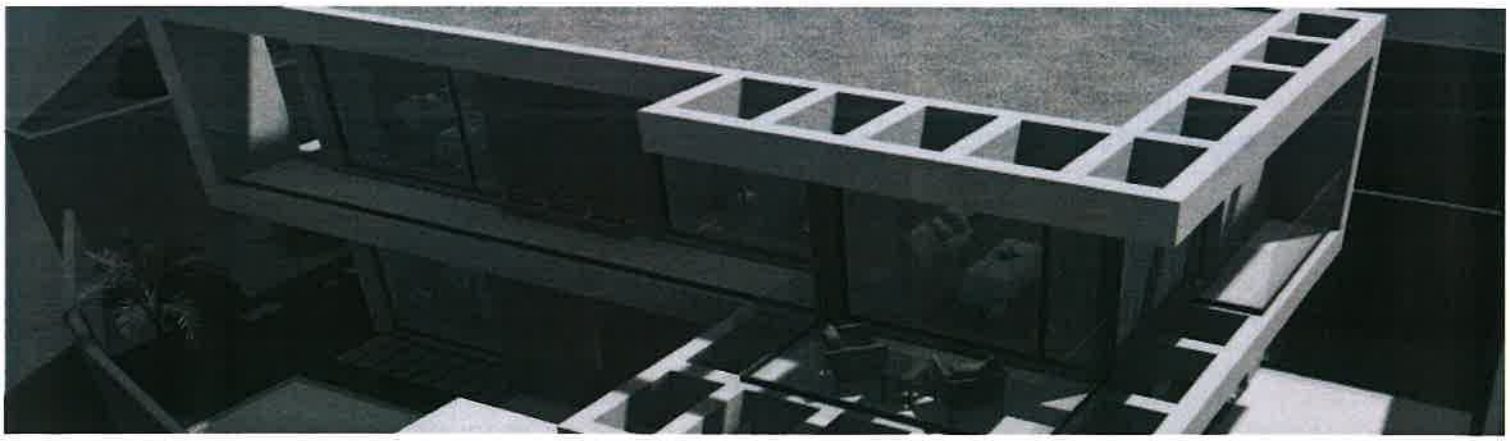
			2.00

BRAVAPLAN

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:48:56+00'00'

BRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.



Requalificação Do Campo Municipal De Futebol Júlio Tavares	Operação Urbanística
Abastecimento e Distribuição de Água e AQS	Projeto
Câmara Municipal de Setúbal	Requerente
Setúbal	Local da Obra
Eng. Emanuel Abreu	Coordenador de Projeto
Eng. Emanuel Abreu	Autor do Projeto
Eng. Ivan Vieira	Projetou

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

Nº DOCUM.	FORMATO		DESCRIÇÃO
0.01	PDF	PAPEL	CAPA
1.00	PDF	PAPEL	ÍNDICE
			PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E AQS
			PEÇAS ESCRITAS
1.01	PDF	PAPEL	TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO
1.02	PDF	PAPEL	DECLARAÇÃO DA ORDEM DO AUTOR DO PROJETO
1.03	PDF	PAPEL	SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DO AUTOR DE PROJETO
1.04	PDF	PAPEL	MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA
1.05	PDF	PAPEL	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
			PEÇAS DESENHADAS
2.00	PDF/DWF	PAPEL	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE REGA
2.01	PDF/DWF	PAPEL	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
3.00	PDF/DWF	PAPEL	ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE REGA PROPOSTO

Ribeira Brava, novembro de 2023

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:49:12+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL, com DOMICILIO na ESTRADA REGIONAL 222, nº 143, Código Postal 9360 – 511, freguesia da PONTA DO SOL, concelho da PONTA DO SOL, portador do Cartão Cidadão n.º: 09 585 545, válido até 02/02/2020, contribuinte n.º: 176 728 414, telemóvel n.º: 962 713 513, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: emanuel@bravaplan.com, inscrito na ORDEM DOS ENGENHEIROS NO CONCELHO DIRETIVO DA SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA, sob o n.º: 42800, **declara**, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 79/2017, de 18 de agosto, que o projeto de **DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL**, de que é autor, relativo à obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Águas e de Drenagem de Águas Residuais (RGSPPDADAR), publicado no Decreto Regulamentar nº 23/95 de 23 de agosto.

b) Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis a pretensão, bem como me responsabilizo pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 12º da Lei 40/2015 de 1 de junho.

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:49:27+00'00'

O ENGENHEIRO CIVIL:

BRAVAPLAN

x.....

EMANUEL ABREU (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf : +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:49:54+00'00'

BRAVAPLAN

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

INTRODUÇÃO:

Refere-se a presente MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA ao PROJETO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL cujas peças desenhadas se encontram em anexo, para o projeto de execução da obra relativo à "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL.

O abastecimento é assegurado pela ligação á rede pública de águas, partindo do contador instalado na entrada do empreendimento, sendo posteriormente encaminhado a um reservatório de rega e abastecimento direto aos aparelhos.

Optou-se por não implementar, um sistema de retorno de águas quentes, dado que pela avaliação executada, o mesmo não compensa dadas as reduzidas distâncias e perdas de carga e perdas térmicas. Por essa razão, optou-se por fazer o abastecimento direto, dado que os tempos de circulação de água quente até saída no aparelho mais desfavorável é muito pouco significativo, pelo que não há perdas de água expressivas e como tal não justifica o custo de implementação de um sistema de retorno.

Tendo em conta os aparelhos a alimentar, optou-se pela introdução de um grupo sobrepressor, dado que a pressão considerada na rede, de 3,5bar, não garante os requisitos mínimos para o período de utilização simultânea das bases de duche.

O sistema foi projetado com recurso a soluções de "by-pass" e abastecimento de áreas interiores sem recurso ao grupo de bombagem, no sentido de garantir o abastecimento em situações de falha de energia elétrica.

O presente projeto contempla ainda as instalações de Água Quente Sanitária (AQS), tendo sido preconizado o aquecimento de água com recurso a termoacumuladores elétricos apoiados por duas bombas de calor de elevada eficiência energética.

O sistema AQS será instalado com sistema de circulação entre os permutadores dos termoacumuladores e a bomba de calor. Este sistema será dotado de central de controlo com programação de utilização em período de jogos e treinos, sendo desligado durante a noite e fins de semana onde não haja actividades.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

O bar será alimentado diretamente com a pressão da rede pública, sendo que será instalado um termoacumulador de 50 litros para AQS, para utilização em situações pontuais em que seja necessária a utilização de água quente sanitária.

Nos balneários optou-se pela utilização de misturadora de 3 vias, pelo que a temperatura da água de duche será controlada por esta via, e não individualmente. As torneiras serão temporizadas a 45 segundos, com redutor de caudal, no sentido de promover a poupança de água por banho.

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:

Abastecimento e Distribuição:

O edifício dos balneários será dotado de água potável, quente e fria, sendo o seu abastecimento feito através de ligação à rede pública de abastecimento de água com apoio de grupo sobrepressor. Este abastecimento inicia-se por picagem da rede existente, a jusante do contador a instalar (ver peças desenhadas).

O abastecimento de água quente será efetuado através de termoacumuladores elétricos, apoiados por bombas de calor, equipado com dispositivos de segurança, quer a nível de controlo de temperaturas (<90°), quer a nível de pressões (<6 bar).

O edifício destinado a bar será igualmente dotado de água potável, quente e fria, sendo o seu abastecimento feito através de ligação à rede pública de abastecimento de água. Este abastecimento inicia-se por picagem da rede existente, a jusante do contador a instalar (ver peças desenhadas).

O abastecimento de água quente será efetuado através de termoacumulador elétrico de reduzido volume (50 litros).

Distribuição Interior:

Nos compartimentos a abastecer, serão colocadas caixas de distribuição nas quais irão ser colocados os coletores para o abastecimento dos aparelhos. Dos coletores de água fria sairão tubagens individuais para as peças sanitárias dos balneários e bar, como duches, torneiras de serviço, lava-loiças, máquinas de lavar ou torneiras de lavagem. Dos coletores de água quente que são alimentados pelos termoacumuladores, sairão tubagens individuais para distribuição aos lavatórios e pontos de água quente e misturada.

CÁLCULO HIDRÁULICO:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Caudais:

O cálculo hidráulico dos ramais de alimentação, colunas montantes, ramais domiciliados, ramais interiores, foi efetuado através do Método dos Caudais de Cálculo (Qc), método esse que se nos afigura eficaz, visto entrar em consideração com o débito específico de cada aparelho (caudal instantâneo).

Os caudais instantâneos fixados para cada aparelho são os seguintes:

Banheira	0.25 l/s	Máquina de lavar roupa	0.30 l/s
Bidé	0.10 l/s	Máquina de lavar louça	0.30 l/s
Bacia de retrete	0.10 l/s	Chuveiro individual	0.15 l/s
Lavatório	0.10 l/s	Torneira de lavagem ou rega de:	
Banca de Cozinha	0.20 l/s	Ø 15 mm	0.30 l/s
Tanque de lavar roupa	0.20 l/s	Ø 20 mm	0.45 l/s

Os caudais de cálculo calculados pela fórmula em baixo descrita, são determinados em função dos caudais instantâneos acumulados, tendo em atenção um conforto médio normal dos utentes, bem como uma probabilidade de simultaneidade de funcionamento dos diversos aparelhos. Para baixos caudais (inferiores a 0.4 l/s), o caudal de cálculo é igual ao caudal instantâneo, para garantir uma segurança eficaz no abastecimento.

$Qc = 10((\log Qa[l/s<25]-0.456)/2.08)$ [l/s]

Diâmetros:

Os diâmetros das tubagens são determinados em função do caudal de cálculo, da velocidade de escoamento da perda de carga nas tubagens. Os diâmetros escolhidos encontram-se dentro dos limites preconizados pela legislação em vigor, nomeadamente o Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto.

Velocidade:

As velocidades de escoamento nas tubagens foram obtidas em função do caudal de cálculo e dos diâmetros das tubagens que, por razões de conforto e durabilidade das instalações, foram fixadas dentro dos seguintes limites:

$0.5 \leq V \leq 2.0$ m/s

A fórmula utilizada para o cálculo da velocidade foi a seguinte:

$V = 0.004Qc[l/s] / ((0.001Di[mm])2PI$ [m/s]

Pressões de Serviço nos Dispositivos de Utilização:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

As pressões de serviço nos dispositivos de utilização foram calculadas tendo em consideração o caudal de cálculo, o diâmetro e o comprimento das tubagens, bem como a cota piezométrica a que estes se encontram. Por razões de conforto e durabilidade dos materiais, as pressões de serviço nos dispositivos de utilização foram fixadas dentro dos seguintes limites:

$150 < \text{Serv.Disp.Ut} \leq 300$ Kpa

As perdas de carga foram contabilizadas atendendo aos desníveis da rede e a outros obstáculos existentes. A perda de carga contínua foi estimada pela fórmula:

J = ((0.001Qc[l/s])/(0.0589Di[mm])2.69)1/0.56 [m/m]

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS E MATERIAIS UTILIZADOS:

Tipos de Distribuição:

A rede de distribuição de água quente e fria, funcionará embutida em paredes e pavimentos, com distribuição aos pontos de água paralelo, a partir da caixa de distribuição com coletores incorporados, acessíveis ao seu interior.

Nos pontos de água colocar-se-ão caixas terminais plásticas dentro das quais se montarão os joelhos de saída para ligação aos respetivos aparelhos.

Entre as caixas, as tubagens serão embainhadas em mangas de polietileno que passarão nos locais mais convenientes, fazendo raios de curvatura mínimos de 6 vezes o seu diâmetro.

Todos os acessórios serão instalados em caixas acessíveis e a tubagem será montada dentro das mangas para que todo o sistema seja desmontado com facilidade.

Tubagens:

As tubagens a instalar serão de polietileno reticulado, instaladas dentro de mangas plásticas e com possibilidade de fácil remoção para substituição, desde as colunas montantes, às distribuições interiores, passando pelos ramais de distribuição horizontais.

Os diâmetros das tubagens são os indicados nas peças desenhadas do projeto.

A tubagem será fornecida em rolos de 100m, marcados em cada metro com o seu comprimento, com o nome do fabricante, classe de pressões e temperatura

Deverão ser aplicadas tubagens para a classe de pressões de 6 bar conjugadas com uma temperatura de 90ºC que em pontas acidentais poderá ir aos 110ºC.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Acessórios:

Os acessórios a utilizar, deverão ser de latão, de boa qualidade e deverão ser ligados entre si com linho e alvaiado ou teflon (projetado ou em fita), ficando instalados em caixas acessíveis e montados de modo a poderem ser facilmente desmontados.

Não são admitidos acessórios cravados dentro das paredes ou pavimentos.

Os coletores a montar nas caixas de distribuição, um para água quente e outro para a água fria, serão de ¾" e ou 1", constituídos por um corpo único de latão, com as saídas de água necessárias para tubagem de 12mm, 16mm e 20mm e levarão na entrada uma válvula de esfera com união de sede cónica para permitir a sua desmontagem sem necessidade de se fazer corte geral de água.

As caixas para montagem dos acessórios deverão ser plásticas.

Para os coletores deverão ser de dimensões apropriadas, com suportes incorporados e com tampa.

Para os joelhos de ligação nos pontos de água, as caixas deverão ajustar-se perfeitamente a estes, fixando-os de forma a tornar todo o conjunto solidário, permitindo no entanto a sua fácil desmontagem.

Para os tês e cruzetas, as caixas deverão ter dimensões tais que permitam a fácil manobra de ligação e desmontagem dos acessórios.

Nas caixas terminais serão instalados joelhos de ligação ás torneiras com saídas de ½" e com possibilidade de ligação a tubagem de 12mm e 16mm.

Dispositivos Sanitários:

Todos os dispositivos sanitários, bem como torneiras, contadores, etc., serão do tipo aprovado pelos Serviços Municipalizados.

Colocação em Obra:

A tubagem deve ser desenrolada no sentido inverso do enrolamento começando-se sempre pelo exterior do rolo.

A tubagem de água quente deverá ser colocada sempre que possível paralelamente à de água fria e a uma distância mínima de 0,05 m.

As tubagens não devem ser embutidas em elementos de construção que desempenhem funções estruturais, nomeadamente:

- Sob elementos de fundação;
- Embutidas em elementos estruturais;
- Em espaços pertencentes a chaminés e a sistemas de ventilação.

Os raios de curvatura mínimos das tubagens deverão ser de 6 vezes o seu diâmetro exterior.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Deve evitar-se o contacto da tubagem com arestas cortantes.
O tubo não deve ser aquecido diretamente à chama.
O cortês nos tubos deve ser efetuados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal e estes devem apresentar a face de corte limpa e isenta de irregularidades.
As ligações dos tubos devem ser realizadas com acessórios de pressão.
As tubagens danificadas devem ser rejeitadas e substituídas, não se permitindo colagens.
Não se deve executar emendas em tubos desde que estas fiquem dentro das mangas.
Não será admitida a colocação em obra de tubagem pré-montada em mangas a fim de se garantir a possibilidade de montagem e desmontagem.
Serão aplicadas mangas em polietileno que garantam a proteção mecânica do tubo PEX, e terão os diâmetros de 1,5 a 2 vezes o diâmetro do tubo a enfiar.

SISTEMA DE REGA DO CAMPO:

Foi preconizado um sistema de rega do campo, com recurso a uma bomba de elevado débito e aspersores dispostos de forma a cobrir todo o perímetro do campo, conforme peças desenhadas. Por forma a suprir as necessidades pontuais de água, preconizou-se a instalação de três reservatórios de superfície, com 15 metros cúbicos, totalizando 45 metros cúbicos de armazenamento. Estes reservatórios irão alimentar igualmente o sistema de rega de jardim, conforme apresentado no projeto de arranjos exteriores.

VERIFICAÇÃO, ENSAIOS E DESINFEÇÃO:

Verificação:
A verificação da conformidade do sistema com o projeto e com as disposições legais em vigor, deve ser feita com as canalizações e respetivos acessórios á vista.

Ensaio de Estanquidade:
O ensaio de estanquidade deve ser conduzido com as canalizações, juntas e acessórios à vista, convenientemente travados e com as extremidades obturadas e desprovidas de dispositivos de utilização.
O processo de execução do ensaio é o seguinte:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Ligação da bomba de ensaio com manómetro, localizada tão próximo quanto possível do ponto de menor cota do troço a ensaiar;
Enchimento das canalizações por intermédio da bomba, de forma a libertar todo o ar nelas contido e garantir uma pressão igual a uma vez e meia a máxima de serviço, com o mínimo de 900Kpa;
Leitura do manómetro da bomba, que não deve acusar redução durante um período mínimo de 15 minutos;
Esvaziamento do troço ensaiado.

Desinfeção do Sistema:

O sistema de distribuição predial de água potável quer para fins alimentares quer para fins sanitários, depois de equipado com os dispositivos de utilização e antes de entrarem em funcionamento, devem ser submetidos a uma operação de lavagem com o objetivo de desinfeção.

Prova de Funcionamento:

Após os ensaios de estanquidade e a instalação dos dispositivos de utilização, deve verificar-se o comportamento hidráulico do sistema.
No omisso, serão adotadas as boas normas de montagem e de harmonia com o estabelecido no Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Água e de Drenagem de Águas Residuais, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 23/95 de 23 de agosto e demais legislação em vigor.

Assim e por tudo o que foi descrito solicita-se o deferimento para esta pretensão.

O ENGENHEIRO CIVIL:

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:50:12+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

EMANUEL ABREU (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2022

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:50:51+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

ÍNDICE

01. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
02. ABERTURA DE VALAS
03. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS
04. CAIXAS DE VISITA
05. RECEÇÃO DE TROÇOS EXECUTADOS
06. REDE DE ÁGUA SOB PRESSÃO
07. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS
08. NOTAS FINAIS IMPORTANTES
09. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

1.1 RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS

O EMPREITEIRO assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O EMPREITEIRO suportará, ainda por sua conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da OBRA, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

1.2 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

O EMPREITEIRO fará a implantação da OBRA, cabendo-lhe toda a responsabilidade de diferenças em relação ao projeto. Antes de iniciar os trabalhos deverá dar imediato conhecimento ao DONO DE OBRA, de qualquer anomalia nas dimensões e cotas que, porventura, encontre.

O EMPREITEIRO deverá ter, na zona da OBRA, o material topográfico e auxiliar necessário à execução e verificação dos trabalhos.

O EMPREITEIRO será responsável pela colocação e conservação das marcas, eixos ou referências. O DONO DE OBRA poderá, em qualquer ocasião, proceder à verificação das implantações efetuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das futuras obrigações ou responsabilidades do EMPREITEIRO.

1.3 PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais que se empregarem na OBRA terão a qualidade, dimensões, forma e demais características designadas no PROJETO, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas neste CADERNO DE ENCARGOS.

Devem ser acompanhadas de certificados de origem a obedecer ainda a:

a) Sendo Nacionais, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação de laboratórios oficiais. Regulamentos em vigor e Especificações deste CADERNO DE ENCARGOS;

b) Sendo Estrangeiros, às Normas e Regulamentos em vigor no País de origem, caso não haja Normas Nacionais aplicáveis.

Nenhum material pode ser aplicado em OBRA sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspeto, duração e conservação da OBRA não forem prejudicados.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face dos resultados de ensaios, não satisfazerem às condições exigidas, serão rejeitados; estes materiais, se o DONO DE OBRA o entender, serão imediatamente removidos da zona das OBRAS, por conta do EMPREITEIRO.

O facto de a FISCALIZAÇÃO permitir o emprego de qualquer material não isenta o EMPREITEIRO da responsabilidade sobre o seu comportamento na parte da construção em que for aplicada.

1.4 ENSAIOS DE MATERIAIS

Para verificação da qualidade dos materiais, o DONO DE OBRA poderá mandar submetê-los, antes do início dos trabalhos ou durante a sua efetivação, às provas de ensaio que julgar convenientes.

Os ensaios serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor, ou segundo as normas técnicas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, ou ainda segundo as prescrições das especificações de execução dos trabalhos.

São de conta do EMPREITEIRO o fornecimento das amostras bem como as despesas que haja a efetuar com os ensaios.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1.5 DEPÓSITO DE MATERIAIS

O EMPREITEIRO deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos.

2. ABERTURA DE VALAS

A abertura de valas deverá ser executada com a largura que permita um espaço livre mínimo, de cada lado do tubo, de 0,3 m para tubos com diâmetro menor do que 1,0 m, e de 0,7 m para tubos com diâmetro maior que 1,0 m. Sempre que os trabalhos não possam ser conduzidos de forma a assegurar o livre escoamento das águas, terá que proceder-se ao seu esgoto por bombagem, devendo o Adjudicatário dispor do equipamento para tal necessário.

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. Se se verificar que o terreno do fundo da vala não tem firmeza suficiente para assentamento dos tubos, aquela será aprofundada até se encontrar terreno firme, preenchendo-se este aprofundamento com brita de diâmetro nominal da ordem dos 50 mm, bem compactada. Porém, este processo é limitado ao aprofundamento máximo de 0,5 m obrigando-se a compactar por sub-camadas a partir da espessura de 0,3 m. Em casos especiais indicados no projeto, ou naqueles em que seria necessário proceder a aprofundamento superior a 0,5 m, os tubos serão assentes sobre soleira de betão.

2.1 MOVIMENTO DE TERRAS

A maneira de fazer as escavações e o transporte dos respetivos produtos fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. A escavação necessária para a implantação da obra deve ser levada às cotas definidas pelo projeto. Os caboucos para fundações da estrutura deverão ser escavados à mão ou com máquinas apropriadas, de forma a conseguirem-se os perfis fixados no projeto sem irregularidades, considerando-os embora como aproximados e sujeitos a correções ou alterações por parte da fiscalização. Remover-se-ão todos os materiais instáveis ou soltos ou quaisquer elementos prejudiciais à boa execução das obras. Não será atendida qualquer reclamação ou pedido de indemnização baseado no facto de a natureza do terreno ser diferente da suposta pelo Adjudicatário ao elaborar a sua proposta ou na necessidade de escoamento de água, seja qual for a proveniência desta. Se forem necessários quaisquer escoramentos ou outros trabalhos acessórios para evitar desmoronamentos de terras, tudo será de conta do Adjudicatário. Se durante a escavação se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o Adjudicatário adotará os processos de construção e de proteção apropriados e aprovados pela fiscalização, procedendo, se necessário, ao rebaixamento do nível freático. O Adjudicatário efetuará todos os trabalhos necessários, quaisquer que sejam a natureza dos terrenos e as condições que encontre no local, de forma a satisfazer o que se encontra estabelecido no presente caderno de encargos, no projeto e nos restantes documentos contratuais, ou que lhe seja ordenado pela fiscalização. Para o efeito admite-se que o Adjudicatário, antes de apresentar a sua proposta, se inteirou plenamente das condições locais, pelo que não serão aceites quaisquer reclamações com base em eventuais dificuldades que decorram da falta de conhecimento daquelas condições.

O Adjudicatário apresentará na sua proposta os métodos e os meios em pessoal e equipamentos que tenciona utilizar para a realização dos trabalhos. As profundidades das valas não serão superiores às necessárias para que as cotas das soleiras das tubagens sejam as pretendidas e as suas fundações dos tipos especificados no projeto. As entivações que eventualmente sejam necessárias para a execução dos trabalhos da empreitada deverão ser efetuadas com solidez e de forma a garantir a perfeita segurança do pessoal. As valas cujos taludes são verticais terão as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

2.2 TRANSPORTE DE TERRAS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Incluem-se em transporte de terras as operações de deslocação das terras, desde os locais de origem aos de aplicação ou ao vazadouro.

Também são incluídas em transporte de terras as operações de condução destas desde os locais de origem aos locais de depósito provisório e, posteriormente, aos locais de aplicação. A maneira de fazer o transporte das terras fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. Os erros e omissões do projeto ou do caderno de encargos, relativos à natureza e quantidade dos materiais a transportar, aos percursos e às condições de carga e descarga, não poderão servir de fundamento à suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do Adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.

ENTIVAÇÕES

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. A entivação e o escoramento das escavações e das construções existentes serão estabelecidos de modo a impedir movimentos do terreno e danos nas construções e, por outro lado, a evitar acidentes às pessoas que circulam na escavação ou na sua vizinhança. As peças de entivação e escoramento das escavações e construções existentes não serão desmontadas até que a sua remoção não apresente qualquer perigo. No caso de ter de abandonar peças de entivação nas escavações, o Adjudicatário deverá submeter à aprovação do dono da obra uma relação da situação, dimensões e quantidade das peças abandonadas.

2.3 DRENAGEM DAS ESCAVAÇÕES

Quando, no decurso das escavações, ocorrer a presença de água nas valas, haverá que eliminá-la ou rebaixar o seu nível para cotas inferiores às de trabalho, até se concluírem ou interromperem as operações de assentamento e montagem das respetivas tubagens. Consoante a quantidade e o regime de água existente no subsolo, assim se escolherão os meios para a extrair, os quais vão desde o simples balde manual, a usar somente nos casos de pequenas filtrações, até às bombas, acionadas por motores elétricos ou de combustão.

3. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS

O assentamento dos tubos não pode ser iniciado antes da vala (e da regularidade do seu fundo) ser aprovada pela Fiscalização. Após perfeita regularização do fundo da vala destinada à tubagem, executar-se-á um leito para assentamento daquela, com os materiais e a espessura que se estipula neste Caderno de Encargos em função do tipo de tubo a utilizar. Todos os tubos ou elementos para montagem dos tubos (incluindo elementos de fixação) serão analisados antes do seu assentamento, para impossibilitar a utilização de quaisquer elementos defeituosos. Os tubos serão assentes segundo linhas retas, entre caixas de visita com as cotas e inclinações previstas no projeto. Antes do enchimento das valas, os coletores têm que ser aprovados pela Fiscalização. As tubagens serão assentes em valas com a profundidade necessária para que fiquem implantadas de acordo com os perfis longitudinais. Serão também da conta do adjudicatário os trabalhos do levantamento de ramais de ligação e sarjetas, bem como da vedação das pontas onde se inserem esses ramais. Quando o fundo das valas for de terreno rochoso, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma almofada de areia bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,10m, sobre o qual se fará o assentamento. Quando o fundo das valas for de argila, antes da camada de areia referida anteriormente, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma camada base de agregado britado de granulometria extensa, bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,30m. Quando o terreno onde se tiver de assentar os coletores não oferecer a resistência conveniente, a Fiscalização poderá exigir que o mesmo terreno seja compactado. As juntas dos coletores (para os coletores em betão) serão feitas com argamassa

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

de cimento ao traço 1:1, deverá depois limpar-se perfeitamente o interior das canalizações para que aquelas fiquem internamente sem qualquer rebordo.

4. CAIXAS DE VISITA

Serão pré-fabricadas ou moldadas "in situ", de acordo com os desenhos de pormenor do projeto. As juntas das peças pré-fabricadas serão executadas de forma a garantir-se a estanquicidade total da caixa. Todas as caixas terão degraus de ferro Ø 25 mm afastados de 0,30 m e com largura mínima de 0,30 m. Os degraus deverão ser revestidos a polipropileno para estarem protegidos contra a corrosão.

5. RECEPÇÃO DOS TROÇOS EXECUTADOS

As inclinações e as cotas de soleira dos tubos serão executadas de acordo com os desenhos do projeto, sendo admitidas as tolerâncias de ± 10% nas inclinações e ± 5 cm nas cotas em troços não inferiores a 100 m. A verificação das inclinações e cotas será feita com as valas a descoberto. Todas as canalizações, antes de entrarem em serviço, serão sujeitas a provas, constituídas por ensaios, que asseguram a perfeição do trabalho de assentamento e ligação dos tubos. Tudo o que seja necessário para a realização dos ensaios, incluindo aparelhagem, equipamento e sua montagem, será de conta do Adjudicatário e sujeito à aprovação da fiscalização. Os resultados dos ensaios constarão de relatório escrito a elaborar pelo Adjudicatário e a aprovar pelo dono da obra.

6. REDES DE ÁGUA POTÁVEL

6.1 TUBAGENS PARA ÁGUA SOB PRESSÃO

Na execução da montagem de tubagem observar-se-á o que se acha estabelecido nas normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material de canalizações, nomeadamente: a) Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (Decreto-Lei nº 207/94, de 6 de Agosto e Decreto Regulamentar nº 23/95, de 23 de Agosto); b) Regulamento Geral das Edificações Urbanas (Decreto-Lei nº 38.382, de 7 de Agosto de 1951 e suas alterações posteriores); c) Normas Portuguesas: NP45 – Rosca-Gás para tubos roscáveis para canalizações e seus acessórios. d) Especificações do LNEC – Recomendações dos cursos de Promoção profissional "Instalações de Águas e Esgotos em Edifícios".

O fornecimento da tubagem, independentemente da observação das normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material das canalizações, deverá obedecer especificamente ao seguinte:

Zonas exteriores:

a) As tubagens deverão ser colocadas em valas;
b) As tubagens são assentes sobre almofada de areia doce do pinhal com 10 cm de espessura, devidamente apiloada;
c) As valas são cobertas até 10 cm acima da geratriz superior das tubagens, com areia doce do pinhal, bem regadas quando necessário e cuidadosamente batidas a maço, de modo a que a areia fique bem apertada contra a tubagem. Antes do enchimento das valas com areia doce, o Empreiteiro na presença da Fiscalização, procederá aos ensaios de estanquidade preconizados na Norma Portuguesa NP 893, sem ao qual não será permitido o tapamento de qualquer vala;
d) Quando a diferença altimétrica entre a geratriz superior da tubagem e o limpo da rodovia for inferior a 0,70 m, proceder-se-á à execução de lajetas em betão simples, B15, com 10 cm de espessura, para protecção das tubagens;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

e) O aterro das valas, até ao fundo da caixa de base do pavimento, deverá processar-se por camadas de espessura inferior a 30 cm e cuidadosamente compactadas com meios mecânicos ou manuais, de modo a não se produzirem assentamento diferenciais que possam pôr em perigo a estabilidade das redes;
f) O aterro em zonas de rodovia, passeios e construções será com solos seleccionados e nas zonas ajardinadas com solos adequados;
g) O posicionamento das valas/tubagens deverá obedecer ao projecto.

Zonas interiores:

a. Todas as tubagens serão montadas bem desempenadas, quer sejam ela fixadas a tectos ou paredes, ou assentes em roços;
b. Na montagem, devem considerar-se todas as disposições tendentes à eliminação de ruídos e vibrações;
c. Nas instalações pelo exterior de tectos ou paredes deverão ser respeitados os afastamentos máximos permitidos entre apoios, indicados pelo fabricante;
d. Igualmente deverão ser previstas "ancoragens" rígidas nas mudanças de direcção e nas reduções, tendo em vista absorver impulsos hidráulicos;
e. Nas instalações embebidas em paredes deverá ser prevista a aplicação de material flexível nas mudanças de direcção;
f. Todas as travessias de paredes ou pavimentos deverão ser efectuadas por intermédio de bainhas de PVC, fixas à construção, e isoladas por enchimento com material isolante, não sendo permitida qualquer união nessas travessias;
g. As derivações serão feitas directamente dos ramais de distribuição utilizando acessórios adequados;
h. O traçado das canalizações será recto, com mudanças de direcção rectas;
i. Deve ter-se em atenção as dilatações das tubagens e evitar que elas fiquem em contacto com arestas cortantes, devendo ser efectuados compensadores de dilatação em U, conforme indicações do fabricante;
j. Deve evitar-se o uso de tubos que apresentem escoriações ou golpes;
k. Para a obtenção de curvaturas nos tubos com raios próximos mas não inferiores a 8D o tubo deve ser aquecido com ar quente, devendo ser evitado o uso da chama;
l. Devem utilizar-se ferramentas que permitam um corte perpendicular ao tubo;
m. Devem ser sempre respeitados os tempos de aquecimento, de trabalho e de arrefecimento indicados pelo fabricante;
n. Durante e depois da soldadura deve evitar-se submeter a torção as partes a unir;
o. As ligações devem realizar-se sempre com acessórios próprios de fusão térmica;
p. As tubagens danificadas serão substituídas;
q. Todas as ligações que, nos ensaios, deixem passar água deverão ser repetidas, assim como deverão ser substituídos todos os tubos e acessórios fracturados ou em más condições de funcionamento.

Elementos Acessórios

I. As válvulas de seccionamento a instalar à entrada das sub-instalações, indicadas nas peças desenhadas e/ou definidas pela fiscalização, serão, da mesma série do sistema a utilizar.
II. As torneiras de passagem e seccionamento a instalar, serão da série definida no Projecto e/ou definidas pela fiscalização.
III. As características, séries e cores das torneiras e afins de utilização em aparelhos sanitários estão definidas no projecto de arquitectura.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@braveplan.com

IV. Deverá ser prevista a execução de nichos, conforme localização prevista nas peças desenhadas, para instalação de contador de acordo com indicações dos serviços de água, incluindo aro e porta metálica com visor em vidro. A porta e o aro terão dispositivo de fecho adequado.

V. A execução e montagem dos ramais de abastecimento, das torneiras de montante e dos contadores ficarão a cargo do Empreiteiro, que deverá contactar para o efeito os Serviços responsáveis pela rede pública.

VI. As torneiras serão de válvula de cunha de latão, com comando por volante, também de latão. Deverão ser fornecidos, para fecho das tampas, cadeados de dimensões apropriadas, munidos de duas chaves.

VII. As caixas deverão ser equipadas com dispositivo para esgoto das águas que aí se acumulem.

6.2 TUBOS E ACESSÓRIOS PARA ESCOAMENTO EM PRESSÃO

Esta especificação aplica-se a tubos e acessórios tipo PEAD, PP-R, aço INOX, aço Galvanizado e PEX, para canalização de água sob pressão e aplicadas as Normas e regulamentos em vigor à presente data.

6.3 PRESCRIÇÕES ESPECIAIS

A receção dos tubos e acessórios, pelo dono da OBRA ou seus representantes, compreenderá a inspeção geral e os ensaios previstos nas normas aplicáveis.

No que se refere a pressões de serviço e diâmetros atender-se-á à *Norma Portuguesa N. P. 253*, devendo todo o material proposto ser objeto de homologação pelo *Laboratório Nacional de Engenharia Civil*.

Os tubos serão da ***classe 10 ou 16***.

6.4 ENSAIOS

Depois de executada a rede, e antes do tapamento de roços, será a rede submetido a ensaios de pressão com água ou com fumo de acordo com o *Decreto Regulamentar nº 23/95*

1 – O ensaio de estanquidade deve ser conduzido com as canalizações, juntas e acessórios à vista, convenientemente travados e com as extremidades obturadas e desprovidas de dispositivos de utilização;
2 – O processo de execução do ensaio é o seguinte:
a) Ligação da bomba de ensaio com manómetro, localizada tão próximo quanto possível do ponto de menor cota do troço a ensaiar;
b) Enchimento das canalizações por intermédio da bomba, de forma a libertar todo o ar nelas contido e garantir uma pressão igual a uma vez e meia a máxima de serviço, com mínimo de 900 kPa;
c) Leitura do manómetro da bomba, que não deve acusar redução durante um período mínimo de cinco minutos de ensaio;
d) Esvaziamento do troço ensaiado, após resultados positivos.

6.5 RECEPÇÃO PROVISÓRIA

No final da OBRA, proceder-se-á aos ensaios e verificações definidos anteriormente das condições técnicas especiais deste CADERNO DE ENCARGOS. Esses ensaios serão da responsabilidade do adjudicatário.

Todos os resultados definitivos dos ensaios, serão mencionados em relatórios, nas fichas e desenhos que fazem parte dos documentos, a fim de permitir a verificação, tanto durante o período de garantia, como durante a exploração, visando a receção definitiva. Caso se verifiquem condições anormais, deverão ser feitas as necessárias correções, de modo a que se obtenham os resultados pretendidos.

Quando da Receção Provisória das Instalações, o adjudicatário deverá ainda:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Fornecer em triplicado instruções de funcionamento, que deverão ser acompanhadas de quadros e esquemas nos quais se indicarão os valores correspondentes ao funcionamento normal;
- Fornecer em triplicado instruções de conservação e manutenção, onde deverá o instalador indicar as operações cíclicas a efetuar, bem como a marca de produtos e sobressalentes a utilizar e ainda as precauções a tomar para evitar riscos desnecessários;
- Fornecer fichas técnicas dos equipamentos;
- Dispor de pessoal qualificado na OBRA, de modo a facultar ao encarregado das instalações, todos os esclarecimentos que lhe sejam solicitados;
- Fornecer ainda todo o tipo de informações e documentação que o dono da OBRA entender solicitar, relativos às instalações em causa.

6.6 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Compete ao adjudicatário efetuar a assistência técnica aos equipamentos a que se refere o presente CADERNO DE ENCARGOS durante o prazo de garantia. Esta vigorará a partir da data da receção provisória, suportando o adjudicatário, todos os eventuais encargos daí decorrentes.

7. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS

Depois de terminada a OBRA o EMPREITEIRO é obrigado a remover do local, no prazo de 30 dias a contar do auto de receção provisório, os restos dos materiais, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos.

Dentro do prazo fixado atrás, o EMPREITEIRO procederá, ainda, e de sua conta também, ao desmonte do estaleiro e OBRAS auxiliares de construção e à limpeza e regularização das zonas dos trabalhos e dos estaleiros.

Se o EMPREITEIRO não cumprir o estipulado nos parágrafos anteriores mandar-se-á proceder à custa daquele aos referidos trabalhos finais em falta, não assistindo ao EMPREITEIRO o direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que for dado aos materiais, equipamentos ou elementos removidos.

O EMPREITEIRO poderá solicitar por escrito ao serviço fiscalizador a prorrogação do prazo fixado atrás com a correspondente suspensão, por igual tempo, do disposto no parágrafo anterior, mas a prorrogação só será concedida por motivo plenamente justificado. justificado o prazo fixado se mostrar manifestamente insuficiente e desde que o EMPREITEIRO não tenha interrompido as remoções, desmontes, limpezas e regularizações especificas.

8. NOTAS FINAIS IMPORTANTES

Rejeição de materiais ou obras mal-executadas poderão ser rejeitadas. Antes de se proceder ao assentamento de qualquer material o adjudicatário deverá apresentá-los para aprovação.

Mesmo que determinados materiais tenham sido aceites pela a fiscalização em obra, isso não isenta o adjudicatário da obrigatoriedade de demolição dos trabalhos feitos, se for constatado que os referidos materiais não se comportam adequadamente uma vez assentes em OBRA.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: braveplan@bravaplan.com

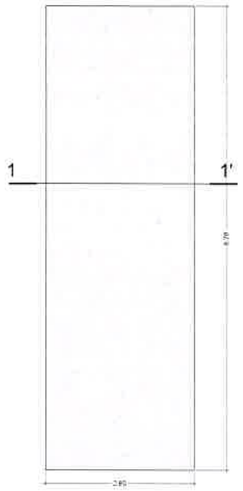
9. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados neste CADERNO DE ENCARGOS, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, deverá ser esclarecido com a FISCALIZAÇÃO em tempo compatível com o programa de trabalho proposto pelo EMPREITEIRO e serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamentos, Normas e demais legislações em vigor, as indicações do projeto e as instruções da FISCALIZAÇÃO.

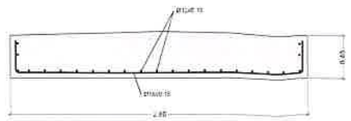
Quando não seja completamente definida a forma da sua inclusão no mapa referido no *Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março*, as medições consequentes serão feitas de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o EMPREITEIRO, seguindo-se as normas habituais e consagradas em medições.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

MACIÇO EM BETÃO | PORMENORIZAÇÃO - PLANTA | ESC. 1/50



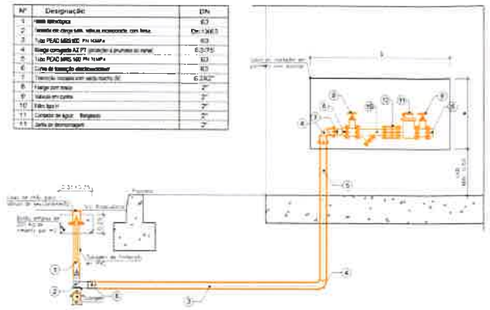
MACIÇO EM BETÃO | PORMENORIZAÇÃO - CORTE 1-1' | ESC. 1/25



ESQUEMA DE LIGAÇÃO DE CONTADOR | SEM ESCALA

ESQUEMA DE LIGAÇÃO INCLUINDO CONTADOR DN≥50

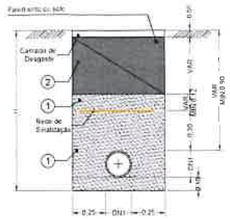
Esc 1/20



Nº	Designação	DN
1	Válvula esfera	63
2	Válvula de corte tipo válvula anticalcário com fenda	DN=1.5XE3
3	Tubo PEAD MRS 100 PN 10APa	63
4	Ramal composto AZ P3 (ondulado e proximo ao ramal)	6.3x75
5	Tubo PEAD MRS 100 PN 10APa	63
6	Tubo de ligação electrossoldável	63
7	Válvula montada com válvula manta (M)	6.3XE3"
8	Flange com bolas	2"
9	Válvula em cunha	2"
10	Filtro tipo H	2"
11	Contador de água - Relógio	2"
12	Junta de desmontagem	2"

VALA TIPO

Esc. 1/20



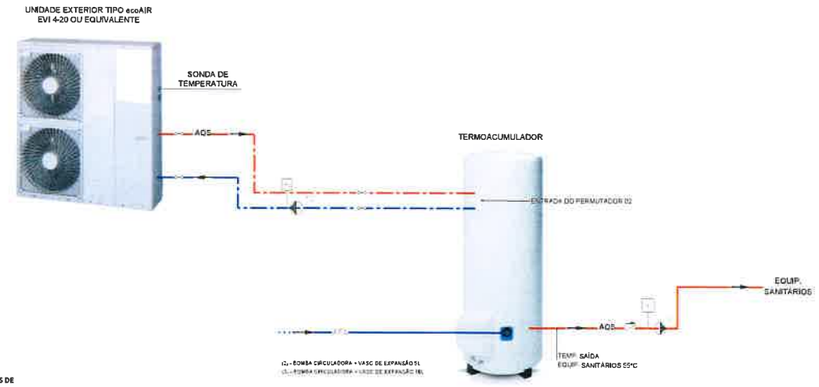
1 - Pó de Pedra

2 - Estrutura do pavimento (Betumes/asfaltos...etc)

NOTAS:

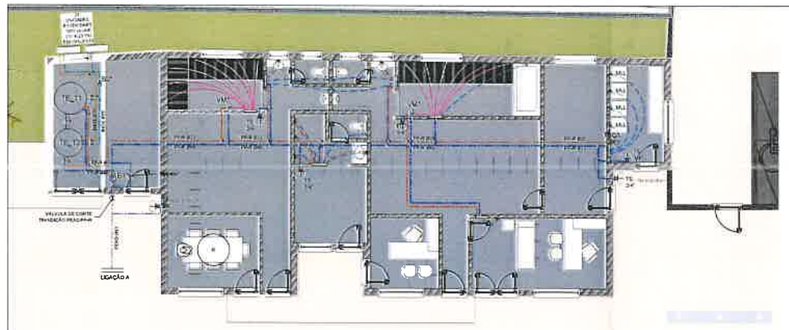
- AS LARGURAS INDICADAS REFEREM-SE A DISTÂNCIAS ÚTEIS (não considerando entivações, se existirem).
- PARA EFEITOS DE MEDIÇÃO DOS TRABALHOS RELATIVOS A MOVIMENTOS DE TERRAS, A SECÇÃO TIPO DAS VALAS SERÁ CONSIDERADA SEMPRE COM PAREDES VERTICAIS E COM A LARGURA "L" DEFINIDA
- A FACE INFERIOR DAS VALAS DEVERÁ SER BEM COMPACTADA.
- OS MATERIAIS DE ENCHIMENTO DA VALA DEVEM EM CAMADAS DE 0.20m DE ESPESSURA BEM COMPACTADOS (MÍNIMO DE 95% DO ENSAIO DE PROCTOR MODIFICADO), FICANDO BEM APERTADOS CONTRA OS TUBOS E PAREDES DA VALA
- TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER VALIDADOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO DE ACORDO COM AS REAIS CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DAS VALAS

ESQUEMA DE PRINCIPIO - AQS

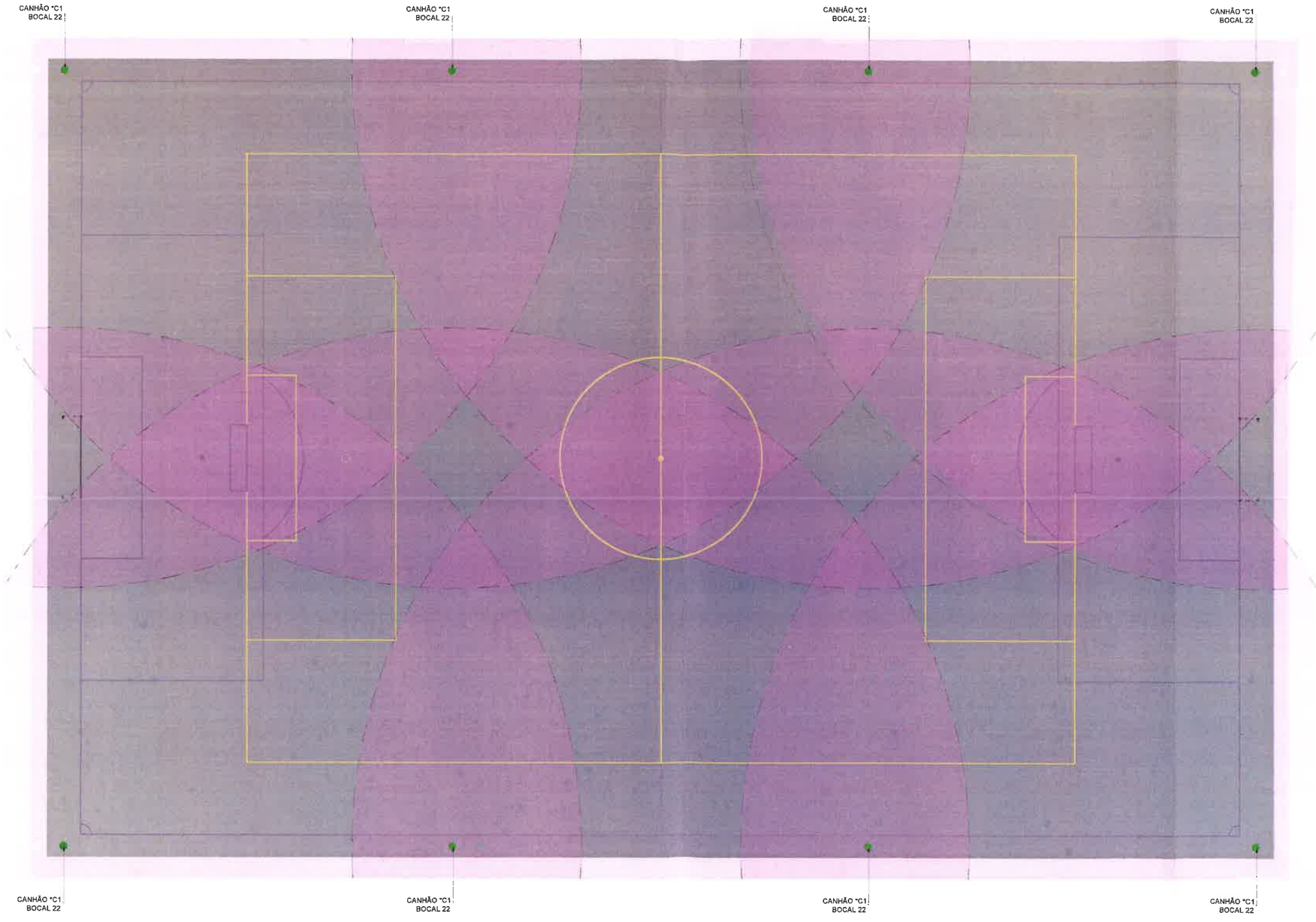


Assinado por: **EMANUEL RUINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:24:39+00'00'

DETALHE 1 - BALNEÁRIOS E ÁREAS TÉCNICA | ESC. 1/100



PLANTA GERAL - RAIO E ÁREA DE INFLUÊNCIA DE ASPERSORES DE REGA | ESC. 1/200



CANHÃO "C1 - TIPO HUNTER ST-1700V | BOCAL 22 | PRESSÃO DE SERVIÇO 500 kPa | RAIO 38,00m | OU EQUIPAMENTO EQUIVALENTE, C/ TAMPA REBAIXADA PARA REVESTIMENTO DE RELVA SINTÉTICA
Q_{aspe}=39.50m³/h

Assinado por: EMANUEL RUNEU FERNANDES DE ABREU
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:25:11+00'00'

BRAVAPLAN

Fase: EXECUÇÃO	Direção Executiva: EUNTO NOS TERMOS DO ART.º 7º DO RJUE	Projetou: RUAI VIEIRA, eng.	Escala: 1/200
Entidade promotora:	Responsável: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	Desenhou: RUAI VIEIRA, eng.	Substituto:
	Local: CAMPO MUNICIPAL JULIO TAVARES	Verificou: NUN	Processo: PSM
	Projeto de: ABASTECIMENTO DE AGUA	Coordenador de projeto: EMANUEL ABREU, eng.	Nº documento: PSMPE_AGU_DES
Coordenador projetista: BRAVAPLAN	Designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	Autor do texto: EMANUEL ABREU, eng.	Código: RQ13_AGU_V4
	Título: ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE REGA PROPOSTO	Assinatura:	

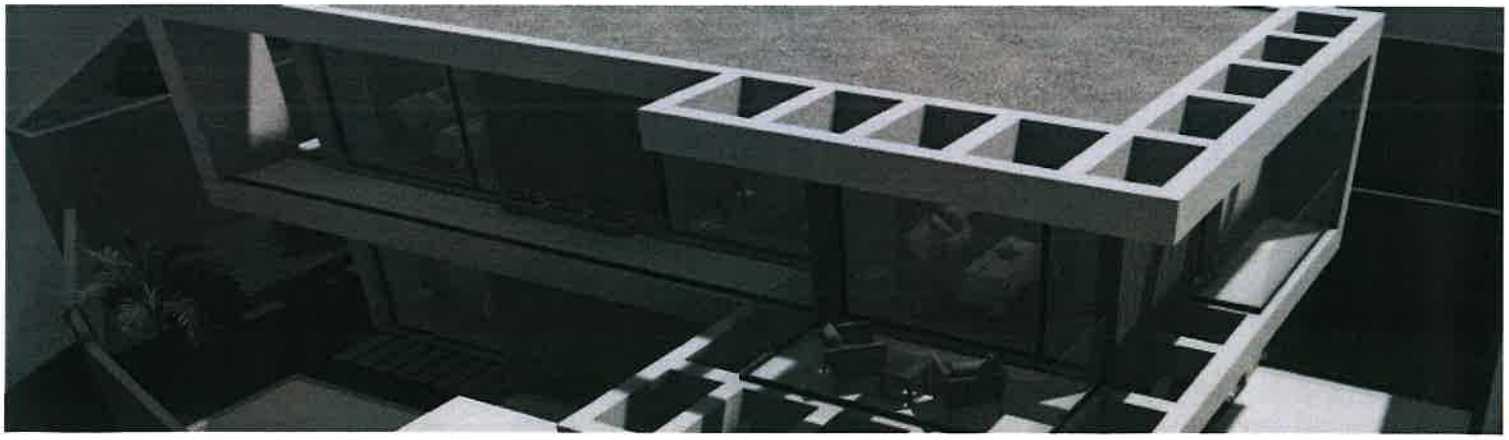
V 3.00

Data: OUT.2023

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:57:23+00'00'

BRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.



Requalificação Do Campo Municipal De Futebol Júlio Tavares	Operação Urbanística
Estabilidade	Projeto
Câmara Municipal de Setúbal	Requerente
Setúbal	Local da Obra
Eng. Emanuel Abreu	Coordenador de Projeto
Eng. Emanuel Abreu	Autor do Projeto
Eng. Ivan Vieira	Projetou

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

IND

ÍNDICE

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

Nº DOCUM.	FORMATO		DESCRIÇÃO
0.01	PDF	PAPEL	CAPA
1.00	PDF	PAPEL	ÍNDICE
			PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
			PEÇAS ESCRITAS
1.01	PDF	PAPEL	TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO
1.02	PDF	PAPEL	DECLARAÇÃO DA ORDEM DO AUTOR DO PROJETO
1.03	PDF	PAPEL	SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DO AUTOR DE PROJETO
1.04	PDF	PAPEL	MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA
1.05	PDF	PAPEL	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
			PEÇAS DESENHADAS
2.00	PDF/DWF	PAPEL	PLANTAS ESTRUTURAIS E PORMENORIZAÇÃO | RESERATÓRIO - Z.T.
2.01	PDF/DWF	PAPEL	PLANTAS ESTRUTURAIS E PORMENORIZAÇÃO - BAR
2.02	PDF/DWF	PAPEL	PERGOLA | PORMENORES GERAIS
3.00	PDF/DWF	PAPEL	PORMENORES - REDE PARA-BOLAS
4.00	PDF/DWF	PAPEL	PORMENORES - GERAIS
5.00	PDF/DWF	PAPEL	DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA DO CAMPO | COTAS ALTIMÉTRICAS
5.01	PDF/DWF	PAPEL	PROMENORIZAÇÃO - MACIÇOS EM BETÃO

Ribeira Brava, novembro de 2023

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:57:41+00'00'

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DE ESTABILIDADE

EMANUEL IRINEU FERNANDES ABREU, ENG. CIVIL, com **DOMICILIO** na ESTRADA REGIONAL 222, nº 143, Código Postal 9360 – 511, freguesia da PONTA DO SOL, concelho da PONTA DO SOL, portador do Cartão Cidadão n.º: 09 585 545, contribuinte n.º: 176 728 414, telemóvel n.º: 962 713 513, telefone n.º: 291 957 970, e-mail: emanuel@bravaplan.com, inscrito na **ORDEM DOS ENGENHEIROS NO CONCELHO DIRETIVO DA SECÇÃO REGIONAL DA MADEIRA,** sob o n.º: 42800, **declara**, para efeitos do disposto no nº 1 do artigo 10º do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de Setembro, que o **PROJECTO DE ESTABILIDADE** de que é autor, relativo à obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente Despacho Normativo n.º 21/2019 de 17 de setembro, que aprova as condições para a utilização dos Eurocódigos Estruturais nos projetos de estruturas de edifícios. O Decreto-Lei n.º 90/2021 de 5 de novembro, que procede à atualização das disposições relativas à produção e controlo do betão de ligantes hidráulicos, e à execução das estruturas de betão, bem como o cumprimento do estipulado nas normas, NP EN 206 - «Betão - Especificação, desempenho, produção e conformidade», e NP EN 13670 - «Execução de estruturas de betão», assim como das obrigações previstas no artigo 12º da lei 31/2009 de 3 de julho, procedendo à primeira alteração pela Lei 40/2015 de 1 de junho, que se segue à segunda alteração pela Lei 25/2018 de 14 de junho.

b) Está conforme os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis a pretensão, bem como me responsabilizo pelo cumprimento de demais legislação aplicável, designadamente o artigo 12º da Lei 40/2015 de 1 de junho.

O ENGENHEIRO:

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:57:57+00'00'

BRAVAPLAN

EMANUEL IRINEU FERNADES ABREU (NA QUALIDADE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Emanuel Irineu Fernandes de Abreu está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 42800, titular do curso de Licenciatura em Engenharia Civil pelo(a) Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 04-08-1997, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 22-07-2004, com o título de qualificação de Sénior , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras das Categorias I, II, III e IV; Coordenação de Projeto, em obras até à classe 5 ou superior.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 255/2023, de 7 de agosto a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 12 de dezembro de 2023.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: UAY2ZH0V
Ref.ª: PCP03_23
Declaração n.º: RM6274/2023

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:21:09+00'00'

BRAVAPLAN

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:58:24+00'00'

BRAVAPLAN

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros, contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

Data
4 de julho de 2023

Contribuinte n.º
176728414

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Emanuel Irineu Fernandes de Abreu
- N.º de Cédula Profissional: 42800
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 2WXS6IG6 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RM5717/2023

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

INTRODUÇÃO:

Refere-se a presente MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA ao PROJETO DE ESTABILIDADE cujas peças desenhadas se encontram em anexo, para o projeto de execução da obra de "REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES", que o promotor CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL, NIPC: 501 294 104, com sede em PAÇOS DO CONCELHO, PRAÇA DE BOCAGE, com código postal 2901-866 – SETÚBAL, pretende mandar levar a efeito no CONCELHO de SETÚBAL.

Elementos base

Os elementos que serviram de base realização do presente estudo foram os seguintes:

- Peças desenhadas do projeto de arquitetura facultado pelo projetista da especialidade;
- Levantamento topográfico facultado pelo projetista de arquitetura.

Descrição e justificação da solução estrutural

Generalidades

O presente projeto refere-se à construção de zonas técnicas, de apoio, bar e bancadas em betão armado, de acordo com as peças desenhadas.

A solução estrutural adotada baseia-se na construção de lajes maciças em betão armado apoiadas em vigas salientes, invertidas e embebidas, pilares e paredes que por sua vez descarregam em fundações. A conceção da estrutura dos edifícios foi otimizada de modo a minimizar, tanto quanto possível, os efeitos sobre a solução arquitetónica.

Todos os elementos em betão armado, tais como fundações, pilares, vigas e lajes serão construídos fazendo uso de técnicas tradicionais, associadas às estruturas de betão armado.

Fundações

Para o dimensionamento das fundações não foram facultados quaisquer estudos geológico-geotécnicos dos terrenos interessados na construção, assim sendo considerou-se uma tensão admissível de cálculo em função do conhecimento adquirido em inúmeras obras semelhantes executadas em condições similares, no entanto estes pressupostos deverão ser validados em obra por um técnico devidamente habilitado após a abertura de caboucos para fundações.

Tensão admissível de cálculo	100 kPa
Coesão (c') – em taludes de corte	15 kPa
Ângulo de atrito interno	32°
Peso volúmico	18 kN/m^3

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

O autor do presente texto reserva o direito de reformular o projeto de fundações caso se verifique, após a abertura dos caboucos, que o terreno é heterogéneo e/ou apresente condições mecânicas insuficientes face às características adotadas para o presente estudo, sendo para o efeito necessário realizar uma visita, ensaios geológicos e geotécnicos e/ou outros procedimentos que se julgue serem convenientes.
As sapatas foram dimensionadas de acordo com os pressupostos da legislação em vigor para o estado limite último de resistência, sendo feitas verificações de segurança à flexão, esforço transverso e punçoamento.
As vigas de fundação foram dimensionadas de modo a equilibrar os momentos fletores dos pilares e evitar assentamentos diferenciais entre as sapatas.

Pilares

Os pilares foram dimensionados de modo a melhor se ajustarem, tanto quanto possível, à arquitetura do edifício.
No dimensionamento efetuaram-se verificações de segurança tendo em conta esforços de compressão, flexão e esforço transverso.

Lajes

A estrutura dos edifícios será composta por lajes maciças, sendo que esta opção se deve à necessidade de fazer face à geometria e dimensão dos vãos, à variabilidade de cargas entre os diferentes pisos e ao enquadramento arquitetónico da estrutura.

As lajes foram dimensionadas e a sua altura e tipo são determinadas tendo em vista a economia final do empreendimento, tendo em linha de conta os custos de mão-de-obra e custos de materiais e a funcionalidade estrutural aquando da aplicação de uma carga extrema em estado limite último.

LAJE DO PAVIMENTO TÉRREO

A laje do pavimento térreo do edifício será maciça com uma espessura de 15 cm. As armaduras superiores e inferiores previstas para a mesma são de Ø8//15.

LAJES DE PISO E COBERTURA

As lajes em geral serão maciças em betão armado, apoiadas em vigas, paredes e pilares. Foram previstas lajes maciças com espessuras de 20 cm para a cobertura do edifício destinado zona técnica, e edifício destinado a bar.

Vigas

As vigas foram dimensionadas e a sua altura e forma foi determinada por tentativas tendo em vista critérios de resistência, economia e compatibilidade arquitetónica.

Regulamentação

No dimensionamento da estrutura foi seguida a regulamentação oficial Portuguesa em vigor ou quando esta foi omissa recorreu-se a regulamentação estrangeira. Dos quais pode-se destacar os seguintes documentos:

Despacho Normativo n.º 21/2019 de 17 de setembro, que aprova as condições para a utilização dos Eurocódigos Estruturais nos projetos de estruturas de edifícios. O Decreto-Lei n.º 90/2021 de 5 de novembro, que procede à atualização das disposições relativas à produção e controlo do betão de ligantes hidráulicos, e à execução das estruturas de betão, bem como o cumprimento do estipulado nas normas, NP EN 206 - «Betão - Especificação, desempenho, produção e conformidade», e NP EN 13670 - «Execução de estruturas de betão», assim como das obrigações previstas no artigo 12º da

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

lei 31/2009 de 3 de julho, procedendo à primeira alteração pela Lei 40/2015 de 1 de junho, que se segue à segunda alteração pela Lei 25/2018 de 14 de junho.

No dimensionamento da estrutura foi seguida a regulamentação oficial Portuguesa em vigor ou quando esta foi omissa recorreu-se a regulamentação estrangeira. Dos quais pode-se destacar os seguintes documentos:

ENV 1991 – Eurocódigo N.º1 – Ações em Estruturas;
NP EN 206-1 – Betão, Parte 1: Especificação, desempenho, produção e conformidade;
NP ENV 13670-1 – Execução e Estruturas de betão, Parte 1: Regras Gerais
ENV 1992 – Eurocódigo N.º2 – Projeto de Estruturas de Betão Armado;
ENV 1993 – Eurocódigo N.º3 – Projeto de Estruturas Metálicas;
ENV 1997 – Eurocódigo N.º7 – Projeto Geotécnico;

Para os assuntos que não são tratados pela regulamentação em vigor, foram utilizados manuais e bibliografia da especialidade.

Classe de inspecção

De acordo com a norma NP EN 13670-1:2007, o edifico será da classe de inspeção 2.

Categoria da estrutura

A categoria da estrutura de um edifício depende vida útil pretendida para esse edifício, de acordo com a Norma ENV1990, os edifícios correntes deverão ser dimensionados para uma vida útil de 50 anos, que corresponde, segundo a classificação da EN1990, com a categoria 4.

Classe estrutural

De acordo com o Eurocódigo 2, a classe estrutural de um edifício para um tempo de vida útil de 50 é S4.

Classe de exposição

De acordo a Especificação do LNEC E464-2005 e NP EN 206-1, deverá ser considerada a classe de exposição X13(P) na maioria da estrutura, uma vez que o edifício em estudo encontrar-se-á implantado numa zona de proximidade ao mar. Em relação aos elementos enterrados, uma vez que os mesmos serão implantados sobre um aterro que possui algum contacto com a água do mar, considerou-se assim a classe de exposição XS2(P). Quanto ao pavimento térreo, optou-se por adotar a classe de exposição XS2(P), por prever-se que não estará em contacto direto com a água do mar.

Materiais

Os diversos materiais a utilizar deverão ter as características exigidas pela legislação em vigor, nomeadamente a Norma NP EN 206-1 e E464. O betão empregue em obra deverá ser preparado e vibrado mecanicamente, devendo ser acompanhado do respetivo certificado de conformidade.
Deverão ser recolhidas amostras em provetes (nas quantidades previstas na Norma NP EN 206-1) de modo a validar características do betão aplicado em obra.
Os elementos metálicos aplicados na obra (armaduras, perfis, chapas e parafusos) deverão ser acompanhados do respetivo certificado de conformidade passado por um organismo acreditado.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Os materiais que se prevê aplicar são:

BETÃO DE LIMPEZA	**C12/15•X0(P)•CL 1.00•D_{max}16•S2**

- Classe de resistência à compressão: C12/15
- Classe de exposição: X0 (P)
- Dimensão máxima do agregado mais grosso: 16mm
- Classe de teor de cloretos: Cl 1,0
- Classe de consistência: S2

FUNDAÇÕES	**C30/37•XS2(P)•CL 0.20•D_{max}22•S3**

- Classe de resistência à compressão: C35/45
- Classe de exposição: XA1 (P)
- Dimensão máxima do agregado mais grosso: 22mm
- Classe de teor de cloretos: Cl 0,40
- Classe de consistência: S3

PILARES, VIGAS E LAJES	**C30/37•XS1(P)•CL 0.20•D_{max}22•S3**

- Classe de resistência à compressão: C30/37
- Classe de exposição: XS1 (P)
- Dimensão máxima do agregado mais grosso: 22mm
- Classe de teor de cloretos: Cl 0,20
- Classe de consistência: S3

AÇO EM ELEMENTOS DE BETÃO ARMADO:

- Armaduras ordinárias A500 NR

Os coeficientes parciais de segurança, para as características dos materiais aço e betão são:
Betão γ_B= 1.5
Aço em geral, γ_A=1.15

Acções consideradas

Permanentes

As cargas permanentes foram avaliadas tendo em conta as dimensões reais das diferentes partes da obra e os pesos específicos correspondentes.

Os coeficientes de segurança utilizados, para as ações permanentes são, γ = 1,35.
Os coeficientes de segurança utilizados, para as ações variáveis são, γ = 1.5.

Cobertura 3.60 kN/m^2

Rua 6 de Maio, nº 43, Loje B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf : +351 291957970 | Tlm +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

Pavimentos em geral	1.65 kN/m^2

Sobrecargas de utilização

Cobertura não acessível (exceto para trabalhos de manutenção)	1.00 kN/m^2
Pavimentos	2.00kN/m^2

Acção Vento

Para efeitos da quantificação da ação vento, de acordo com a NP EN 1991-1-4, considerou-se que o presente projeto se situa na Zona B, e a categoria do terreno do tipo I, visto que a edificação se encontra numa zona costeira exposta aos ventos do mar.

Acção Sísmica

O cálculo da ação sísmica segue em rigor o que é disposto na NP EN 1998-1. Uma vez que se trata de uma construção no Concelho de Setubal, é de ação sísmica tipo 1.1, com aceleração de referência para Tipo 1 de 2,50m/s2 e Tipo 2 de 2,50m/s2, com solo do tipo D.

verificação de segurança

Generalidades

Na verificação da segurança dos elementos estruturais e de reforços dimensionados foi adotada a regulamentação nacional e internacional em vigor ou, em situações não previstas regulamentarmente, metodologias de cálculo reconhecidamente comprovadas.

Estados Limites Considerados:
Com vista ao dimensionamento dos diversos elementos estruturais e de fundação, as ações foram associadas para os seguintes estados:

- Estados Limites últimos — Combinações fundamentais de ações.
- Estados Limites de utilização — Combinações raras de ações.

Para a verificação da segurança aos estados limites acima referidos, consideraram-se os coeficientes parciais de segurança, de acordo com o estabelecido no Eurocódigo. Para os materiais foram considerados os coeficientes minoradores de acordo com os regulamentos aplicáveis.

Estados Limites Últimos

Os estados limites últimos a verificar, inseridos no dimensionamento da estrutura em questão são:

Superstrutura

- Resistência à flexão simples, composta e composta desviada;
- Resistência ao esforço transverso;
- Resistência à torção;
- Resistência ao punçoamento;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

- Encurvadura;
- Estado limite último de equilíbrio.

Fundações

- Resistência à flexão simples, composta e composta desviada;
- Resistência ao esforço transverso;
- Resistência ao punçoamento.

Estados Limites de Utilização

Os estados limites de utilização a serem verificados são:

Superstrutura

- Estados limites de deformação;
- Estados limites de abertura de fendas;
- Estados limites de limite de compressão.

Fundações

- Estados limites de abertura de fendas.

método de cálculo

O cálculo foi efetuado automaticamente com o auxílio do programa CYPECAD versão 2019.e, licença de utilização n.º 116935. Os modelos estruturais foram analisados tridimensionalmente em fase elástica.
O dimensionamento é feito de acordo com o estipulado nos regulamentos Nacionais aplicáveis para a determinação das combinações mais desfavoráveis, ou seja, de acordo com o EC2 e para a determinação das armaduras, controlo da fendilhação e deformações.
Para além dos modelos tridimensionais realizados para ambos os blocos, foram ainda efetuados vários modelos bidimensionais complementares para análise de alguns elementos estruturais, tais como sapatas, vigas, lajes e pilares.

Processo Construtivo/ Faseamentos dos Trabalhos

Os edifícios deverão ser construídos com mão-de-obra especializada para este tipo de estruturas.
Os elementos em betão armado, tais como fundações e muro de suporte, serão construídos fazendo uso de técnicas tradicionais, associadas às estruturas de betão armado e de acordo com as Normas NP EN 206-1 e NP ENV 13670-1.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

ENSAIOS

Deverão ser efetuados os ensaios adequados à verificação da tensão admissível de carga do terreno, por forma a aquilatar da correta premissa considerada no presente cálculo.
Deverá ser previamente aprovado pela fiscalização o estudo de composição do betão.
Deverão ser efetuados os ensaios adequados ao controlo do betão e do aço.
Deverá respeitar-se na íntegra, as normas técnicas gerais de construção.

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:58:45+00'00'

O ENGENHEIRO CIVIL:

BRAVAPLAN

x.....

EMANUEL ABREU (NA QUALIDADE DE AUTOR DE PROJETO)

RIBEIRA BRAVA, NOVEMBRO DE 2023

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

ESTRUTURAS DE BETÃO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 09:59:04+00'00'

NOVEMBRO DE 2023

BRAVAPLAN

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

ÍNDICE

01. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
01.1. RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS
01.2. IMPLANTAÇÃO DA OBRA
01.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS
01.4. ENSAIOS DE MATERIAIS
01.5. DEPÓSITO DE MATERIAIS
02. ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS ENTERRADAS
02.1. OBJETIVO
02.2. GENERALIDADES
02.3. ESCAVAÇÕES
02.4. ATERROS
02.5. TRANSPORTE A VAZADOURO
02.6. PARTICULARIDADES
03. ABERTURAS DE CABOUCOS
04. BETÃO CICLÓPICO
04.1. OBJETIVO
04.2. MATERIAIS E PROCESSOS DE EXECUÇÃO
04.3. CUIDADOS A TER
05. BETÃO DE LIMPEZA
05.1. OBJETIVO
05.2. MATERIAIS E EXECUÇÃO
06. MOLDES PARA BETÃO
06.1. OBJETIVO
06.2. GENERALIDADES
06.3. CARACTERÍSTICAS
06.4. DESMOLDAGEM
06.5. PARTICULARIDADES
07. BETÃO SIMPLES OU ARMADO
07.1. OBJETIVO
07.2. NORMAS DE EXECUÇÃO
07.3. MATERIAIS
07.3.1. CIMENTO
07.3.2. RECEPÇÃO E ARMAZENAMENTO
07.3.3. DOSAGENS MINIMAS
07.3.4. ÁGUA
07.3.5. QUANTIDADES MÁXIMAS DE IMPUREZAS NA ÁGUA DE AMASSADURA
07.3.6. VALORES MÁXIMOS DA RAZÃO ÁGUA-LIGANTE
07.3.7. AREIA
07.3.8. PEDRA
07.3.9. MÁXIMA DIMENSÃO DO INERTE (D)
07.3.10. ARMAZENAMENTO DE INERTES
07.4. CARACTERÍSTICAS DOS BETÕES
07.4.1 COMPOSIÇÃO DO BETÃO
07.4.2 ADITIVOS
07.4.3 CONTROLE DE QUALIDADE DO BETÃO
07.4.4 EQUIPAMENTO DE ENSAIOS
07.4.5 REJEIÇÃO
07.4.6 ENSAIO DE CARGA
07.5. FABRICO DE BETÃO

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

07.5.1. MEDIÇÃO DOS COMPONENTES
07.5.2. AMASSADURA
07.6. BETONAGEM
07.6.1. PLANO DE BETONAGEM
07.6.2. TRANSPORTE
07.6.3. DEPÓSITO
07.6.4. COLOCAÇÃO
07.6.5. COMPACTAÇÃO
07.6.6. INTERRUPÇÃO DA BETONAGEM
07.6.7. JUNTAS DE TRABALHO OU BETONAGEM
07.7. CURA DO BETÃO
07.8. TOLERÂNCIA ADMISSÍVEIS
07.9. PARTICULARIDADES
07.10. ESTRUTURAS MISTAS
07.10.1. DISPOSIÇÕES GERAIS
07.10.2. DISPOSIÇÕES ESPECIFICAS RELATIVAS A LAJES MISTAS
08. ENDURECEDORES DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTOS
08.1. OBJETIVO
08.2. GENERALIDADES
08.3. CARACTERÍSTICAS
08.4. APLICAÇÃO
09. AÇO EM VARÃO PARA BETÃO ARMADO
09.1. OBJETIVO
09.2. GENERALIDADES
09.3. TIPOS CORRENTES DE AÇO PARAM ARMADURAS ORDINÁRIAS
09.4. DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS
09.4.1. AGRUPAMENTO DE ARMADURAS
09.4.2. DISTANCIA MINIMA ENTRE ARMADURAS
09.4.3. RECOBRIMENTO MINIMO DAS ARMADURAS
09.4.4. CURVATURA MÁXIMA DAS ARMADURAS
09.4.5. AMARRAÇÃO DE VARÕES DE ARMADURAS ORDINÁRIAS
09.4.6. AMARRAÇÃO DE REDES ELECTROSOLDADAS
09.4.7. EMENDA DE VARÕES DE ARMADURAS ORDINÁRIAS
09.4.8. EMENDA DE REDES ELECTROSOLDADAS
09.5. POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS
09.5.1. PARTICULARIDADES
09.6. OBJETIVO
09.7. RESINAS PARA INJEÇÃO
09.7.1. GENERALIDADES
09.7.2. APLICAÇÃO
09.7.3. MEDIDAS DE SEGURANÇA
09.8. RESINAS PARA AGENTES DE ADERÊNCIA
09.8.1. GENERALIDADES
09.8.2. MISTURA E APLICAÇÃO
09.9. ARGAMASSAS TIXOTRÓPICAS PARA REPARAÇÃO DE BETÃO
09.9.1. GENERALIDADES
09.9.2. APLICAÇÃO
09.9.3. CURA
09.9.4. OUTRAS INDICAÇÕES IMPORTANTES
09.10. RESINAS PARA COLAGEM
09.10.1. GENERALIDADES
09.10.2. APLICAÇÃO
09.10.3. MEDIDAS DE SEGURANÇA

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

10. PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA COM O AUXÍLIO DO PENETRÓMETRO DINÂMICO LIGEIRO
10.1. INTRODUÇÃO
11. TOLERÂNCIAS EM ELEMENTOS DE BETÃO E ALVENARIAS
11.1. OBJETIVO
11.2. TOLERÂNCIAS
11.2.1. GENERALIDADES
11.2.2. QUADRO DE TOLERANCIAS
11.3. PARTICULARIDADES
12. JUNTAS DE DILATAÇÃO
12.1. OBJETIVO
12.2. CARACTERÍSTICAS
12.3. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO
12.4. JUNTAS DE DILATAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS RESISTENTES AO FOGO
12.4.1. MATERIAL DE PREENCHIMENTO
12.4.2. MATERIAL DE REFECHAMENTO

13. ESTRUTURAS METÁLICAS – AÇO PERFILADO
14. CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS PARA TRABALHOS DE ACABAMENTOS
15. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS
16. NOTAS FINAIS IMPORTANTES
17. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: braveplan@bravaplan.com

1. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

01.1. RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS

O EMPREITEIRO assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.
O EMPREITEIRO suportará, ainda por sua conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da OBRA, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

01.2. IMPLANTAÇÃO DA OBRA

O EMPREITEIRO fará a implantação da OBRA, cabendo-lhe toda a responsabilidade de diferenças em relação ao projeto. Antes de iniciar os trabalhos deverá dar imediato conhecimento ao DONO DE OBRA, de qualquer anomalia nas dimensões e cotas que, porventura, encontre.
O EMPREITEIRO deverá ter, na zona da OBRA, o material topográfico e auxiliar necessário à execução e verificação dos trabalhos.
O EMPREITEIRO será responsável pela colocação e conservação das marcas, eixos ou referências. O DONO DE OBRA poderá, em qualquer ocasião, proceder à verificação das implantações efetuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das futuras obrigações ou responsabilidades do EMPREITEIRO.

01.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais que se empregarem na OBRA terão a qualidade, dimensões, forma e demais características designadas no PROJETO, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas neste CADERNO DE ENCARGOS.
Devem ser acompanhadas de certificados de origem a obedecer ainda a:
a) Sendo Nacionais, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação de laboratórios oficiais. Regulamentos em vigor e Especificações deste CADERNO DE ENCARGOS;
b) Sendo Estrangeiros, às Normas e Regulamentos em vigor no País de origem, caso não haja Normas Nacionais aplicáveis.
Nenhum material pode ser aplicado em OBRA sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
O EMPREITEIRO, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspeto, duração e conservação da OBRA não forem prejudicados.
Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face dos resultados de ensaios, não satisfazerem às condições exigidas, serão rejeitados; estes materiais, se o DONO DE OBRA o entender, serão imediatamente removidos da zona das OBRAS, por conta do EMPREITEIRO.
O facto de a FISCALIZAÇÃO permitir o emprego de qualquer material não isenta o EMPREITEIRO da responsabilidade sobre o seu comportamento na parte da construção em que for aplicada.

01.4. ENSAIOS DE MATERIAIS

Para verificação da qualidade dos materiais, o DONO DE OBRA poderá mandar submetê-los, antes do início dos trabalhos ou durante a sua efetivação, às provas de ensaio que julgar convenientes.
Os ensaios serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor, ou segundo as normas técnicas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, ou ainda segundo as prescrições das especificações de execução dos trabalhos.
São de conta do EMPREITEIRO o fornecimento das amostras bem como as despesas que haja a efetuar com os ensaios.

01.5. DEPÓSITO DE MATERIAIS

O EMPREITEIRO deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos.

02. ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS ENTERRADAS

02.1. OBJECTIVO

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Fornecer indicações técnicas gerais sobre as operações de ESCAVAÇÃO/ATERRO necessárias à implantação de fundações.

02.2. GENERALIDADES

A escavação a efetuar refere-se a terreno de qualquer natureza inclusive ao desmonte de rocha dura, de modo a permitir a implantação de fundações, maciços e outras estruturas.
O EMPREITEIRO deverá certificar-se das dificuldades dos trabalhos, quer através dos desenhos do PROJECTO, quer através do reconhecimento do local.
A bombagem e esgoto de águas pluviais, de infiltração, de nascentes ou outra origem qualquer são encargo do EMPREITEIRO.
Previamente ao começo dos trabalhos, serão colocadas em número suficiente e em locais convenientes, marcas de nivelamento bem definidas, verificadas pela FISCALIZAÇÃO, que servirão de apoio e controlo aos trabalhos de escavação e aterro, bem como, à implantação dos trabalhos.
A definição do nível de fundação será feita com base no ensaio de Penetração Dinâmica Ligeira (PDL) ou equivalente.

02.3. ESCAVAÇÕES

O modo de escavação é da livre escolha do EMPREITEIRO, à exceção do uso de explosivos que só serão permitidos se a FISCALIZAÇÃO para tal, der autorização.
O equipamento e os meios humanos utilizados deverão permitir sempre o bom andamento dos trabalhos.
No caso da escavação em rocha não será permitido o desmonte de uma camada sem se ter desmontado e retirado totalmente a camada superior.
Dever-se-á ter o cuidado de retirar dos paramentos verticais, à medida que a escavação avança, os elementos de rocha soltos ou desagregáveis.
Em qualquer caso, a escavação não deve ser levada abaixo das cotas indicadas nos desenhos, salvo por indicação da FISCALIZAÇÃO, face ao aparecimento de solos que não correspondam à tensão exigida em PROJECTO para as fundações e que devem por isso ser removidos.
Os materiais removidos abaixo das cotas de PROJECTO, deverão ser substituídos por solos devidamente compactados, nas condições indicadas para os aterros ou por betão ciclópico quando indicado em PROJECTO, ou ainda, mesmo se não indicado, se a FISCALIZAÇÃO assim o entender.
Deverá atender-se à conveniência de reduzir ao mínimo possível, o tempo que medeia entre a abertura dos caboucos ou valas e o seu enchimento, de modo a evitar o desmoronamento ou desagregação dos paramentos das trincheiras e/ou o alagamento demorado destas.
O EMPREITEIRO executará todas as entivações e escoramentos necessários para satisfazer as condições de segurança do pessoal, o bom andamento dos trabalhos ou para evitar a descompressão dos terrenos limítrofes.
Os fundos das escavações serão regularizados e nivelados.
O material escavado que pela sua natureza ou dimensões não possa ser aplicado em aterros, será transportado a vazadouro.

02.4. ATERROS

Não é permitido o início da construção dos aterros sem que previamente a FISCALIZAÇÃO tenha inspecionado e aprovado a área respetiva.
Os materiais para o aterro devem estar isentos de detritos orgânicos ou lixos e devem provir de solos selecionados.
Se houver que construir aterros com menos de ***30cm DE ESPESSURA*** sobre o terreno natural ou terraplanagem já existente, a respetiva plataforma deve ser escarificada, regularizada e recompactada até à baridade relativa especificada.
Na construção de aterros sobre terrenos que não suportem o peso do equipamento, a camada inferior deve ser construída com materiais granulares, com uma espessura apenas suficiente para suportar o equipamento. A construção do aterro, a partir desta cota, far-se-á por camadas devidamente compactadas conforme o especificado.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Na preparação da base em que assentam os aterros deverá ter-se em atenção que, sempre que existam declives superiores a ***1:5***, deverá escarificar-se a superfície ou dispô-la em degraus de forma a assegurar a ligação ao material de aterro.
Na colocação dos solos de aterro deve ter-se em atenção que na parte inferior devem ficar os de pior qualidade, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empreguem aqueles que tenham melhores características. Designadamente, nos troços em que não seja considerada sub-base, os ***60cm FINAIS***, no mínimo, serão constituídos pelos melhores solos ou materiais das escavações limítrofes ou vizinhas. Deverão ainda ser feitos todos os trabalhos de terraplanagem nas zonas de transição de escavação para aterro de forma a ser garantida uniformidade na capacidade de suporte.
Se se empregar pedra na execução de aterros, os vazios devem ser preenchidos com material mais fino, compactando-se por forma a obter uma camada densa. Assim, as camadas não poderão ter espessura superior a ***0,60m***, sendo por meio de "bulldozer" que, em sucessivas passagens com a lâmina cada vez mais baixa, depositará primeiro os blocos de maiores dimensões preenchendo os seus intervalos ou vazios com blocos de menores dimensões a cada passagem, efetuando na última a regularização com os elementos mais pequenos, detritos e terras. Os ***60cm*** de topo deverão sempre ser formados por solos compactados por camadas, não se permitindo pedras com mais de 10cm de dimensão máxima a menos de ***30cm*** da parte superior do aterro.
No caso de alguns blocos de rocha possuírem dimensões superiores a ***60cm***, serão convenientemente distribuídos nos aterros de forma a permitirem a fácil e eficiente aplicação compactadores nos seus intervalos e de tal modo que os seus pontos mais altos fiquem a uma profundidade do leito do pavimento de, pelo menos, ***1,00m***.
Em todos os casos de aterros rochosos ou com material incoerente é obrigatória a aplicação de cilindros vibradores ("pé de carneiro") com peso superior a ***6toneladas***. A espessura máxima das camadas e o número de passagens terão de ser homologados pela FISCALIZAÇÃO, de preferência após a execução de um aterro experimental.
Os aterros têm sempre de ser construídos por forma a darem perfeito escoamento às águas, não devendo o declive transversal exceder, no entanto um valor superior a ***6%***.
No fim de cada dia de trabalho não devem ficar solos sem ser compactados.
De igual modo, o equipamento e os meios humanos utilizados, deverão permitir sempre o bom andamento dos trabalhos.

O controlo de qualidade exigirá que as camadas de aterro devem desenvolver-se de forma regular. A superfície da camada superior de aterro deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a ***3cm*** em relação aos perfis longitudinal e transversais estabelecidos. O grau de compactação exigido em toda a espessura das camadas não deverá ser inferior a ***95%*** da baridade seca máxima, correspondente à obtida nos ensaios normalizados de compactação de solos "PROCTOR MODIFICADO" (AASHO) compactação pesada, ou ***75%*** de densidade relativa, no caso de areias, de acordo com as indicações fornecidas pelos DESENHOS e PORMENORES DO PROJETO.
O teor em água dos solos deverá ser tão próximo quanto possível do teor ótimo do ensaio de compactação pesada ("Proctor" modificado) não podendo diferir dele mais de ***10%***.
Não será permitida a construção da base ou sub-base sobre a camada cujo teor em água seja superior em mais de ***10%***ao teor ótimo em água, referido ao ensaio "Proctor" modificado.
Não será ainda permitida a colocação de materiais para a camada de base ou sub-base, nem poderá ser iniciada a sua construção, sem que estejam efetuados todos os trabalhos de drenagem previstos no projeto e que interessem ao troço em causa.

02.5. TRANSPORTE A VAZADOURO

O transporte dos produtos resultantes da escavação a vazadouro será encargo do EMPREITEIRO. Ter-se-á sempre em consideração que a acumulação dos produtos escavados no local não deverá prejudicar o bom andamento dos trabalhos; e em caso algum, poderá pôr em risco a segurança do pessoal.

02.6. PARTICULARIDADES

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf : +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Quando a natureza dos solos escavados não permitir a sua utilização em aterros ou se só o permitir parcialmente, os aterros serão efetuados em solos de empréstimo que obedeçam às qualidades exigidas no **ARTIGO 4.**

03. ABERTURA DOS CABOUCOS

As escavações para abertura dos caboucos para as sapatas, pegões, valas técnicas, barretas e para os maciços de encabeçamento das estacas e dos poços serão feitas pelos processos que o EMPREITEIRO entender utilizar desde que aceites pela FISCALIZAÇÃO.
Os caboucos serão escavados até à profundidade indicada nos desenhos de projeto ou até onde a FISCALIZAÇÃO o indicar após o exame da escavação.
As escavações deverão garantir a completa segurança do pessoal contra os desmoronamentos, e ainda assegurar a correta execução das operações de betonagem, procedendo-se para isso aos escoramentos e drenagens que forem necessários. Recomenda-se a utilização de betão projetado de modo a garantir a estabilização das paredes.
As operações de bombagem, se as houver, serão conduzidas para que não seja modificado o arranjo intergranular das formações do substrato e, se efetuadas durante as betonagens, não haja arrastamento da leitada do betão.
As escavações serão executadas com observância da implantação e das características geométricas indicadas nos desenhos do PROJECTO.
Os produtos das escavações serão removidos para local apropriado, que a FISCALIZAÇÃO poderá fixar, e serão regularizados no depósito.
No preço unitário das escavações são considerados incluídos todos os trabalhos inerentes à sua completa execução, tais como abertura de acessos, entivações, escoramentos, esgotos e drenagens, elevação, transporte e arrumação dos produtos escavados, ou quaisquer outros, mesmo que subsidiários, ficando esclarecido que o EMPREITEIRO se inteirou no local, antes da elaboração da sua proposta, de todas as particularidades do trabalho, e ainda que nenhum direito de indemnização lhe assiste no caso de as condições de execução se revelaram diversas das que previra, a não ser que haja modificação do tipo de fundação indicado no PROJECTO DE EXECUÇÃO.
Para efeito de determinação do trabalho realizado as escavações serão consideradas por medição geométrica do volume limitado pelas superfícies verticais de contorno das sapatas.

04. BETÃO CICLÓPICO

04.1. OBJECTIVO

Esta especificação diz respeito aos materiais e modo de execução de poços de enchimento de betão ciclópico em estruturas de fundação.
Pressupõe que a necessária escavação está devidamente executada oferecendo um poço desimpedido de materiais soltos, água ou outro fator que possa prejudicar a qualidade dos Pegões.

04.2. MATERIAIS E PROCESSOS DE EXECUÇÃO

As dimensões e profundidades a atingir deverão ser as expressas nos desenhos de PROJECTO ou definidas em OBRA pela FISCALIZAÇÃO. Em qualquer caso, a escavação não deve ser levada abaixo das cotas indicadas, salvo se por indicação contrária da FISCALIZAÇÃO, face ao aparecimento de solos que não correspondam à tensão exigida em PROJECTO para as fundações e que devem por isso ser removidos.
A pedra de enchimento a utilizar não deverá exceder ***40% DO VOLUME DE BETÃO*** a executar e será obtida da extração de depósitos naturais. Deverá estar bem lavada e não apresentar superfícies excessivamente polidas nem revestidas - total ou parcialmente - por películas de natureza orgânica ou outros materiais.
A colocação do betão ciclópico deverá ser executada por camadas com a espessura da mesma ordem de grandeza das pedras a incorporar.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Cada camada será executada colocando primeiramente o betão e sobre este distribuir-se-á uniformemente a pedra a incorporar. Seguir-se-á a compactação do conjunto, até que as pedras fiquem completamente embebidas no betão.
Os blocos de pedra a incorporar devem estar perfeitamente limpos, humedecidos e terem dimensões compatíveis com o seu manuseamento. Se nada em contrário for especificado aceitam-se tamanhos entre ***10 e 50 cm***.
Os blocos de pedra deverão ser colocados à mão, segundo o seu eixo maior, distribuídos uniformemente por toda a superfície, devidamente afastados entre si e parcialmente embutidos - cerca de metade da sua maior dimensão. A embebição deve ser obtida pela introdução do vibrador muito próximo do bloco. Durante a operação de compactação os blocos devem ser mantidos na sua posição original evitando-se que se inclinem ou tombem dando origem a camadas betonadas constituídas pelas faces planas ou sensivelmente horizontais daqueles. A vibração do betão deverá evitar a inclusão de bolhas de ar entre as faces dos blocos e o betão que os envolverá.
Serão utilizados ***250kg***de cimento por cada metro cúbico de betão a executar. Se nenhuma outra granulometria se encontrar especificada a dimensão máxima da pedra corrente misturada em betoneira juntamente com areia, cimento e água não deverá exceder os ***7cm*** e será percentualmente diminuída de cerca de ***30%***, para compensação da pedra de enchimento de maiores dimensões a introduzir na execução do betão ciclópico. Desta diminuição em volume, resultará um enriquecimento natural da argamassa de cimento e areia que servirá para recobrimento das superfícies das pedras de maiores dimensões.

04.3. CUIDADOS A TER

Caso a afluência de água ao poço prejudique a normal construção deverá o EMPREITEIRO colocar o betão usando a técnica de betão submerso e utilizando um betão com menor relação água/cimento, de composição aprovada pela FISCALIZAÇÃO da OBRA, caso não se mostre operacional outra técnica que garanta a não lavagem da fração fina do betão fresco.
A eventual existência de entivação e escoramento obriga a que as peças dessa retenção sejam retiradas à medida que se executa o enchimento, de forma que o betão seja colocado contra as paredes do poço da fundação.
Qualquer sobre escavação que ocorra durante a execução do maciço de betão ciclópico que conduza a um aumento de volume do mesmo será da inteira responsabilidade do EMPREITEIRO, não podendo ser considerado trabalho a mais.

05. BETÃO DE LIMPEZA

05.1. OBJECTIVO

Dar indicações gerais referentes à execução de uma camada de betão sob fundações ou estruturas enterradas, para saneamento do seu local de implantação. Será aplicado em todas as situações, sob estruturas de betão ciclópico ou armado de forma a assegurar o correto posicionamento da estrutura de fundação.

05.2. MATERIAIS E EXECUÇÃO

Utilizar-se-á um betão com a dosagem mínima de ***150kg*** ou de ***200kg*** de cimento por metro cúbico em camadas de betão de ***5cm*** ou ***10cm***de acordo com as indicações fornecidas nos desenhos de PROJECTO.
O trabalho iniciar-se-á pela regularização e compactação do terreno a que se seguirá a aplicação da camada de betão depois de terem sido colocadas as marcas ou referências para cumprimento das cotas das fundações ou elementos a moldar.

06. MOLDES PARA BETÃO

06.1. OBJECTIVO

Estabelecer as condições técnicas a que deverão obedecer os moldes para betão.

06.2. GENERALIDADES

O tipo e a qualidade dos moldes a utilizar, será proposto pelo EMPREITEIRO e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

De qualquer modo, à partida, a qualidade dos materiais escolhidos para a confeção dos moldes deve ter em conta o tipo de acabamento que se deseja conferir ao betão; e as tolerâncias admitidas para a peça a moldarem.
Os moldes devem ser executados de modo a permitirem uma fácil montagem e desmontagem.
Tanto os moldes metálicos como os de madeira devem antes do lançamento do betão apresentar as superfícies limpas, isentas de detritos, incluindo ferrugem, calda de cimento ou materiais desagregáveis.
Sempre que um molde for reaplicado, de igual modo, as suas superfícies deverão ser inspecionadas, reparadas se necessário; e limpas, antes de nova aplicação.
Devem incluir-se na cofragem todos os tacos para fixações, contramoldes para tubagens ou mesmo tubos para atravessamentos, de modo a evitar posteriores operações de corte ou aberturas de roços.
Quando os moldes forem de madeira, com a finalidade de diminuir a capacidade de absorção de água do betão fresco e de reduzir as juntas que houver, devem ser abundantemente regados de modo a incharem, sem, todavia, se deformarem, a água ressumar; ou esta, restar neles empossada.
A utilização de produtos auxiliares de desmoldagem não deve provocar manchas nas superfícies externas do betão, não ser formuladas à base de produtos gordurosos e não prejudicar a aplicação posterior de qualquer revestimento.

06.3. CARACTERÍSTICAS

Qualquer que seja o tipo de moldes a utilizar deverá ter as seguintes características:

- Conferir ao betão a forma definitiva e prevista para a peça ou conjunto de peças a betonar;
- Serem suficientemente rígidos e pouco deformáveis, para poder resistir às solicitações, Pesos, pressões, vibrações, sobrecargas, cargas eventuais, choques, etc., produzidas durante a betonagem, não se deformando senão dentro do limite das tolerâncias admitidas. Para tal, recorrer-se-á aos escoramentos, contraventamentos e travamentos necessários, que confiram aos moldes a rigidez e indeformabilidade pretendida;
- Ter uma permeabilidade e absorção suficientemente pequenas, para que a leitada de cimento e partículas finas do betão se não percam em quantidade que possa afetar as características deste depois de endurecido. Por este motivo, não serão permitidos nós soltos quando a cofragem for de madeira;
- Não terem orifícios ou juntas que permitam o escoamento da leitada;
- Permitirem a fácil colocação do betão.

06.4. DESMOLDAGEM

A desmoldagem ou o descimbramento só deverão ser realizados quando o betão tiver adquirido resistência suficiente. Não só para que seja satisfeita a segurança em relação aos estados limites últimos; mas também, para que se não verifiquem deformações e dedilhações inconvenientes, tanto a curto como a longo prazo.
As operações de desmoldagem ou o descimbramento devem ser conduzidas com os necessários cuidados de modo a não provocar esforços inconvenientes, choques ou fortes vibrações.
Nos casos correntes, a menos de justificação especial, em condições normais de temperatura e humidade e para betões com coeficientes de endurecimento correntes, os prazos mínimos para a retirada dos moldes e dos escoramentos, contados a partir da data de conclusão da betonagem, serão os indicados no quadro seguinte:

prazos mínimos de desmoldagem e descimbramento

Moldes e Escoramentos	Tipo de Elemento	Prazo (dias)
Moldes de faces laterais	Vigas, pilares e paredes	3 *
	Lajes*** L ≤ 6 m	7
	L > 6 m	14
Moldes de faces inferiores	Vigas	14
Escoramentos	Lajes*** L ≤ 6 m	14 **
	L > 6 m	21 **
	Vigas	21 **

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

* Este prazo pode ser reduzido para 12 h se forem tomadas precauções especiais para evitar danificações das superfícies.
** Este prazo deve ser aumentado para 28 dias no caso de lajes e vigas que, na ocasião do descimbramento, fiquem sujeitas a ações de valor próximo do que, satisfeita a segurança, corresponde à sua capacidade resistente.
*** No caso das lajes em consola, tomar-se-á como vão l, o dobro do balanço teórico.

Aos prazos de desmoldagem ou descimbramento indicados no quadro, deverá adicionar-se o mínimo de dias em que a temperatura do ar se tenha mantido igual ou inferior a ***5°C***, durante e depois da betonagem.
Nos casos especiais ou em casos em que não se pretenda respeitar o acima dito, os prazos de desmoldagem e descimbramento serão estabelecidos e justificados tendo em atenção o preceituado e atendendo à evolução das propriedades mecânicas do betão, convenientemente determinadas por ensaios.
Não poderá, no entanto, proceder-se à retirada dos moldes de faces inferiores e dos escoramentos de lajes e vigas antes que o betão atinja uma resistência à compressão superior ao dobro da tensão máxima resultante das ações a que a peça ficará então sujeita, com o mínimo de ***10MPa***.

06.5. PARTICULARIDADES

As cofragens para moldagem de elementos decorativos no betão a ficar à vista, com os desenhos e relevos, serão executadas com as reentrâncias, saliências, esquadrias ou concordâncias aí indicadas. Para tanto, recorrer-se-á a fasquias, moldados de madeira ou de outros materiais que, fixados por dentro do taipal confiram ao betão o efeito desejado.
As cofragens para betão a ficar à vista, a envernizar ou pintar serão executadas com grande cuidado
- Tendo em conta não só a operação de desmoldagem - por forma a obterem-se superfícies lisas, contínuas sem sinais de interrupção de betonagem, sem ressaltos ou concavidades, de arestas vivas, cantos, esquadrias e concordâncias perfeitas.
Deve ainda ter-se em atenção que a granulometria do betão e a sua vibração serão os mais adequados a obterem-se superfícies com o acabamento pretendido, devendo este dispensar qualquer operação de reparação ou beneficiação.

07. BETÃO SIMPLES OU ARMADO

07.1. OBJECTIVO

Fornecer as condições técnicas a que devem satisfazer os materiais, o fabrico, o transporte, a colocação e cura do betão de cimento a utilizar em OBRAS de betão simples ou armado a que se não exigem técnicas especiais.

07.2. NORMAS DE EXECUÇÃO

Os materiais a utilizar e as regras de execução, devem obedecer ao expresso nesta especificação e no que esta for omissa, às normas e regulamentos oficiais em vigor, nomeadamente:
"REGULAMENTO DE ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO E PRÉ-ESFORÇADO" (R.E.B.A.P.) - Decreto-Lei nº 349 - C/83 de 30 de Julho;
"REGULAMENTO DE BETÕES DE LIGANTES HIDRÁULICOS" (R.B.L.H.) - Decreto nº 301/2007 de 23 de Agosto;
NP EN 206 - Betão, Comportamento, Produção, Colocação em OBRA e Critérios de Conformidade.

07.3. MATERIAIS

07.3.1. CIMENTO

Os ligantes a utilizar na composição de betões e argamassas, serão de natureza hidráulica devendo satisfazer as disposições da NP 2064 – Cimentos - Definições, composição, especificações e critérios de conformidade, de 1991 e sua emenda de 1993. Nestas condições os cimentos a utilizar devem subordinar-se aos tipos, composições exigências mecânicas, físicas, químicas, estabelecidas naquela norma.
O ligante hidráulico a empregar em toda a OBRA cimento Portland do tipo I das calasses 32,5R ou 42,5R, e deverá obrigatoriamente conter a marca NP de conformidade com as normas de cimento.
O fabrico não deverá datar mais de quatro meses ou menos de oito dias, e será bem-acondicionado de forma a ser eficientemente protegido da humidade.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Será rejeitado todo o cimento que se apresente endurecido, com grânulos ou mal-acondicionado. Os sacos deverão apresentar-se fechados e sem sinais de violação.
A quantidade de cimento em depósito será a necessária para que os trabalhos não sofram atrasos ou alterações devido à sua falta ou escassez e o cimento deverá ser armazenado de forma a garantir que a ordem no consumo coincida com a da receção.
O cimento a ser empregue no betão prescrito para um dado elemento de OBRA deve ser sempre que possível da mesma proveniência, comprovada por certificados de origem. Caso contrario, o EMPREITEIRO deverá demonstrar através de ensaios a equivalência das propriedades físicas, químicas dos cimentos empregues em especial atenção a sua alcalinidade.
No caso da utilização de cimentos brancos deverá ser respeitada a NP 4326 – cimentos brancos. Composição, tipos, características e verificação de conformidade.

07.3.2. RECEPÇÃO E ARMAZENAMENTO

A receção e o fornecimento do cimento far-se-á de acordo com a NP 2065.
O cimento poderá ser recebido no estaleiro a granel, em sacos de linhagem ou de papel impermeabilizado.
Quando a receção for feita a granel deverá ser armazenado em silos apropriados à sua conveniente conservação.
No caso de a receção ser feita em sacos, estes devem ser armazenados em lotes, correspondentes a cada fornecimento, para permitir o seu emprego por ordem cronológica e para facilitar a sua identificação face a eventuais ensaios de receção.
Os sacos serão conservados até à sua utilização em armazém, exclusivamente destinado a esse fim, devidamente fechado, coberto e pavimentado com estrado ligeiramente sobrelevado do chão, contendo todas as disposições necessárias para evitar a ação da humidade.

07.3.3. DOSAGENS MÍNIMAS

A dosagem mínima de cimento a empregar na fabricação do betão, deve ser estabelecida por estudos prévios, tendo em vista a resistência - classe do betão - e outras características - durabilidade, agressividade do meio, impermeabilidade, trabalhabilidade, etc., do betão que se pretende obter.
As dosagens mínimas de ligante devem satisfazer às seguintes expressões:
1 - Betões do **TIPO B** destinados a estruturas de betão armado e pré-esforçado:

$$C = 550 / \sqrt[5]{D}$$

2 - Betões do tipo BD:

$$C = K / \sqrt[5]{D}$$

em que:
C = é a dosagem de ligante, em quilogramas por metro cúbico;
D = é a máxima dimensão do inerte, em milímetros;
K = valores definidos no quadro IX do anexo II do R.B.L.H. para os betões das classes 1 e 2 e 650 para os betões da classe 3
No caso de estruturas de betão armado, os valores obtidos por aplicação da expressão indicada em 1, nunca deve ser inferior a ***270kg*** de cimento Portland Normal por metro cúbico de betão.
Quando não forem utilizados estudos prévios de composição do betão, para que este possa ser considerado da classe ***B 15***, terá de ser fabricado com a dosagem mínima de ***300kg*** de cimento Portland Normal por metro cúbico de betão.

07.3.4. ÁGUA

A água a empregar nas amassaduras ou na lavagem de inertes, deverá ser doce e limpa, isenta de substâncias orgânicas, de cloretos, sulfatos e outros sais em percentagens prejudiciais, bem como, óleos, ou outras impurezas.
As águas captadas na zona das OBRAS poderão ser utilizadas, desde que, obedeçam aos documentos normativos sobre o seu uso; e, após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Sempre que o entender, a FISCALIZAÇÃO poderá mandar proceder à análise da água, mesmo que, esta aparente estar em condições para ser usada no fabrico de betões ou lavagem de inertes.
A recolha e acondicionamento das amostras, as análises e ensaios para averiguação da qualidade da água, são encargo do EMPREITEIRO.

07.3.5. QUANTIDADES MÁXIMAS DE IMPUREZAS NA ÁGUA DE AMASSADURA

Quando houver necessidade de comprovar as características da água, deve proceder-se à sua análise e os resultados terão de satisfazer os limites seguintes:

Impurezas	**Betão Simples**	**Betão Armado e Pré-Esforçado**
Materiais em suspensão (resíduo suspenso)	5 g/dm3	2 g/dm3
Sais dissolvidos (resíduo dissolvido)	35 g/dm3	35 g/dm3 *
Matéria orgânica (consumo químico de oxigénio)	500 mg/dm3 **	500 mg/dm3 **

(*) - Nos casos de betão armado sujeito a fadiga e de betão pré-esforçado pré-tensionado - e ainda, de caldas de argamassas para injeção de bainhas de armaduras de betão pré-esforçado - este valor deve ser reduzido a 10 g/dm3.
(**) - Poder-se-ão aceitar valores superiores aos indicados desde que se proceda a ensaios comparativos de um betão fabricado com a água em causa e um betão fabricado com água comprovada, possuindo ambos os betões a mesma composição.

O valor médio da tensão de rotura por compressão ou por flexão aos vinte e oito dias do betão fabricado com a água em causa, não deve ser inferior a ***90%*** do correspondente valor do betão que serve de padrão. Além disso, o tempo correspondente ao princípio de presa da pasta normal, amassado com a água em estudo, não deve ser superior a duas vezes o tempo correspondente ao princípio de presa da pasta normal em que se utiliza água comprovada.

07.3.6. VALORES MÁXIMOS DA RAZÃO ÁGUA-LIGANTE

A razão água-ligante deve ser reduzida ao mínimo compatível com a utilização e com os processos de colocação e compactação do betão.
Em particular, para os betões do tipo BD das classes 1 e 2, o valor da razão água-ligante terá os limites indicados no quadro X do anexo II do R.B.L.H..
Para betões da classe 3 do mesmo tipo, o valor daquela razão não deve exceder 0,55.

07.3.7. AREIA

Considera-se areia, o inerte resultante da desagregação de rochas, natural ou provocada, composto por partículas de dimensões compreendidas entre ***0,06mm*** e ***5mm*** de diâmetro.
A areia a empregar no fabrico de betão, deverá de preferência, ser natural, de grãos siliciosos e arredondados, sem conter elementos alongados ou achatados.
Deverá ser isenta de quaisquer substâncias que prejudiquem a boa ligação com os outros materiais, tais como: argilas (especialmente as aderentes ao grão ou em nódulos), mica, carvão, conchas, detritos, partículas vegetais ou outras matérias orgânicas, cloretos, sulfatos, ou outros sais em percentagens prejudiciais.
Areia contendo argila nas percentagens toleradas pela Regulamentação Oficial, desde que se encontre sob a forma de partículas finas, muito disseminadas, poderá ser aceite.
De igual modo, se poderá autorizar a utilização de areias marinhas, quando estas satisfaçam o exigido nos documentos normativos.
A areia proveniente de britagem ou moagem de pedra deverá ser devidamente despoeirada.

Quando nada for dito em contrário, a percentagem em peso de partículas e impurezas admitidas são as seguintes:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Partículas muito finas e matérias solúveis: % em peso

- Areia natural 3,0 %
- Areia britada 10,0 %
- Partículas friáveis 1,0 %
- Partículas moles 5,0 %
- Quantidade de matéria orgânica ≤ 1,0 %

A granulometria da areia a utilizar será devidamente estudada e justificada para cada tipo de betão e obedecerá aos documentos normativos existentes.
A areia deverá ser separada ou ensilada por granulometrias, de forma a não se misturarem no decorrer dos trabalhos.
A FISCALIZAÇÃO pode impedir a entrada em estaleiro dos materiais que não estejam em condições; ou, promover a remoção imediata do material rejeitado.
A FISCALIZAÇÃO poderá permitir a lavagem da areia, quando se verificar que da lavagem resulta a sua recuperação.
No caso de a areia ter de ser lavada para eliminar impurezas, somente deverá ser usada água doce potável.

07.3.8. PEDRA

A pedra para o fabrico de betão, poderá ser obtida por britagem ou pela simples extração de depósitos naturais.
Sempre que possível, deverá ser dada preferência a pedra britada, de origem calcária.
Britas provenientes de rochas ígneas, poderão ser aceites, quando satisfaçam o exigido nos documentos normativos.
Pedra proveniente de depósitos naturais, deverá tanto quanto possível ser de natureza siliciosa e as superfícies não devem apresentar-se excessivamente polidas.
A pedra a utilizar deverá ser isenta de quaisquer substâncias que prejudiquem a boa ligação com os outros materiais, tais como: argilas (especialmente as aderentes à pedra ou em nódulos) mica solta, carvão, detritos, partículas vegetais ou outras matérias orgânicas, cloretos, sulfatos; ou outros sais em percentagens prejudiciais.
Deverá ser rija, apresentar aspeto homogéneo, não ser margosa nem geladiça, porosa ou quebradiça, alongada ou achatada.

Quando nada for dito em contrário, a pedra a utilizar deve obedecer aos seguintes requisitos:

- Tensão de rotura à compressão da pedra de que é obtido o inerte ***≥50MPa***
- Resistência ao esmagamento:

- brita □≤45,0%
- godo≤□45,0%

- Índice volumétrico:

- brita≥□0,15
- godo□≥0,12

- Absorção de água ≤□5,0%
- Coeficiente de dilatação térmica linear ≥□0,4 x 10-5/ºC
  < 2,0 x 10-5/ºC
- Desgaste no ensaio de "Los Angeles" ≤50,0%

A pedra deverá ser separada ou ensilada por granulometrias de forma a não se misturar no decorrer dos trabalhos.
A FISCALIZAÇÃO pode impedir a entrada em estaleiro dos materiais que não estejam em condições, ou, promover a remoção imediata do material rejeitado.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

A FISCALIZAÇÃO poderá permitir a lavagem da pedra, quando se verificar que da lavagem resulta a sua recuperação.
No caso da pedra ter de ser lavada para eliminar impurezas, somente deverá ser usada água doce potável.

07.3.9. MÁXIMA DIMENSÃO DO INERTE (D)

A granulometria dos inertes deve ser estabelecida de modo a conferir ao betão as propriedades que a sua utilização impõe, doseando-se os inertes finos e os inertes grossos de forma a obter a maior compacidade.
Assim, a granulometria de pedra a utilizar será devidamente estudada e justificada para cada tipo de betão, e, obedecerá aos documentos normativos existentes.
A máxima dimensão do inerte a adotar deverá ser fixada em cada caso, uma vez que está relacionada com vários parâmetros como a geometria da peça, afastamento dos varões, dosagens dos ligantes, etc.
A título de orientação, recomenda-se para peças de betão armado de dimensões correntes, a utilização de inertes, cuja máxima dimensão não exceda ***38,1mm***; valor que, evidentemente, terá de ser reduzido em casos de grande densidade de armaduras.

É aconselhável que a máxima dimensão do inerte respeite as condições a seguir indicadas:
- D ≤ 1/5 a em que a é a maior distância entre faces opostas de um molde.
- D ≤□ 1/3 e em que e é a espessura de uma laje.
- D ≤□3/4 c em que c é a distância mínima entre armaduras ou a espessura mínima de recobrimento das armaduras. Este condicionamento refere-se, obviamente apenas às zonas das peças onde existam armaduras.

07.3.10. ARMAZENAMENTO DE INERTES

Os inertes das diversas categorias devem ser armazenados separadamente, por lotes, tomando-se os cuidados necessários para que não haja mistura dos inertes entre si ou com substâncias estranhas.
Cada lote não deverá conter mais de ***10%***em peso, de partículas fora das suas dimensões limites, nem mais de ***19%***, também em peso, de elementos lamelares.
A humidade dos inertes, na ocasião do fabrico do betão, deve ser tão uniforme quanto possível.
Esta humidade, medida pelo teor em água total, deve ser devidamente tida em conta no estabelecimento da quantidade de água a utilizar na amassadura em face da dosagem fixada na composição do betão.

07.4. CARACTERÍSTICA DOS BETÕES

07.4.1. COMPOSIÇÃO DO BETÃO

As composições do betão devem ser expressas através dos seguintes elementos:
- Tipo, classe E qualidade;
- Natureza e dosagem do ligante;
-Identificação, características, granulometria, máxima dimensão dos inertes e quantidades a empregar por cada categoria de inerte;
- Razão água-ligante, referida aos inertes secos
- Natureza e dosagem dos aditivos quando utilizados.

Qualquer que seja a composição do betão a utilizar, carece de aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá exigir a apresentação dos estudos que conduziram às dosagens propostas para cada um dos componentes
A utilização do "betão pronto", não dispensa o EMPREITEIRO de submeter a respetiva composição à apreciação da FISCALIZAÇÃO sempre que esta o solicitar.

07.4.2. ADITIVOS

Os aditivos que haja necessidade de introduzir no betão devem em geral, ter a sua utilização sancionada pela experiência.
Quando tal não aconteça, devem ser submetidos a ensaios que provem a sua eficiência e inocuidade.
Não poderão ser utilizados no fabrico de betão, quaisquer aditivos sem autorização da FISCALIZAÇÃO.

07.4.3. CONTROLE DE QUALIDADE DO BETÃO

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Durante a betonagem serão realizados ensaios de controlo das características mecânicas dos betões, nos quais serão realizados ensaios de BETÃO FRESCO (SLUMP TEST) e a realização no mínimo de seis cubos por cada elemento betonado de uma só vez; em caso de betonagem contínua deverão fabricar-se cubos para ensaio de controlo, pelo menos três vezes por semana.
Os cubos serão feitos do betão de uma amassadura destinada a ser aplicada em OBRA e designada pela FISCALIZAÇÃO.
Os cubos só poderão ser fabricados na presença da FISCALIZAÇÃO.
Os cubos serão executados, transportados, curados e conservados de acordo com a Especificação *E255 – 1971 do LNEC*.
Deverá ser organizado um registo compilador de todos os ensaios de cubos, para os diferentes tipos de betões, a fim de, em qualquer momento, se verificar o cumprimento das características estabelecidas.
Todos os cubos serão numerados na sequência normal dos números inteiros, começando em ***1***, seja qual for o tipo de betão ensaiado.
No cubo será gravado não só o número de ordem como também o tipo, classe e qualidade do betão a que ele diz respeito, a OBRA e a data de fabrico.
Do registo compilador deverão constar os seguintes elementos:
a) Número do cubo
b) Data de fabrico
c) Data de ensaio
d) Idade
e) Tipo, classe e qualidade
f) Dosagem
g) Quantidade de água da amassadura
h) Local de emprego do betão donde foi retirada a massa para fabrico do cubo
i) Resistência obtida no ensaio
j) Média da resistência dos três cubos que formam o conjunto do ensaio
k) Resistência equivalente aos ***28 dias*** de endurecimento, segundo a curva de resistência que for estipulada pelo laboratório oficial que procedeu ao estudo, tendo em conta a composição aprovado para o betão ou, na falta dessa curva, segundo as seguintes relações:

R3/R28= 0,40
R7/R28= 0,65
R14/R28= 0,85
R90/R28= 1,20 l) Peso do cubo
m) Observações

Sempre que forem fabricados cubos, por cada série de seis será preenchido pela FISCALIZAÇÃO residente um "VERBETE DE ENSAIO" do qual constará o número dos cubos, a data de fabrico, a marca do cimento, a dosagem, a granulometria, a água de amassadura, o modo de fabrico e outras indicações que se considerarem convenientes. O EMPREITEIRO receberá o duplicado deste "verbete de ensaio".
Os cubos serão transportados para o laboratório de ensaio, devidamente acondicionados e para que se não deteriorem.
Com base no "VERBETE DE ENSAIO", e depois de a FISCALIZAÇÃO ter fixado a data em que os cubos devem ser ensaiados, será entregue ao EMPREITEIRO um ofício do serviço fiscalizador, que acompanhará os cubos na sua entrega ao laboratório que ade-se proceder aos respetivos ensaios. Para o efeito, o EMPREITEIRO obriga-se a tomar as precauções necessárias para que seja observada a data prevista para o ensaio e a que os resultados dos mesmos sejam comunicados imediata e diretamente ao serviço fiscalizador.
Os resultados dos ensaios serão devidamente anotados em boletins de registo, os quais, serão prontamente fornecidos à FISCALIZAÇÃO.

07.4.4. EQUIPAMENTO DE ENSAIOS

Sempre que nada em contrário seja expresso, o EMPREITEIRO é obrigado a dispor no estaleiro, de moldes em número suficiente para confeção de provetes de ensaio à compressão.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

07.4.5. REJEIÇÃO

No caso de a FISCALIZAÇÃO determinar a rejeição imediata dos betões que não satisfaçam o estipulado na *NP EN 206* poderá, a seu juízo, ser estabelecido nas seguintes condições:
Proceder-se-á, por conta do EMPREITEIRO, à realização de ensaios não destrutivos ou a ensaios normais de provetes em zonas que não afetem de maneira sensível a capacidade de resistência das peças; se os resultados obtidos forem indiscutivelmente satisfatórios, a parte da OBRA a que digam respeito será aceite.
Se os resultados destes ensaios mostrarem, como os ensaios de controle, características do betão inferiores às requeridas, considerar-se-ão dois casos:
Se as características atingidas (em particular as de resistência aos esforços) se situarem acima dos ***80%*** das exigidas proceder-se-á a ensaios de carga e de comportamento da OBRA, por conta do EMPREITEIRO, os quais, se derem resultados satisfatórios, determinarão a aceitação da parte em dúvida.
Se as características determinadas forem inferiores a ***80%*** das exigidas, o EMPREITEIRO será obrigado a demolir e a reconstruir as peças deficientes, à sua conta.

07.4.6. ENSAIOS DE CARGA

Quando se verificar uma situação de desvio dos parâmetros estabelecidos pela norma específica, ou a execução não tiver sido realizada dentro das tolerâncias fixadas ou normalmente admitidas, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir do EMPREITEIRO a realização de ensaios de carga.
As condições preconizadas para o ensaio de carga e descarga e as medições a efetuar, serão objeto de um programa pormenorizado o qual será estabelecido de acordo com a FISCALIZAÇÃO.
As despesas com a realização do ensaio de carga são da conta do EMPREITEIRO, não tendo o mesmo direito a receber qualquer indemnização.
As sobrecargas a aplicar não deverão exceder as sobrecargas características adotadas no PROJECTO.
Nos ensaios com cargas móveis, a velocidade da carga deverá ser, tanto quanto possível, a velocidade prevista para a exploração.
O ensaio será considerado satisfatório, no elemento ensaiado, quando se verificarem as duas condições seguintes:

- As flechas medidas não devem exceder os valores calculados com base nos resultados obtidos para os módulos de elasticidade dos betões;
- As flechas residuais devem ser suficientemente pequenas, tendo em conta a duração de aplicação da carga, por forma a que o comportamento se possa considerar elástico. Esta condição deverá ser satisfeita, quer a seguir ao primeiro carregamento, quer nos seguintes, se os houver.

07.5. FABRICO DO BETÃO

07.5.1. MEDIÇÃO DOS COMPONENTES

Medição do ligante deve ser sempre efetuada por pesagem ou por número de secos de embalagem de origem.
De igual modo, a medição dos inertes deve ser feita em peso, podendo em casos a aprovar pela FISCALIZAÇÃO, ser feita em volume.
A apreciação da medição dos componentes a utilizar em cada amassadura, deve ter em conta, a qualidade do betão que se pretende.

07.5.2. AMASSADURA

O EMPREITEIRO é obrigado a equipar-se com os meios necessários à satisfação das quantidades de betão a colocar.
O betão será feito por meios mecânicos, em betoneiras, obedecendo os materiais que entram na sua composição às condições especificadas na ***CLÁUSULA 7.4***deste CADERNO DE ENCARGO e respeitado o *Art.º 9 da NP EN 206*.
Os materiais inertes, e o cimento, serão doseados em peso, para todos os betões.
As betoneiras, deverão ter contadores de água devidamente aferidos, para que a quantidade de água nelas introduzida, em cada amassadura, seja exatamente aquela do laboratório oficial tiver indicado no seu estudo.
Não será permitida a fabricação de misturas secas, com vista a ulteriora adição de água.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

O tempo de trabalho das betoneiras em cada amassadura não deverá, em princípio, ser superior ao triplo do necessário para que a mistura feita a seco apareça de especto uniforme, se outro se não mostrar mais conveniente, em consequência das características especiais das betoneiras.
A consistência normal das massas, a verificar por meio do cone de "ABRAMS", ou do estrado móvel, deve ser tanto quanto possível a da terra húmida, e a quantidade de água necessária será determinada nos ensaios prévios de modo a que se consiga trabalhabilidade compatível com a resistência desejada e com os processos de vibração adotados para a colocação do betão.
A quantidade de água, deverá ser frequentemente corrigida, de acordo com as variações de humidade/inertes, para que a relação água/cimento seja a recomendada nos estudos de qualidade dos betões.
As distâncias entre locais de instalação das betoneiras, e os da colocação dos betões em OBRA, serão as menores possíveis, devendo os meios de transporte e os percursos a utilizar desde a betoneira aos locais de aplicação dos betões, bem assim como os tempos previstos para o transporte dos mesmos, ser submetidos à apreciação da FISCALIZAÇÃO.
O transporte do betão, para as diferentes zonas de aplicação, deverá ser feito por processos que não conduzam à segregação dos inertes.
O volume de cada amassadura não deve ser superior à capacidade nominal da betoneira indicada pelo Fabricante.
O tempo de cada amassadura - contado a partir da junção do último componente.

Não deve ser inferior a:

- Betoneiras de tipo corrente 30 Rotações do tambor;
- Betoneiras de pás móveis 10 Rotações do tambor;
- Não podendo, em qualquer caso, ser inferior a 60 s, nem ao tempo t, dado pela expressão:

$$t = 60 + V - 750 \times 10$$

em que:
t = vem expresso em segundos;
V = volume da amassadura expresso em litros;

O valor numérico da fração que figura na expressão, deve ser aproximado às unidades por excesso.
Não são admissíveis paragens da betoneira depois de iniciado o seu carregamento e antes de completamente esvaziada. A saída das amassaduras das betoneiras, deve ser feita com esta em rotação, e, de modo a não provocar a desagregação total ou parcial dos materiais. De igual modo, não é permitida a descarga da betoneira por frações.
Dever-se-á dar atenção, ao fabrico e colocação do betão em condições de temperatura desfavoráveis e cumprir-se rigorosamente as disposições normativas para estes casos.

07.6. BETONAGEM

07.6.1. PLANO DE BETONAGEM

Antes do início das betonagens, o EMPREITEIRO deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o plano das betonagens a executar onde se indique claramente a localização das juntas de trabalho.
Quando seja de recear efeitos de retração, a FISCALIZAÇÃO poderá mandar deixar em aberto as juntas de betonagem, com largura suficiente para que possam ser betonadas posteriormente.

07.6.2. TRANSPORTE

Os processos a utilizar para o transporte ou o transbordo do betão, desde a descarga da betoneira até ao local de aplicação, deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
O intervalo de tempo entre a amassadura e a colocação do betão, deve ser o menor possível.
Não será permitido qualquer processo de transporte ou transbordo que possa causar segregação, assentamento ou fratura dos inertes, excessiva secura, exagerada exposição à chuva e ao sol ou quaisquer outros inconvenientes que prejudiquem a sua qualidade.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

07.6.3. **DEPÓSITO**

Sempre que o betão tenha de aguardar um certo tempo antes de ser colocado em OBRA, deve ser depositado em local limpo, não absorvente, protegido das intempéries, de modo a que se mantenham as suas características de composição e uniformidade.
Durante o período de depósito e quando da colocação em OBRA, não é permitida a junção ao betão de qualquer componente, em especial água. O betão apenas poderá ser remexido, remessado, colocado e compactado.
O tempo de permanência em depósito, deve ser o mínimo possível. Em qualquer caso, este tempo será sempre limitado pela possibilidade de boa colocação posterior, tendo em atenção os meios de compactação, a temperatura ambiente e o eventual uso de retardadores de presa.
Nos casos correntes e salvo justificação especial, o intervalo de tempo referido não deve ser superior a ***1:30hora***.

07.6.4. **COLOCAÇÃO**

Os meios a utilizar para colocar o betão "**in situ**", deverão estar em correspondência com as restantes instalações, com os volumes exigidos, o tipo, classe e qualidade do betão, bem como, o local da sua aplicação.
Só se deverá colocar o betão no espaço que o irá conter, depois de se verificar que este está em condições de o receber. A colocação deve ser efetuada de modo a evitar a segregação e desagregação do betão, e, em condições de temperatura e humidade, que permitam que a presa e o endurecimento do betão se realizem normalmente.
O enchimento deve processar-se tanto quanto possível de modo contínuo. No caso de interrupção, a escolha da localização desta; e, a preparação da superfície do betão para o recomeço da colocação, devem ser objeto de cuidados especiais.
O enchimento deve fazer-se por camadas de espessura proporcionada aos meios de compactação.

Em caso algum a espessura das camadas deve exceder os *50 cm*.
O espalhamento do betão para formar estas camadas, poderá ser efetuado por meios manuais ou mecânicos, mas nunca por vibração.
Todas as operações de transporte, depósito e colocação propriamente ditas, deverão realizar-se antes de se iniciar a presa do betão.
Durante a colocação e a posterior compactação do betão, não será permitido transitar diretamente sobre as armaduras, se as houver, ou, por qualquer outra forma, modificar a sua posição em relação aos elementos estruturais.

07.6.5. **COMPACTAÇÃO**

Salvo determinação em contrário, todo o betão será compactado com vibração mecânica à massa; ou, no caso de peças pouco espessas, com vibração especial por meio de réguas ou chapas vibradoras, ou ainda, nos casos justificáveis e devidamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO, por qualquer sistema de vibração à cofragem.
A vibração deverá ser caracterizada por alta frequência e pequena amplitude.
O número, a massa e a potência dos vibradores deverão estar de acordo com o volume de betão a vibrar.
A frequência será regulada de harmonia com a granulometria dos inertes e a trabalhabilidade do betão.
Cada camada deve ser vibrada até que, depois de obtido o realimento da água e das partículas mais finas cesse a libertação de bolhas de ar.
Os vibradores deverão trabalhar sempre que possível verticalmente e entrarem até atingirem a camada inferior, graças ao seu peso próprio.
Mesmo quando haja necessidade de manter o vibrador inclinado, para levar o betão a envolver as armaduras, ou, até mesmo, para facilitar o seu espalhamento, dever-se-á repetir a vibração com o vibrador vertical, a fim de garantir que a camada inferior seja atingida.
A extração dos vibradores deve ser feita lentamente, de modo a não deixar vazios, não excedendo a velocidade de cerca de ***10cm/s***.
A compactação do betão deve, portanto, ser feita de modo que o betão venha a constituir dentro dos moldes uma massa homogénea.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Após a desmoldagem ou descimbramento, as superfícies do betão deverão ficar sem pedras à vista, ninhos de pedras, poros, concavidades ou convexidades.

07.6.6. INTERRUPÇÃO DA BETONAGEM

Não serão permitidas interrupções da betonagem por períodos superiores a ***1:00hora***.
Períodos de tempo superiores ao acima indicado, poderão ter que ser encarados como juntas de trabalho ou de betonagem.

07.6.7. JUNTAS DE TRABALHO OU DE BETONAGEM

Quando houver necessidade de criar juntas de betonagem estas devem ser localizadas, tanto quanto possível, nas secções menos esforçadas das peças e ter orientação sensivelmente perpendicular à direção das tensões principais de compressão.
O EMPREITEIRO deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO o plano de localização das juntas, caso estas não se possam evitar.
A localização das juntas deve ser, portanto, estabelecida antes do começo das betonagens e dependerá do tipo da estrutura e das solicitações que nela atuam, da capacidade de fabrico e colocação do betão, dos processos de compactação utilizados e de exigências estéticas quando se trate de superfícies que vão ficar à vista.
Na execução das juntas devem ter-se os cuidados necessários para obter a ligação eficaz entre os betões a ligar, atendendo-se quando nada for especificado em contrário, às seguintes indicações:

- Antes do recomeço da betonagem, a superfície da junta deve ser tornada rugosa, de modo que os inertes grossos do betão fiquem a descoberto. Para esse efeito, poder-se-ão usar conforme o estado de endurecimento do betão: jatos de água, de ar comprimido ou de areia, escovas metálicas e, mesmo, meios mecânicos mais poderosos, como por exemplo, martelos pneumáticos;
- No entanto, qualquer dos processos para pôr o inerte de maiores dimensões a descoberto não deve retirá-lo nem abalá-lo;
- A superfície da junta deve ser cuidadosamente limpa, molhando-se abundantemente e retirando-lhe as partículas soltas e desagregáveis;
- Quando da aplicação do novo betão a superfície deve encontrar-se apenas humedecida, com aspeto mate e sem brilho resultante de água em excesso.

No recomeço da betonagem, a aderência entre o betão fresco e o betão já endurecido, pode ser assegurada pela interposição de uma camada de argamassa ou betão, do seguinte modo:
1º - Utilizando uma argamassa - que pode ser a do próprio betão - cuja dosagem de ligante não exceda ***800 kg/m3***. A espessura da camada não deve exceder cerca de ***2cm***.
2º - Sobredoseando o betão, por exemplo:
- Em areia - mais 10%
- Em ligante - mais 50 kg/m3
- Em água de modo a aumentar a trabalhabilidade
- A espessura da camada não deve exceder ***10cm***.

3º- Utilizando o betão depois de excluído o inerte de dimensões superiores a ***20mm***. A espessura da camada não deve exceder cerca de ***10cm***.

Em caso algum deve ser utilizada calda de ligante.
Na betonagem dos nós das estruturas pré-fabricadas o tratamento das superfícies que contactem com o betão **"in situ"** deverá ser idêntico ao preconizado para as juntas de betonagem, devendo o betão a aplicar apresentar características de não retractilidade.
Em casos especiais poder-se-ão utilizar colas apropriadas depois de aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

07.7. CURA DO BETÃO

A cura deve processar-se em condições que favoreçam a presa e o endurecimento do betão.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Para tal, tomar-se-ão logo após a betonagem, as medidas convenientes face à temperatura ambiente ou outros fatores que possam provocar a perda prematura da água do betão ou que impeçam a sua reação com o ligante.
Os cuidados a ter com a cura do betão deverão ser objeto de aprovação da FISCALIZAÇÃO.
Em qualquer circunstância e nada sendo determinado em contrário, deverão ser observadas as normas seguintes:
- Pelo menos, nas primeiras setenta e duas horas após a betonagem, o betão deve ser protegido de temperaturas inferiores a ***0ºC***;
- A perda de água do betão por evaporação deve ser evitada, usando-se os seguintes meios:
- Manter as superfícies do betão protegidas pelos moldes, não os retirando prematuramente;
- Quando os moldes forem permeáveis, conservá-los humedecidos;
- Revestir as superfícies pelas quais se dá a evaporação, com materiais impermeáveis ou com materiais humedecidos;
- Aplicar sobre as superfícies, por pintura, películas que contrariem a evaporação;
- Manter continuamente molhadas as superfícies expostas.

As medidas de proteção contra a perda de água por evaporação devem ser mantidas a partir da betonagem durante os seguintes períodos:
- Betões de cimento "Portland" normal, "Portland" de ferro e Portland composto ***7 dias***;
- Betões que utilizem outros ligantes ***14 dias***;

Processos especiais de cura de betão, devem ser aplicados de acordo com técnica de eficácia comprovada. Devem além disso, ter-se em conta as eventuais alterações das propriedades do betão, motivadas por tais processos, em particular no que se refere à evolução da resistência no tempo, à relação entre as resistências à compressão e à tração e às propriedades reológicas.

07.8. TOLERÂNCIAS ADMISSIVEIS

As tolerâncias admissíveis são as definidas na especificação "Elementos de Betão e Alvenarias - Tolerâncias"; desde que, os valores aí definidos sejam menores que os preconizados nos *artigos 147º e 148º do R.E.B.A.P.*
Os valores das tolerâncias indicadas não devem fazer perder de vista a necessidade de, em todos os casos, se procurar cumprir tanto quanto possível os valores nominais indicados para cada peça no PROJECTO, bem assim como, a posição relativa de cada uma em relação às restantes.

07.9. PARTICULARIDADES

07.9.1. GERAIS

Tendo em vista uma correta metodologia de trabalho, o EMPREITEIRO dará particular importância, aos "PLANOS DE BETONAGEM" e "JUNTAS DE TRABALHO OU DE BETONAGEM", assim como particularidades da Especificação "AÇOS EM ARMADURAS", apresentando à FISCALIZAÇÃO - em tempo útil e oportuno - para sua aprovação, não só o plano de betonagens, como também os métodos que pretende seguir no tratamento das juntas.
Em qualquer caso, as juntas de trabalho ou de betonagem devem ser reduzidas ao mínimo indispensável.
O EMPREITEIRO dará especial atenção ao tratamento das superfícies dos elementos pré-fabricados que se liguem a betão a aplicar "**in situ**".
O betão a aplicar nos nós de ligação, vigas pré-fabricadas - estacas - pilares; ou outros semelhantes, deverão ter características de não retractilidade.

07.10. ESTRUTURAS MISTAS

07.10.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Sob pena de se pôr em causa a utilidade deste tipo de estruturas, quando da sua execução, dever-se-á atender a diversas disposições.
Em caso algum, após a sua execução, estas estruturas deverão apresentar:
- Flechas excessivas ou fendilharão suscetíveis de provocar sensação de insegurança no utente;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Corrosão, aparente ou não, das armaduras ou chapas provocadas por ausência ou deficiente proteção anticorrosiva;
- Perda de segurança por redução de secções devidas a má vibração e compactação do betão.

Assim, durante a sua execução, entre outros, dever-se-ão ter os seguintes cuidados:
- Quando a colocação do betão, dever-se-á assegurar a estabilidade das peças metálicas, antes que o elemento em questão, se comece a comportar como elemento composto ou misto;
- Em peças sujeitas ou suscetíveis de ficar submetidas a encurvadura, nunca se deverá assumir "à priori" como assegurado, que as cofragens, travamentos e escoramentos, lhe conferem a resistência necessária. A não ser que, esteja ou seja demonstrado que essas cofragens, travamentos e escoramentos têm capacidade para conferir ao elemento metálico em questão o nível de restrição necessário;
- De acordo com o definido no parágrafo *5.2 do EC4 - Euro Code Nº 4* -, em caso algum se poderão atingir os limites máximos de deformação;
- Não se deverão utilizar elementos de proteção, cofragens e suportes suscetíveis de se deteriorarem ou deformarem devido às ações normais; ou, eventualmente anormais, que possam ocorrer durante a betonagem;
- Quando durante a execução, se não utilizarem elementos de apoio, dever-se-á recorrer às medidas necessárias a limitarem o acréscimo de espessura resultante de flexão excessiva; ou calcular essa espessura no dimensionamento;
- Quando houver armaduras sujeitas a momentos negativos, deve assegurar-se, através de tripés ou outros meios, que a altura de colocação das armaduras não seja reduzida devido ao peso do equipamento e operadores;
- A vibração e compactação do betão deve ser objeto de especiais cuidados, especialmente onde haja conectores e secções confinadas para tubos ou outros elementos. De igual modo, se deve evitar o aparecimento de chochos e a segregação do betão, quer devido a impactos, vibração defeituosa, velocidades de colocação demasiado elevadas ou má condições de projeção, quando esta for a técnica utilizada;
- Dever-se-á ainda ter em atenção ao disposto no *art.º 7.2.2 do EC4*, que limita o tamanho dos inertes quando se trata de lajes com chapas nervuradas;
- As superfícies do aço onde se coloquem conectores deverão estar secas, limpas de gorduras, tintas, poeiras ou outros materiais que possam prejudicar a sua ligação;
- De igual modo os conectores deverão estar secos e limpos de gorduras, tintas, poeiras ou outros materiais que possam prejudicar a sua ligação com o betão;
- Sempre que seja necessário, os conectores deverão receber proteção anticorrosiva, bem assim como, quaisquer outros elementos metálicos onde estes cuidados se mostrem necessários.

07.10.2. DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS RELATIVAS A LAJES MISTAS

As chapas de aço, quando utilizadas como cofragem perdida, deverão ser fixas de modo, a assegurar durante a colocação do betão, que os operadores dispõem de uma plataforma de trabalho segura, e ainda, que até - e durante - à colocação do betão se mantêm na posição prevista em PROJECTO. A fixação deve ainda assegurar não só uma ligação estável entre chapas adjacentes como entre estas e os suportes.
Todas as fixações devem ser executadas de modo a que os esforços horizontais e de corte se possam transmitir aos apoios.
O espaçamento e localização dos elementos de fixação deverão ser dimensionados de acordo com o estipulado no *E.C. 3 - Euro Code Nº 3*.
Os conectores aço/betão - quando utilizados - deverão ser soldados através de chapa aos elementos de suporte, devendo observar-se as prescrições de carácter geral já referidas.
É, todavia, importante que se tenha em atenção as disposições relativas a espessuras, referidas no *art.º 9.4.4.4 do E.C.4*.
De acordo com esse mesmo artigo, dever-se-á assegurar não só, que o conector se apresente livre de materiais que possam impedir uma boa ligação ao betão, como também, que a soldadura estabeleça um contacto direto entra a chapa e o perfil metálico.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

08. ENDURECEDORES DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTOS

08.1. OBJECTIVO

Fornecer indicações técnicas gerais sobre a aplicação de um produto anti poeiras e endurecedor de superfície de pavimentos de argamassa de cimento.

08.2. GENERALIDADES

O endurecimento do pavimento será obtido pela aplicação de um produto pré-doseado em pó, à base de ligantes hidráulicos e agregados minerais de granulometria especialmente estudada.
A sua aplicação será preferencialmente feita sobre a superfície betonada, devidamente regularizada, quando ainda não iniciada a cura ou quando esta ainda se processa e a ligação pode ser estabelecida.

08.3. CARACTERÍSTICAS

Os pavimentos endurecidos com o produto aplicado, após a sua cura deverão apresentar a seguintes características:

- Resistência à compressão - 28 dias..... 75 a 80 N/mm2
- Módulo de elasticidade - 28 dias..... 29 500 N/mm2
- Resistência à abrasão (ensaio Bohme) .....6 a 8 g/cm2 dependendo do consumo/m2;
- Resistência ao impacto (LA) após 2000 ciclos: .....45-50% perca de peso;
- Resistência química..... média a baixa;

08.4. APLICAÇÃO

Como atrás se diz, o produto será aplicado sobre a superfície de betão - com a composição definida na especificação 70230/05 - quando este ainda se encontra na fase plástica; ou seja, sem que a sua cura se tenha iniciado.
O espalhamento da mistura pré-doseada do endurecedor far-se-á o mais uniformemente possível, logo após a regularização da camada que revestirá - que se deve efetuar por talochagem mecânica - deixando-o embeber completamente na água da amassadura que ressumar resultante da operação de alisamento.
O espalhamento do endurecedor far-se-á à razão de:

- 4 kg/m2 quando se preveja um trânsito ligeiro a médio;
- 6 kg/m2 quando se preveja um trânsito pesado;

Assim que a superfície se encontre com o grau de dureza necessário a poder suportar o peso de um homem sem que à sua superfície restem marcas de pisoteio, proceder-se-á a nova operação de talochamento - com talocha mecânica rotativa - de modo a que não restem elementos soltos do produto à superfície e estes fiquem totalmente embebidos na superfície do betão.
Em seguida a esta operação processar-se-á - por pulverização - a aplicação de um agente de cura indicado pelo fornecedor do produto aplicado.
Assim que a consistência do pavimento o permitir, executar-se-á a abertura das juntas, as quais deverão coincidir com as juntas de esquartelamento (quando existentes) da camada de betão.
Os pavimentos logo que acabados, deverão ser convenientemente protegidos contra eventuais danos que ocorram durante a fase construtiva.

09. AÇOS EM VARÃO PARA BETÃO ARMADO

09.1. OBJECTIVO

Fornecer indicações técnicas sobre a execução e colocação de armaduras ordinárias em elementos de betão.

09.2. GENERALIDADES

Os materiais a utilizar e as regras de execução devem obedecer ao expresso nesta especificação e às normas e regulamentos oficiais, nomeadamente ao Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado - *Decreto nº 349-C/83 de 30 de julho.*

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

As classes de aço e diâmetros a utilizar serão os indicados nos desenhos do projeto.
Durante o período de betonagem dever-se-á evitar a deslocação do posicionamento correto e a deformação das armaduras.

É por isso obrigatória a utilização de arames recozidos a fim de atar os varões entre si, de modo a conferir às armaduras não só a rigidez suficiente para que estas não venham a sofrer deformações acentuadas durante a betonagem, respetiva vibração, compactação e operações complementares, como também, a manter o posicionamento e afastamento entre os varões; e, a forma que o conjunto das armaduras deve apresentar. Quando por si só, a ligação dos varões com arame de atar não se mostre suficiente à manutenção do posicionamento e indeformabilidade necessária às armaduras, recorrer-se-á a ferros auxiliares e complementares que o consigam, mesmo que não indicados nos desenhos de PROJECTO.

Recorrer-se-á a calços, os quais serão intercalados entre as armaduras e a face interior dos moldes, que assegurem o recobrimento regulamentar ou o indicado em PROJECTO.

Os calços, de espessura constante e contendo já o arame de atar, serão pré-fabricados com materiais que possam ser incorporados na peça e não interfiram com a sua estabilidade.
Os varões devem estar convenientemente limpos de ferrugem solta, de qualquer material destacável, de matérias orgânicas, óleos ou outros materiais que possam comprometer a sua aderência ao betão ou a durabilidade deste.

09.3. TIPOS CORRENTES DE AÇOS PARA ARMADURAS ORDINÁRIAS

As armaduras ordinárias do tipo corrente são formadas por varões redondos simples ou constituindo redes electro soldadas com as seguintes características:

Designação	Proc. de fabrico	Configuração da superfície	Características de aderência
A 235 NL	Laminado a quente	Lisa	Normal
A 235 NR		Rugosa	Alta
A 400 NR	Laminado a quente	Rugosa	Alta
A 400 ER	Endurecido a frio	Rugosa	Alta
A 400 EL	Endurecido a frio com torsão	Lisa	Normal
A 500 NR	Laminado a quente	Rugosa	Alta
A 500 ER	Endurecido a frio	Rugosa	Alta
A 500 EL*		Lisa	Normal

(*) - Somente sob a forma de redes electro soldadas.

09.4. DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

09.4.1. AGRUPAMENTO DE ARMADURAS

No caso de armaduras ordinárias, os agrupamentos de varões que haja necessidade de utilizar não devem ser constituídos por mais de ***3 varões***. Admite-se, porém, que para armaduras verticais sempre comprimidas, este número possa aumentar para ***4***. Além disso, os varões de um agrupamento devem ser dispostos de tal modo que numa dada direção, não existam mais de ***2 varões s***em contacto, de acordo com o *Art.º 76º do REBAP*.

09.4.2. DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE ARMADURAS

A distância livre entre armaduras ou entre agrupamentos destes elementos deve ser suficiente para permitir realizar a betonagem em boas condições, assegurando-lhes desta forma um bom envolvimento pelo betão e as necessárias condições de aderência.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

No caso de armaduras ordinárias, a distância livre entre varões não deve ser inferior ao maior diâmetro dos varões em causa (ou ao diâmetro equivalente dos seus agrupamentos), com o mínimo de ***2 cm***.

09.4.3. RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS

O recobrimento das armaduras (ou dos agrupamentos destes elementos) deve permitir realizar a betonagem em boas condições e assegurar não só a necessária proteção contra a corrosão, mas também a eficiente transmissão das forças entre as armaduras e o betão.
Os recobrimentos mínimos a adotar não laminares em que se utilize betão de classe inferior a ***B30*** e armaduras ordinárias devem ser os seguintes:
- Em ambientes pouco agressivos 2,0 cm;
- Em ambientes moderadamente agressivos 3,0 cm;
- Em ambientes muito agressivos 4,0 cm;

Estes valores poderão ser diminuídos de acordo com os casos referidos no *Artº 78º do REBAP*.

09.4.4. CURVATURA MÁXIMA DAS ARMADURAS

No caso de armaduras ordinárias, as dobragens dos varões devem ser executadas com diâmetros não inferiores aos indicados no seguinte quadro:
Diâmetros Interiores Mínimos de dobragem de Armaduras Ordinárias:

Tipo de aço	Ganchos, cotovelos, laços, estribos e cintas conforme o diâmetro dos varões ∅ (mm)			Armaduras em Geral *
	∅ < 18	18 < ∅ < 32	32 < ∅ < 40	
A 235 NL	2,5 ∅	5 ∅	5 ∅	15 ∅
A 235 NR	4 ∅	7 ∅	10 ∅	15 ∅
A 400 NR A 400 ER A 400 EL	5 ∅	8 ∅	12 ∅	20 ∅
A 500 NR A 500 ER A 500 EL	5 ∅	–	–	20 ∅

(*) - Os valores indicados podem ser reduzidos de 5 Ø quando o recobrimento lateral da dobra for maior que 5 cm ou 3 Ø.

09.4.5. AMARRAÇÃO DE VARÕES DE ARMADURAS ORDINÁRIAS

Os comprimentos de amarração para os casos correntes são dados para cada tipo de aço, no quadro seguinte:

Aço	Amarração	Classes do Betão e Condições de Aderência							
		B 20		B 25		B 30		B 35	
		A	B	A	B	A	B	A	B
A235 NL	c/gancho	35 ∅	50 ∅	30 ∅	45 ∅	30 ∅	45 ∅	25 ∅	40 ∅
A235NR	recta	25 ∅	35 ∅	20 ∅	30 ∅	20 ∅	25 ∅	15 ∅	25 ∅
A400NR A400ER	Recta	40 ∅	60 ∅	35 ∅	50 ∅	30 ∅	45 ∅	30 ∅	40 ∅
A400EL	c/gancho	60 ∅	85 ∅	55 ∅	80 ∅	50 ∅	75 ∅	45 ∅	65 ∅
A500NR A500ER	Recta	50 ∅	75 ∅	45 ∅	65 ∅	40 ∅	60 ∅	35 ∅	50 ∅

A - Condições de boa aderência de acordo com o Art.º 80º do REBAP.
B - Outras condições de aderência

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

09.4.6. AMARRAÇÃO DE REDES ELECTROSOLDADAS

As extremidades dos varões longitudinais das redes electro soldadas devem ser fixadas ao betão por amarrações retas.
Estas amarrações, devem em geral ter um comprimento superior a ***35cm***e incluir o número de varões transversais a seguir indicado:
- Redes simples: redes duplas com varões longitudinais de diâmetro igual ou inferior a 8,5mm;

Varões de aderência normal - 3 varões transversais;
Varões de alta aderência - 2 varões transversais;
- Redes duplas com varões longitudinais de diâmetro superior a 8,5 mm;

Varões de aderência normal - 4 varões transversais;
Varões de alta aderência - 3 varões transversais
Se outros valores não estiverem pormenorizados.

09.4.7. EMENDA DE VARÕES DE ARMADURAS ORDINÁRIAS

As emendas dos varões das armaduras ordinárias - que podem ser realizadas por sobreposição, por soldadura ou por meio de dispositivos mecânicos especiais - devem ser empregadas o menos possível e, de preferência, em zonas em que os varões estejam sujeitos a tensões pouco elevadas.
As emendas de varões por sobreposição, devem ser realizadas de acordo com o estipulado no *Art.º 84º do R.E.B.A.P.*, devendo, todavia, salientar-se que os comprimentos mínimos de sobreposição, no caso de varões tracionados, não podem, em caso algum, ser inferiores a ***15 cm.*** nem a ***20 cm.***
No caso de varões comprimidos, as emendas por sobreposição devem ser feitas apenas com troços retos, e os comprimentos mínimos de sobreposição devem ser iguais ao valor definido no *art.º 81º do R.E.B.A.P.*
As emendas por sobreposição de agrupamentos de varões devem ser executadas varão a varão de tal modo que os pontos médios das emendas dos diferentes varões fiquem separados entre si, pelo menos, ***1,3 vezes*** o comprimento de sobreposição correspondente à emenda dos varões isolados.
As emendas por soldadura somente são de admitir em varões que possuam as necessárias características de soldabilidade, em face do processo de soldadura utilizado, e atendendo ao estipulado no parágrafo *84.6 do R.E.B.A.P.*
As emendas por meio de dispositivos mecânicos especiais devem ser executadas de acordo com os dados constantes das especificações do fabricante.

09.4.8. EMENDA DE REDES ELECTROSOLDADAS

As emendas dos varões longitudinais das redes electro soldadas devem ser realizadas por sobreposição de troços retos e satisfazer o estipulado no *Art.º 85º do R.E.B.A.P.*
Os comprimentos mínimos de sobreposição nas emendas, devem ser em geral superiores a ***45cm*** e incluir o número de varões transversais a seguir indicado:
- Varões de aderência normal - 5 varões transversais;
- Varões de alta aderência - 4 varões transversais.

09.5. POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS

O posicionamento das armaduras deve satisfazer ao que se encontra estabelecido nos *artigos 149º e 151º do R.E.B.A.P.*

09.5.1. PARTICULARIDADES

As armaduras de espera para empalmes deverão ser - se dobradas - endireitadas cuidadosamente de modo a não provocar fissuras nos varões. De igual modo serão limpas de argamassas e outras sujidades para que a sua aderência normal ao betão em caso algum seja diminuída.
Os empalmes far-se-ão em zonas desencontradas de acordo com os regulamentos, de modo a não haver cotas ou zonas sequenciais de sobreposições.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

A utilização conjunta de aços de tipos diferentes exige que na OBRA se tomem precauções que evite erros resultantes de incorreta identificação dos aços obviamente pintados, mas unicamente metalizados. RESINAS EPOXY E ARGAMASSAS EPOXY

09.6. OBJECTIVO

Fornecer indicações técnicas sobre a execução e aplicação de resinas e argamassas epóxi na reparação de estruturas.

09.7. RESINAS PARA INJECÇÃO

09.7.1. GENERALIDADES

Estas resinas apresentam-se em forma de caldas de injeção, isentas de solventes, de baixa viscosidade, e à base de resinas epóxi de alta resistência. Após mistura dos dois componentes são injetadas sob a forma líquida nas cavidades ou fissuras do betão, onde curam e se transformam num material rígido com elevadas resistências mecânicas.

09.7.2. APLICAÇÃO

As aplicações destas resinas por injeção deverão seguir escrupulosamente as indicações do fabricante.
Para preenchimento de fendas e nos casos em que seja especificada a adição de areia como material de enchimento para reduzir a retração e a fluência, a máxima dimensão do grão de areia não deve ser superior a ***50%*** da largura mínima da fenda, e, em qualquer caso, nunca superiores a ***1,0mm***, usando traços de resina: enchimento de ***1:1***.

09.7.3. MEDIDAS DE SEGURANÇA

Estas resinas deverão ser inócuas e inertes depois de curadas. Quando no estado liquido deverão ser utilizados óculos e luvas no seu manuseamento.

09.8. RESINAS PARA AGENTES DE ADERÊNCIA

09.8.1. GENERALIDADES

Apresentam-se como um produto de proteção anticorrosiva, em dois componentes, na base de cimento e polímeros modificados. Deverão apresentar fácil colocação em OBRA, excelente aderência ao betão e ao aço, melhorar a aderência para posterior aplicação das camadas de argamassa de reparação à base de cimento ou resinas epóxi e ser incombustíveis.

09.8.2. MISTURA E APLICAÇÃO

O suporte deve apresentar-se limpo, isento de óleos, gorduras e partículas em desagregação. O tratamento ideal das armaduras será o jato de areia ou como mínimo, a escovagem enérgica com escovas metálicas.
A mistura dos dois componentes deverá ser completa, até à obtenção duma massa completamente homogénea e isenta de grumos. Misturar só a quantidade suficiente que pode ser aplicada dentro do seu "pot-life". Durante a mistura introduzir a menor quantidade possível de ar.
A aplicação deverá ser feita através da utilização de um pincel semiduro numa camada de aproximadamente ***1mm***. Aplicar uma segunda demão de igual modo e espessura que a anterior, passadas ***2*** a***3:00h***, se a temperatura for de ***20ºC***.

09.9. ARGAMASSAS TIXOTRÓPICAS PARA REPARAÇÃO DE BETÃO

09.9.1. GENERALIDADES

Estas argamassas, tixotrópicas, são preparadas a partir de dois componentes, na base do cimento beneficiado com resinas sintéticas e cargas especiais. Deverão apresentar as seguintes propriedades:

- Fácil colocação;
- Elevadas resistências mecânicas e desenvolvimento rápido das mesmas;
- Muito boa aderência;
- Boa impermeabilidade;
- Não corrosivo ou tóxico;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Boa resistência à água, gorduras e ataques químicos de sais de degelo.

09.9.2. APLICAÇÃO

O suporte deve apresentar-se são, limpo e isento de óleos e gorduras.
A mistura deve ser executada através da amassadura dos vários componentes até se apresentar como uma massa totalmente homogénea e isenta de grumos.
A aplicação faz-se segundo os métodos tradicionais com colher ou espátula. O acabamento superficial faz-se à talocha de polistireno expandido a partir do momento em que a massa começa a "apertar".

09.9.3. CURA

A cura processa-se mantendo a superfície protegida com folhas de plástico, serapilheiras molhadas ou aplicando um produto especial de cura.

09.9.4. OUTRAS INDICAÇÕES IMPORTANTES

A temperatura mínima do suporte, do ambiente e do produto a aplicar deve ser a indicada pelo fabricante.
A espessura máxima por camada não deve ser superior a ***5 cm***.

9.10. RESINAS PARA COLAGEM

9.10.1. GENERALIDADES

Consiste num ligante com base em resinas de epóxi, fornecido em dois componentes, de endurecimento a frio, podendo ser usado no seu estado puro ou associado a cargas de quartzo, devendo ser isento de solventes. Deve ainda possuir propriedades mecânicas superiores às do betão em OBRA.

9.10.2. APLICAÇÃO

A superfície a tratar deve encontrar-se seca, limpa e isenta de óleos, gorduras e poeiras.
O produto é obtido pela mistura homogénea dos vários componentes de acordo com as dosagens especificadas pelo fabricante, devendo então o produto ser aplicado dentro dos limites do "potlife". Depois disso, o material torna-se viscoso e impróprio para aplicação.

9.10.3. MEDIDAS DE SEGURANÇA

Depois de endurecido o produto deve ser inócuo. Enquanto fresco é irritante para a pele e mucosas, pelo que se devem usar máscara e luvas de borracha no seu manuseamento.

10. PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA COM O AUXÍLIO DO PENETRÓMETRO DINÂMICO LIGEIRO

10.1. INTRODUÇÃO

A presente especificação diz respeito aos trabalhos de prospeção geotécnica de terrenos utilizando penetrâmetro de ponta cónica onde é medida a resistência à penetração no solo a investigar.
Entende-se que os executantes são profissionais competentes e inteirados dos objetivos a atingir.
O EMPREITEIRO facultará à projetista toda a informação que este julgar necessário sobre o equipamento e processos a utilizar.
Todas as marcações e medidas são da responsabilidade do EMPREITEIRO sempre que nada em contrário for estipulado.

11. TOLERÂNCIAS EM ELEMENTOS DE BETÃO E ALVENARIAS

11.1. OBJECTIVO

Fornecer indicações gerais sobre tolerâncias a observar na execução de elementos de betão e de alvenaria.

11.2. TOLERÂNCIAS

11.2.1. GENERALIDADES

As tolerâncias a observar são fornecidas no ponto 11.2.2 desta Especificação e serão observadas, a não ser que, outra ou outras, estejam indicadas nos desenhos e pormenores de PROJECTO.
Se duas tolerâncias referentes a uma mesma distância ou desvio, forem fornecidas, adotar-se-á a menor.

11.2.2. QUADRO DE TOLERÂNCIAS

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

POSICIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE BETÃO EXECUTAS IN SITU

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
Desvio do ponto de intersecção de dois alinhamentos - em geral os eixos x e y dos elementos - em relação ao ponto de intersecção dos eixos x e y teóricos		
a) elementos sem ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos	-	± 20
b) elementos com ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos	-	± 10

DIMENSÕES DE ESTRUTURAS DE BETÃO EXECUTADAS IN SITU - LAJES, PILARES, VIGAS

As dimensões das secções de betão - altura total de vigas e lajes, largura (e espessura de alma) de vigas, dimensões de secções de pilares - devem satisfazer as tolerâncias Da seguir indicadas, em que a representa a dimensão em causa:

para a <40 cm..... Da = ± 0,05 a
para a >40 cm..... Da = ± 2, 0 cm
mudanças bruscas na superfície do betão, por exemplo nasjuntas de cofragem - ± 3

POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS ORDINÁRIAS

O posicionamento das armaduras ordinárias deve ser tal que a altura útil dos elementos, d, satisfaça as tolerâncias Dd a seguir indicadas

Para d <20 cm ..... Dd = ± 0,075 d
Para 20 < d <40 cm..... Dd = ± (0,05d + 0,5 cm)
Para d >.40 cm..... Dd = ± 2,5 cm

PILARES

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
Pilares sem ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos		
a) distância livre entre dois pilares	-	± 20
b) inclinação: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-2	± 5
(medido entre a base e o topo)	2-6	± 10
6-18 ± 15		
c) curvatura: desvio em relação ao eixo pretendido	0-2	± 5
2-6 ± 10		
6-18 ± 15		
d) topo de pilar ou consola (cota de nível)	-	± 15
Pilares com ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos		
a) distância entre dois pilares	-	± 10
b) inclinação: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-2	± 5
>2 ± 10		
c) curvatura: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-2	± 5
>2 ± 10		
d) topo de pilar ou consola (cota de nível)	-	± 10

VIGAS

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
Vigas sem ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos		
a) distância livre entre duas vigas	-	± 20
b) inclinação: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-0,5	± 5
(face vertical)	0,5-2	± 10
c) curvatura: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-0,5	± 5
(face vertical)	0,5-2	± 10
d) retilinearidade - desvio em relação ao "eixo" (na vertical ou	0-2	± 10

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

horizontal)	2-6	± 15
6-18 ± 20		
e) nível nos apoios	-	± 15

Vigas sem ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos

a) distância livre entre duas vigas	-	± 10
b) inclinação: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-0,5	± 5
(face vertical)	0,5-2	± 10
c) curvatura: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-0,5	± 5
(face vertical)	>0,5	± 10
d) retilinearidade - desvio em relação ao "eixo" (na vertical ou horizontal)	-	± 10
e) nível nos apoios	-	± 10

PAREDES DE BETÃO

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
Paredes sem ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos		
a) distância livre entre duas paredes	-	± 20
b) inclinação: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-2	± 5
(medido entre a base e o topo)	2-6	± 10
c) curvatura: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-2	± 5
2-6 ± 10		
d) curvatura: desvio em relação ao eixo horizontal pretendido	0-2	± 10
2-6 ± 15		
6-18 ± 20		

Paredes com ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos

a) distância livre entre duas paredes	-	± 10
b) inclinação: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-2	± 5
(medido entre a base e o topo)	>2	± 10
c) curvatura: desvio em relação à verticalidade pretendida	0-2	± 5
>2 ± 10		
d) curvatura: desvio em relação ao eixo horizontal pretendido	-	± 10

PAREDES DE ALVENARIA (Tijolo ou blocos de betão)

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
a) distância entre duas paredes	-	± 20
b) inclinação: desvio em relação à verticalidade pretendida	-	3%
Max = 3% x altura (H) ou H 20		
c) curvatura: desvio em relação à verticalidade ou alinhamentos horizontais pretendidos	-	± 10

PAVIMENTOS DE BETÃO

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
Nivelamento nos apoios		
a) elementos sem ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos	-	± 15
b) elementos com ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos	-	± 10
planearidade em tosco		
a) elementos sem ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos	0,5 1,0	± 3 ± 4
2,0 ± 8		

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

5,0	± 10		
10,0	± 15		
b) elementos com ligação ou conexão a elementos metálicos simples ou compostos		0,5 1,0	± 3 ± 4
2,0	± 8		
>5	± 10		
Planearidade em superfícies acabadas		1,0	± 2
2,0	± 4		
5,0	± 6		
10,0	± 8		

FUNDAÇÕES PARA EQUIPAMENTOS

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
a) desvio do ponto de intersecção de dois alinhamentos em geral os eixos x e y reais da fundação - em relação ao ponto de intersecção dos eixos x e y teóricos	± 20	
b) nível do topo do maciço antes da aplicação da argamassa de regularização	-20	
c) planearidade do topo do maciço antes da aplicação da argamassa de regularização	0,5 1,0	± 3 ± 4
2,0	± 8	
5,0	± 10	
10,0	± 15	
d) caixas para chumbadouros:		
d1) desvio do centro geométrico real da caixa medido a qualquer dos eixos teóricos - x e y - da fundação	-	± 10
d2) secção da caixa	-	± 5
d3) profundidade da caixa	-	± 50

GRANDES FUNDAÇÕES

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
a) desvio do ponto de intersecção de dois alinhamentos em geral os eixos x e y reais da fundação - em relação ao ponto de intersecção dos eixos x e y teóricos	-	± 20
b) desvio em relação ao nível final da fundação	-	± 20
c) planearidade do acabamento final	1,0	± 2
2,0	± 4	
5,0	± 6	
10,0	± 8	
d) caixas para chumbadouros:		
d1) desvio do centro geométrico real da caixa medido a qualquer dos eixos teóricos - x e y - da fundação	-	± 10
d2) secção da caixa	-	± 5
d3) profundidade da caixa	-	± 50

ABERTURAS EM ELEMENTOS DE BETÃO

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
a) desvio do centro geométrico real da abertura medido em relação a qualquer dos eixos teóricos - x e y, incluindo z nas superfícies verticais	-	± 20
b) secção	-	± 40
c) secção de portas e/ou janelas, etc, com aros metálicos	-	± 10

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

inseridos - incluindo caixilhos de qualquer natureza - até à dimensão máxima de 1 000 mm		
d) adicional para cada aumento de 250 mm (máximo total de ± 20 mm)	-	± 2

ABERTURAS EM ALVENARIAS DE TIJOLO OU DE BLOCOS

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
a) desvio do centro geométrico real da abertura medido em relação a qualquer dos eixos teóricos - x e y, incluindo z nas superfícies verticais	-	± 20
b) secção	-	± 40
c) secção incluindo caixilhos de betão	-	± 10

ELEMENTOS METÁLICOS INSERIDOS

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA(m)	TOLERÂNCIA(mm)
a) desvio do centro geométrico do elemento em relação a qualquer dos eixos teóricos da sua implantação - x e y, incluindo z nas superfícies verticais	-	± 20
b) distância entre dois elementos metálicos adjacentes inseridos (não metalizados)	-	± 5
c) distância entre dois elementos metálicos opostos de um caixilho	-	± 3
d) posicionamento de chumbadouros - eixos x e y, incluindo z nas superfícies verticais	-	± 3
e) distância entre chumbadouros de um agrupamento pertencentes à mesma fundação (e1, e2)	-	± 3
f) desvio entre o nível real do topo da haste do chumbadouro e o seu nível teórico (altura z)	-	± 5
g) inclinação máxima do eixo de chumbadouros (v)	-	±2%
h) desvio (e) do nível mais alto das peças metálicas inseridas em pilares, vigas, paredes, etc. comparada com o nível circundante da superfície de betão	-	+ 5
i) desvio (e) do nível mais alto das peças metálicas inseridas ao nível mais alto da fundação do equipamento, quando as peças inseridas posteriormente devem ficar embebidas na argamassa de regularização	-	+ 5
j) inclinação (v) de peças metálicas inseridas em pilares, vigas, paredes, etc, comparadas com o alinhamento horizontal ou vertical	-	± 0,5%
i) inclinação (v) de peças metálicas inseridas no nível mais alto da fundação do equipamento quando as peças inseridas posteriormente devem ficar embebidas na argamassa de regularização	-	± 5%

11.3. PARTICULARIDADES

A tolerância máxima permitida em todos os elementos de betão que tiverem ligação ou conexão a elementos metálicos - simples ou compostos - é de ***± 10 mm***, a não ser que outra menor esteja indicada.
Os desvios e/ou tolerâncias referidas no quadro acima - em particular as apontadas nos pontos 1 a 10 - em caso algum se poderão somar ou "desviar" no mesmo sentido.
Por exemplo:
- Se um pilar tiver uma altura (h) máxima de 6 < h ≤ 18m; e, se for executado por troços - que não caiam noutro nível de tolerâncias -, a tolerância de verticalidade para cada um dos troços em que o pilar foi executado é a mesma permitida para o pilar na sua totalidade ± ***15mm***;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Se um pilar tiver uma altura superior a ***18m***; e, se for intercetado por outros elementos, por exemplo lajes que o subdividam em troços, a tolerância máxima de verticalidade para a totalidade do pilar é a permitida para um pilar com uma altura igual a ***18m***, ou seja ± ***15mm***;
- O espírito do que atrás se disse para os pilares, de igual modo se aplicará a vigas ou outros elementos, mudando para eles a verticalidade em horizontalidade, planearidade, recetibilidades, ou; no que for aplicável.
- Quando se refere a distância entre duas vigas ou entre dois pilares, não se indica que as vigas ou pilares são consecutivos. O que se diz é que, entre quaisquer duas vigas ou pilares consecutivos ou não, a tolerância é de, conforme os casos, ± ***20*** ou ± ***10mm***.

É dentro deste espírito que as tolerâncias deverão ser entendidas.

12. JUNTAS DE DILATAÇÃO

12.1. OBJECTIVO

Fornecer as características dos materiais a empregar no refechamento e vedação de juntas de dilatação e as condições de execução deste trabalho CASO EXISTA NA OBRA.

12.2. CARACTERÍSTICAS

No refechamento e vedação das juntas de dilatação são normalmente utilizados dois materiais: um como material de preenchimento ou de separação da junta, outro como material de refechamento.
Os materiais usualmente empregues como preenchimento, são: aglomerado negro de cortiça, poliuretano expandido, poliestireno impregnado ou não com produtos betuminosos, produtos asfálticos, etc.
De acordo com os desenhos e pormenores do PROJECTO, seja qual for o material aplicado no preenchimento, este deverá ter as seguintes características:
- A espessura indicada nos desenhos de PROJECTO;
- Fraca condutibilidade térmica;
- Estável na presença da maior parte dos agentes químicos e biológicos;
- A capacidade de acompanhar os deslocamentos diferenciais impostos pelo trabalho da junta.

O material de refechamento, normalmente uma mástique, deverá possuir as seguintes características:
- A secção indicada no desenho de PROJECTO;
- Não fissurar e aderir perfeitamente às paredes da junta, mesmo em contacto direto e prolongado com a água;
- A sua elasticidade deverá manter-se, resistindo às dilatações e contrações a que possa ser submetido;
- Estável na presença da maior parte dos agentes químicos e biológicos.

12.3. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

A betonagem será feita de encontro às placas de enchimento e separação, as quais cobrirão completamente a superfície da junta.
De acordo com os desenhos de PROJECTO e com a secção indicada, será aplicado então o enchimento com mástique; para isso, o material de separação será retirado numa profundidade igual àquela a que o cordão de mástique penetre na junta.
Antes da aplicação do cordão de mástique as arestas que constituem os limites da junta devem ser devidamente reparadas; após o que, as faces da junta devem ser libertadas de poeiras, detritos e partículas em desagregação, recebendo então uma pintura de primário apropriado.
Todo o trabalho deverá ser executado por pessoal especializado e obedecer ao indicado nas normas estabelecidas pelos Fabricantes.

12.4. JUNTAS DE DILATAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS RESISTENTES AO FOGO

Sem prejuízo do anteriormente dito, as juntas de dilatação, com características de resistência ao fogo, devem ser materializadas da seguinte forma:

12.4.1 MATERIAL DE PREENCHIMENTO

Manta de lã mineral resinada de densidade aparente igual a ***100Kg/m3***de dimensões adequadas ao preenchimento da junta.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

12.4.2. MATERIAL DE REFECHAMENTO

O refechamento da junta deverá ser realizado com uma mástique similar com as seguintes características:

- Peso específico 1,2 ± 0,05 m g/cm3
- Conteúdo de sólidos em peso 68 ± 3%
- Coeficiente de elasticidade:
- À compressão 10%
- À expansão 3%
- Resistência ao fogo BI segundo DIN
- Standard em condição seca.
- Coeficiente de expansão em 30 minutos a 230°C 1:7

A espessura da mástique e a sua resistência ao fogo para juntas de largura até 40 mm é:

Espessura da camada	Classificação
10 mm	60 min.
15 mm	90 min.
20 mm	120 min.
25 mm	150 min.
30 m	180 min.

13. ESTRUTURAS METÁLICAS – AÇO PERFILADO

1.1. OBJECTIVO

Esta especificação refere-se ao Aço Perfilado para Estruturas Metálicas, e pretende descrever o material, fornecendo informações relativas às dimensões, características físicas e químicas e ao seu armazenamento e receção.

1.2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O aço perfilado deve obedecer às condições técnicas gerais relativas a materiais e elementos de construção e ainda aos seguintes documentos específicos que lhe são aplicáveis:

NP EN -10002-1 – Ensaio de tração de um aço natural;
NP EN -10020 - Definição e classificação dos aços;
NP EN -10079 – Definição dos produtos de aço;
NP EN -10025 – Produtos laminados a quente em aços de construção não ligados;
NP – 105 – Ensaio de tração de metais;
NP – 106 – Ensaio de dureza Brinell;
NP – 141 – Ensaio de dureza de Rockwell;
NP – 173 – Perfis e chapas de aço para edifícios;
NP – 269 – Ensaio de choque Charpy de provete entalhado;
NP – 335 – Aço laminado a quente. Cantoneira de abas iguais. Dimensões e características referidas aos eixos;
NP – 336 – Aço laminado a quente. Cantoneira de abas desiguais. Dimensões e características referidas aos eixos;
NP – 337 – Aço laminado. Perfis T. Dimensões;
NP – 338 – Aço laminado. Perfis U. Dimensões;
NP – 339 – Aço laminado. Perfis I. Dimensões;
NP-396 – Ensaio de resistência mecânica de metais. Símbolos.
NP-559 – Aços E ferros fundidos sem liga. Determinação do teor em carbono total por combustão direta. Processo volumétrico.
NP-560 – Aços E ferros fundidos sem liga. Determinação do teor em silício. Processo do ácido perclórico.
NP-561 – Aços E ferros fundidos sem liga. Determinação do teor em manganês. Processo volumétrico do bismuto.
NP-562 – Aços E ferros fundidos sem liga. Determinação do teor em manganês. Processo absorciométrico.
NP-563 – Aços E ferros fundidos sem liga. Determinação do teor em enxofre. Processo gravimétrico.
NP-564 – Aços E ferros fundidos sem liga. Determinação do teor em fósforo. Processo gravimétrico.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

NP-660 – Aços. Determinação do teor em crómio. Processo volumétrico.
NP-661 – Aços E ferros fundidos. Determinação do teor em crómio. Processo absorciométrico.
NP – 1616 – Produtos siderúrgicos. Designação convencional dos aços;
NP – 1617 - Produtos siderúrgicos. Classificação dos aços;
NP – 1729 – Características dos aços;
NP – 2116 – Aço laminado a quente. Perfilados IPE. Características dimensionais e tolerâncias;
NP – 2117 – Aço laminado a quente. Perfilados HE , série A, B ou M. Características dimensionais e tolerâncias;
EURONORMA 53-62
ISO 657–11
DIN 1027
DIN 1025
ISO 657/M – Perfil oco de secção redonda;
ISO 657/14 - Perfil oco de secção quadrada;
ISO 657/14 - Perfil oco de secção retangular;
Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios - 1986;
Eurocódigo 3.

1.3. DIMENSÕES

As dimensões e respetivas tolerâncias de perfis de aço laminado são fixadas nas normas portuguesas *NP-335* (cantoneira de abas iguais),*NP-336* (cantoneira de abas desiguais), *NP-337* (perfil T), *NP-338* (perfil U), *NP-339* (perfil I), *NP-2116* (perfil IPE), *NP-2117* (perfil HE séries A, B e M).
Os aços a utilizar devem possuir textura compacta e homogénea e não ter inclusões, fendas ou outros defeitos prejudiciais à sua utilização. Os perfis laminados devem ter as formas prescritas e apresentar-se desempenados, dentro das tolerâncias admitidas, com as superfícies lisas.

1.4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS

O aço constitui uma liga de ***99%***de Ferro e Carbono, contendo outros elementos Mn, Cr, Si, V e impurezas: S, P.
Massa volúmica do aço: 7850 Kg/m3
Coeficiente de dilatação térmica do aço: 10^{-5}/ºC
Características de Resistência

De acordo com o *artigo 8º do Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios (R.E.A.E.)* os perfis a utilizar nas construções metálicas devem satisfazer às condições estabelecidas nas correspondentes normas portuguesas e os aços que os constituem devem ser dos tipos Fe 360, Fe 430 e Fe 510, cujas características são definidas na NP-(ver Quadro 1.1). As características químicas dos aços das diversas classes de resistência estão

Designação REAE	Tensão de cedência min. N/mm2	Tensão de rotura à tracção N/mm2	Extensão total na rotura em %	Mód. Elasticid. E (Mpa)	Coef. Poisson □	Mód. Distorção G (Mpa)	Coef. dil. Térmica □
Fe 360 BFV	175	340-470	17-26				
Fe 360 BFN	175	320-470					
Fe 360 C	175	320-470					
Fe 360 D	175	320-470	15-24				
Fe 430 B	205		14-22				
Fe 430 C	205	380-540					
Fe 430 C	205		12-20	2,06E5	0,3	0,8E5	12
Fe 490-2	225	440-610	12-20				
Fe 510 B	275						
Fe 510	275		14-22				
Fe 510 D	275	450-630	12-20				
Fe 590-2	255	540-710	8-16				
Fe 590-2	285	640-830	4-11				

Quadro 1.1: Características mecânicas dos aços

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Designação REAE	% C (máx.)	% Mn (máx.)	% Si (máx.)	% P (máx.)	% S (máx.)	% N (máx.)
Fe 360 BFV	0,17/0,20	-	-	0,045	0,045	0,007
Fe 360 BFN	0,17/0,20	-	-	0,045	0,045	0,009
Fe 360 C	0,17	-	-	0,040	0,040	0,009
Fe 360 D	0,17	-	-	0,035	0,035	-
Fe 430 B	0,21/0,22	-	-	0,045	0,045	0,009
Fe 430 C	0,18	-	-	0,040	0,040	0,009
Fe 430 C	0,18	-	-	0,035	0,035	-
Fe 490-2	-	-	-	0,045	0,045	0,009
Fe 510 B	0,24	1,60	0,55	0,045	0,045	0,009
Fe 510	0,20/0,22	1,60	0,55	0,040	0,040	0,009
Fe 510 D	0,20/0,22	1,60	0,55	0,035	0,035	-
Fe 590-2	-	-	-	0,045	0,045	0,009
Fe 690-2	-	-	-	0,045	0,045	0,009

Quadro 1.2: Características químicas dos aços

Poderão ser utilizados aços de tipos diferentes dos referidos, desde que tenham características mecânicas não inferiores às do aço ***Fe 360***e desde que no seu emprego sejam respeitados os mesmos critérios que informam as disposições do *Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios*.
A caracterização dos diferentes tipos de aços é feita com base no seu comportamento nos ensaios de tração e de dobragem, na verificação da sua soldabilidade quando se destinarem a construções soldadas e na determinação da resiliência ou dureza em certos casos especiais.
As normas portuguesas que especificam os ensaios de tração e de dobragem de metais são, respetivamente, a *NP-105* e a *NP-173*; os ensaios de dureza Brinell e Rockwell são especificados, respetivamente nas normas *NP-106* e *NP-141*; o ensaio de determinação da resiliência (ensaio de choque Charpy sobre provete entalhado) será executado de acordo coma norma *NP-269*.

As provas de caracterização de soldadura compreendem um ensaio de dobragem de provete com cordão depositado para determinação da sensibilidade de fissuração, e um ensaio de choque sobre provete entalhado, para apreciação da sensibilidade do aço ao efeito do entalhe de acordo com as normas portuguesas aplicáveis.
O aço em perfis a utilizar em estruturas soldadas deve ter características de soldabilidade.

Salvo casos especiais, em elementos com espessura inferior a ***20mm***, não é necessário realizar ensaios de qualificação de soldabilidade. Para espessuras superiores, deverá ser comprovada a soldabilidade conforme é especificado nas normas portuguesas aplicáveis.

O quadro abaixo especifica os valores a respeitar pelos diversos tipos de aço nos ensaios de tração (*NP 105*) e dobragem (*NP 173*).

Designação	Ensaio de tracção			Ensaio de dobragem		
	f_{syk} (MPa)	f_{suk} (MPa)	ε_{suk} (MPa)	e≤3 (mm)	3≤e≤63 (mm)	63≤e≤100 (mm)
Fe 360	235	360	21-26%	0.5e	1e	1.5e
Fe 430	275	430	18-22%	2e	2.5e	3e
Fe 510	355	510	18-22%	2e	2.5e	3e

(REAE - art.8)

O aço é suscetível de sofrer corrosão pelo que devem ser tomadas medidas para minimizar este efeito, que provoca uma destruição progressiva, mais ou menos lenta produzida por um agente exterior.
A oxidação do ferro do aço em virtude do contacto com o ar e a água provoca o aparecimento da vulgarmente designada ferrugem que pode diminuir as suas propriedades físicas e mecânicas.

1.5. ARMAZENAMENTO E RECEPÇÃO

Os perfis de aço podem ser armazenados ao tempo, devendo, entretanto, serem tomados os devidos cuidados, com assentamento sobre calços, travessas ou plataformas, para evitar empenos devidos à posição inadequada bem como para evitar a aderência de lamas ou outras sujidades.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

As peças deverão ser armazenadas em locais que possuam drenagem de águas pluviais evitando-se com isto a acumulação de água sobre ou sob as mesmas. A qualidade do material deve ser indicada separadamente. Por fornecimento total, deve entender-se, para efeito do cálculo da massa, carregamentos completos de vagões (***dez toneladas***). A diferença na massa é a diferença entre a massa encomendada e a determinada com uma balança, e se a encomenda for em comprimento, a diferença entre a massa calculada e a determinada numa balança. Se um fornecimento contém vários perfis de dimensões diferentes, a diferença na massa divide-se proporcionalmente pelas quantidades parciais de cada perfil.
Os desvios originados pelo desgaste dos cilindros, são admissíveis dentro dos limites de variação das massas. Se tiver sido combinado que a zona de variação apenas se pode verificar para cima ou para baixo, a oscilação total entre os limites superior e inferior, é válida num só sentido.
Para qualidades especiais, as tolerâncias no comprimento serão combinadas entre o fornecedor e o comprador

1.6. PROTECÇÃO E ACABAMENTOS DE ELEMENTOS METÁLICOS

Quando no PROJECTO não se encontrarem claramente indicados o seguinte requisito nos elementos metálicos deve o EMPREITEIRO cuidar do seu cumprimento:
1) Devem prever-se orifícios de diâmetro adequado onde seja necessário, para assegurar a drenagem total da água ou humidade, o que pode implicar, inclusive, a colocação de tubagens e de desníveis em determinadas calhas e superfícies horizontais.
2) Orifícios ou fendas inevitáveis e desnecessárias devem ser preenchidas com mástique.
3) Devem evitar-se as esquinas vivas e substituí-las por arestas boleadas especialmente em exteriores e zonas de circulação.
4) Deve ser evitado o contacto direto entre aço e outros materiais de construção corrosivos e gesso. O processo de isolamento deve respeitar a norma CP2008 do BSI.
5) Para que a pintura se realize em boas condições, a temperatura ambiente deve situar-se entre 10 e 30ºC e o teor de humidade deve ser inferior a 90%.
6). Após a primeira demão de acabamento o ensaio de poros deve apresentar uma densidade inferior a 100/m2.
Primários anticorrosivos:
1) Salvo indicação expressa em contrário nas especificações dos trabalhos, as pinturas anticorrosivas recomendadas são do tipo "inibidor" cujos pigmentos contrariam fortemente a oxidação do aço.
2) Para os aços novos deve proceder-se à pintura do primário sobre coberto. Os melhores primários para pinturas em oficinas, em duas demãos, serão os primários epoxi ricos em zinco.
3) Sempre que a área a pintar ultrapasse 1000m2, deve o EMPREITEIRO ou fornecedor ter ensaiado ou mandar ensaiar ao LNEC, os primários que pretende aplicar e submeter o respetivo parecer à FISCALIZAÇÃO que só aceitará a sua aplicação se tal parecer for favorável.
4) A qualidade do zarcão e respetiva aplicação devem respeitar a BS-2523.
5) São recomendáveis os primários contendo pigmentos metálicos, nomeadamente de alumínio não flutuantes ou pigmentos de óxido de ferro micáceo, grafite, alumínio, aço inox em lamelas.
Salvo indicação explícita em contrário nas especificações dos trabalhos, a execução da pintura deve obedecer aos seguintes esquemas:
Esquema de pintura sobre metal:
- Desengorduramento
- Aplicação de primário (30-50 microns)
- Aplicação de sub-capa (30-50 microns)
- Aplicação de 2 demãos de acabamento (mínimo 25 microns/demão) de tinta de esmalte.

Esquema de envernizamento sobre metal:
- Desengorduramento
- Passagem de lixa fina e limpeza da superfície.
- 3 demãos de verniz de acabamento, em geral, 4 demãos em exteriores (mínimo 25-30 microns/demão).
- Passagem final com "lã de aço" para acabamento de muito brilho, ou com palha de aço muito fina para acabamento de semi-brilho ou mate.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

2. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS

Depois de terminada a OBRA o EMPREITEIRO é obrigado a remover do local, no prazo de 30 dias a contar do auto de receção provisório, os restos dos materiais, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos.

Dentro do prazo fixado atrás, o EMPREITEIRO procederá, ainda, e de sua conta também, ao desmonte do estaleiro e OBRAS auxiliares de construção e à limpeza e regularização das zonas dos trabalhos e dos estaleiros.

Se o EMPREITEIRO não cumprir o estipulado nos parágrafos anteriores mandar-se-á proceder à custa daquele aos referidos trabalhos finais em falta, não assistindo ao EMPREITEIRO o direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que for dado aos materiais, equipamentos ou elementos removidos.

O EMPREITEIRO poderá solicitar por escrito ao serviço fiscalizador a prorrogação do prazo fixado atrás com a correspondente suspensão, por igual tempo, do disposto no parágrafo anterior, mas a prorrogação só será concedida por motivo plenamente justificado. justificado o prazo fixado se mostrar manifestamente insuficiente e desde que o EMPREITEIRO não tenha interrompido as remoções, desmontes, limpezas e regularizações especificas.

3. NOTAS FINAIS IMPORTANTES

Rejeição de materiais ou obras mal-executadas poderão ser rejeitadas. Antes de se proceder ao assentamento de qualquer material o adjudicatário deverá apresentá-los para aprovação.

Mesmo que determinados materiais tenham sido aceites pela a fiscalização em obra, isso não isenta o adjudicatário da obrigatoriedade de demolição dos trabalhos feitos, se for constatado que os referidos materiais não se comportam adequadamente uma vez assentes em OBRA.

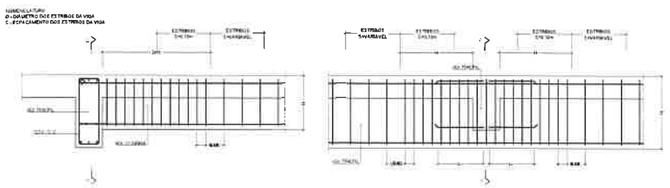
4. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados neste CADERNO DE ENCARGOS, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, deverá ser esclarecido com a FISCALIZAÇÃO em tempo compatível com o programa de trabalho proposto pelo EMPREITEIRO e serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamentos, Normas e demais legislações em vigor, as indicações do projeto e as instruções da FISCALIZAÇÃO.

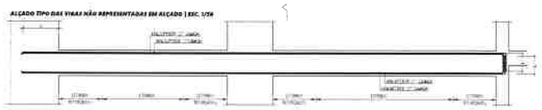
Quando não seja completamente definida a forma da sua inclusão no mapa referido no *Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de março*, as medições consequentes serão feitas de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o EMPREITEIRO, seguindo-se as normas habituais e consagradas em medições.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

PORMENORIZAÇÃO DAS ARMADURAS DE VIGAS EM APOIOS INDIRETOS | ESC. 1/50



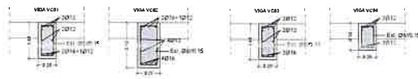
ALÇADO TIPO DAS VIGAS NÃO REPRESENTADAS EM ALÇADO | ESC. 1/50



NOMENCLATURA
- l_e COMPRIMENTO DE EMENDA DAS ARMADURAS SUPERIORES NAS ARMADURAS DO PILAR/PAREDE. DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
- l_{ab} COMPRIMENTO DE AMARRAÇÃO DAS ARMADURAS INFERIORES. DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
- l_{ab} COMPRIMENTO DE AMARRAÇÃO. DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.

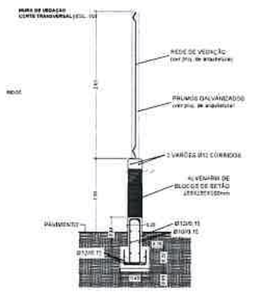
NOTAS
1. A EMENDA DAS ARMADURAS SUPERIORES, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER REALIZADA A MEIO VÃO, SENDO O COMPRIMENTO DETERMINADO COM BASE NA REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
2. A EMENDA DAS ARMADURAS INFERIORES, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER REALIZADA NO APOIO, SENDO O COMPRIMENTO DETERMINADO COM BASE NA REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
3. NOS CASOS RESTRITOS DE 1 E 2, DEVERÁ ADMITIR-SE QUE AS ARMADURAS SE ENCONTRAM TRACIONADAS.

PORMENORIZAÇÃO DE VIGAS | ESC. 1/25

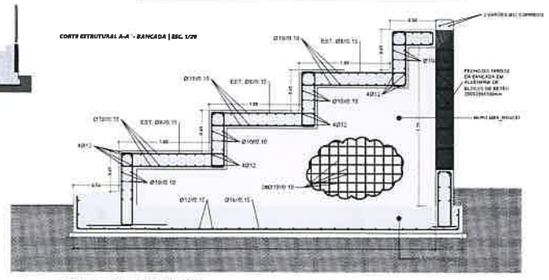


ALÇADO - BANCADA | ESC. 1/100

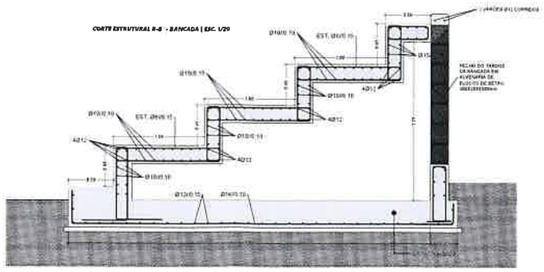
MURO DE VEDAÇÃO | CORTE TRANSVERSAL | ESC. 1/20



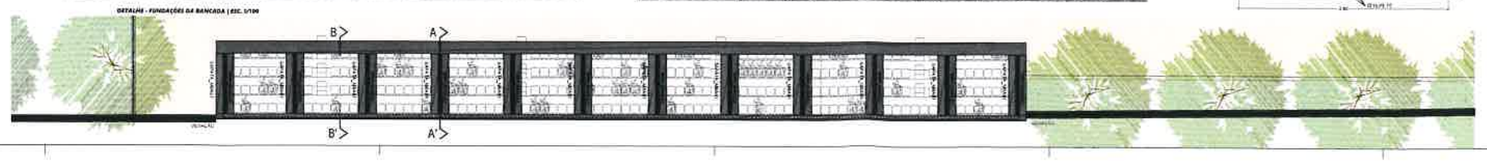
CORTE ESTRUTURAL A-A' - BANCADA | ESC. 1/20



CORTE ESTRUTURAL B-B' - BANCADA | ESC. 1/20



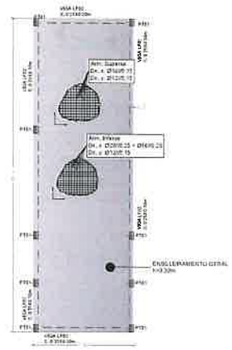
DETALHE - FUNDAÇÕES DA BANCADA | ESC. 1/100



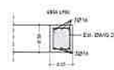
QUADRO DE PILARES | ESC. 1/20

NÍVEIS		PT01	PT02	PT02a	PT02b
COBERTURA	NÍVEL VAR.				
PISO 0	NÍVEL VAR.	SEÇÃO 25x45 CINTAS Ø6//0.20	SEÇÃO 25x45 CINTAS Ø6//0.20	SEÇÃO 25x45 CINTAS Ø6//0.20	SEÇÃO 25x45 CINTAS Ø6//0.20
	ENSOL. GERAL				
	SAPATA ISOLADA				
FUNDAÇÕES					

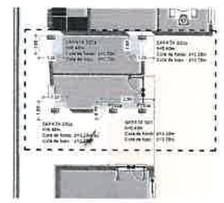
PLANTA DE FUNDAÇÕES | ARRIZCADAÇÃO | ESC. 1/100



VIGA DE FUNDAÇÃO | LFE2 | ESC. 1/20

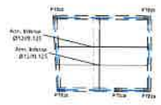


PLANTA DE FUNDAÇÕES À COTA -1.20m | ESC. 1/100

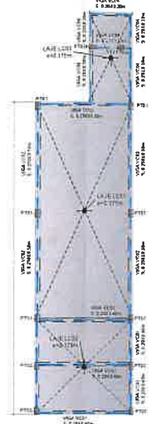


PLANTA ESTRUTURAL DA LAJE LCZT01 | ESC. 1/100

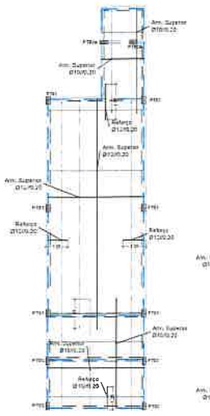
PORMENORIZAÇÃO DE ARMADURA INFERIOR | LCZT01 | ESC. 1/100



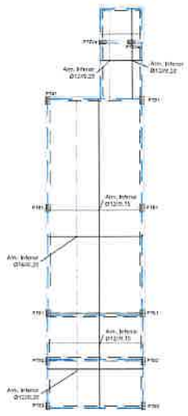
PLANTA ESTRUTURAL DA LAJE DE COBERTURA | LC01 A LC03 | ESC. 1/100



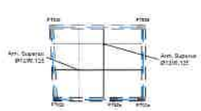
PORMENORIZAÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR | LC01 A LC03 | ESC. 1/100



PORMENORIZAÇÃO DE ARMADURA INFERIOR | LC01 A LC03 | ESC. 1/100



PORMENORIZAÇÃO DA ARMADURA SUPERIOR | LCZT01 | ESC. 1/100



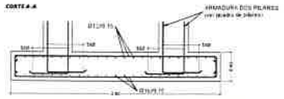
PORMENORIZAÇÃO SAPATA SB2a | ESC. 1/25

CORTE B-B

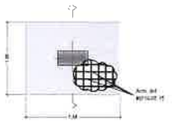
PORMENORIZAÇÃO SAPATA SB1 | ESC. 1/25

PLANTA

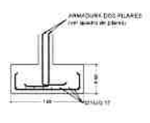
CORTE A-A



PORMENORIZAÇÃO SAPATA SB2a | ESC. 1/25

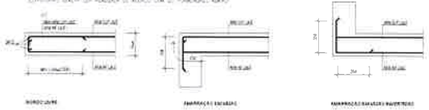


CORTE C-C



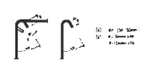
PORMENOR DE REMATE DAS ARMADURAS DAS LAJES ELEVADAS | ESC. 1/20

NOTA
AS ARMADURAS DAS ARMADURAS, ACIMA DAS PLANTAS, NÃO PODERÃO ELEMENTOS ESTRUTURAIS SEMPRE QUE REALIZADA DE ACORDO COM OS PORMENORES ABAIXO



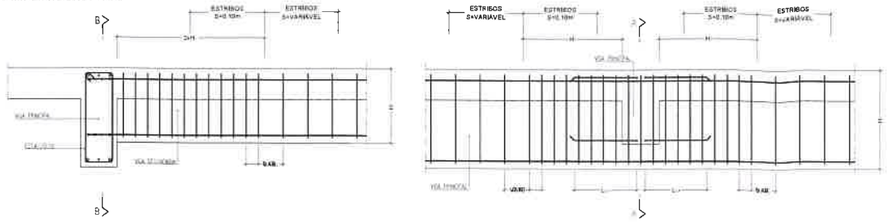
NOTAS PARA BETÃO ARMADO

1. CLASSES DAS CARGAS DE COMPRIMENTOS DE ARMAÇÃO EXCEDEM 0,9 DE ARMADURAS.
2. AS CLASSES DOS BETÕES FORAM CONSIDERADAS DE ACORDO COM AS EXPOSIÇÕES REGULAMENTARES.
3. A ARMAÇÃO DE CINTA E DE ESTRIBOS DEVERÁ SER ESTENDIDA DE ACORDO COM OS PORMENORES DE CADA ESPECIFICAÇÃO.
4. A ARMAÇÃO DE ARMADURA LONGITUDINAL DE VIGAS COM APOIO INDIRETO DE VIGAS DEVERÁ ATENDER AS DISPOSIÇÕES REGULAMENTARES.
5. CLASSES DOS BETÕES A UTILIZAR EM PILARES PARA CÁLCULO DE MASSAS DE ELEMENTOS DE BETÃO DEVERÃO SER ESTAS, AO DIMETRO DO BETÃO E CLASSE ACRESCIDO DE 5cm.
6. A DENSIDADE DE MASSA DE ELEMENTOS DE BETÃO ARMADO DEVERÁ SER CONSIDERADA COM MÍNIMO VALOR 25kN/m³ PARA BETÃO DE 1ª CLASSIFICAÇÃO.

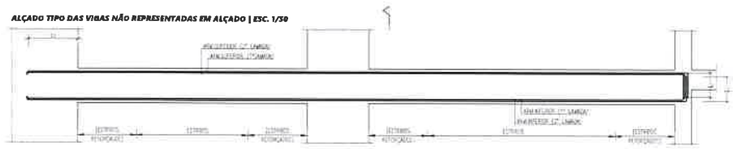


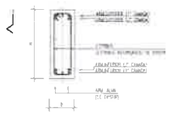
PORMENORIZAÇÃO DAS ARMADURAS DE VIGAS EM APOIOS INDIRETOS | ESC. 1/20

NOMENCLATURA
Ø - DIÂMETRO DOS ESTRIBOS DA VIGA
E - ESPAÇAMENTO DOS ESTRIBOS DA VIGA



ALÇADO TIPO DAS VIGAS NÃO REPRESENTADAS EM ALÇADO | ESC. 1/50





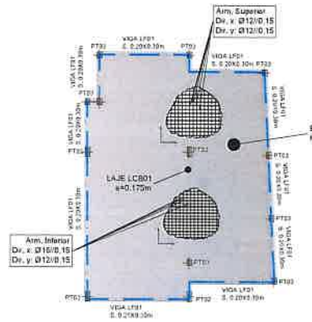
NOMENCLATURA
- L_1: COMPRIMENTO DE EMENDA DAS ARMADURAS SUPERIORES NAS ARMADURAS DO PILAR/PAREDE, DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
- L_2: COMPRIMENTO DE AMARRAÇÃO DAS ARMADURAS INFERIORES, DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
- L_3 COMPRIMENTO DE AMARRAÇÃO, DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.

NOTAS
1. A EMENDA DAS ARMADURAS SUPERIORES, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER REALIZADA A MEIO VÃO, SENDO O COMPRIMENTO DETERMINADO COM BASE NA REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
2. A EMENDA DAS ARMADURAS INFERIORES, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER REALIZADA NO APOIO, SENDO O COMPRIMENTO DETERMINADO COM BASE NA REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
3. NOS CASOS REFERIDOS EM 1. E 2., DEVERÁ ADMITIR-SE QUE AS ARMADURAS SÉ ENCONTRAM TRACCIONADAS.

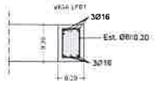
PORMENOR DE AJUSTE DAS ARMADURAS EM LAJES JUNTO A NEGATIVOS | S/ESC.

Assinado por: EMANUEL ARMETU FERNANDES DE ABREU
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.06 09:34:32 +00'00'

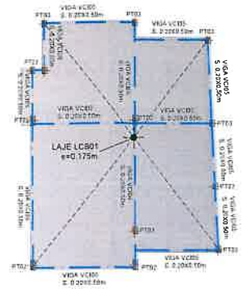
PLANTA DE FUNDAÇÕES | ESC. 1/100



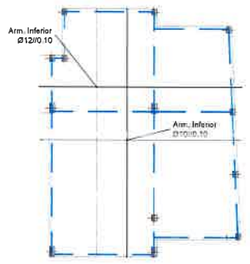
LINTEL DE FUNDAÇÃO| LF01 | ESC. 1/20



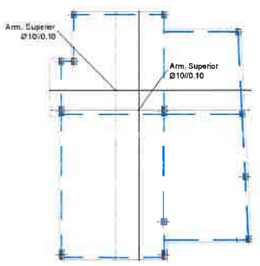
PLANTA ESTRUTURAL DA COBERTURA | LC801 | ESC. 1/100



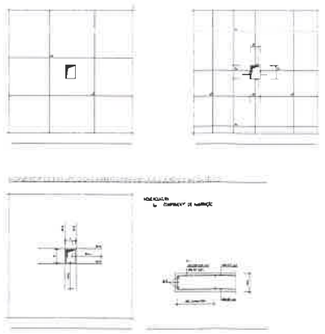
PORMENORIZAÇÃO DE ARMADURA INFERIOR | LC801 | ESC. 1/100



PORMENORIZAÇÃO DE ARMADURA SUPERIOR | LC801 | ESC. 1/100



PORMENOR DE AJUSTE DAS ARMADURAS EM LAJES JUNTO A NEGATIVOS | S/ESC.



QUADRO DE MATERIAIS

BETÃO

BETÃO DE REGULARIZAÇÃO (Lean)		C12/15					RECOBR.
LAJE E VIGAS DE FUNDAÇÃO	NP EN 206-1	C30/37	XC2(P)	Cl 0.20	D_{máx}=20	S3	50mm
MACIÇOS DE FUNDAÇÃO	NP EN 206-1	C30/37	XC2(P)	Cl 0.20	D_{máx}=20	S3	50mm
MUROS	NP EN 206-1	C30/37	XC1(P)	Cl 0.20	D_{máx}=20	S3	50mm
LINTÉIS	NP EN 206-1	C30/37	XC1(P)	Cl 0.20	D_{máx}=20	S3	40mm
PILARES, PAREDES E NÚCLEOS	NP EN 206-1	C30/37	XC1(P)	Cl 0.20	D_{máx}=16	S3	30mm
LAJES, VIGAS E ESCADAS	NP EN 206-1	C30/37	XC1(P)	Cl 0.20	D_{máx}=16	S3	30mm
CALEIRAS TÉCNICAS	NP EN 206-1	C30/37	XC2(P)	Cl 0.20	D_{máx}=16	S3	40mm

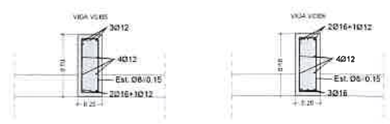
ARMADURAS PARA BETÃO ARMADO

EM ARMADURAS ORDINÁRIAS	A500 NR SD (EN10080)
EM ARMADURAS DE MALHAS ELECTROSOLDADAS (ME)	A500 NR (EN10080)

AÇO PARA CONSTRUÇÃO METÁLICA

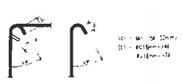
CHAPAS E PERFIS	S275 JR (EN 10025)
ENCORDOADOS DE SUSPENSÃO	S355 (EN 10025)
PARAFUSOS	Classe 8.8

PORMENORIZAÇÃO DE VIGAS | ESC. 1/20



NOTAS PARA BETÃO ARMADO

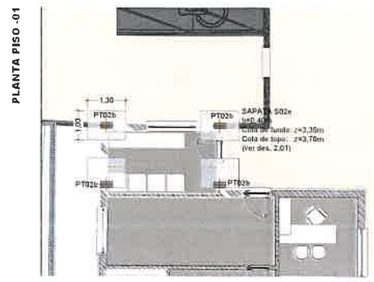
1. QUANDO NÃO COTADOS OS COMPRIMENTOS DE AMARRAÇÃO DEVERÃO SER OS REGULAMENTARES.
2. AS EMENDAS DOS VARÕES, DEVERÃO SER EFECTUADAS DE ACORDO COM AS DISPOSIÇÕES REGULAMENTARES.
3. A AMARRAÇÃO DE CHAVES E DE ESTRIBOS DEVERÁ SER EFECTUADA DE ACORDO COM OS PORMENORES LÁ ADIC APRESENTADOS.
4. A AMARRAÇÃO DA ARMADURA LONGITUDINAL DE VIGAS COM APOIO INDIRECTO EM VIGAS DEVERÁ VERIFICAR AS DISPOSIÇÕES REGULAMENTARES.
5. QUANDO NÃO INDICADO, O DIÂMETRO DE FURAÇÃO PARA SELAGEM DE VARÕES EM ELEMENTOS DE BETÃO DEVERÁ SER IGUAL AO DIÂMETRO DO VARÃO A SELAR ACRESCIDO DE 5mm.
6. A SELAGEM DE VARÕES EM ELEMENTOS DE BETÃO ARMADO DEVERÁ SER EXECUTADA COM RESINA EPOXY TIPO "SIKA ANCHOR FIX" OU EQUIVALENTE.



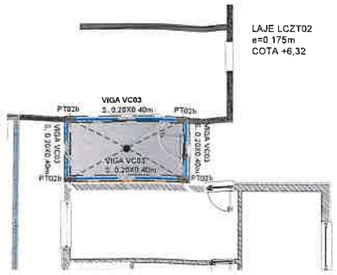
NÍVEIS	QUADRO DE PILARES | ESC 1/20	
	PT02	PT03
COBERTURA		
PISO 0	ARM. CINTAS Ø8//0.20	6Ø16 CINTAS Ø8//0.20
FUNDAÇÕES		

EXECUÇÃO	ESPECIALIDADE: PROJETO DE BETÃO ARMADO	NAVAMBRA_.vmp	ESCALA: VARIAS	2.01
	OBRA: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	NAVAMBRA_.vmp	DATA:	
	LOCAL: CAMPO MUNICIPAL JUAN TRAMITE	N/A	FASE:	PROJETO
	ESPECIALIDADE: ESTABILIDADE	EMANUEL ABREU_.vmp	FICHEIRO:	PT.BRT_EST_B40
	TÍTULO: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JUAN TRAMITE	EMANUEL ABREU_.vmp	REVISÃO:	REV.0 2024_04
BRAVAPLAN	PLANTAS ESTRUTURAIS E PORMENORIZAÇÃO - BAR			

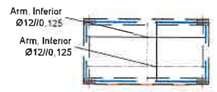
PLANTA DE FUNDAÇÕES | ZONA TÉCNICA 2 | ESC. 1/100



PLANTA ESTRUTURAL DA ZONA TÉCNICA 2 | ESC. 1/100



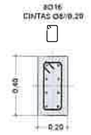
PORMENORIZAÇÃO DE ARMADURA INFERIOR | LCZT02 | ESC. 1/100



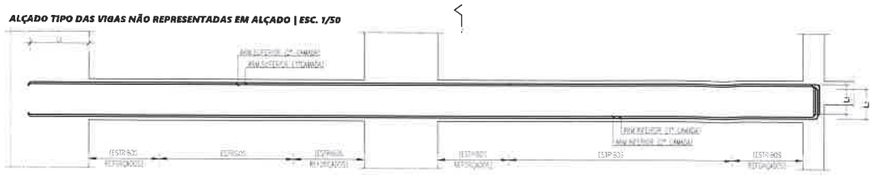
PORMENORIZAÇÃO DE ARMADURA SUPERIOR | LCZT02 | ESC. 1/100

PORMENORIZAÇÃO DE VIGA VC02 | ESC. 1/20

PORMENORIZAÇÃO DE PILAR PT02b | ESC. 1/20



ALÇADO TIPO DAS VIGAS NÃO REPRESENTADAS EM ALÇADO | ESC. 1/50

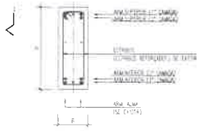


NOMENCLATURA

- L_1: COMPRIMENTO DE EMENDA DAS ARMADURAS SUPERIORES NAS ARMADURAS DO PILAR/PAREDE, DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
- L_2: COMPRIMENTO DE AMARRAÇÃO DAS ARMADURAS INFERIORES, DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
- L_3: COMPRIMENTO DE AMARRAÇÃO, DETERMINADO CONFORME A REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.

NOTAS

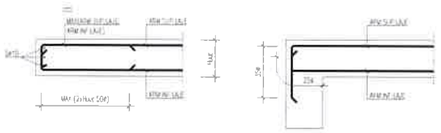
1. A EMENDA DAS ARMADURAS SUPERIORES, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER REALIZADA A MEIO VÃO, SENDO O COMPRIMENTO DETERMINADO COM BASE NA REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
2. A EMENDA DAS ARMADURAS INFERIORES, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, DEVERÁ SER REALIZADA NO APOIO, SENDO O COMPRIMENTO DETERMINADO COM BASE NA REGULAMENTAÇÃO EM VIGOR.
3. NOS CASOS REFERIDOS EM 1. E 2., DEVERÁ ADMITIR-SE QUE AS ARMADURAS SE ENCONTRAM TRACCIONADAS.



PORMENOR DE REMATE DAS ARMADURAS DAS LAJES ELEVADAS | ESC. 1/20

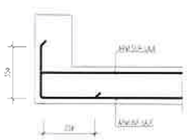
VC02

AS AMARRAÇÕES DAS ARMADURAS INDICADAS NAS PLANTAS NOUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÁ SER REALIZADA DE ACORDO COM OS PORMENORES ABAIXO.



BORDO LIVRE

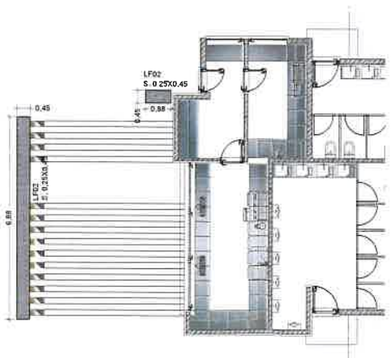
AMARRAÇÃO EM VIGAS



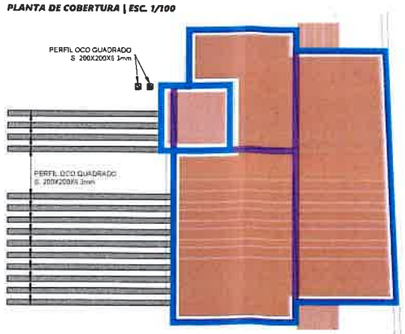
AMARRAÇÃO EM VIGAS INVERTIDAS

QUADRO DE MATERIAIS							
BETÃO							
BETÃO DE REGULARIZAÇÃO (Esm)		C12/15					RECOBR.
LAJE E VIGAS DE FUNDAÇÃO	NP EN 206-1	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 22	S3	50mm
MACIÇOS DE FUNDAÇÃO	NP EN 206-1	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 22	S3	50mm
MUROS	NP EN 206-1	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 20	S3	50mm
LINTEIS	NP EN 206-1	C25/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 20	S3	40mm
PILARES, PAREDES E NÚCLEOS	NP EN 206-1	C30/37	XS1(P)	Cl 0.20	Dmax 16	S3	30mm
LAJES, VIGAS E ESCADAS	NP EN 206-1	C30/37	XS1(P)	Cl 0.20	Dmax 16	S3	30mm
CALEIRAS TECNICAS	NP EN 206-1	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 16	S3	40mm
ARMADURAS PARA BETÃO ARMADO							
EM ARMADURAS ORDINÁRIAS							A500 NR SD (E400)
EM ARMADURAIS DE REDES ELECTROSSOLDADAS (RE)							A500 ER (E450)
AÇO PARA CONSTRUÇÃO METALICA							
EM CHAPAS E PERFIS							S275 JR (EN 10025)
EM CORDÕES DE SOLDADURA							S355 (EN 10025)
PARAFUSOS							Classe 6.8

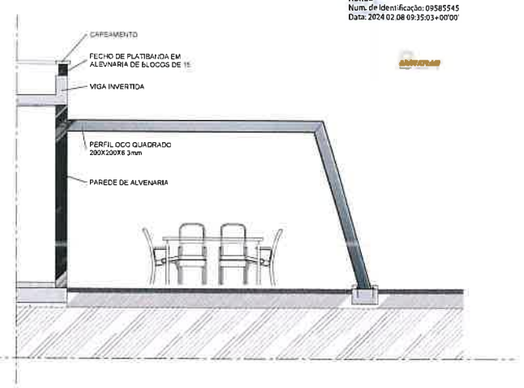
VIGA DE FUNDAÇÃO/FIXAÇÃO INFERIOR (LF02) | ESC. 1/100



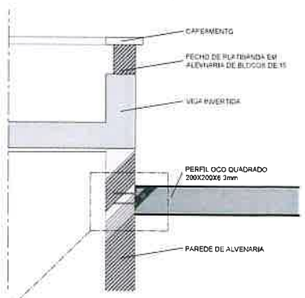
PLANTA DE COBERTURA | ESC. 1/100



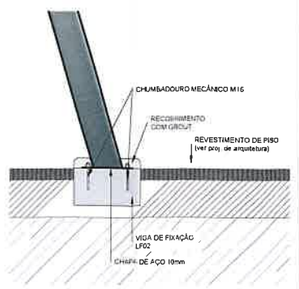
PERGOLA - PERFIS METÁLICOS | CORTE | ESC. 1/50



PORMENOR DE FIXAÇÃO SUPERIOR | ESC. 1/20



PORMENOR DE FIXAÇÃO INFERIOR | ESC. 1/20

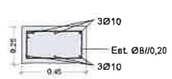


PORMENOR P01 | ESC. 1/10

ESTRUTURA DE FIXAÇÃO - CORTE

ESTRUTURA DE FIXAÇÃO - VISTA FRONTAL

PORMENOR | LF02 | ESC. 1/20



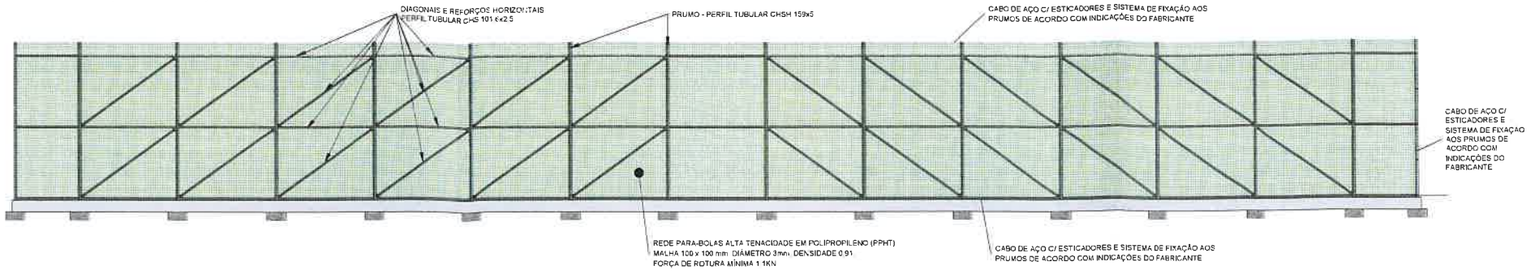
Fase: EXECUÇÃO	Dono de obra/cliente: BENTO MOTA TERMOS DO ART.º DO RUGE	Projetou: JUAN VIEIRA eng.	Escala: 1/50	Nº: 2.02
Entidade promotora:	Fiscalização: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	Desenhou: JUAN VIEIRA eng.	Substituiu:	
	Local: CAMPO MUNICIPAL JOAO TAVARES	Verificou:	Formato: A1594	Data: NOV.2024
	Projeto de: ESTABILIDADE	Coordenador de projeto: EMANUEL AFREU eng.	Nº Desenho: PLANTA_EST_DES	
Gabinete projetista: BRAVAPLAN	Designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JOAO TAVARES	Autor de projeto: EMANUEL AFREU eng.	Título: ESTRUTURAS	
	Assunto: PERGOLA E PORMENORES GERAIS	Ficheiro:	Escala: 1/50	

Assinado por: EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU
Num. de identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:35:03+00'00'

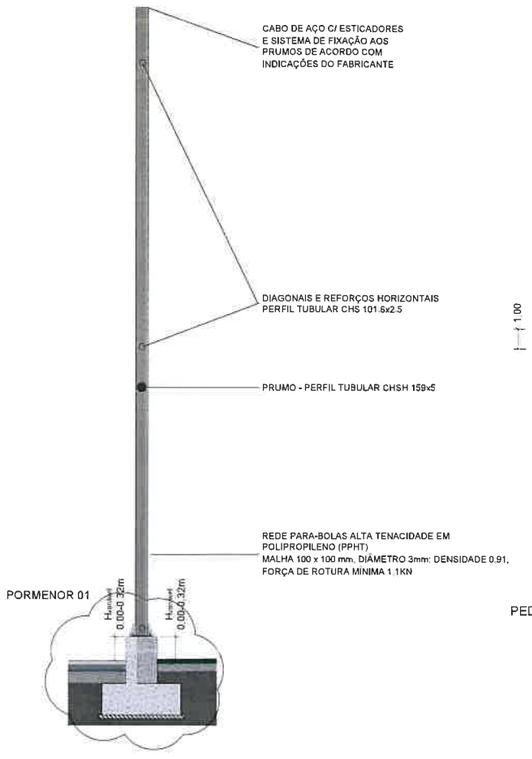
Autodesk Docs://43_500_B_3000_208_Planta_Bruno_Madeira_NIPC_511188860 251 937 870 www.bravaplan.com bravaplan@bravaplan.com 914 444 444

REDE PARA-BOLAS | VISTA EM PLANTA | ESC. 1/200

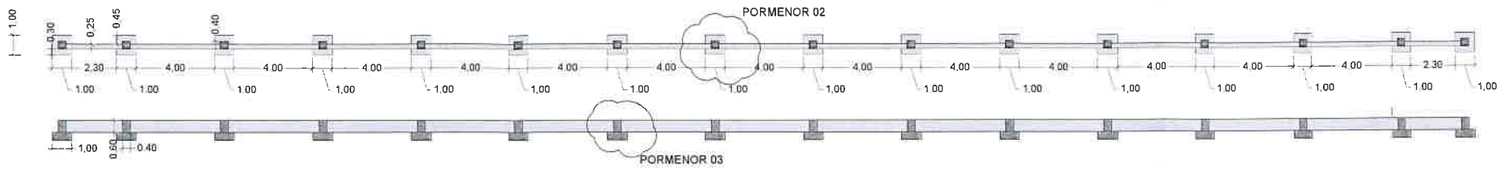
REDE PARA-BOLAS | VISTA EM ALÇADO FRONTAL | ESC. 1/200



REDE PARA-BOLAS | CORTE | ESC. 1/50

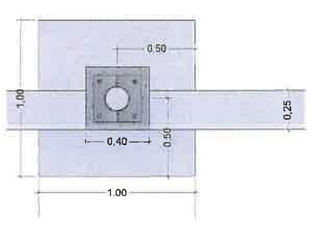


REDE PARA-BOLAS | FUNDAÇÃO EM BETÃO ARMADO - DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA | ESC. 1/200

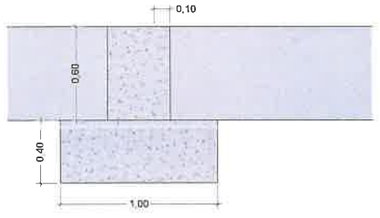


PORMENOR 01 | MACIÇO DE ARRANQUE DA REDE PARA-BOLAS | ESC. 1/25

PORMENOR 02 | MACIÇO DE ARRANQUE DA REDE PARA-BOLAS | ESC. 1/25

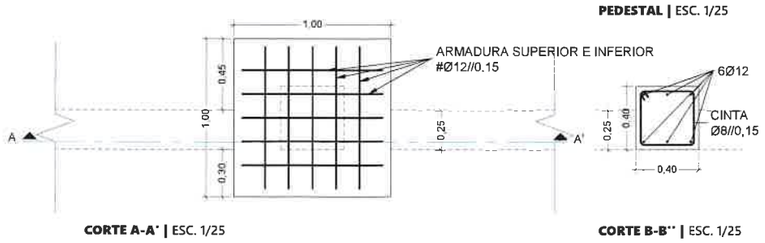


PORMENOR 03 | MACIÇO DE ARRANQUE DA REDE PARA-BOLAS | ESC. 1/25

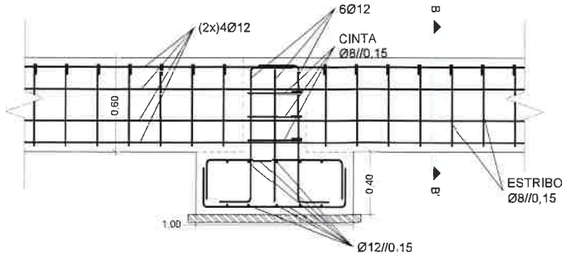


PORMENORIZAÇÃO DE ARMADURAS DA FUNDAÇÃO | ESC. 1/25

PEDESTAL | ESC. 1/25

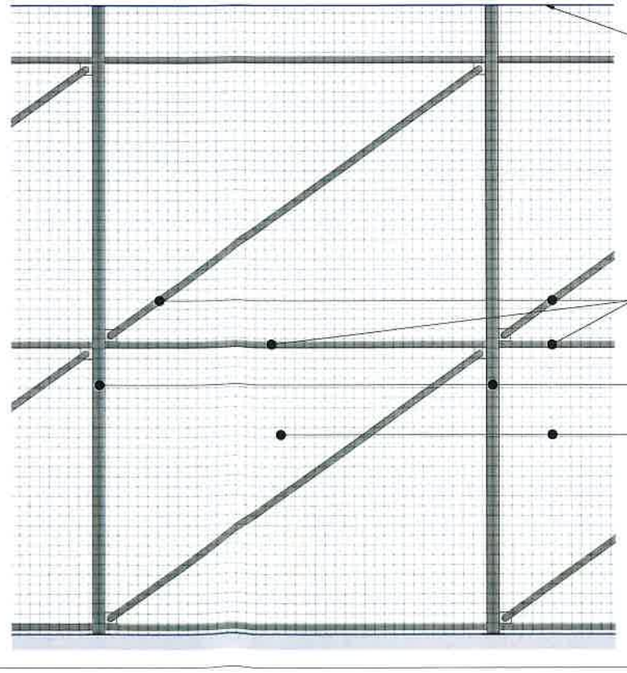


CORTE A-A' | ESC. 1/25



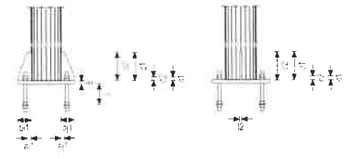
CORTE B-B'' | ESC. 1/25

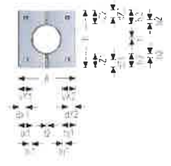
PORMENOR 04 | ESTRUTURA DE SUPORTE DA REDE PARA BOLAS | ESC. 1/50



QUADRO DE PLACAS DE ANCORAGEM

Placa Centrada
Pilar CHSH 159x5 Bela=0°





Placa
A =30,0 B =30,0
vX1= 7,1 vX2= 7,1
vZ1= 7,1 vZ2= 7,1
E = 1,8
Rigidificadores
a1 = 2,0 a|1 = 2,0
a2 = 2,0 a|2 = 2,0
b1 = 7,0 b|1 = 7,1
b2 = 7,1 b|2 = 7,0
t1 = 1,0 t2 = 1,0
c1 = 2,0 c2 = 2,0
d1 =15,0 d2 =15,0
Ancoragens
dX1= 4,0 dX2= 4,0
dZ1= 4,0 dZ2= 4,0
v =11,0

Tipo: Varões roscados
Família: Varões - Rosca 2 extremidades
Material ISO 3506 A4 70
4 M16 (EN 14399-6 M16)

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:35:31+00'00'

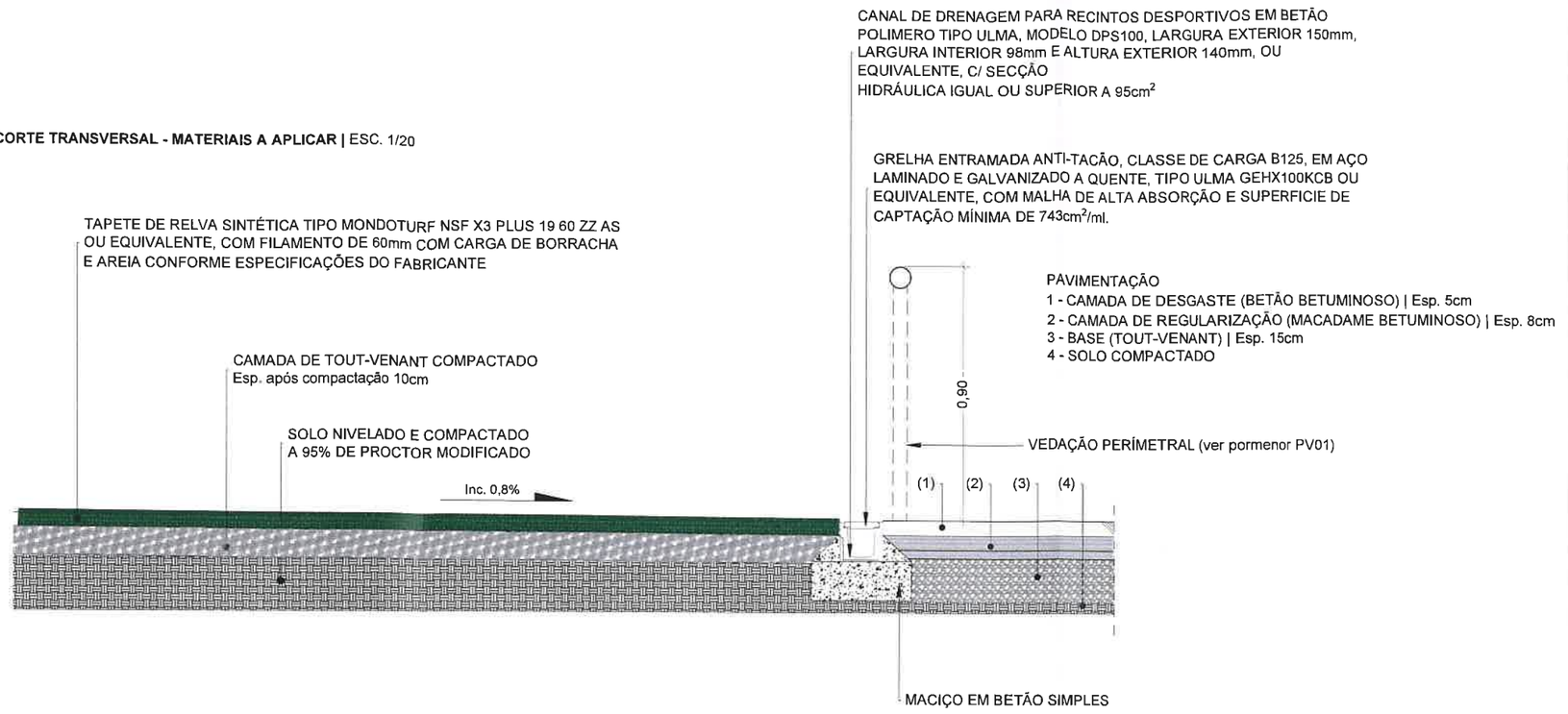
BRAVAPLAN

Fase: EXECUÇÃO	Entidade licenciadora: ISENTO NOS TERMOS DO ART.º 7.º DO RJUE	Projetou: IVAN VIEIRA_eng.	Escala: VARIAS	Nº: 3.00
Entidade promotora:	Requisitante: CÂMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	Desenhou: IVAN VIEIRA_eng.	Exclusivo:	
	Local: CAMPO MUNICIPAL JÚLIO TAVARES	Modelou: N/A	Plotado a: P588	Data: NOV.2023
	Fileiro de: ESTABILIDADE	Caracterização do projeto: EMANUEL ABREU_eng.	Id.documento: P588PE_EST_DES	
Gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	Designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	Autor do projeto: EMANUEL ABREU_eng.	Código: RG13_SGS_V4	
	Desenho: PORMENORES - REDE PARA-BOLAS	Assinatura:		
	Obs: "Este documento não pode ser cedido, reproduzido, divulgado ou usado para qualquer outro fim sem prévia autorização do seu autor"			

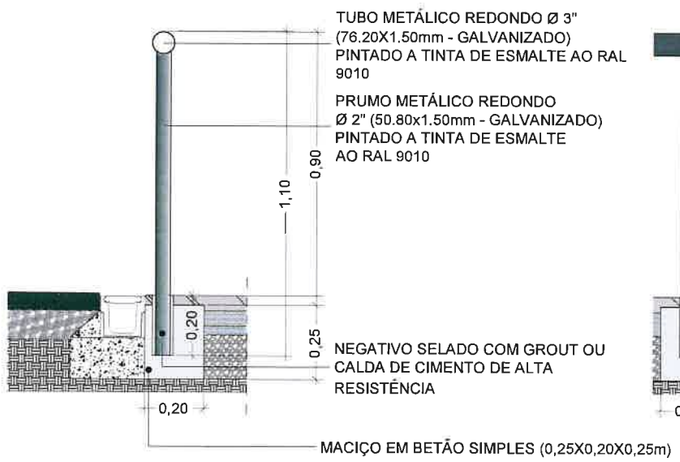
Rua Urbano nº 43 loja B 9350 – 208 Ribeira Brava Madeira NIPC 511184646
291 957 970
916 414 441
www.bravaplan.com
bravaplan@bravaplan.com

Rua 6de Maio n.º 43 loja B 9350 – 208 Ribeira Brava Madeira NIPC 511184646 291 957 970
www.bravaplan.com bravaplan@bravaplan.com
916 414 441

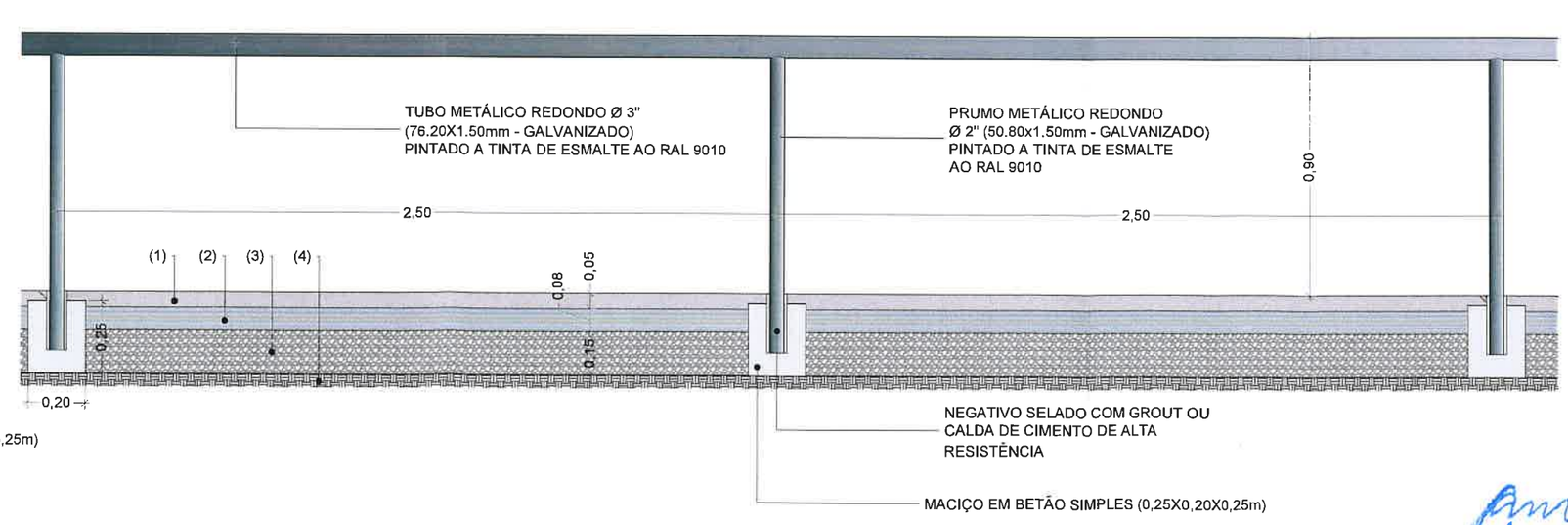
CORTE TRANSVERSAL - MATERIAIS A APLICAR | ESC. 1/20



PORMENOR PV01 - CORTE TRANSVERSAL | ESC. 1/20



PORMENOR PV01 - CORTE LONGITUDINAL | ESC. 1/20



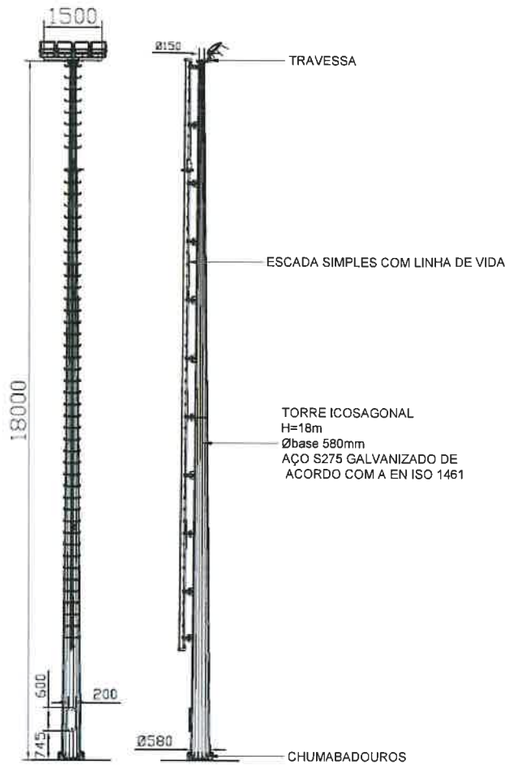
Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:35:50+00'00'

BRAVAPLAN

Fase: EXECUÇÃO	Entidade licenciadora: ISENTO NOS TERMOS DO ARTº 7º DO RJUE	Projetou: IVAN VIEIRA_eng.	Escala: VÁRIAS	Nº: 4.00
Entidade promotora	Requerente: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	Desenhou: IVAN VIEIRA_eng.	Substitui:	
	Local: CAMPO MUNICIPAL JÚLIO TAVARES	Modelou: N/A	Processo: P588	Data: NOV.2023
	Projeto de: ESTABILIDADE	Coordenador de projeto: EMANUEL ABREU_eng.	Id documento: P588PE_EST_DES	
Gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	Designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	Autor de projeto: EMANUEL ABREU_eng.	Código: RG13_SGS_V4	
	Desenho: PORMENORES - GERAIS	Assinatura:		
	Obs: *este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros sem expressa autorização do seu autor.			

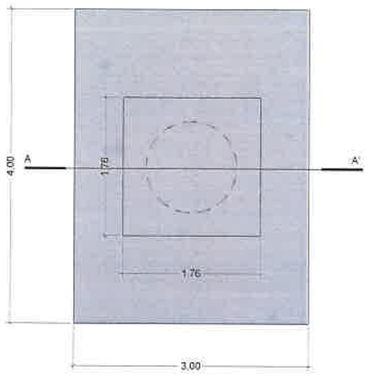
Rua da Uva n.º 43 - loja B 9350 - 208 Ribeira Brava Madeira NIPC 511184646 291 957 970 916 414 441 www.bravaplan.com bravaplan@bravaplan.com

TORRE PRECONIZADA | ESQUEMÁTICO | S/ESC

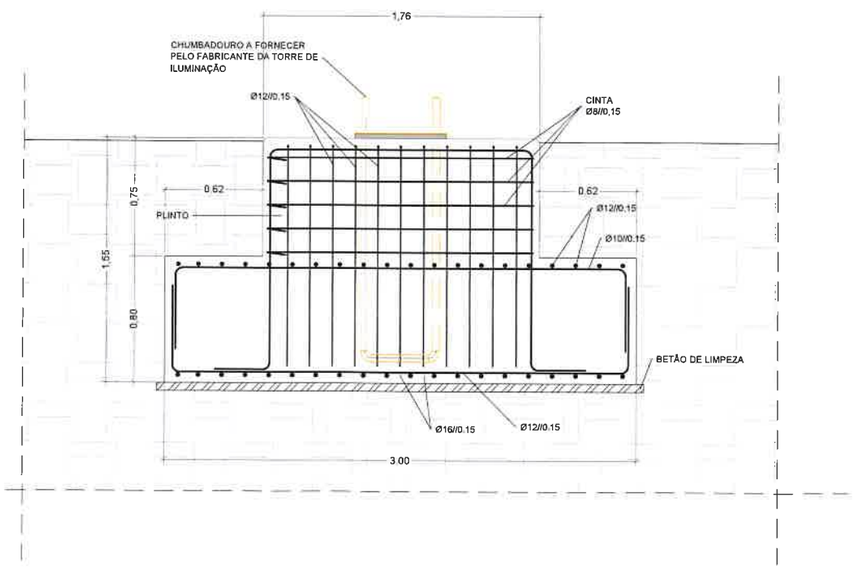


Assinado por: EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2024.02.08 09:36:55+00'00'

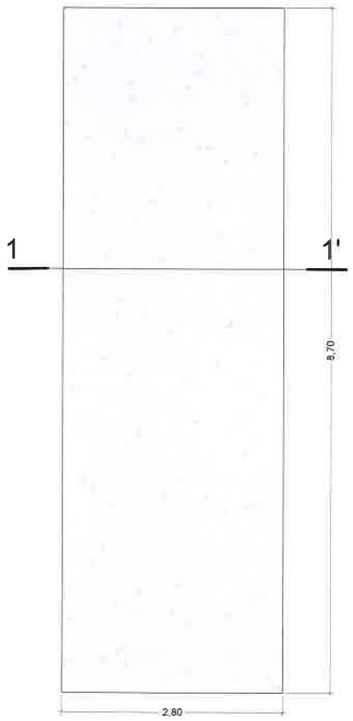
MACIÇO EM BETÃO - MC01 | PORMENORIZAÇÃO - PLANTA | ESC. 1/50



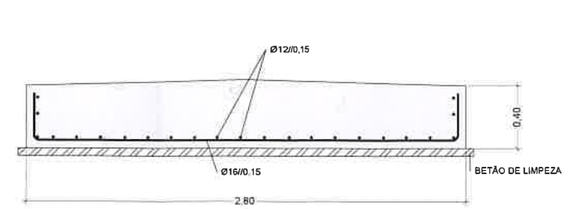
MACIÇO EM BETÃO - MC01 | PORMENORIZAÇÃO - CORTE A-A' | ESC. 1/25



MACIÇO EM BETÃO - MC02 | PORMENORIZAÇÃO - PLANTA | ESC. 1/50



MACIÇO EM BETÃO - MC02 | PORMENORIZAÇÃO - CORTE 1-1' | ESC. 1/25



QUADRO DE MATERIAIS

BETÃO

BETÃO DE REGULARIZAÇÃO (5cm)		C12/15					RECOBR.
LAJE E VIGAS DE FUNDAÇÃO	NP EN 206-1:	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 22	S3	50mm
MACIÇOS DE FUNDAÇÃO	NP EN 206-1:	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 22	S3	50mm
MUROS	NP EN 206-1	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 20	S3	50mm
LINTÉIS	NP EN 206-1	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 20	S3	40mm
PILARES, PAREDES E NÚCLEOS	NP EN 206-1	C30/37	XS1(P)	Cl 0.20	Dmax 18	S3	30mm
LAJES, VIGAS E ESCADAS	NP EN 206-1	C30/37	XS1(P)	Cl 0.20	Dmax 18	S3	30mm
CALEIRAS TÉCNICAS	NP EN 206-1	C30/37	XS2(P)	Cl 0.20	Dmax 15	S3	40mm

ARMADURAS PARA BETÃO ARMADO

EM ARMADURAS ORDINÁRIAS:	A500 NR SD (E460)
EM ARMADURAS DE REDES ELECTROSSOLDADAS (RE):	A500 ER (E450)

AÇO PARA CONSTRUÇÃO METÁLICA

EM CHAPAS E PERFIS:	S275 JR (EN 10025)
EM CORDÕES DE SOLDADURA:	S355 (EN 10025)
PARAFUSOS:	Classe 8.8

Fase: EXECUÇÃO	Entidade licenciadora: BENTO NOS TERMOS DO ART.º 7º DO RJUE	Projetou: IVAN VIEIRA_eng.	Escala: VARIAS	Nº: 5.01
Entidades promotoras:	Requisitante: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	Desenhou: IVAN VIEIRA_eng.	Substitui:	
	Local: CAMPO MUNICIPAL JÚLIO TAVARES	Modelou: N/A	Processo: P588	Data: NOV.2023
	Projeto de: ESTABILIDADE	Coordenador de projeto: EMANUEL ABREU_eng.	Nº documento: P588PE_EST_DES	
Gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	Designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	Autor do projeto: EMANUEL ABREU_eng.	Ficheiro: R013_SGS_V4	
	Desenho: PROMENORIZAÇÃO - MACIÇOS EM BETÃO	Aprovou:		
	Obs: "este documento não pode ser copiado, modificado, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros sem expressa autorização do seu autor"			

PLANTA GERAL - DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA DO CAMPO | ESC.: 1/100

MACIÇO PARA REDE PARA BOLAS C/ 8m DE ALTURA

CAMPO COM DIMENSÃO DE JOGO 105X64m
ÁREA SEGURANÇA: 3,00m TOPOS (6,00m) E 2,00m LATERAIS (4,00m)
ÁREA TOTAL DE TAPETE DE RELVA SINTÉTICA: 7592,00m²

MACIÇO DE COLUNA MEDIO

COTAS ALTIMÉTRICAS DO CAMPO

VEDAÇÃO PERIMETRAL

REDE PARA BOLAS C/ 8m DE ALTURA

VEDAÇÃO

MURO DE VEDAÇÃO
CORTE TRANSVERSAL | ESC.: 1/20

REDE DE VEDAÇÃO
(ver proj. de arquitetura)

PRUMOS GALVANIZADOS
(ver proj. de arquitetura)

2 VARÕES Ø12 CORRIDOS

PAVIMENTO

PORMENOR PV01 - CORTE TRANSVERSAL | ESC.: 1/10

TUBO METÁLICO REDONDO Ø 3"
(76,20X1,50mm - GALVANIZADO)
PINTADO A TINTA DE ESMALTE AO RAL 6010

PRUMO METÁLICO REDONDO
Ø 2" (50,80x1,50mm - GALVANIZADO)
PINTADO A TINTA DE ESMALTE
AO RAL 6010

NEGATIVO DE LIGAÇÃO COM DRENOUT OU
CALHA DE CIMENTO DE ALTA
RESISTÊNCIA

MACIÇO EM BETÃO SIMPLES (0,20 X0,20X0,20)m

CORTE TRANSVERSAL - MATERIAIS A APLICAR | ESC.: 1/20

CANAL DE DRENAGEM PARA RECINTOS DESPORTIVOS EM BETÃO POLIMÉRICO, TIPO LAMP, MODELO CP2100, LARGURA EXTERIOR 100mm, LARGURA INTERIOR 80MM E ALTURA EXTERIOR 140mm OU EQUIVALENTE, O DECIDIR HIDRÁULICA NUMA DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1%

GRELHA EM FERRO DE FUNDIÇÃO, CLASSE DE CARGA D400, ENCAIXE LAMINADO E GALVANIZADO E SOLDADO, TIPO LAMP, CONFORMES OU EQUIVALENTE, COM MALHA DE 40 A 45MM, DE ACORDO COM A DIMENSÃO DO CANAL DE DRENAGEM

PAVIMENTAÇÃO
1 = CAMADA DE GEOTÊXTIL
2 = CAMADA DE BRITA
3 = BASE (TOUT-VENANT)
4 = SUB-BASE COMPACTA

CAMADA DE TOUT-VENANT COMPACTADO
(Esp. a determinar em obra)

SOLO ESTABILIZADO E COMPACTADO
A 95% DO PROCTOR MODIFICADO

VEDAÇÃO PERIMETRAL (ver arranjos PV01)

TAPETE EM RELVA SINTÉTICA

PORMENOR PV01 - CORTE LONGITUDINAL | ESC.: 1/20

TUBO METÁLICO REDONDO Ø 3"
(76,20x1,50mm - GALVANIZADO)
PINTADO A TINTA DE ESMALTE AO RAL 6010

PRUMO METÁLICO REDONDO
Ø 2" (50,80x1,50mm - GALVANIZADO)
PINTADO A TINTA DE ESMALTE
AO RAL 6010

NEGATIVO DE LIGAÇÃO COM DRENOUT OU
CALHA DE CIMENTO DE ALTA
RESISTÊNCIA

MACIÇO EM BETÃO SIMPLES (0,20 X0,20X0,20)m

PLANTA COTADA - MARCAÇÕES DO CAMPO DE FUTEBOL DE 8 | ESC.: 1/100

PLANTA COTADA - DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA DO CAMPO | CAMPO DE FUTEBOL DE 11 | ESC.: 1/100

MARCAÇÃO DE ÁREA DE MARCAÇÃO DE CANTO | ESC.: 1/20

ÁREA DE CANTO MEDIDA
A PARTIR DO INTERIOR DA LINHA

PORMENOR - MEDIÇÃO DE LARGURA UTIL DA BALIZA | ESC.: 1/20

MEDIDA PELO EXTERIOR DOS POSTES DA BALIZA

- BALIZA NORMALIZADA COM ALINHAMENTO 7,32X2,44m, MEDIDAS ENTRE POSTES.
- POSTE CIRCULAR NORMALIZADO.
- DIÂMETRO DOS POSTES IGUAL À ESPESSURA DA LINHA (12cm).
- SISTEMA DE FIXAÇÃO DEFINIDO PELO FABRICANTE, FIRMEMENTE FIXADO AO SOLO DE ACORDO COM AS NORMAS ESTABELECIDAS PELO IPAD. A EXECUÇÃO DO MACIÇO DE FIXAÇÃO DA BALIZA SERÁ EXECUTADO DE ACORDO COM AS INDICAÇÕES DO FABRICANTE E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO/PROJETISTA/OBRA.

CAIXA DE SUPLENTES COM TELHADO
ESTRUTURA EM TUBO DE AÇO COM TRATAMENTO ANTICORROSIVO
REVESTIMENTO EM ACRÍLICO E POLICARBONATO RESISTENTE AO IMPACTO E RADIAÇÃO UV
LARGURA: 4,90ml
PROFUNDIDADE: 1,90ml
ALTURA EXTERIOR: 1,90m

BANCO DE SUPLENTES TIPO A INSTALAR | ESC.:

Assinado por: EMANUEL BRINEU FERNANDES DE
Num. de Identificação: [illegible]
Data: 2025.04.09 16:47:00 Z

			5.00

PRAVAPLAN

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

Kurial Engenharia

PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS

CONDIÇÕES TÉCNICAS

Estádio Municipal Júlio Tavares

Rua Principal das Praias do Sado Nº 179

2910-343 Setúbal

38.514936°, -8.832075°

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: braveplan@bravaplan.com

SGS SGS

Índice

1. GENERALIDADES 3
1.1. Enquadramento Legal 3
2. OBJETIVOS 3
3. ALTERAÇÕES AO PROJETO 4
4. LIGAÇÃO DAS ITED ÀS REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICAÇÕES 4
5. PASSAGEM AÉREA DE TOPO (PAT) 5
6. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS 5
6.1. Rede de Condutas 5
6.1.1. Tubos PEAD 6
6.2. CÂMARAS DE VISITA PERMANENTE 6
6.3. Rede de tubagem 7
6.4. Caixas para Instalação Embebida 8
6.5. Rede de Cabos 9
7. PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES 10
7.1. Terras de Proteção 10
7.2. Barramento geral de terras das ITED 11
7.3. Proteção contra descargas atmosféricas 11
7.4. Ligação dos condutores 11
7.5. Ligações equipotenciais 11
8. ANEXOS 12

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

1. GENERALIDADES

O presente documento destina-se a definir os princípios para a execução do projeto de Infraestruturas de telecomunicações em edifícios, relativo à requalificação do Estádio Municipal Júlio Tavares, localizado na Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179, 2910-343 Setúbal, distrito de Setúbal, concelho de Setúbal.

1.1. Enquadramento Legal

A instalação ITED a construir será executada com especial incidência nos termos da seguinte legislação:

- Decreto-Lei n.º 123/2009 de 21 de maio, que foi complementado e reescrito pelo Decreto-Lei n.º 258/2009 de 25 de setembro e mais tarde alterado pela Lei 47/2013 de 10 de julho e pelo Decreto-Lei 92/2017 de 31 de julho 2017;
- Decreto – Lei n.º 555/99 de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 26/2010 de 30 de março com as alterações introduzidas pela Lei n.º 28/2010 de 2 de setembro;
- Decreto-Lei nº 95/2019, de 18 de julho (estabelece o regime aplicável às operações de reabilitação de edifícios ou de frações autónomas);
- Manual ITED [4ª Edição] de 2020
- Manual ITUR [3ª Edição] de 2020
- RTIEBT (Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

Na falta de Normas e Regulamentos Nacionais, foram consideradas as Normas CEI. Todos os materiais que compõem as infraestruturas devem obedecer às disposições regulamentares, bem como com toda a legislação aplicável, incluindo aquelas que a altere (como a Diretiva de Baixa Tensão), assim como, devem atender às normas e especificações nacionais, ou na sua ausência, às do CENELEC e/ou CEI, ou outras aprovadas pela Fiscalização do Governo.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é encontrar a solução mais adequada do ponto de vista técnico e económico para equipar o estádio com as infraestruturas de telecomunicações necessárias para atender às suas previsíveis necessidades de utilização. A solução escolhida deve considerar tanto os aspetos económicos quanto técnicos, levando em conta também a evolução futura da tecnologia utilizada.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

A execução do projeto deve aderir às condições especificadas, bem como seguir as Normas e Regulamentos vigentes. É preferível utilizar materiais de fabricação nacional de alta qualidade e contar com profissionais especializados nesse tipo de trabalho para realizar a instalação.

Os materiais e dispositivos específicos utilizados na montagem das instalações devem possuir características elétricas, mecânicas, físicas e químicas adequadas às condições de funcionamento, garantindo durabilidade e evitando interferências em outras instalações.

Como observação, as marcas e modelos mencionados neste projeto são apenas de referência. Outras marcas equivalentes e de qualidade superior podem ser utilizadas.

3. ALTERAÇÕES AO PROJETO

Nenhuma modificação ao projeto poderá ser realizada sem a prévia autorização por escrito do Engenheiro responsável pelo projeto. No entanto, é possível considerar alterações propostas pelo proprietário ou promotor da obra, desde que sejam aprovadas pelo autor do projeto ou pelo empreiteiro, contando que tenham como objetivo melhorar a utilização ou economia da instalação. É importante ressalvar que tais alterações não podem ser executadas, independentemente do motivo apresentado, sem que o assunto seja registado por escrito por uma das partes e confirmado pela outra. Alterações de ordem verbal ou acordos verbais não podem ser utilizados como justificativa para qualquer reclamação.

4. LIGAÇÃO DAS ITED ÀS REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICAÇÕES

A ligação das redes de cabos das ITED às redes públicas de telecomunicações é da responsabilidade dos operadores públicos de telecomunicações, isto é, a entrada de cabos será subterrânea à profundidade mínima recomendada de 0,8 metros.

A Câmara de Visita Multioperador (CVM) é uma caixa de alvenaria que deverá ser colocada na via pública e que faz de ponto de transição entre as redes públicas de telecomunicações e o ATI. Essa caixa será instalada no local designado nas peças desenhadas, preferencialmente no passeio.

As dimensões da CVM são as seguintes:

- Largura: 50 cm;
- Profundidade: 50 cm.

A tampa da CVM será classificada como resistência D400 e apresentará as inscrições "CVM" e "TELECOMUNICAÇÕES".

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

5. PASSAGEM AÉREA DE TOPO (PAT)

Será implementada uma Passagem Aérea de Topo (PAT) para interligar o ATI à cobertura, facilitando a passagem de cabos para a antena terreste ou satélite. Esta ligação será estabelecida por meio de um tubo VD de 40mm. A instalação da PAT é obrigatória na área designada, independentemente da presença de sistemas de antenas. Ao construir a PAT, é crucial adotar precauções para prevenir a entrada de água e humidade, ou seja, a inclinação mínima recomendada para os tubos da PAT é de 45º e na abertura é aconselhável incorporar uma rede adequada para evitar a entrada de animais indesejados.

6. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Os materiais a serem utilizados na obra devem ser de primeira qualidade e atender às prescrições e normas de segurança nacionais vigentes, estando sujeitos à aprovação do Engenheiro responsável pelo projeto.

Todos os materiais a serem aplicados na obra deverão possuir as características técnicas e de construção descritas em seguida.

6.1. Rede de Condutas

A abertura de valas seguirá o traçado das ruas e passeios, com uma profundidade que permita a instalação do tubo a uma profundidade aproximada de 0,80 cm da geratriz exterior superior, se a instalação ocorrer nos passeios, e 1,00 m se a instalação for na faixa de rodagem. Essa profundidade será devidamente regularizada, tendo em consideração as distâncias regulamentares em relação às outras redes de A.T., B.T., Gás, Águas e Esgotos, tanto na proximidade quanto nos cruzamentos.

Os tubos serão assentes em areia com uma espessura mínima de 5 cm. Quando o número de tubos a ser instalado for superior a um, eles devem ser posicionados com espaçadeiras ou pentes de orientação a cada 3 metros, com uma camada de areia de 3 cm entre as camadas de tubos. Após o último nível de tubos, será aplicada uma camada de material de envolvimento regado e compactado, com altura mínima de 15 cm.

O fecho das valas será realizado tendo o cuidado de garantir que as primeiras camadas de terra sejam isentas de pedras (terra peneirada), sendo compactadas e regadas à medida que a vala é preenchida. Em travessias, as tubagens serão envolvidas por camadas de betão no traço 1:4:5, com uma espessura mínima de envolvimento de 2 cm.

A reposição dos pavimentos seguirá o mesmo padrão do pavimento original, utilizando os mesmos tipos de materiais.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

6.1.1. Tubos PEAD

As uniões dos tubos serão realizadas por meio de conexões apropriadas, devidamente coladas ou através de electrosoldadura. No caso do tritubo, é recomendável evitar ao máximo a formação de uniões, mas em situações necessárias, devem ser utilizadas uniões de aperto mecânico de PEAD de 6 Kg/cm2, sendo montadas imediatamente acima do bloco de tubos.

Deve-se aplicar todos os acessórios de montagem necessários para uma execução adequada, como espaçadeiras, pentes e tampões. As espaçadeiras são aplicadas quando a tubagem com a mesma secção ultrapassa a unidade no mesmo troço. Deve ser instalada internamente uma guia em corda de nylon em cada tubo.

Na conexão dos tubos às caixas, é necessário envolvê-los com fita do tipo "ULTRA-SEAL" com largura correspondente à espessura da parede para garantir a estanqueidade. Ao longo das valas, deve ser colocada uma fita ou rede de sinalização plástica de cor verde, contendo inscrições relacionadas a telecomunicações. Esta deve ser colocada a 40 cm acima dos tubos, ou em uma cota determinada durante a execução da obra.

6.2. CÂMARAS DE VISITA PERMANENTE

Na instalação das câmaras é fundamental seguir as melhores práticas e regras estabelecidas no projeto e nos prazos para fecho e carga definidos no regulamento de Estruturas de Betão Armado Pré-esforçado.

As câmaras podem ser pré-fabricadas ou construídas no local, sendo estanques e executadas de acordo com o plano de pormenor. É imperativo que as tampas das câmaras de visita estejam perfeitamente niveladas com o pavimento.

Dentro das câmaras de visita, devem ser incorporados degraus para facilitar o acesso ao seu interior, junto com âncoras, barras de suporte e outros elementos previstos no projeto. O número de degraus depende da altura e do tipo de câmara, com uma distância máxima de 20 cm entre eles. Todas as ferragens a colocar nas caixas deverão ser metalizadas e pintadas com tinta anticorrosiva.

As câmaras de visita a construir devem ser rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, com aproximadamente 2 cm de espessura, alisadas à colher. A espessura das paredes deve estar compreendida entre 10 cm e 15 cm. As paredes devem incorporar um isolante de humidade no reboco. A laje de fundo e paredes devem ser de betão armado, enquanto a laje de teto também é de betão armado, dimensionada de acordo com o tráfego circulante na via, utilizando no mínimo betão da classe C20/25 em ambos os casos.

No interior das câmaras de visita, é necessário gravar o tipo e número identificativo, conforme o projeto, assim como, aplicar os acessórios correspondentes. O fundo da câmara deve ter uma concha com 20 cm de diâmetro e 20 cm de profundidade para permitir o escoamento de águas. A ligação da rede de tubagem às câmaras deve ser realizada através de adoçamento das paredes para eliminar arestas que possam danificar a bainha dos cabos.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
SGS SGS

Todos os tubos devem ser equipados com guias de material adequado para facilitar o reboque dos cabos e ficar tamponados no interior das câmaras de visita. Para melhorar a estanquicidade, recomenda-se o uso de fita expansível na ligação dos tubos às paredes de betão, envolvendo os tubos na espessura das paredes.

As câmaras do tipo CVC, CVR, CVI, CVL, e CVT poderão ser dotadas de placas de terra a 20cm do topo, fixas por um chumbadouro ou bucha de expansão aplicado na parede da câmara com parafuso de 5cm a 10cm de comprimento e 1cm a 1,3cm de diâmetro, com a respetiva porca no caso do chumbadouro.

Os aros e tampas das câmaras de visita devem atender às normas em vigor, sendo da classe B125 se instaladas em passeios e da classe D400 se instaladas na faixa de rodagem, devendo ser identificadas com a palavra "Telecomunicações" gravada.

As câmaras de visita do tipo CVR devem ser equipadas com duas ou mais tampas, conforme a dimensão da câmara, privilegiando-se o uso de tampas articuladas. As dimensões e a quantidade recomendadas das tampas a utilizar estão no plano de pormenor.

6.3. Rede de tubagem

A rede de tubagens, é constituída por um conjunto de tubos, caixas e calha de caminho de cabos, interligadas entre si, com o objetivo de garantir:

- A passagem dos cabos;
- O alojamento de dispositivos de ligação e distribuição e terminais;
- As condições mínimas necessárias para salvaguardar o sigilo das telecomunicações e a proteção física da rede de cabos;
- A facilidade de ampliar as redes de cabos ou evitar trabalhos de construção civil;
- A estética das instalações;
- Uma melhor qualidade de serviço ao evitar a degradação das instalações.

Os tubos a utilizar na rede de tubagens devem ter paredes internas lisas e estar em conformidade com o Manual ITED 4ª edição. Estes devem ser fornecidos e instalados adequadamente, considerando a abertura e fechamento das valas, bem como o uso de acessórios de união e fixação apropriados.

Os tubos a serem usados nas instalações interiores embebidas, serão do tipo ERM/ISOGRIS, com os diâmetros indicados nas peças desenhadas e seguir as seguintes orientações:

- Ao instalar as canalizações embebidas nas paredes, deverão evitados troços diagonais e cruzamentos com a tubagem da água e/ou de gás;
- Na medida do possível, serão estabelecidos troços horizontais ou verticais, entre os dispositivos, ao longo de rodapés, ombreiras, sancas e interseção de paredes;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf. +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Nas ligações dos tubos e às caixas serão utilizadas uniões de materiais plásticos semelhantes aos dos tubos, devidamente colados com cola apropriada;
- Não será permitido, em hipótese alguma, abocardar os tubos;
- As ligações dos tubos de plástico devem ser feitas por meio de acessórios adequados (casquilho, boquilha, bucins, etc.) para evitar a entrada de partículas de argamassa nas tubagens;
- O raio de curvatura dos tubos, nunca deve ser inferior a oito vezes o diâmetro externo do tubo ou a sua maior dimensão na secção transversal;
- Em casos pontuais, onde a dificuldade do enfiamento o justifique, poderão ser utilizados tubos com diâmetro superior ao previsto no projeto;
- Ao cortar os tubos, as rebarbas devem ser eliminadas de forma a não danificar os condutores durante o enfiamento;
- A montagem dos tubos em esteira deverá ser feita de tal modo que a argamassa (com de alto teor de cimento) penetre entre eles ao fechar os roços;
- Os tubos devem ser colocados no roço com uma profundidade adequada para garantir que fiquem completamente embutidos (com argamassa de cimento e areia) e não sejam prejudicados pela cal ou gesso dos acabamentos das paredes ou dos tetos;
- É estritamente proibido abrir troços que possam comprometer a segurança do estádio ou de seus elementos estruturais, como pilares, vigas ou lajes;
- Deve-se instalar tubos para permitir a passagem dos condutores de terra entre o ATI/PDS e o ligador amovível;
- As tubagens que atravessarem zonas do estádio sujeitas a movimentações estruturais (juntas de dilatação) devem ser equipadas com acessórios elásticos;
- Deve-se evitar cruzamentos entre os tubos pertencentes à infraestrutura de telecomunicações e os cabos de energia elétrica, a fim de não afetar a qualidade das comunicações.

6.4. Caixas para Instalação Embebida

As caixas desempenham um papel fundamental na rede de tubagens do estádio, permitindo a passagem de cabos de telecomunicações (caixas de passagem) ou servindo para fixar e proteger dispositivos de derivação e terminais (caixas de saída).

As caixas de passagem para instalação embutida serão fornecidas prontas para instalação, incluindo a abertura do roço e a fixação adequada da caixa. A menos que especificado de outra forma, serão utilizadas caixas de

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

baquelite moldadas, com tampas do mesmo material, que atendam aos requisitos de proteção conforme o ambiente do local respetivo, da seguinte forma:

- As caixas instaladas antes da betonagem devem possuir características que atendam ou superem as especificações do tipo M3;
- As tampas das caixas serão fixas com parafusos cromados do tipo cabeça de lentilha, garantindo a estanquidade contra poeiras e insetos;
- As caixas serão posicionadas de forma centralizada em relação aos elementos arquitetónicos existentes, sempre que possível;
- Dentro de cada espaço, elas devem estar localizadas à mesma altura em relação ao piso;
- As caixas embebidas, incluindo as caixas de aparelhagem da parte elétrica, devem sempre que possível, ser agrupadas em baterias com um único espelho;
- Elas serão instaladas de forma totalmente acessível para permitir a manutenção e verificação das ligações, de modo a ficarem protegidas contra danos mecânicos, entrada de água e poeiras;
- Os cabos serão deixados com comprimento suficiente nas extremidades, de forma a possibilitar a futura ligação a qualquer terminal da caixa;
- A localização das caixas de aparelhagem seguirá as instruções contidas nas peças desenhadas;
- Quando as caixas de saída forem instaladas no pavimento, serão tomados cuidados especiais na colocação da tampa para evitar infiltrações de humidade, poeiras e riscos de tropeçar;
- A tampa deve ficar nivelada com o piso acabado.

6.5. Rede de Cabos

Os cabos a serem instalados na rede de telecomunicações devem ser dos tipos especificados nas respetivas peças desenhadas. A instalação dos cabos deve seguir as seguintes diretrizes:

- O processo de enfiamento dos cabos nas tubagens deve ser realizado com cuidado para evitar danos no isolamento. Em alguns casos, o uso de pó de talco pode auxiliar o enfiamento;
- Emendas dentro dos tubos não são permitidas;
- O enfiamento dos cabos não pode ser realizado antes de fechar as aberturas nos roços ou após a conclusão da pintura final das paredes;
- A instalação dos cabos só pode ser realizada após a vistoria e aprovação da rede de tubagens correspondente;
- O raio de curvatura dos cabos deve ser igual ou superior a 6 vezes o diâmetro do cabo;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@braveplan.com

- Nas zonas em que a instalação for à vista, os cabos devem ser mantidos retos e fixos com braçadeiras apropriadas, com um espaçamento máximo de 15 cm;
- É necessário evitar cruzamentos com cabos de energia elétrica e seguir as normas de segurança. No entanto, caso seja inevitável, a distância mínima entre os cabos de telecomunicações, que devem ser colocados em tubos, e os cabos de energia elétrica de baixa tensão deve ser de, respetivamente, pelo menos de 5 cm e 20 cm;
- As blindagens e/ou condutores de blindagem dos cabos, quando existirem, devem ser interligados e por sua vez ligadas ao terminal de terra de proteção existente no respetivo repartidor;
- Após a conclusão da instalação da rede de cabos do estádio, é necessário elaborar a ficha de encaminhamento em triplicado, que será verificada durante a vistoria da rede de cabos;
- Todas as ligações de condutores devem ser realizadas de forma a garantir um bom contato.

7. PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES

As instalações ITED devem ser protegidas contra perturbações causadas por descargas atmosféricas e/ou pela influência das linhas de transporte de energia de baixa tensão. Estas perturbações podem degradar a qualidade do sinal das telecomunicações, quer seja por contato direto ou por indução eletromagnética.

Para garantir a proteção contra descargas atmosféricas, são instalados dispositivos de proteção que têm a função de interromper o circuito e/ou escoar as correntes causadas por essas perturbações para a terra.

A blindagem dos cabos deve ser interligada à terra de proteção, assim como o fio de continuidade, quando presente. Essa ligação pode ser feita por soldagem ou por um conector de blindagem.

7.1. Terras de Proteção

Conforme as atuais Regras Técnicas, existe a necessidade de uma **terra de proteção**, que tem como objetivo evitar ou desviar os potenciais e as correntes consideradas perigosas, visando a proteção de pessoas e bens.

Os condutores utilizados para a terra de proteção devem preferencialmente possuir as cores verde/vermelho, em vez de verde/amarelo, especialmente nos casos em que haja possibilidade de confusão entre os condutores de terra das ITED e outros condutores de terra. Se for utilizada a opção verde/amarelo, é necessário colocar etiquetas de identificação para fazer essa clara distinção.

O valor da resistência de terra será estabelecido pelo responsável da instalação elétrica.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

7.2. Barramento geral de terras das ITED

O Barramento Geral de Terras das ITED (BGT) é definido como uma superfície condutora, normalmente feita de cobre, localizada no ATI/PDS, onde todos os circuitos de terra de proteção dessas infraestruturas são ligados. O dimensionamento do BGT deve ser adequado às necessidades e pode seguir as mesmas diretrizes do barramento geral da instalação elétrica.

O BGT das ITED deve ser ligado ao ligador amovível do barramento geral de cada zona ou espaço de acordo com o projeto elétrico, que por sua vez, está ligado ao elétrodo de terra.

Nas peças desenhadas, é fornecido um esquema de ligação do sistema de terra, com indicação das seções mínimas a serem utilizadas.

7.3. Proteção contra descargas atmosféricas

No caso da necessidade de instalar um sistema de para-raios no estádio, é importante garantir que haja uma distância mínima de 3 metros em relação ao local de instalação das antenas das ITED.

Se for necessário ligar a estrutura metálica de suporte das antenas à terra, essa ligação deve ser feita diretamente ao BGT. É recomendado utilizar um **disruptor bipolar** próximo ao referido barramento de terras, a fim de evitar interferências na captação das antenas.

7.4. Ligação dos condutores

A ligação dos condutores de terra deve ser feita usando um ligador amovível que permita a verificação e medição da resistência de terra.

Este ligador deve poder ser desapertado sem a necessidade de ferramentas especiais e instalado em um local acessível apenas a pessoas qualificadas.

7.5. Ligações equipotenciais

Todos os componentes metálicos das infraestruturas de telecomunicações (calhas, caminhos de cabos, antenas, tubos, armários, caixas, equipamentos, etc.) devem possuir uma ligação equipotencial através de um condutor de terra, que será ligado ao BGT das ITED.

As calhas de caminhos de cabos devem ser interligadas entre si através de um condutor de 2,5 mm de secção.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

8. ANEXOS

Anexo 1 – Mapa de Quantidades e Estimativa Orçamental

Assinado por: **Luís António Pires Dias**
Num. de Identificação: 13328769
Data: 2023.12.06 14:40:49+00'00'

Kurial, Lda

Coimbra, 23 de novembro de 2023

O Técnico Responsável OE N.º 81345

Luís António Pires Dias

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS
SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

Kurial Engenharia

PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS

Estádio Municipal Júlio Tavares

Rua Principal das Praias do Sado Nº 179

2910-343 Setúbal

38.514936°, -8.832075°

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

Índice

1. GENERALIDADES 3
1.1. Enquadramento Legal 3
1.2. Constituição do Edifício 4
1.3. Classificação Ambiental: MICE 4
2. LIGAÇÃO DAS ITED ÀS REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICAÇÕES 5
3. REDE DE TUBAGEM 5
3.1. Passagem Aérea de Topo (PAT) 6
3.2. Painel Eletrónico 7
3.3. Postos de Carregamento de Veículos Elétricos 7
3.4. Rede de Tubagem Individual 7
3.4.1. Zona de Acesso Privilegiado (ZAP) 7
4. ARMÁRIOS E CAIXAS 7
4.1. Armário de Telecomunicações Individual (ATI) 8
4.1.1. Ponto de Distribuição Suplementar (PDS) 8
4.2. Caixas de Passagem e de Aparelhagem 9
5. REDE DE CABOS 9
5.1. Rede de Pares de Cobre 9
5.2. Rede de Cabos Coaxiais 9
5.3. Rede de cabos de Fibra Ótica 10
6. ENSAIOS 10
7. INSTALAÇÃO ELÉTRICA DAS ITED 11
7.1. Ligação à Terra 11
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS 12
9. ANEXOS 13

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. GENERALIDADES

A presente memória descritiva e justificativa destina-se a definir a arquitetura da rede de tubagem, cabos e materiais a aplicar, dotando o edifício Estádio Municipal Júlio Tavares, localizado na Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179, 2910-343 Setúbal, distrito de Setúbal, concelho de Setúbal, de infraestruturas adequadas aos serviços de telecomunicações a fornecer pelos operadores e permitindo também uma fácil execução sem suscitar dúvidas ao instalador.

Todos os materiais usados na instalação deverão estar e satisfazer as disposições regulamentares em vigor, assim como, cumprir as boas regras de execução técnica e de montagem.

1.1. Enquadramento Legal

O presente projeto foi elaborado em conformidade com a seguinte legislação:

- Lei 82-B/2014, de 31 de dezembro (altera os artigos 12º e 13º do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio);
- Decreto-Lei nº 92/2017, de 31 de julho (procede à quarta alteração (republicando-o) ao Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio);
- Decreto-Lei nº 95/2019, de 18 de julho (estabelece o regime aplicável às operações de reabilitação de edifícios ou de frações autónomas);
- RTIEBT (Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
- Normas Europeias Aplicáveis (EN 50173 e EN50174);
- Manual ITUR, 3ª Edição.

Para efeitos de enquadramento regulamentar, o espaço foi considerado como edifício não residencial, do tipo especial, classificado como desportivo e de lazer.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1.2. Constituição do Edifício

O presente projeto refere-se a um edifício de 1 fogo, sendo ele um Estádio Municipal de futebol composto pelo campo, balneários, street workout fitness e bar, apresentando a seguinte constituição:

Balneários	Bar
Balneário Visitado	Bar / Balcão
Balneário Visitante	Arrumos / Despensa
Balneário Arbitragem	Copa / Preparação
Lavandaria	Sanitários Mulheres
Rouparia	Sanitários Homens
Posto Médico	Esplanada
Gabinete Técnico	
Direção Futebol	
Arrumos	
Arr. Técnicos Maquinaria	
Arr. Equipamento Desportivo	

1.3. Classificação Ambiental: MICE

O conceito de MICE estabelece um processo sistemático para a descrição das condições ambientais, tendo por base três níveis de exigência:

- Nível 1 (Baixo);
- Nível 2 (Médio);
- Nível 3 (Alto).

Os parâmetros que caracterizam o grau de exigência ambiental, tal como expresso na EN 50173-1, são:

- M - Propriedades Mecânicas;
- I - Propriedades relativas ao Ingresso ou penetração de corpos sólidos ou de líquidos;
- C - Propriedades Climáticas e comportamento perante agentes químicos;
- E - Propriedades Eletromagnéticas.

Tendo em conta o descrito em cima, em todos os espaços interiores onde estejam instaladas infraestruturas de telecomunicações, é para considerar o nível de exigência mais baixo, ou seja, $M_1I_1C_1E_1$, a que corresponde os índices de proteção IP20 e IK06. O espaço da cobertura e os restantes espaços exteriores são classificados como $M_1I_2C_2E_1$.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

2. LIGAÇÃO DAS ITED ÀS REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICAÇÕES

A rede de tubagens do edifício começa, obrigatoriamente, numa Câmara de Visita Multioperador (CVM), a instalar no subsolo junto à entrada do edifício e terá como dimensões 500x500x500 mm (CxLxA). Segundo o manual ITED 4, é obrigatório a tampa da câmara conter as inscrições "Telecomunicações" e "CVM". Além disso, esta e todos os seus constituintes devem ter as características exigidas pela norma "EN 124", nomeadamente o índice de carga adequado ao local da instalação.

A CVM terá tubagem até às extremidades do edifício, constituída por um tubo PEAD corrugado no exterior e liso no interior, de cor verde, com seção nominal/comercial de 40 mm, que permitirá a entrada de cabos subterrâneos proveniente das redes públicas de telecomunicações.

A ligação entre a CVM e o Armário Telecomunicações Individual (ATI) será subterrânea. Esta será construída por uma rede de condutas obedecendo às regras do manual ITUR 3ª Edição, constituída por um tubo PEAD corrugado no exterior e liso no interior, de cor verde, com seção nominal/comercial e profundidade de acordo com as peças desenhadas.

3. REDE DE TUBAGEM

Para este projeto foi considerado uma rede de condutas no interior do campo, permitindo desta forma a interligação entre a bilheteira, o Bar e os Balneários. Esta rede irá permitir a ligação do exterior ao ATI nos Balneários, assim como a ligação do ATI ao PDS no Bar.

Para esta rede foram dimensionados dois tubos de 90mm de diâmetro entre CVP's e aplicada a fórmula de cálculo, em baixo, para a ligação das mesmas ao ATI e ao PDS.

A rede de tubagem do edifício, ou simplesmente tubagem, é uma infraestrutura que permite a passagem de cabos e o alojamento de dispositivos de ligação, distribuição e terminais.

A tubagem deve ser montada por forma a que os cabos possam ser passados ou substituídos sem dificuldade, devendo ser respeitados os raios de curvatura mínimos dos cabos e das tubagens, definidos pelo fabricante.

Os materiais a serem utilizados como constituintes da rede de tubagens não devem conter características perigosas, que sejam suscetíveis à combustão, apresentadas no capítulo 3.3.1 do manual ITED 4.

Para o cálculo do diâmetro mínimo da rede de tubagem, foi respeitada a seguinte fórmula:

$$D_{tubo} \geq 2 \times \sqrt{d_1^2 + d_2^2 + \ldots + d_n^2}$$

Em que:

D_{tubo} – Diâmetro mínimo do tubo (mm)

d_n – Diâmetro externo do cabo n (mm)

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Os diâmetros indicados, sempre que nada seja dito em contrário, correspondem aos diâmetros exteriores dos tubos (diâmetros nominais comerciais).

3.1. Passagem Aérea de Topo (PAT)

A rede de tubagem para a ligação entre o ATI e uma antena externa, situada no topo do edifício dos balneários, é designada por Passagem Aérea de Topo (PAT) e é constituída por um tubo ISOGRIS com seção nominal/comercial de 40 mm. De notar que neste projeto não foi prevista nenhuma antena.

Na instalação da PAT devem ser respeitados os seguintes requisitos:

- Tomar as precauções necessárias de modo a evitar a entrada de água e humidade. Este requisito pode ser cumprido através de tamponamento da tubagem e de uma inclinação mínima de 45º;
- Os raios de curvatura dos cabos e dos tubos devem permitir a execução de uma ansa no cabo, à saída do tubo, para drenagem de água, tal como exemplificado na figura:

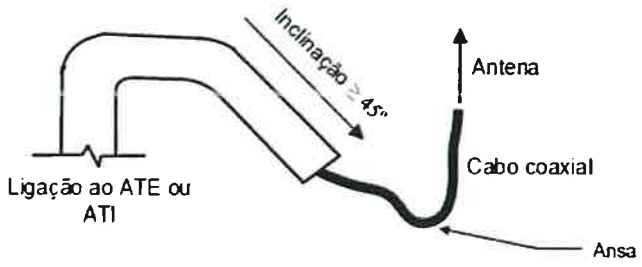


Figura 1- Tubo da PAT

- Os tubos da PAT devem ser terminados no exterior do edifício, no local da instalação das antenas;
- Todas as condutas devem ser tamponadas nas extremidades e se possível devidamente inclinadas, de modo a evitar a infiltração de humidade e animais nos edifícios ou a acumulação de detritos. O sistema de tamponamento a utilizar deve ser adequado ao local de instalação.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

3.2. Painel Eletrónico

Foi prevista uma rede de tubagem para a ligação entre o ATI e um painel eletrónico, situado no topo do edifício dos balneários constituída por um tubo ISOGRIS com seção nominal/comercial de 25 mm, de acordo com as peças desenhadas em anexo.

3.3. Postos de Carregamento de Veículos Elétricos

Para os postos de carregamento de veículos elétricos foi também dimensionado uma rede de tubagem entre a caixa de visita CVR1, designada por D4, e os mesmos. A tubagem será constituída por tubos PEAD corrugados no exterior e lisos no interior, de cor verde, com seção nominal/comercial de 25 mm e profundidade de 0.80 m, localizada nas peças desenhadas em anexo.

3.4. Rede de Tubagem Individual

A rede de tubagem individual tem origem no PD (ATI ou PDS) e assenta numa topologia em estrela para as três tecnologias de cablagem, par de cobre (PC), cabo coaxial (CC) e fibra ótica (FO), admitindo-se a possibilidade da partilha de tubagem entre tecnologias.

A rede individual de tubagens será genericamente constituída por tubos com uma seção nominal/comercial indicada nas peças desenhadas.

3.4.1. Zona de Acesso Privilegiado (ZAP)

Todos os fogos residenciais e não residenciais possuem, obrigatoriamente, um local onde se concentram duas tomadas PC, duas tomadas CC e duas tomadas FO. A esse local chama-se ZAP (Zona de Acesso Privilegiado).

Neste projeto a ZAP será instalada na sala de direção de futebol dos balneários, prevendo-se a instalação de duas tomadas coaxiais, uma tomada dupla de pares de cobre e uma tomada dupla de fibra ótica. A ligação entre a ZAP e o ATI é assegurada por três tubos ISOGRIS de seções 25 mm, e, portanto, um tubo por cada tecnologia envolvida.

4. ARMÁRIOS E CAIXAS

As caixas da rede individual de tubagens serão não metálicas, previstas para temperaturas de instalação e serviço entre -10 °C e 60 °C, resistentes à propagação da chama e protegidas contra a penetração de água de acordo com as exigências do local. Possuirão ainda proteção contra impactos mecânicos com uma energia de 0,5 Joules ou 2 Joules para instalação embebida ou saliente, e proteção contra a penetração de corpos sólidos de diâmetro maior ou igual a 1 mm.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf. +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

4.1. Armário de Telecomunicações Individual (ATI)

O Armário de Telecomunicações Individual (ATI), também designado por Ponto de Distribuição (PD), é o elemento de centralização e flexibilização de toda a infraestrutura de telecomunicações de um fogo. Ele deve assegurar um volume disponível de 5 dm^3 destinado só para equipamentos ativos, tais como, conversores-óticos, routers, switches, modems e amplificadores de CATV/SMATV de forma a poder distribuir o sinal por todas as tomadas terminais do fogo.

O ATI terá 3 Repartidores Cliente, nomeadamente o RC-PC (pares de cobre), o RC-CC (cabo coaxial) e o RC-FO (fibra ótica). Estes permitem a interligação entre a rede coletiva, ou a rede do operador e a rede individual de cabos. O RC-PC é um repartidor composto por conetores RJ45 que permitem a distribuição do sinal pelas tomadas terminais permitindo criar uma rede local com os equipamentos ativos. O RC-CC é um repartidor que permite a distribuição do sinal CATV ou SMATV pelas tomadas terminais. O RC-FO é um repartidor composto por adaptadores SC/APC que permite a distribuição do sinal de fibra ótica pelas tomadas terminais.

No caso de o ATI conter elementos de dissipação de calor, este deve possuir aberturas para ventilação por convecção na porta ou em outro local adequado. As aberturas deverão estar dimensionadas de modo a garantir a correta ventilação dos equipamentos ativos a instalar.

Para este projeto foi previsto um ATI do tipo bastidor, localizado no gabinete técnico dos balneários. Todas as ligações entre este equipamento e o Ponto de Distribuição Suplementar (PDS) e as tomadas terminais estão indicadas nas peças desenhadas em anexo, bem como os respetivos RC.

Para este projeto optou-se por colocar um PDS no Bar, porque a distância do ATI até às tomadas terminais mais longínquas ultrapassa o máximo regulamentar (90 m) para a tecnologia Pares de Cobre. Desta forma a interligação entre o ATI e este ponto será feita através de fibra ótica por meio de um conversor da tecnologia Pares de Cobre em Fibra Ótica. Por uma questão de uniformização optou-se também pela conversão da tecnologia Cabos Coaxiais em Fibra Ótica.

4.1.1. Ponto de Distribuição Suplementar (PDS)

O Ponto de Distribuição Suplementar (PDS) é um elemento de flexibilização suplementar da infraestrutura de telecomunicações, possibilitando a repartição, amplificação e regeneração de sinais. Este deve possuir no mínimo 1 tomada elétrica com terra, destinada à alimentação dos equipamentos ativos.

Assim, foi previsto um PDS, localizado no bar junto à entrada do mesmo. Todas as ligações entre este equipamento e as tomadas terminais estão indicadas nas peças desenhadas em anexo, bem como os respetivos RC.

Este PDS terá também dois conversores projetados, um para converter tecnologia Fibra Ótica em Pares de Cobre e outro para converter Fibra Ótica em Cabos Coaxiais.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

4.2. Caixas de Passagem e de Aparelhagem

Neste projeto não foi prevista nenhuma caixa de passagem.

As caixas de aparelhagem deverão ficar situadas de acordo a altura indicada nas peças desenhadas em anexo e possuirão a profundidade mínima de 60 mm. Devendo estar preparadas para ligação de tubos com diâmetro externo de 20 e 25 mm.

5. REDE DE CABOS

A rede de cabos do edifício é constituída pelo conjunto de cabos de telecomunicações (cabos de pares de cobre, cabos coaxiais e cabos de fibra ótica), interligados por dispositivos de ligação, distribuição e tomadas de cliente.

No dimensionamento da rede de cablagem teve-se em consideração a distribuição das tomadas por PD/Zona no anexo **Distribuição e Numeração das Tomadas de Telecomunicações**.

5.1. Rede de Pares de Cobre

Os cabos de pares de cobre a utilizar no interior do edifício devem ser do tipo U/UTP Cat. 6, como requisito mínimo de forma a garantir a classe E de ligação.

Para as ligações de pares de cobre são recomendadas distâncias máximas de 90 m. No caso de esta distância ser atingida é necessária a criação de pontos de distribuição com capacidade de restabelecimento do sinal. Outra solução é a instalação de pontos de distribuição com cabos de fibra ótica e respetiva conversão.

Para este projeto foram considerados os cabos indicados nas peças desenhadas.

5.2. Rede de Cabos Coaxiais

Os cabos coaxiais a utilizar no interior do edifício devem ser, no mínimo, da categoria TCD-C para frequências até 3 GHz, terminando nas tomadas de telecomunicações ou em conetores do tipo F.

Na rede de cabos coaxiais devem ser utilizados cabos e componentes da marca e referência mencionados nas peças desenhadas em anexo.

Fazem parte deste projeto os cálculos de atenuações e níveis de sinais no anexo **Atenuação da Rede S/MATV – CATV.**

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@braveplan.com

Os valores limite de atenuação e slope a cumprir para a classe de ligação TCD-C-M encontram-se na seguinte tabela:

Frequência	Parâmetro	Valor Limite
47 MHz a 862 MHz	Atenuação	13,8 dB
	Slope	10,8 dB
950 MHz a 2150 MHz	Atenuação	23,4 dB
	Slope	8,4 dB

5.3. Rede de cabos de Fibra Ótica

Os cabos de fibra ótica a utilizar no interior do edifício devem cumprir os requisitos da norma EN 60793-2-50, sendo a fibra do tipo monomodo e a categoria OS2.

Os conetores a instalar na rede de fibra ótica devem cumprir a norma série EN 61300, e serem do tipo SC/APC.

As características das tomadas devem satisfazer as normas EN 60825-1 e EN 60825-2.

Os cálculos de atenuação devem ser efetuados para os comprimentos de onda de 1310 nm e 1550 nm. Para comprimentos de fibra até 300 m, deve ser considerado o valor máximo para a ligação permanente de 1,62 dB.

Para este projeto foram considerados os cabos indicados nas peças desenhadas em anexo, assim como, os cálculos de atenuações que constam no anexo **Atenuação da Rede FO**.

Os cabos de fibra ótica que realizam a interligação entre o ATI e o respetivo PDS, devem ser os indicados nas peças desenhadas, ou equivalente, por forma a atender as características necessárias indicadas nos conversores e o bom funcionamento dos mesmos.

6. ENSAIOS

Quanto aos ensaios, a rede de tubagem deverá ser inspecionada antes da sua cobertura com reboco. A inspeção ficará a cargo do instalador ou da entidade certificadora. O resultado da inspeção ficará devidamente registado no respetivo relatório.

O instalador constituirá um relatório dos ensaios de funcionalidade baseado nos ensaios e critérios de amostragem regulamentares.

Na realização de ensaios nas ITED a entidade certificadora e o instalador deverão ter em consideração o projeto técnico e os requisitos do Manual ITED 4ª Edição.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Quanto aos ensaios das condutas, o instalador deve realizá-los mediante o prescrito no Capítulo 6 do Manual ITUR 3ª Edição, e para além disso, constituíra obrigatoriamente, um relatório de ensaios de funcionalidade (REF).

7. INSTALAÇÃO ELÉTRICA DAS ITED

O projeto das instalações elétricas das ITED faz parte do projeto geral de instalações da rede elétrica de baixa tensão do edifício, devendo cumprir as RTIEBT (Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e os requisitos da rede de telecomunicações.

Será prevista no interior do ATI e do PDS, uma régua de tomadas de energia 230V/AC/50Hz proveniente do quadro elétrico QGBT, para fazer face às necessidades de alimentação elétrica.

7.1. Ligação à Terra

As terras das ITED até ao Barramento Geral de Terras (BGT) são independentes das terras da parte elétrica.

O PD deve ter, obrigatoriamente, um Barramento Geral da Terra (BGT) com capacidade mínima de seis pontos de ligação, onde se vão efetuar as ligações de terra que forem necessárias.

O projeto elétrico deverá prever a instalação de uma rede de terras única, de acordo com a legislação do RTIEBT. É recomendado que o valor da resistência de terra do elétrodo seja o mais baixo possível, até 20 Ω, e a resistência de contacto das ligações equipotenciais nos barramentos, bornes e condutores de terra seja inferior a 5 mΩ.

As secções dos condutores de terra a usar nas interligações das caixas e dispositivos deverá obedecer ao esquema recomendado e que está patente no desenho em anexo.

Os condutores utilizados na ligação à terra de proteção são do tipo V, com o revestimento exterior de cor verde/vermelho

Deverão ser ligadas à terra de proteção todas as partes metálicas inerentes às ITED.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instalações serão executadas de acordo com o presente projeto e em qualquer caso omisso ou dúvida, deverá ser consultado o técnico projetista, o regulamento do Manual ITED 4ª Edição, o regulamento do Manual ITUR 3ª Edição, ou a fiscalização da obra.

A seleção dos materiais a aplicar deve atender às especificações das marcas e referências mencionadas nas peças desenhas, no mapa de quantidades e orçamento. Caso a opção seja aplicar materiais de outras marcas, deverão estar garantidas as especificações em conformidade com regulamento do Manual ITED 4ª Edição e Manual ITUR 3ª Edição.

As instalações serão consideradas concluídas após vistoriadas devendo, em seguida, proceder aos ensaios necessários, sendo da responsabilidade do instalador todas as diligências necessárias para este fim, assim como o termo de responsabilidade pela execução da obra.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

9. ANEXOS

Anexo 1 – Cópia do Cartão de Cidadão

Anexo 2 – Declaração da Ordem dos Engenheiros

Anexo 3 – Seguro de Responsabilidade Civil

Anexo 4 – Termo de Responsabilidade pelo Projeto

Anexo 5 – Ficha Técnica de Telecomunicações

Anexo 6 – Planta de Localização – Esc. 1/25000

Anexo 7 – Distribuição e Numeração das Tomadas de Telecomunicações

Anexo 8 – Atenuação da Rede S/MATV – CATV

Anexo 9 – Atenuação da Rede FO

Anexo 10 – Peças Desenhadas

Assinado por: **Luís António Pires Dias**
Num. de Identificação: 13328769
Data: 2023.11.23 12:01:16+00'00'

Kurial, Lda

Coimbra, 23 de novembro de 2023

O Técnico Responsável OE Nº 81345

Luís António Pires Dias

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO(S) *SURNAME*
PIRES DIAS

NOME(S) *GIVEN NAME*
LUÍS ANTÓNIO

SEXO *SEX*	ALTURA *HEIGHT*	NACIONALIDADE *NATIONALITY*	DATA DE NASCIMENTO *DATE OF BIRTH*
M	1,68	PRT	09 10 1987

Nº DOCUMENTO *DOCUMENT No.* | DATA DE VALIDADE *EXPIRY DATE*

N.º ID CIVIL | *CIVIL ID No.*
13328769 6 ZX6 09 09 2029

ASSINATURA DO TITULAR *HOLDER'S SIGNATURE*

ZX6 Luís António Pires Dias

PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO *PARENTS*
LUÍS MANUEL VILELA DIAS • LINA MARIA PEREIRA PIRES DIAS

006.008.24

Nº IDENTIFICAÇÃO FISCAL *TAX No.*	Nº SEGURANÇA SOCIAL *SOCIAL SECURITY No.*	Nº UTENTE DE SAÚDE *HEALTH No.*
222553987	12052643046	280901260

I<PRT133287696<ZX69<<<<<<<<<<<
8710097M2909093PRT<<<<<<<<<<<2
PIRES<DIAS<<LUIS<ANTONIO<<<<<<

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO CENTRO

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Centro da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Luís António Pires Dias está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 81345, titular do curso de Mestrado Integrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores pelo(a) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra em 08-02-2013, agrupado na(s) Especialidade(s) de Eletrotécnica desde 13-04-2023, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED) da categoria I e II, e instalar as correspondentes infraestruturas das categorias I, II, III e IV.
Legislação Aplicável	Decreto-lei n.º 123/2009 de 21 de maio, a que se refere a alínea a) do n.º 1 dos artigos 67º e 74º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 92/2017 de 31 de julho; Lei n.º 40/2015 de 1 de junho, conforme estabelecido no anexo III, a que se refere o n.º 3 do artigo 10º; Portaria n.º 255/2023 de 7 de agosto, conforme estabelecido nos anexos I e II, a que se refere o artigo 11º.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Coimbra, 22 de setembro de 2023.

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Região Centro
Rua Antero de Quental, 107
3000 COIMBRA
NIF 600 039 166

Isabel Lança
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: FER2EZIS
Ref.ª: ITED01_23
Declaração n.º: RC46400/2023

Rua Antero de Quental, N.º 107
239855190

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
4 de agosto de 2023

Contribuinte n.º
222553987

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros**, **contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: UN735G6Z | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RC44978/2023

Data
4 de agosto de 2023

Contribuinte n.º
222553987

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Luís António Pires Dias
- N.º de Cédula Profissional: 81345
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: UN735G6Z | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RC44978/2023

Termo de responsabilidade pelo projeto ITED

Luís António Pires Dias, morador em R. Francisco Augusto Reis, 107 1º A/Esq. 3045-070 COIMBRA , com o número de contribuinte 222553987, inscrito na OE, com o número 81345, declara, para efeitos do artigo 66.º, do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, que o projeto técnico de que é autor, relativo às infraestruturas de telecomunicações do edifício sito em Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179 2910-343 SETÚBAL, requerido por CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL, observa as normas legais e técnicas aplicáveis, designadamente o Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, e as prescrições e especificações técnicas do manual ITED - 4.ª edição.

Coimbra , 20 de novembro de 2023

(assinatura)

ITED – INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS

FICHA TÉCNICA

DATA	23/11/2023		
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	CONCELHO: Setúbal		FREGUESIA: Sado
	MORADA: Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179, 2910-343 Setúbal		GPS: 38.514936º, -8.832075º
IDENTIFICAÇÃO DO DONO DA OBRA	NOME: Câmara Municipal de Setúbal		N.º CONTRIBUINTE: 501294104
	MORADA COMPLETA: Paços do Concelho, Praça do Bocage, 2900-866 Setúbal		
	TELEFONE: 265 541 500	FAX: N/D	E-MAIL: vasco.silva@mun-setubal.pt
	ASSINATURA		
IDENTIFICAÇÃO DO PROJETISTA	NOME: Luís Dias	NIF: 222553987	N º INSCRIÇÃO NA OE: 81345
	MORADA COMPLETA: Rua Francisco Augusto Reis, Nº 107, 1 A, 3045-070 Coimbra		
	TELEFONE: 914 850 870	FAX: N/D	E-MAIL: luis.dias@kurial.pt
	ASSINATURA		

Cablagem

Tipo	Classe / Categoria	Conetores	Fronteiras das ITED	
Pares de Cobre U/UTP Cat.6	Classe E / Cat.6	RJ45	CVM e PAT	X
Cabo Coaxial T100-Plus	TDC-C-M / TDC-C	F compressão	CAM e PAT	—
Fibra Ótica OS2	—— / OS2	SC/APC	——	

TIPO DE EDIFÍCIO

Residencial	——	Nº Pisos	——	Nº Fogos	——
Não Residencial	X	Nº Pisos	1	Nº Fogos	1
Mistos	——	Nº Pisos	——	Nº Fogos	——
Património Classificado	——	Nº Pisos	——	Nº Fogos	——

Número Total de Tomadas

PC	25	**CC**	12	**FO**	1

Tipo de Obra

Construção	——	Reconstrução	X	Alteração de edifício construído	——	Ampliação de edifício construído	——	Alteração de edifício construído para adaptação a uma tecnologia	——

O autor do Projeto: Luís António Pires Dias

Localização do Campo Municipal Júlio Tavares

CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL
Departamento de Urbanismo / Divisão de Planeamento Urbanístico
Gabinete de Sistemas de Informação Geográfica e Toponímia

Planta de localização: Campo Municipal Júlio Tavares

INFORMAÇÃO: Carta Militar à escala 1:25000 datada de 2009		Data: 11-2023
Sistema de referencia: ETRS89-PT TM06 Projeção Transversal de Mercator - Elipsoide GRS80	Escala: 1:25000	Nº Des: 01

Distribuição e Numeração das Tomadas de Telecomunicações

Zona	Espaço	Numeração das TT			
		Tomadas PC	Tomadas CC	Tomadas Mistas	Tomadas FO
Balneários	Direção Futebol (ZAP)	P.1/P.2 e P.3/P.4	C.1, C.2	-----	F.1/F.2
	Balneário Visitante	-----	-----	P.5/C.3	-----
	Gabinete Técnico	P.8/P.9	-----	P.6/C.4	-----
	Balneário Visitado	-----	-----	P.7/C.5	-----
	Posto Médico	P.10 e P.11/P.12	-----	P.13/C.6	-----
	Bancos de Suplentes 1	P.14	-----	-----	-----
	Bancos de Suplentes 2	P.15	-----	-----	-----
	Arumos 1	-----	-----	P.16/C.7	-----
	Arumos 2	-----	-----	P.17/C.8	-----
Bar	Bilheteira Esquerda	-----	-----	P.4/C.4	-----
	Bilheteira Direita	-----	-----	P.3/C.3	-----
	Copa	-----	-----	P.1/C.1	-----
	Arrumos	P.6	-----	-----	-----
	Bar	P.7 e P.8	-----	-----	-----
	Esplanada	P.5	-----	P.2/C.2	-----

Atenuação Rede S/MATV - CATV

Ligação Permanente Individual

Fracção/ Espaço	ATI	Tomada	Distancia (m) ATI-->Tomada	ALP(Ind) [dB]				Slope [dB]		AL (ATI-->TT) [dB]				+/- Favorável	SCRmin (dBµV)			
				47	862	950	2150	47 - 862	950 - 2150	47	862	950	2150		47	862	950	2150
				MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz		MHz	MHz	MHz	MHz
Balneários	ATI 8	C.1	12	1,50	3,08	3,70	5,02	1,58	1,32	12,50	15,08	15,70	20,02		57,50	60,08	62,70	67,02
Balneários	ATI 8	C.2	12	1,50	3,08	3,70	5,02	1,58	1,32	12,50	15,08	15,70	20,02		57,50	60,08	62,70	67,02
Balneários	ATI 8	C.3	8	1,33	2,41	3,00	3,92	1,08	0,92	12,33	14,41	15,00	18,92		57,33	59,41	62,00	65,92
Balneários	ATI 8	C.4	4	1,17	1,75	2,30	2,82	0,58	0,52	12,17	13,75	14,30	17,82	+F	57,17	58,75	61,30	64,82
Balneários	ATI 8	C.5	5	1,21	1,92	2,47	3,09	0,71	0,62	12,21	13,92	14,47	18,09		57,21	58,92	61,47	65,09
Balneários	ATI 8	C.6	12	1,50	3,08	3,70	5,02	1,58	1,32	12,50	15,08	15,70	20,02		57,50	60,08	62,70	67,02
Balneários	ATI 8	C.7	41	2,69	7,89	8,77	12,99	5,21	4,22	13,69	19,89	20,77	27,99	-F	58,69	64,89	67,77	74,99
Balneários	ATI 8	C.8	41	2,69	7,89	8,77	12,99	5,21	4,22	13,69	19,89	20,77	27,99		58,69	64,89	67,77	74,99
Bar	ATI 4	C.1	10	1,41	2,75	3,35	4,47	1,33	1,12	9,41	10,75	11,35	14,47		54,41	55,75	58,35	61,47
Bar	ATI 4	C.2	7	1,29	2,25	2,82	3,64	0,96	0,82	9,29	10,25	10,82	13,64	+F	54,29	55,25	57,82	60,64
Bar	ATI 4	C.3	62	3,55	11,38	12,45	18,77	7,83	6,32	11,55	19,38	20,45	28,77		56,55	64,38	67,45	75,77
Bar	ATI 4	C.4	69	3,83	12,54	13,67	20,69	8,71	7,02	11,83	20,54	21,67	30,69	-F	56,83	65,54	68,67	77,69

Atenuação	47 MHz	862 MHz	950 MHz	2150 MHz
Cabo	0,041	0,166	0,175	0,275
Tomada	1,000	1,000	1,500	1,500
Conector	0,005	0,086	0,095	0,215
ATI 2	4	4	5	5
ATI 4	8	8	8	10
ATI 6	9	11	11	14
ATI 8	11	12	12	15
ATI 12	16	16	16	16
ATI 16	20	20	20	20

Classe de Ligação TCD-C-M			
47 MHz - 862 MHz		950 MHz - 2150 MHz	
Atenuação	SLOPE	Atenuação	SLOPE
< 13,8	< 10,8	< 23,4	< 8,4

Nível de Sinal na Tomada (dBµV)			
Zona digital A - DVB-T		Zona digital B - DVB-S2	
Recomen.	Limites	Recomen.	Limites
55	45 - 74	55	47 - 77

Atenuação Rede FO

CÁLCULO DE FIBRA ÓTICA - OS2

Para λ=1310nm

Troço de fibra	Fusão térmica (dB)	Conector SC/APC	Comprimento da ligação permanente (m)	Fusão térmica	Conector SC/APC	Total Atenuação (dB)	≤1.62 dB
Atenuação	0,3	0,4	0,0004	0,3	0,4		
ATI->ZAP		1	15		1	0,806	OK

CÁLCULO DE FIBRA ÓTICA - OS2

Para λ=1550nm

Troço de fibra	Fusão térmica (dB)	Conector SC/APC	Comprimento da ligação permanente (m)	Fusão térmica	Conector SC/APC	Total Atenuação (dB)	≤1.62 dB
Atenuação	0,3	0,3	0,0004	0,3	0,3		
ATI->ZAP		1	15		1	0,606	OK

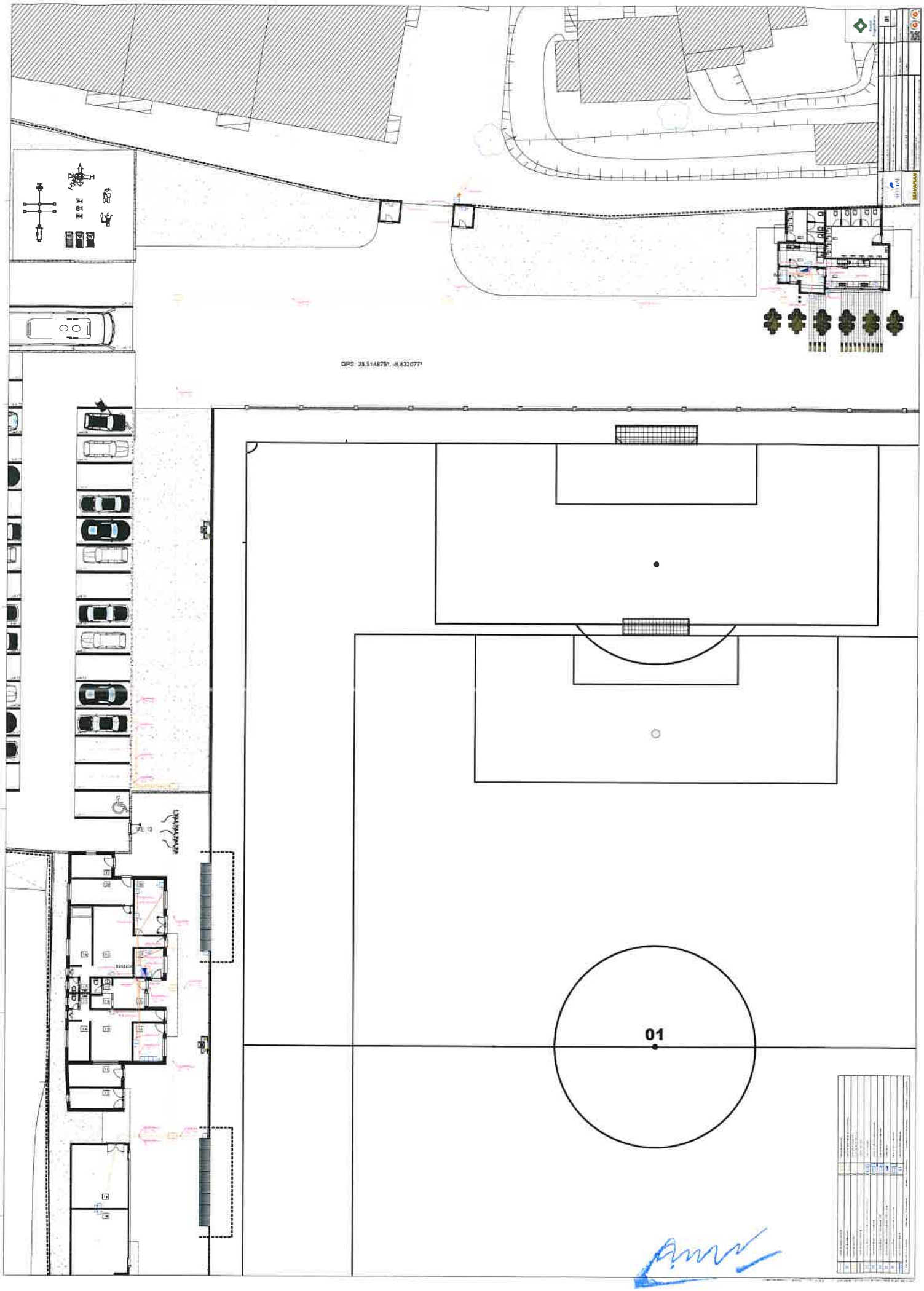
Índice Peças Desenhadas

Desenho	Nº
Traçado de Rede da Tubagem, Piso 0 - Esc. 1/100	01
Detalhe do Traçado de Rede da Tubagem - Esc. 1/50	02
Diagrama de Rede de Condutas e Rede de Terras - S/Esc.	03
Diagrama de Rede da Tubagem - S/Esc.	04
Diagrama de Rede do RC-PC - S/Esc.	05
Diagrama de Rede do RC-CC e RC-FO - S/Esc.	06
Layout do ATI dos Balneários - S/Esc.	07
Layout do PDS do Bar - S/Esc.	08
Pormenor da Vala Técnica - S/Esc.	09
Pormenor das Formações com Envolvimento - S/Esc.	10
Pormenor da Instalação de Infraestruturas - S/Esc.	11
Pormenor da Câmara de Visita - S/Esc.	12
Pormenor das Tampas e Aros para CVM e CVR - S/Esc.	13

Kurial Engenharia

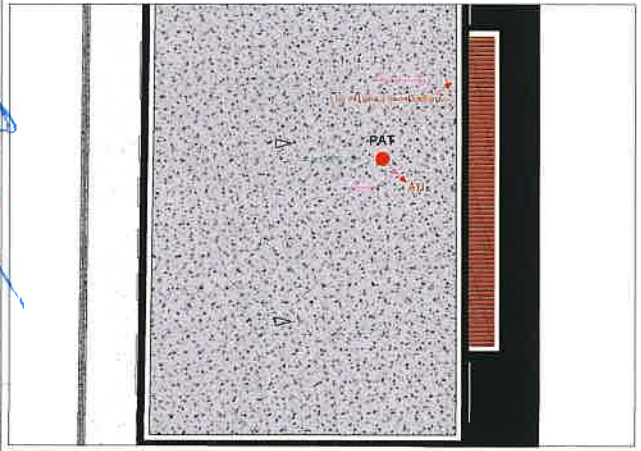
fase: PROJECTO EXECUÇÃO
entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.
projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro
escala: S/ESCALA
Nº: 00
entidade promotora (dono obra): CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL
desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro
substituiu: ...
local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL
modelo: N/A
projetista: P588
data: 2023/NOV
projeto de: ITED
coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro
ficheiro modelo: P588PA_DES
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda
designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES
autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro
código: RG13_SGS_V4
desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (INDICE PEÇAS DESENHADAS)
assinatura:
NOTA: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra
**este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

RUA 6 DE MAIO EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I tel/fax: +351 291 957 970 I telem. +351 916 414 441 I email bravaplan@bravaplan.com

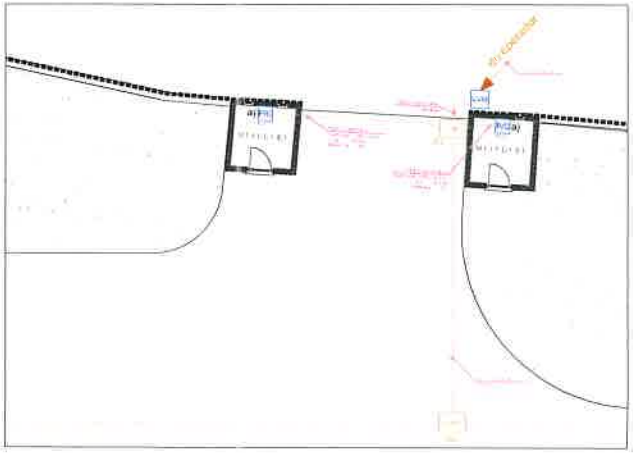

GPS: 38.5148751, -8.6320771
01

Detalhe das Infraestruturas nos Balneários e Área Técnicas | Escala 1/50

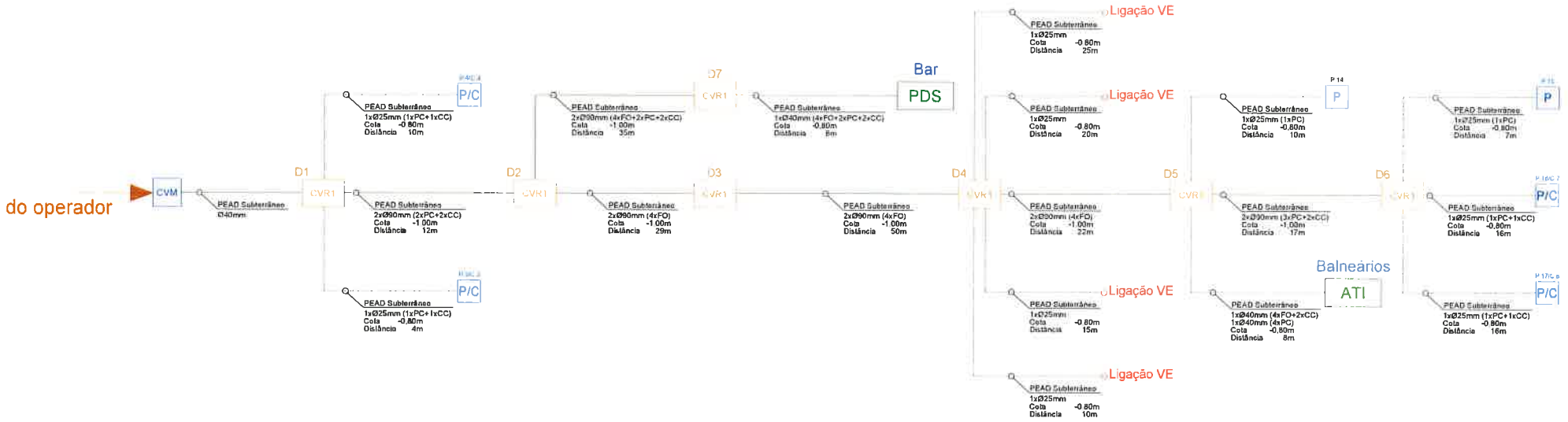
Detalhe das Infraestruturas na Cobertura dos Balneários | Escala 1/50



Detalhe das Infraestruturas nas Bilheteiras | Escala 1/50



Detalhe das Infraestruturas no Bar | Escala 1/50



Sistema de Terras nos Balneários e Bar

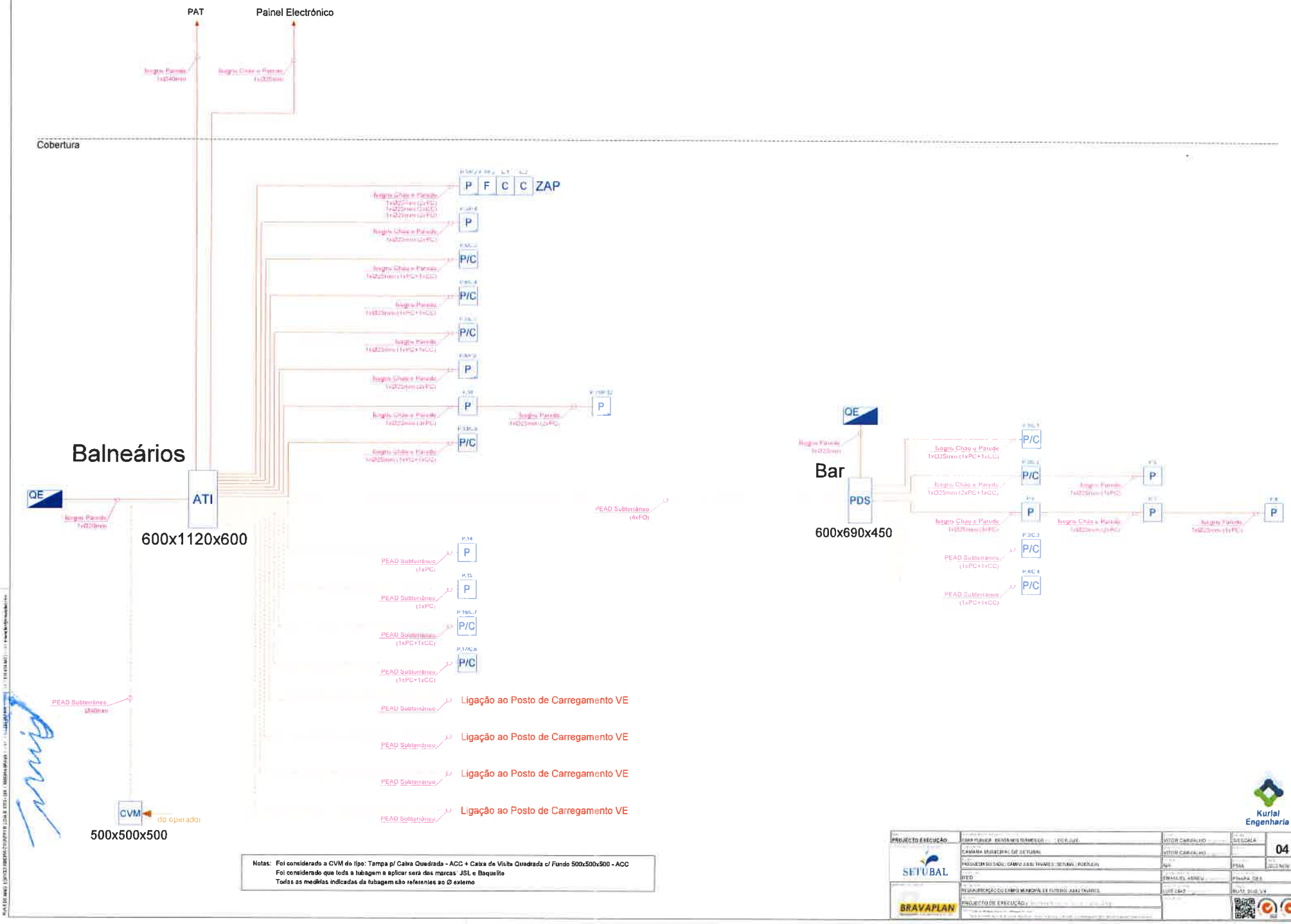
Notas: Foram consideradas as classificações ambientais de M1 I1 C1 E1 e M1 I2 C2 E1
A ligação da rede pública deverá ser definida de acordo com os operadores públicos de comunicações electrónicas
Foram considerados tubos PEAD do Multitubos. Todas as medidas indicadas da tubagem são referentes ao Ø externo
Todos os tubos não utilizados dentro das câmaras de visita devem ser tamponados com tampas próprias
As câmaras de visita devem seguir as dimensões e conter os acessórios indicados nos pormenores anexados
Os aros e as tampas devem ser da classe B125, se instalados no passeio, e da classe D400, se instalados na faixa de rodagem
Foram consideradas as Caixas de Visita NR 1 c/ Fundo da ACC
Foram considerados as tampas e aros para as Caixas de Visita da ACC

Kurial Engenharia

SETUBAL

BRAVAPLAN

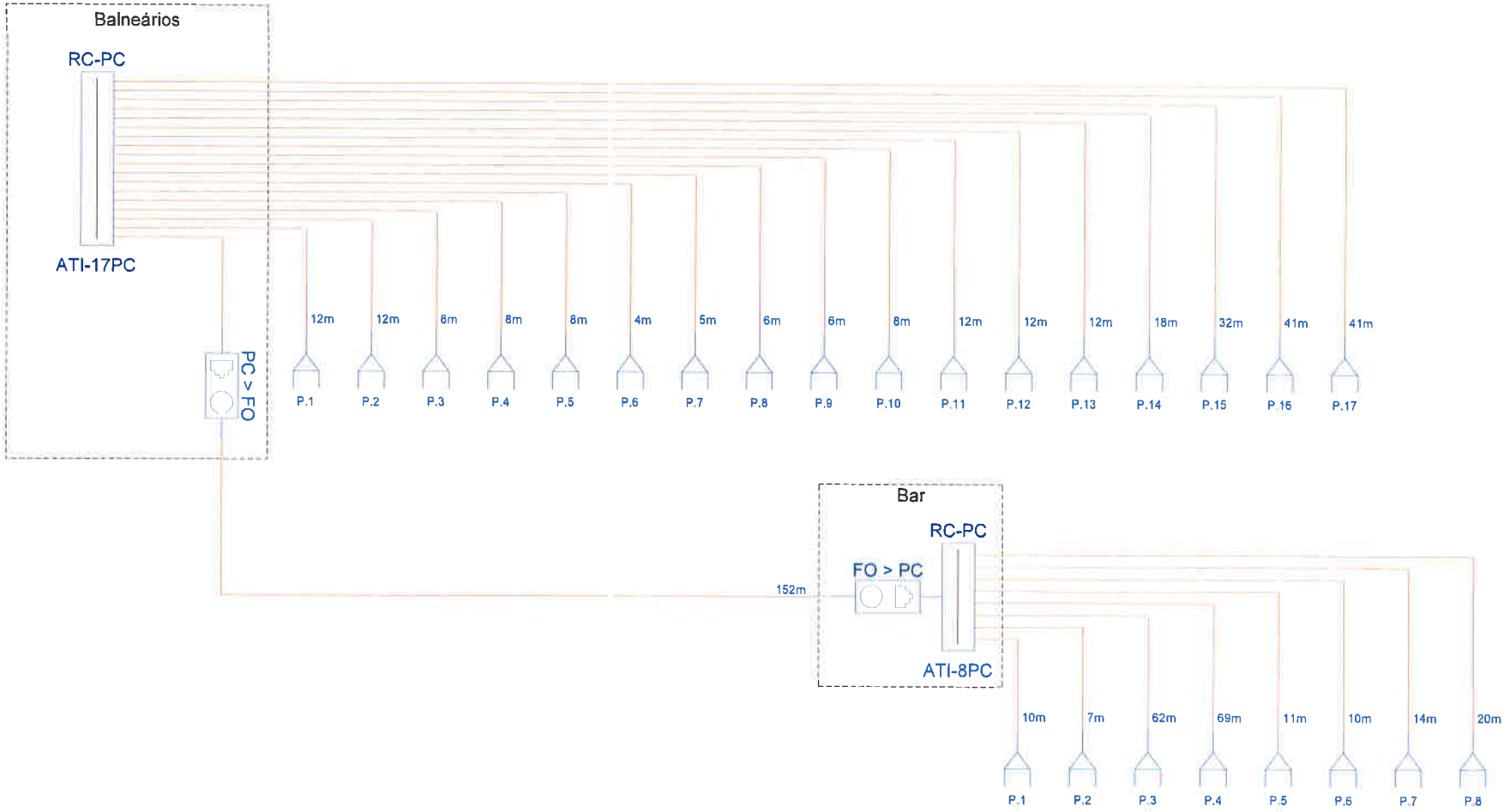
03



Notas: Foi considerado a CVM do tipo: Tampa p/ Caixa Quadrada - ACC + Caixa de Visita Quadrada c/ Fundo 500x500x500 - ACC
Foi considerado que toda a tubagem a aplicar será das marcas: JSL e Baquelite
Todas as medidas indicadas da tubagem são referentes ao Ø externo

Kuriat Engenharia

PROJECTO E EXECUÇÃO			04
SETUBAL	CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL		
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JOÃO DIAS		
	PROJECTO DE EXECUÇÃO		

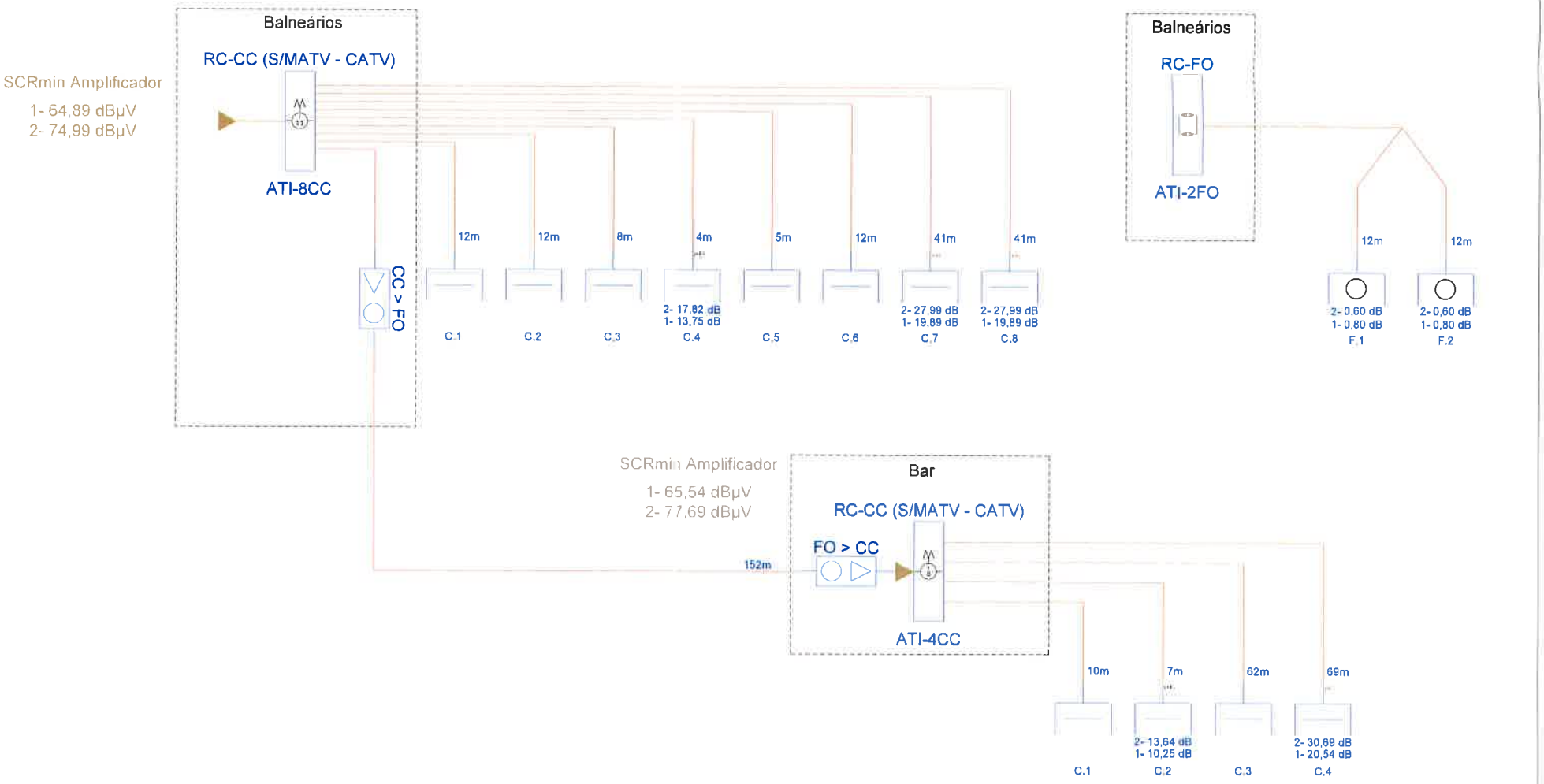


Notas: Foram considerados os cabos PC do tipo: U/UTP Cat. 6 Fca CCA PVC Ø 6,2mm Branco - TELEVES Ref. 219910
Foram considerados os cabos FO para a interligação do PDS do tipo: FK2 Single-Mode 2 fibers - TELEVES Ref. 232002
Foram consideradas as tomadas simples do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - ARO EFAPEL Ref. 90441 S e Conector EFAPEL Ref. 21978
Foram consideradas as tomadas duplas do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - ARO EFAPEL Ref. 90442 S e Conectores EFAPEL Ref. 21978
Foram consideradas as tomadas mistas RJ45/Coaxial do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - EFAPEL Ref. 21544

Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.	VÍTOR CARVALHO [illegible]	S/ESCALA	05
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	VÍTOR CARVALHO [illegible]		
	FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	N/A	P588	2023.NOV
	ITED	EMANUEL ABREU [illegible]	P588PA_DES	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	LUIS DIAS [illegible]	RG13_SQS_V4	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (INFRAESTRUTURAS DE REDES DE RSC-PEI)			

RUA 5 DE MAIO EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350-208 | RIBEIRA BRAVA | Tel.: 291 957 970 | Fax: 916 414 441 | [illegible]



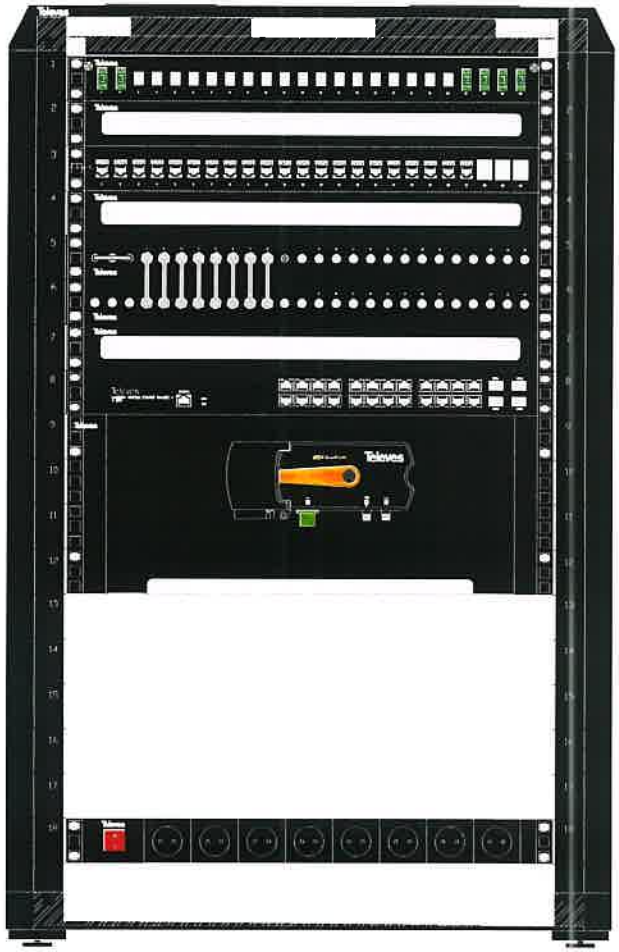
Notas: Foram considerados cabos CC do tipo: T-100Plus PVC Class A 3GHz 18VRtC - TELEVES Ref. 214102
Foram considerados os cabos FO para a interligação do PDS do tipo: FK2 Single-Mode 2 fibers - TELEVES Ref. 232002
Foram consideradas as tomadas do tipo: Separadora TV/FM-SAT - TELEVES Ref. 5226
Foram consideradas as tomadas mistas RJ45/Coaxial do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - EFAPEL Ref. 21544
Foram efetuados os cálculos para as frequências de teste de 862MHZ (1) e 2150MHZ (2)
Entende-se por tomada coaxial mais favorecida (+F) aquela cuja ligação permanente possui menor atenuação
Entende-se por tomada coaxial menos favorecida (-F) aquela cuja ligação permanente possui maior atenuação
Foram considerados cabos FO do tipo: Duplex F.O. Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 15m - TELEVES Ref. 232652
Foram consideradas as tomadas com conetor duplo do tipo: SC/APC - EFAPEL Ref. 82211 + Teclas/Centro EFAPEL Ref. 90448 S
Foram efetuados os cálculos para os comprimentos de onda de 1310nm (1) e de 1550nm (2)

Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA ISENTA NOS TERMOS DO DO R J U E	VÍTOR CARVALHO	S/ESCALA	06
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	VÍTOR CARVALHO		
	FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	N/A	P588	2023-NOV
	ITED	EMANUEL ABREU	P588PA_DES	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	LUIS DIAS	RG13_SGS_V4	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO			

RUA 5 DE MAIO EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY III LOJA B 2950 - 208 | RIBEIRA BRAVA | T. 291 957 970 | M. 915 414 441 | E. bravaplan@mail.com

ATI Balneários



Rack Bastidor 19" 22U, Dimensões: 600x1120x600mm, Instalação: Solo, 511221 Televes

Bandeja 2 ventiladores teto Rack 19" 600mm, 511171 Televes

Bancada para Rack 19" 1U, Até 24 conectores SC (Profissionais 2.0mm), 511352 e 6 Adaptadores SC/APC FxF, com Tampa Antipó(Branco), 251201 Televes

Painel Passa-cabos para Rack 19", 1U, Escova, 511199 Televes

Painel para Rack 19" 1U, até 24 conectores RJ45 UTP/FTP com suporte de cabo, 511317 Televes com 21 conectores RJ45 fêmeas UTP Cat.6, 209901 Televes

Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, Escova, 511199 Televes

Painel Multi-Coax 19" 1U até 20 Saídas "F", 511511 Televes
Empalme, 417302, ponte 421104, Cargo 4058, placeta 510203

8 Adaptador "F" Fêmea - "F" Fêmea curvilha, 417502 Televes
8 Pontes coaxial curva 45,6mm, 421102 Televes

Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, Escova, 511199 Televes

Switch Layer2+ ETH 24 Portas + 4 SFP, 759141 Televes

Suporte Microtoshiba/DTKcom/Avanti/CoastData 19" 4U, 511196 Televes

Transmissor Óptico Fibrekom SMATV 1310nm "SC/APC" Ru 1dBm C.Metálico (Alimentação remota) 238701, Televes

4 Chaste painel LC/APC, monomodo (SM), OS2 (6 unidade, 238608 Televes

21 Patch cord S/FTP Cat 6A LSZH, 0.5m, 209103 Televes

2 Cabo F.O.Monomodo Pré-seccionado para Interior LSZH "SC/APC" 10x, 252630, Televes

10 Conectores "F" compressão para 7mm, 4104 Televes

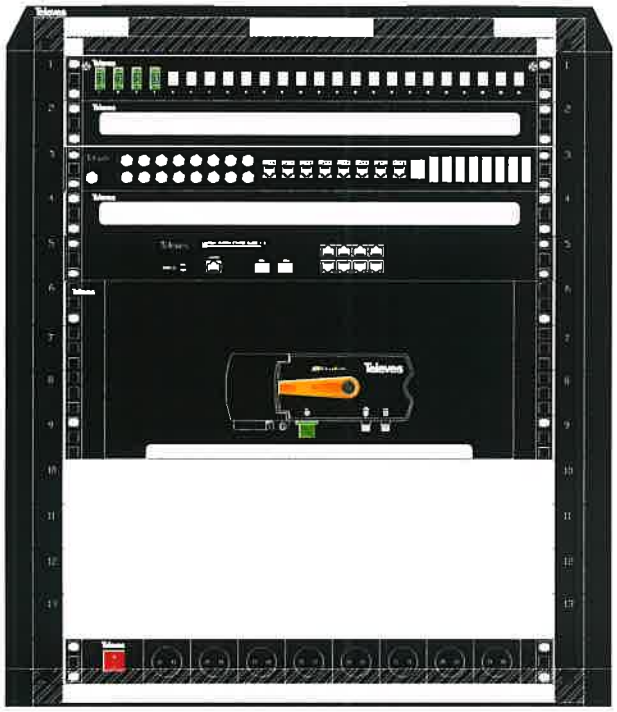
Régua de tomadas 8 Schuko 19" 16A com interruptor, 1U, 513001 Televes

Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO ... DO R.J.U.E.	VITOR CARVALHO	S/ESCALA	07
SETÚBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	VITOR CARVALHO		
	FREGUESIA DO SADO	CAMPO JULIO TAVARES	SETUBAL	PORTUGAL	N/A	P588	2023.NOV
	ITED	EMANUEL ABREU	P588PA_DES
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	LUIS DIAS	RG13_SGS_V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (LAYOUT DO EDIFICIOS TECNICOS)		

RUA 5 DE MAIO - EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II, LOJA B, 9350-208 RIBEIRA BRAVA | 291 957 970 | 915 414 441 | bravaplan@bravaplan.com

PDS Bar



- Rack Bastidor 19" 13U, (600x690x450mm) Instalação Solo, 533133 Televes
- Bandeja 2 ventiladores tecto Rack 19" 600mm, 533175 Televes
- Bandeja para Rack 19" 1U, até 24 conectores SC (Profundidade 210mm), 533153 e 4 Adaptadores SC/APC F-F, com Tampa Autoblocante, 533203 Televes
- Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, Escova, 533159 Televes
- Painel 19" 1U Multi-Serviços Quattro até 8 cabos + 1 CI acessórios, 533191 Televes, com 8 conectores RJ45 fêmea UTP Cat.6, 209901 Televes
- Painel Passa-cabos para Rack 19" 1U, Escova, 533159 Televes
- Switch Layer2+ ETH 8 Portas + 2 SFP, 769140 Televes
  Kit: 2 Conversores de meios SFP 1GbE 1 Fibra Monomodo "SC/UPC", 1310 / 1490nm, para switches 769104 e gestor de rede 769111
- Suporte MicroKom/DTKom/Avant/CoaxData 19" 4U, 531000 Televes
- Minirack Optico Fiberkom 1200 - 1600mm "SC/APC" com C.Retorno (1 Fibra) com amplificador 47 - 1006MHz. Tecnologia OLC +Alimentação incluída, 218579 Televes
- 4 Cheiote pigtail LC/APC, monomodo (SM), LSPH de interior, 230008 Televes
- 8 Patch cord S/FTP Cat.6A LSFH cinza, 200102 Televes
- 1 Repartidor de 4 saídas, 519504 Televes
- 2 Cabo F.O Monomodo Pré-conectorizado para interior LSFH "SC/APC" 1m, 232078 Televes
- 6 Conectores "F" compressão para RG6, 4104 Televes
- Regua de tomadas 8 Schuko 19" 16A com interruptor 1U, 521001 Televes

RUA 6 DE MAIO EDIFÍCIO RIBEIRA COUJATY III LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | 291 957 970 | 915 414 441 | bravaplan@mail.telepac.pt

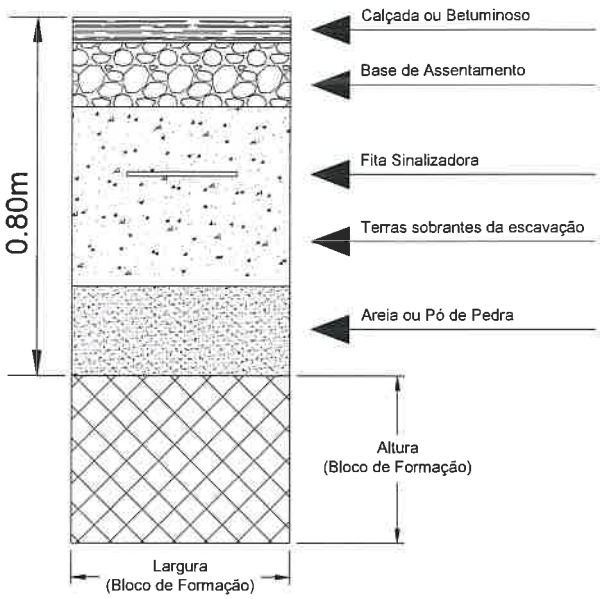
Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO DO R.J.U.E.	VITOR CARVALHO	S/ESCALA	08
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	VITOR CARVALHO		
	FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	N/A	P588	2023 NOV
	ITED	EMANUEL ABREU	P588PA_DES	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIFAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	LUIS DIAS	RG13_SGS_V4	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (LAYOUT DO PDS DO BAR)			

Todas as medidas devem ser confirmadas em obra
Este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado ou divulgado em todo ou em parte sem autorização escrita do seu autor

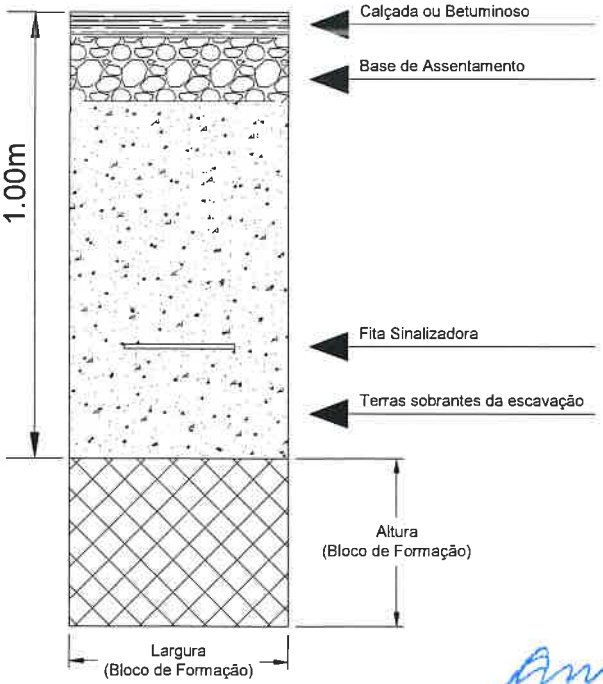
PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM PASSEIO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM TRAVESSIA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



Kurial Engenharia

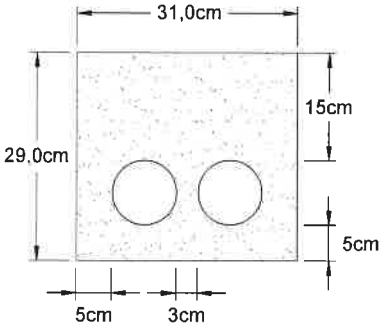
RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY III LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef. +351 291 957 970 | telem. +351 916 414 441 | email bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	Nº: 09
entidade promotora (logótipo): SETÚBAL	requerente: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	subfolha: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	interditou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA VALA TÉCNICA)	assinatura:		
	obs: • todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

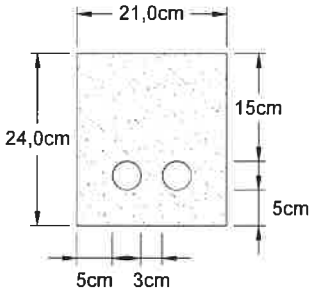
"este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor"

FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM AREIA OU PÓ DE PEDRA

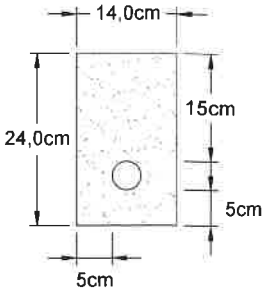
FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2A
2xØ90



FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2B
2xØ40

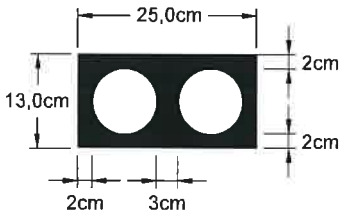


FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2C
1xØ40

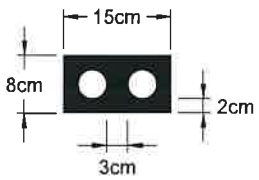


FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM BETÃO C20/25

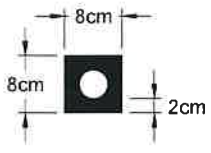
FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2A
2xØ90



FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2B
2xØ40



FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2C
1xØ40



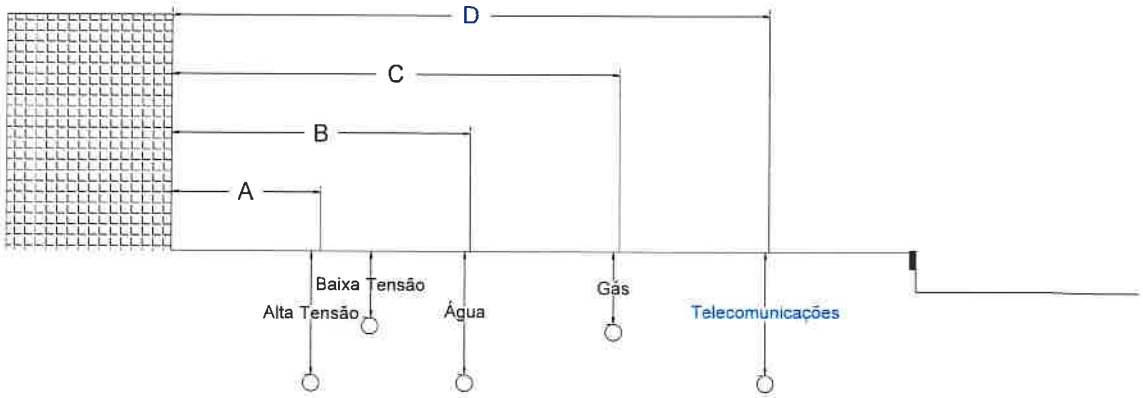
Kurial Engenharia

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VITOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	nº: 10
entidade promotora (logotipo): SETUBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VITOR CARVALHO engenheiro	subfolha: ---	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelo: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor do projeto: LUÍS DIAS engenheiro	codigo: RG13_SGS_V4	
	designação: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

**este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef. +351 291 957 970 | telem. +351 916 414 441 | email bravaplan@bravaplan.com

PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS NOS PASSEIOS



ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS NO SUBSOLO (1)

Largura do Passeio [M]		0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00	2.10	2.20	2.30	2.30	2.40
Afastamento	A	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	B					0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	C								1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40	1.40	1.40
	D											1.40	1.40	1.40	1.60	1.60	1.60	1.80	1.80	1.80	1.80
Cotas	BT	0.80	0.80	0.8000	0.80	0.8000	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	AT	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	A					0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	G								0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	T											0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

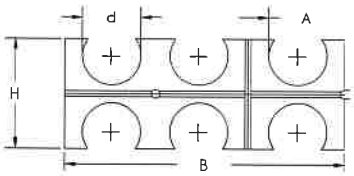
(1) Salvo regulamentação camarária ou de outra entidade;

Não há lugar a instalações subterrânea de telecomunicações no passeio com menos de 1,60m;

Na via de circulação rodoviária, a cota é de 1,00 m.

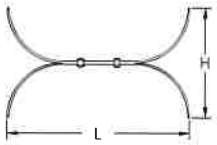
ESPAÇADEIRAS

Tubos de FRP e PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS			
A	B	H	d
30 mm	438 mm (*)	188 mm	110 mm
(*) consoante o número de tubos			

Tritubos PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS		
H	L	P
70 mm	127 mm	35 mm

NOTA:
As uniões devem ficar desencontradas entre si 0,5m.
As espaçadeiras de 3 em 3 metros e a 1,5m das uniões.

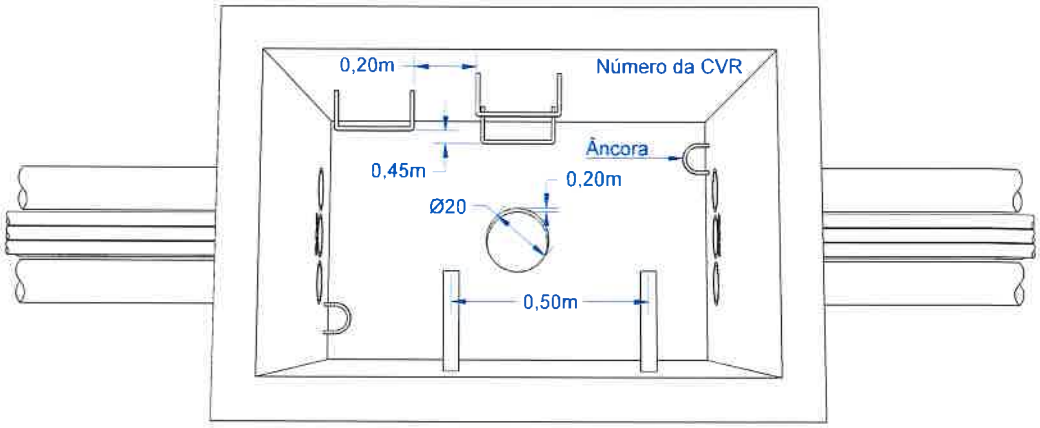
Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO, EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | tel/f: +351 291 957 970 | tel/tem. +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

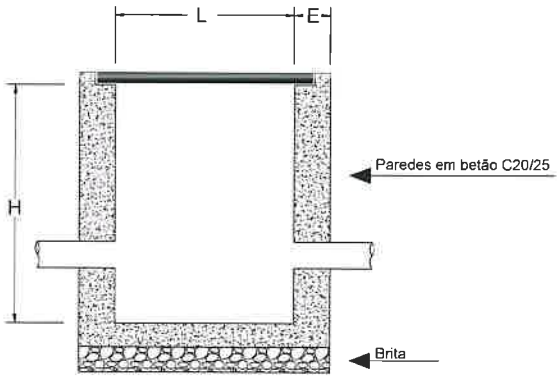
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	Nº: 11
entidade promotora (dono obra): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	subescala: ---	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS)	assinatura		
	obs: • todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

• este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

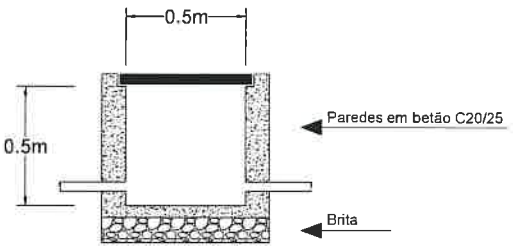
PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVR



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVM



	Dimensões mínimas interiores das CV (cm)				Dimensões das tampas CV	
TIPO	Pé direito H)	Largura (L)	Comprimento	Espessura das paredes (E)	Abertura Util CxL (cm)	Espessura das paredes (E)
CVM	50	50	50	10	50x50	2
CVR1	100/150/175	60	75	10<E<20	75x60	2
CVR2	100/150/175	75	120	10<E<20	120x75	4
CVR3	175	75	150	10<E<20	150x75	4

Kurial Engenharia

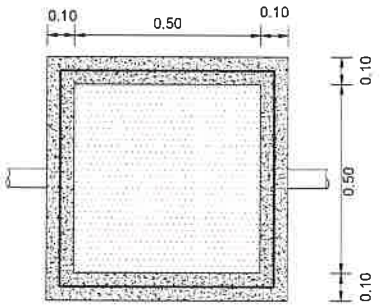
RUA 6 DE MAIO EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | tel/tel: +351 291 957 970 | tel/cel: +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidades financiadoras (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA
entidade promotora (dono obra): SETÚBAL	responsável: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	subfolha: ...
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelo: N/A	processo: P588
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	data: 2023/NOV
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor do projeto: LUÍS DIAS engenheiro	codigo: P588PA_DES
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA)	assinatura:	RG13_SGS_V4

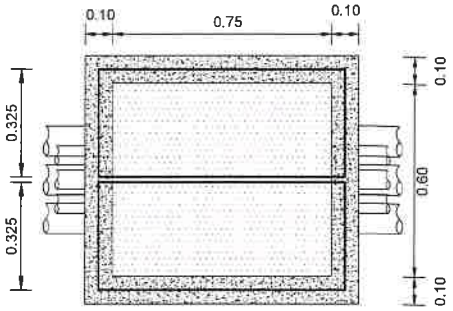
nota: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra
**este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a prévia autorização do seu autor.

PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CVM E CVR

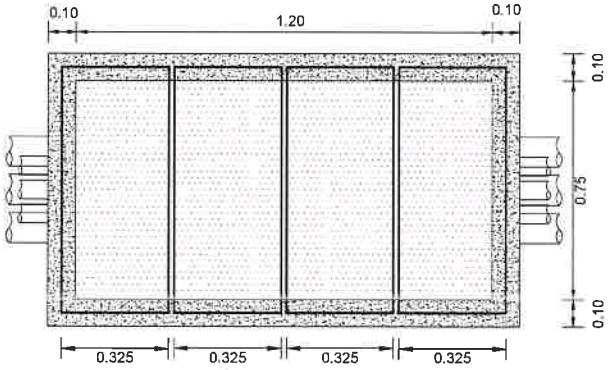
TIPO CVM



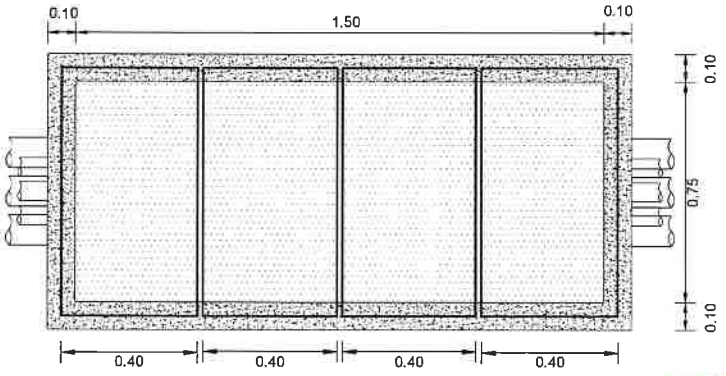
TIPO CVR1



TIPO CVR2



TIPO CVR3



Kurial Engenharia

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade(s) licenciadora(s) ou aprovadora(s): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	nº: 13
entidade promotora / requisitante: SETUBAL município	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelo: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	nº documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	edição: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CVM E CVR)	assinatura:		
	vpc: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

* este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

RUA 6 DE MAIO, EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II, LOJA B 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I telef. +351 291 957 970 I telem. +351 916 414 441 I email bravaplan@bravaplan.com

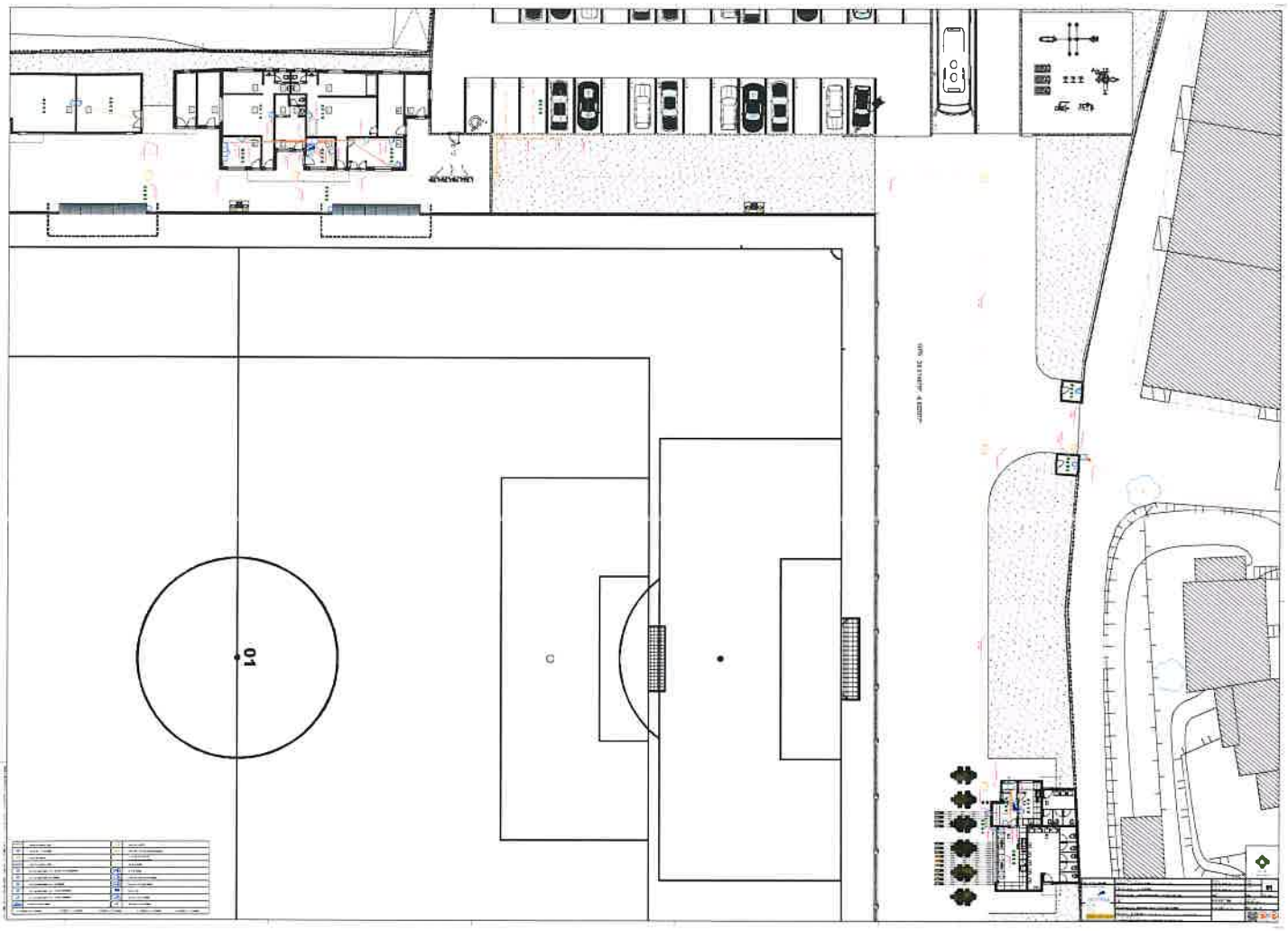
Índice Peças Desenhadas

Desenho	Nº
Traçado de Rede da Tubagem, Piso 0 - Esc. 1/100	01
Detalhe do Traçado de Rede da Tubagem - Esc. 1/50	02
Diagrama de Rede de Condutas e Rede de Terras - S/Esc.	03
Diagrama de Rede da Tubagem - S/Esc.	04
Diagrama de Rede do RC-PC - S/Esc.	05
Diagrama de Rede do RC-CC e RC-FO - S/Esc.	06
Layout do ATI dos Balneários - S/Esc.	07
Layout do PDS do Bar - S/Esc.	08
Pormenor da Vala Técnica - S/Esc.	09
Pormenor das Formações com Envolvimento - S/Esc.	10
Pormenor da Instalação de Infraestruturas - S/Esc.	11
Pormenor da Câmara de Visita - S/Esc.	12
Pormenor das Tampas e Aros para CVM e CVR - S/Esc.	13

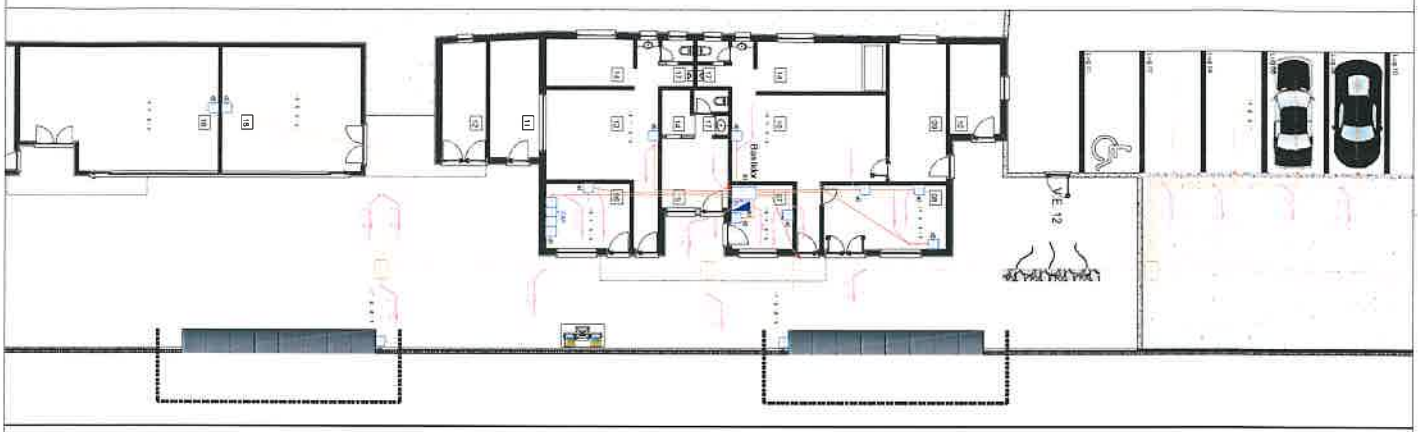
Kurial Engenharia

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	nº: 00
entidade promotora (dono obra): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	subtítulo: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (ÍNDICE PEÇAS DESENHADAS)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra. **todo documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor.		SGS SGS	

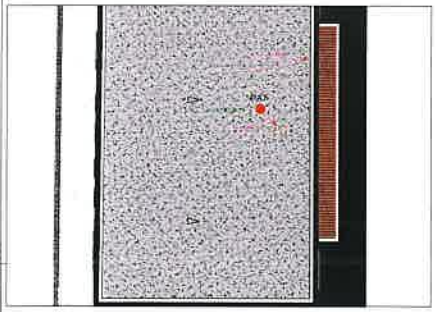
RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II, LOJA B, 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I tele: +351 291 957 970 I telem. +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com


01

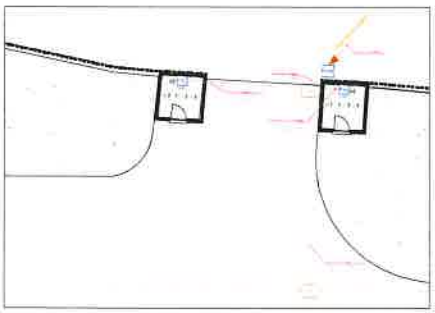
Detalhe das Infraestruturas nos Balneários e Área Técnicas | Escala 1/50



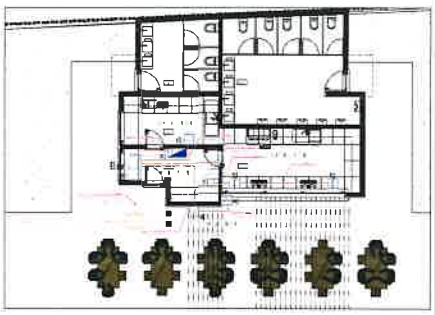
Detalhe das Infraestruturas na Cobertura dos Balneários | Escala 1/50

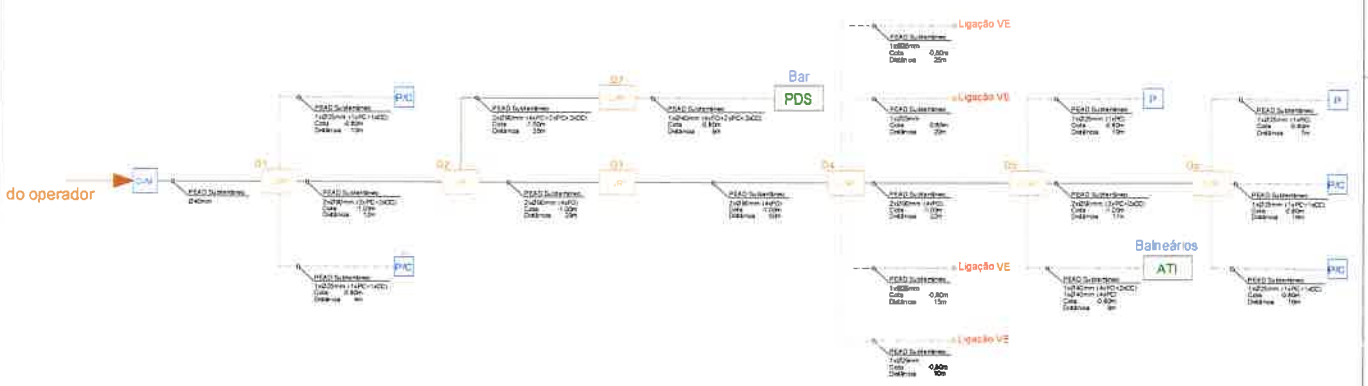


Detalhe das Infraestruturas nas Bilheteiras | Escala 1/50

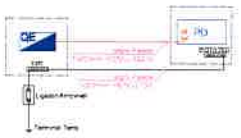


Detalhe das Infraestruturas no Bar | Escala 1/50





Sistema de Terras nos Balneários e Bar



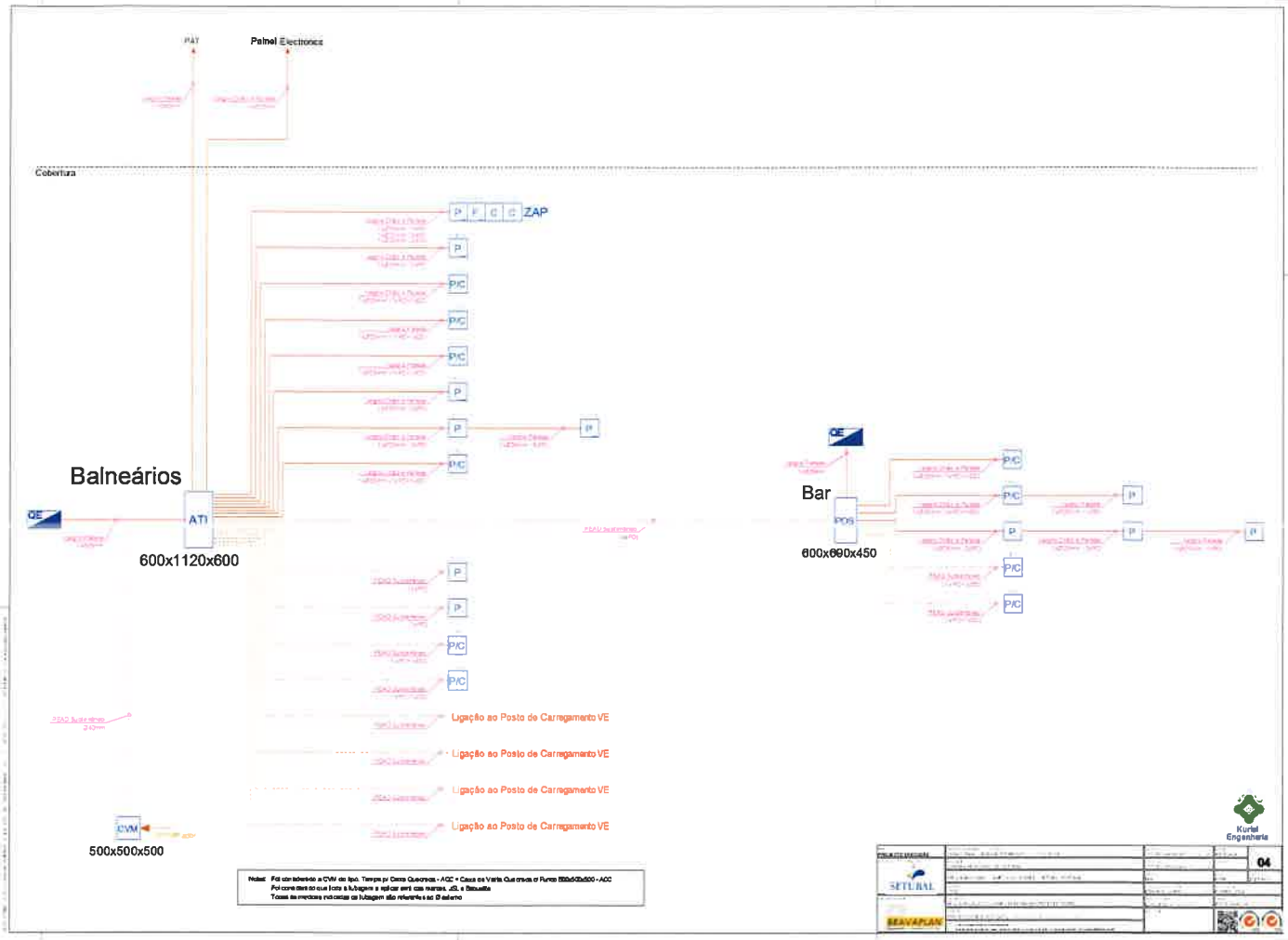
Notas: Foram consideradas as especificações ambientais de M11 C1 E1 e M1 I3 E2 E1
A ligação da rede pública deverá ser definida de acordo com os operadores públicos de comunicações eletrónicas
Foram considerados tubos PEAD de Multidutos. Todos os restantes indicados de tubagens são referentes ao QI externo
Todos os tubos não utilizados dentro das câmaras de visita devem ser tamponados com tampas próprias
As câmaras de visita devem seguir as dimensões e confere os acessórios indicados nos pormenores anexados
Os aros e as tampas devem ser da classe B125, as instaladas no passeio, e as classe D400 as instaladas na faixa de rodagem
Foram consideradas as Caixas de Visita NR1 e/ Ponto de ACC
Foram consideradas as tampas e aros para as Caixas de Visita de ACC

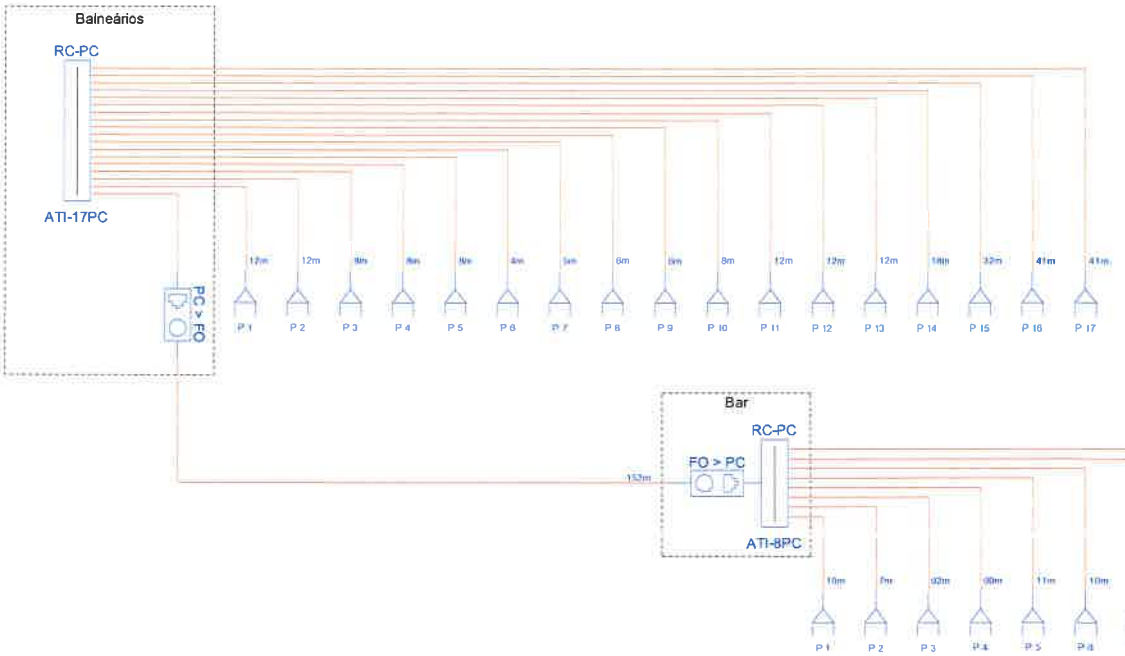
Kuriol Engenharia

SETUBAL

SEAVAPLAN

03

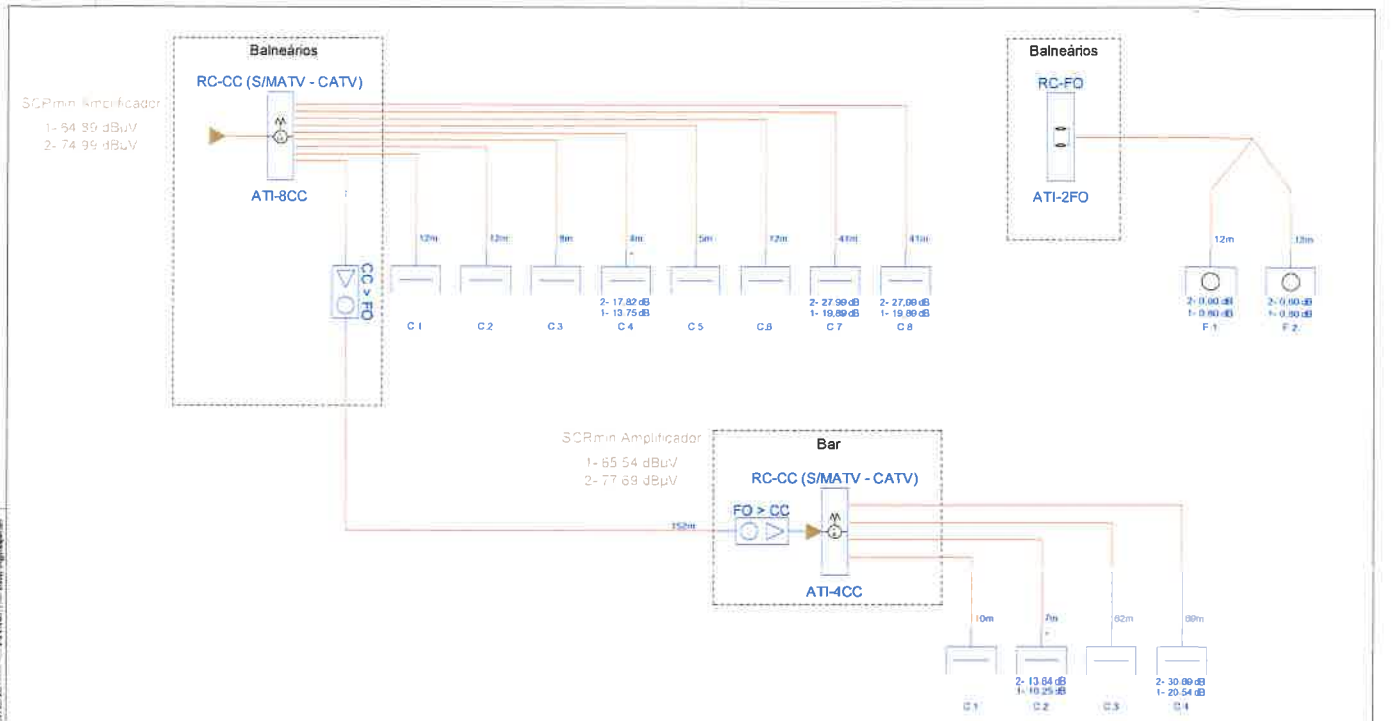

PAT
Painel Electrónico
Cobertura
ZAP
P
P/C
Balneários
QE
ATI
600x1120x600
Bar
POS
600x690x450
Ligação ao Posto de Carregamento VE
Ligação ao Posto de Carregamento VE
Ligação ao Posto de Carregamento VE
Ligação ao Posto de Carregamento VE
CVM
500x500x500
Nota: Foi considerado a CVM do tipo. Tempra pr Caixa Quadrada - ACC + Caixa de Visita Quadrada c/ Furos 800x600x500 - ACC
Foi considerado que toda a tubagem a aplicar será das marcas, JG, e Bemaditte
Todas as medidas indicadas na tubagem são referentes ao Diâmetro
Kuriel Engenharia
SETUBAL
BEAVAPLAN
04



Kuriat Engenharia

Notas: Foram considerados os cabos PC do tipo: U/UTP Cat. 6 Fca CCA PVC Ø 6,2mm Branco - TELEVES Ref. 219910
Foram considerados os cabos FO para a interligação do PDS do tipo: FK2 Single-Mode 2 fibers - TELEVES Ref. 232002
Foram consideradas as tomadas simples do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - ARO EFAPEL Ref. 90441 S e Conector EFAPEL Ref. 21976
Foram consideradas as tomadas duplas do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - ARO EFAPEL Ref. 90442 S e Conectores EFAPEL Ref. 21976
Foram consideradas as tomadas mistas RJ45/Coaxial do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - EFAPEL Ref. 21544

PROJECTO EXECUÇÃO			05
SETUBAL	CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL		
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JOÃO TAVARES		RG.13_SCS_V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO		

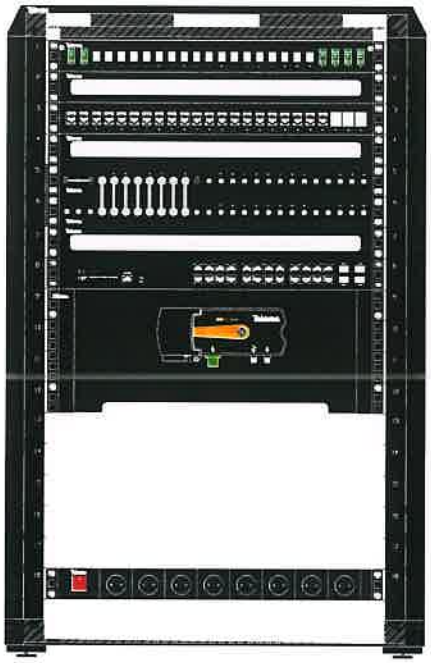


Notas: Foram considerados cabos CC do tipo: T-100Plus PVC Class A 3GHz 16VRtC - TELEVES Ref. 214102
Foram considerados os cabos FO para a interligação do PDS do tipo: FK2 Single-Mode 2 fibers - TELEVES Ref. 232002
Foram consideradas as tomadas do tipo: Separadora TV/FM-SAT - TELEVES Ref. 5226
Foram consideradas as tomadas mistas RJ45/Coaxial do tipo: RJ45 Cat. 6 UTP - EFAPEL Ref. 21544
Foram efetuados os cálculos para as frequências de testa de 862MHZ (1) e 2150MHZ (2)
Entende-se por tomada coaxial mais favorecida (+F) aquela cuja ligação permanente possui menor atenuação
Entende-se por tomada coaxial menos favorecida (-F) aquela cuja ligação permanente possui maior atenuação
Foram considerados cabos FO do tipo: Duplex F.O Monomodo Pré-conetorizado "SC/APC" 15m - TELEVES Ref. 232652
Foram consideradas as tomadas com conetor duplo do tipo: SC/APC - EFAPEL Ref. 82211 + Teclas/Centro EFAPEL Ref. 60448 S
Foram efetuados os cálculos para os comprimentos de onda de 1310nm (1) e de 1550nm (2)

Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO			ESCALA
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL		06
	FREGUESIA/CIDADE: CAMPO (LUIS TAVARES) SETUBAL - PORTUGAL		
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL LUIS TAVARES		
	PROJECTO DE EXECUÇÃO		

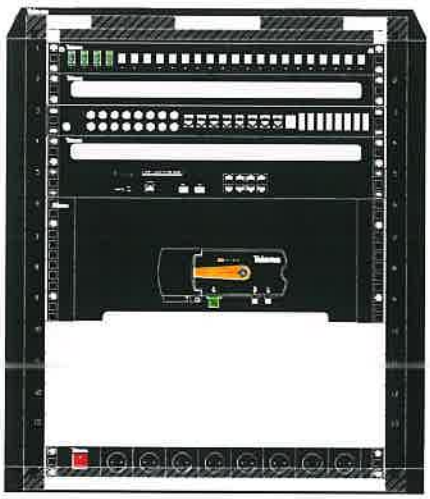
ATI Balneários



Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO		VITOR CARVALHO	07
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	VITOR CARVALHO	
	PISCINAS DO SADO - CAMPO JUIZ TAVARES, SETUBAL, PORTUGAL	N/A	
	ATED	EMANUEL ABREU	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE TIRO JUIZ TAVARES	LUIS DIAS	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO		

PDS Bar

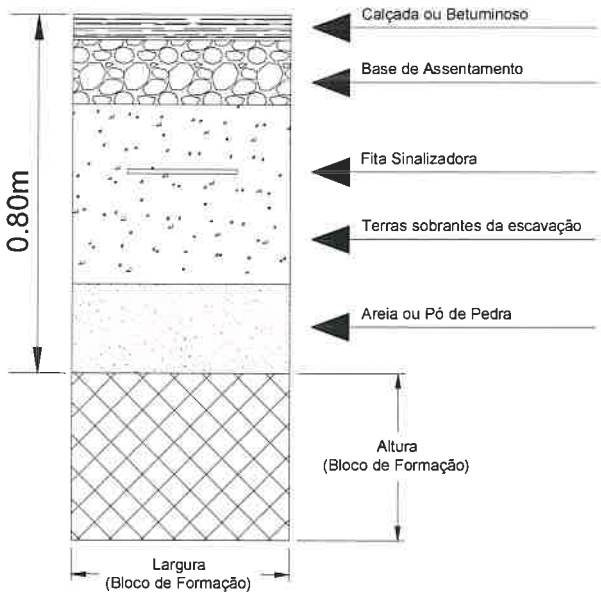


Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA/PEÇA - INSTANCIAS TERMICOS	VITOR CARVALHO	ESCALA	08
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	VITOR CARVALHO		
	PISCINAS DO BARRO - CAMPO JOÃO TAVARES	N/A	DATA OUT.NOV	
	ETEO	EMMANUEL ABREU	PSMFA DES	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JOÃO TAVARES	LUIS DIAS	RG 18_DCI_04	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO			

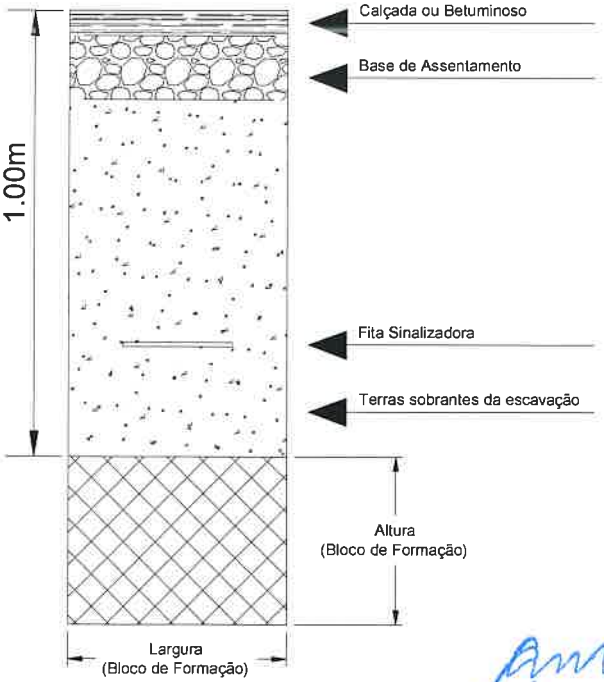
PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM PASSEIO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM TRAVESSIA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



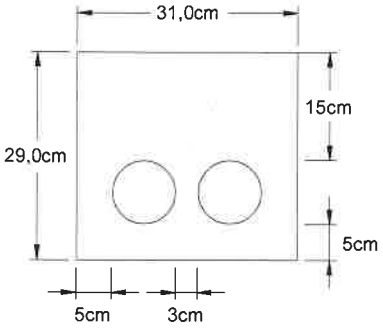
Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II - LOJA B, 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | Infof: +351 291 957 970 | telem: +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

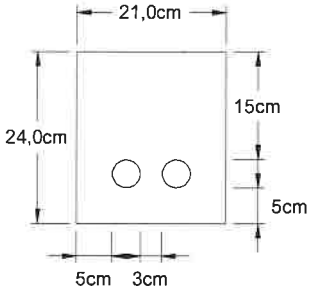
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	Nº: 09
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	substitui: ---	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA VALA TÉCNICA)	assinatura:		
	obs: • todas as medidas devem ser confirmadas em obra. Este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor			

FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM AREIA OU PÓ DE PEDRA

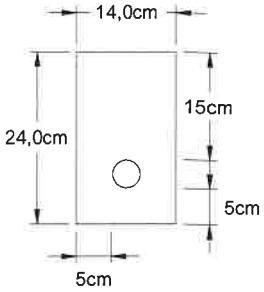
FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2A
2xØ90



FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2B
2xØ40

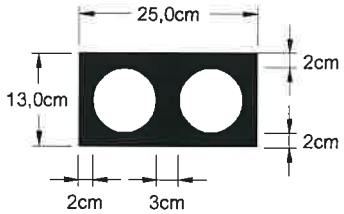


FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2C
1xØ40

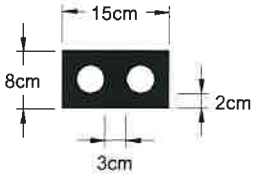


FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM BETÃO C20/25

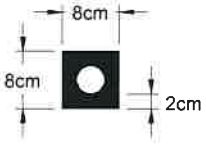
FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2A
2xØ90



FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2B
2xØ40



FORMAÇÃO PERSONALIZADA - FP2C
1xØ40



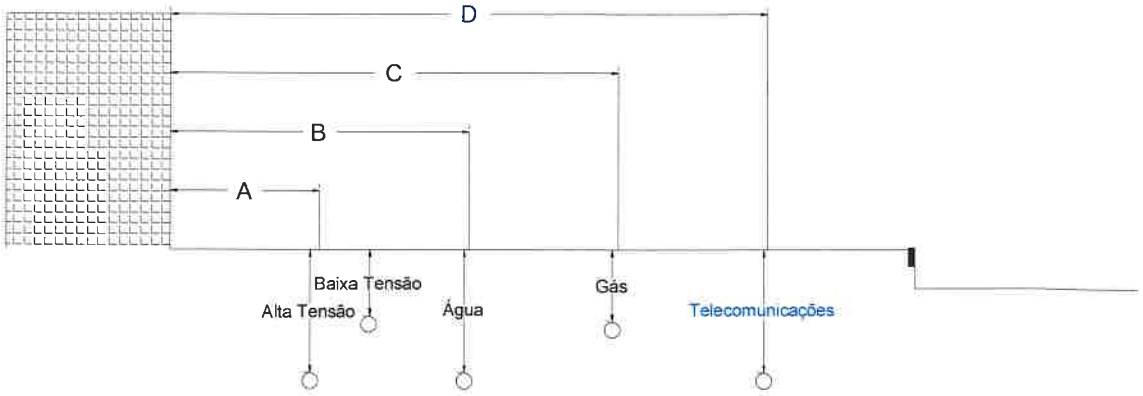
Kurial Engenharia

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	nº 10
entidade promotora (dono obra): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	subfolha: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO)	assinatura:		
	obs.: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

**este documento não pode ser copiado reproduzido utilizado no seu todo ou em parte ou comunicado a terceiros sem expressa autorização do seu autor

RUA 6 DE MAIO, EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II, LOJA B, 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef. +351 291 957 970 | telem. +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS NOS PASSEIOS



ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS NO SUBSOLO (1)

Largura do Passeio [M]		0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00	2.10	2.20	2.30	2.30	2.40
Afastamento	A	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	B					0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	C								1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40	1.40	1.40
	D											1.40	1.40	1.40	1.60	1.60	1.60	1.80	1.80	1.80	1.80
Cotas	BT	0.80	0.80	0,8000	0.80	0,8000	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	AT	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	A					0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	G								0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	T											0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

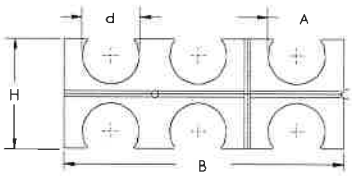
(1) Salvo regulamentação camarária ou de outra entidade;

Não há lugar a instalações subterrânea de telecomunicações no passeio com menos de 1,60m;

Na via de circulação rodoviária, a cota é de 1,00 m.

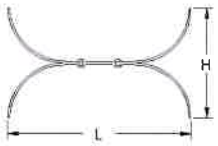
ESPAÇADEIRAS

Tubos de FRP e PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS			
A	B	H	d
30 mm	438 mm (*)	188 mm	110 mm
(*) consoante o número de tubos			

Tritubos PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS		
H	L	P
70 mm	127 mm	35 mm

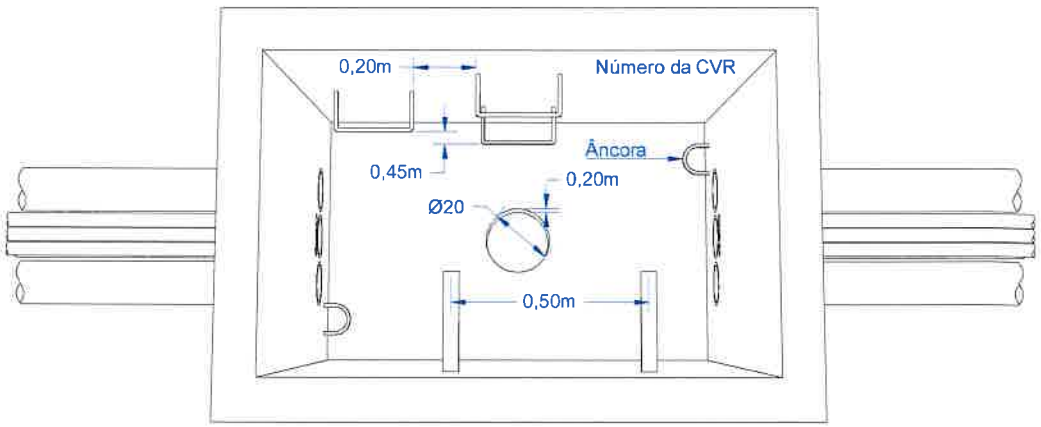
NOTA:
As uniões devem ficar desencontradas entre si 0,5m.
As espaçadeiras de 3 em 3 metros e a 1,5m das uniões.

Kurial Engenharia

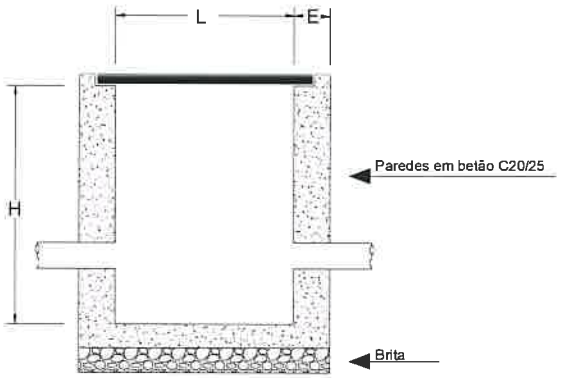
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	nº 11
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id.documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS)	assinatura:		
	obs: • todas as medidas devem ser confirmadas em obra "este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor			

RUA 6 DE MAIO, EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II - LOJA B, 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef. +351 291 957 970 | telem. +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

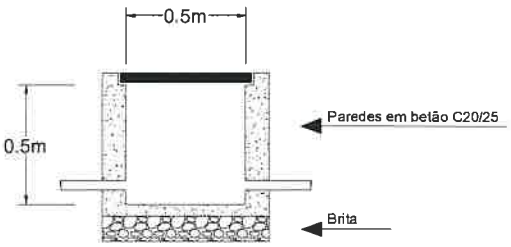
PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVR



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVM



	Dimensões mínimas interiores das CV (cm)				Dimensões das lampas CV	
TIPO	Pé direito H)	Largura (L)	Comprimento	Espessura das paredes (E)	Abertura Util CxL (cm)	Espessura das paredes (E)
CVM	50	50	50	10	50x50	2
CVR1	100/150/175	60	75	10<E<20	75x60	2
CVR2	100/150/175	75	120	10<E<20	120x75	4
CVR3	175	75	150	10<E<20	150x75	4

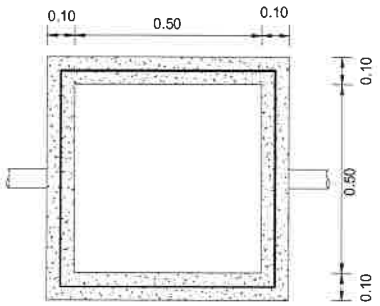
Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO , EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II , LOJA B, 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I telef : +351 291 957 970 I telem +351 916 414 441 | email: bravaplan@bravaplan.com

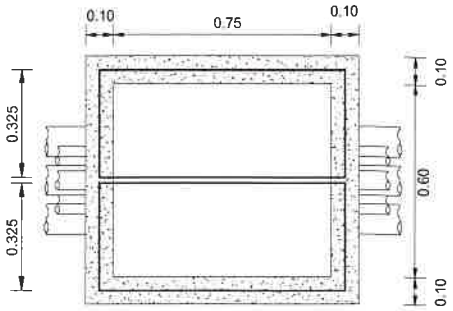
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicavel): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	f.º 12
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	substituí: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUÍS DIAS engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra. **Este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor.			

PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CVM E CVR

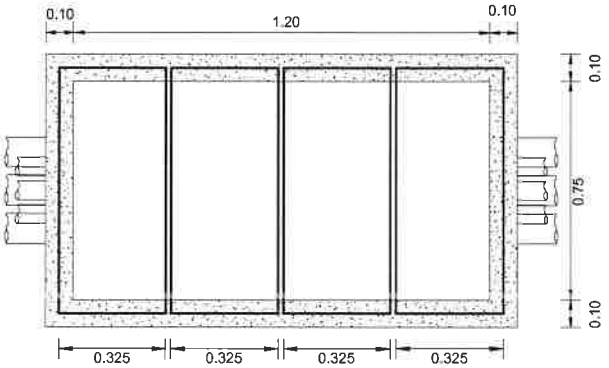
TIPO CVM



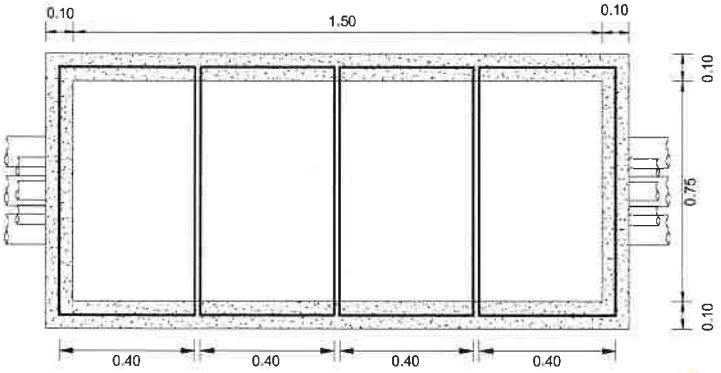
TIPO CVR1



TIPO CVR2



TIPO CVR3



Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II . LOJA B, 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I telef +351 291 957 970 I telem +351 916 414 441 I email bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicavel): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	escala: S/ESCALA	fl.º: 13
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: VÍTOR CARVALHO engenheiro	substitui: ...	
local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL		modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: ITED	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: LUIS DIAS engenheiro	codigo: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CVM E CVR)	assinatura:		
	obs: • todas as medidas devem ser confirmadas em obra • este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor			

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

Kurial Engenharia

PROJETO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CONDIÇÕES TÉCNICAS

Estádio Municipal Júlio Tavares

Rua Principal das Praias do Sado Nº 179

2910-343 Setúbal

38.514936º, -8.832075º

Assinado por: **Vítor Alexandre Machacaz Carvalho**
Num. de Identificação: 11484754
Data: 2023.12.06 14:39:54+00'00'

Kurial, Lda

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

Índice

1. GENERALIDADES 3
1.1. Normas, Regras e Legislação Aplicáveis 3
2. OBJETIVOS 3
3. ALTERAÇÕES AO PROJETO 4
4. CAIXAS DE ENTRADA 4
5. QUADROS ELÉTRICOS 4
6. REDE DE DISTRIBUIÇÃO 5
6.1. Tubagem Interior (Embebida) 5
6.2. Tubagem Exterior (à vista) 6
6.3. Tubagem Enterrada (em conduta) 6
6.4. CÂMARAS DE VISITA 7
6.5. Caixas de aparelhagem 8
6.6. Cabos e Condutores 8
7. ILUMINAÇÃO 9
7.1. Aparelhagem de Comando 9
7.2. Detetores de Presença e Movimento 9
7.3. Aparelhos de Iluminação 10
8. TOMADAS 11
9. LIGAÇÕES EQUIPOTENCIAIS 11
10. CARACTERISTICAS DOS MATERIAIS 11
11. ANEXOS 13

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

1. GENERALIDADES

O presente documento destina-se a definir os princípios para a execução do projeto de Infraestruturas de telecomunicações em edifícios, relativo à requalificação do Estádio Municipal Júlio Tavares, localizado na Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179, 2910-343 Setúbal, distrito de Setúbal, concelho de Setúbal.

1.1. Normas, Regras e Legislação Aplicáveis

Neste projeto de instalação de energia elétrica em Baixa Tensão, foram cumpridos os regulamentos estabelecidos nos seguintes documentos normativos:

- Decreto-Lei n.º 226/2005, de 28 de Dezembro, que estabeleceu as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT);
- Normas e Especificações portuguesas (NP), nomeadamente NP 1270, NP 1271 e NP 1272;
- Disposições da Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC);
- Recomendações e Guias Técnicos da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Nos casos de omissão, o instalador deve reger-se pelas regulamentações e normas específicas exigidas.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é encontrar a solução mais adequada do ponto de vista técnico e económico para equipar o estádio com as infraestruturas elétricas necessárias para atender às suas previsíveis necessidades de utilização.

A execução do projeto deve aderir às condições especificadas, bem como seguir as Normas e Regulamentos vigentes. É preferível utilizar materiais de fabricação nacional de alta qualidade e contar com profissionais especializados nesse tipo de trabalho para realizar a instalação.

Os materiais e dispositivos específicos utilizados na montagem das instalações devem possuir características elétricas, mecânicas, físicas e químicas adequadas às condições de funcionamento, garantindo durabilidade e evitando interferências em outras instalações.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Como observação, as marcas e modelos mencionados neste projeto são apenas de referência. Outras marcas equivalentes e de qualidade superior podem ser utilizadas.

3. ALTERAÇÕES AO PROJETO

Nenhuma modificação ao projeto poderá ser realizada sem a prévia autorização por escrito do Engenheiro responsável pelo projeto. No entanto, é possível considerar alterações propostas pelo proprietário ou promotor da obra, desde que sejam aprovadas pelo autor do projeto ou pelo empreiteiro, contando que tenham como objetivo melhorar a utilização ou economia da instalação. É importante ressalvar que tais alterações não podem ser executadas, independentemente do motivo apresentado, sem que o assunto seja registado por escrito por uma das partes e confirmado pela outra. Alterações de ordem verbal ou acordos verbais não podem ser utilizados como justificativa para qualquer reclamação.

4. CAIXAS DE ENTRADA

Nesta instalação serão instaladas caixas de entrada compostas por portinhola P400 (onde estarão instalados fusíveis do tipo NH), caixa para TI's e por fim caixa para contador trifásico.

5. QUADROS ELÉTRICOS

Todos os quadros elétricos da instalação serão da **classe II** de isolamento e resistentes à propagação da chama. Estes deverão obedecer às respetivas peças desenhadas. O equipamento elétrico será montado num chassi interno ajustável e amovível, com todos os seus componentes de controlo e/ou sinalização visíveis no painel frontal. Todas as ligações serão feitas por meio de aperto mecânico, utilizando porcas e parafusos.

Todos os quadros foram dimensionados com reservas suficientes para permitir futuras ampliações. Os circuitos monofásicos serão equipados com disjuntores bipolares, permitindo o corte do neutro.

Após a montagem dos quadros, estes serão inspecionados e testados para garantir o funcionamento adequado dos dispositivos. Também deve apresentar uma aparência estética agradável, devendo os condutores no quadro ser instalados de forma retilínea e fixados com abraçadeiras plásticas.

Na inspeção acima referida será utilizado um equipamento adequado de forma a garantir os ensaios exigidos pela Norma CEI-60439-1, incluindo:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Continuidade do circuito de massas;
- Resistência de isolamento;
- Rigidez dielétrica;
- Funcionamento elétrico.

O ensaio final só será considerado satisfatório após cumprir com os seguintes os procedimentos aplicáveis:

- As recomendações da Norma EN 60439-1;
- A Diretiva de Baixa Tensão 73/23 CEE;
- A adenda 93/68 CEE (marcação);

Assim, os quadros serão fornecidos com certificação europeia (CE) e o Manual de Utilização.

6. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

6.1. Tubagem Interior (Embebida)

Os tubos a serem utilizados em instalação embebida serão do tipo **ERFE** (Isogris), com os diâmetros especificados nas peças desenhadas. Nas ligações que passarem por tectos falsos será utilizado tubo VD, com diâmetro equivalente.

Ao instalar as canalizações embebidas nas paredes, deverão evitados troços diagonais e cruzamentos com a tubagem da água e/ou de gás. Na medida do possível, serão estabelecidos troços horizontais ou verticais, entre os dispositivos, ao longo de rodapés, ombreiras, sancas e interseção de paredes.

O raio de curvatura dos tubos não deve ser inferior a seis vezes o diâmetro externo do tubo. Em casos específicos, quando a dificuldade de enfiamento o justifique, podem ser utilizados tubos com diâmetro superior ao previsto no projeto.

A montagem dos tubos em esteira embebida deve ser feita de modo que a argamassa de cimento penetre entre os tubos ao fechar os roços. A colocação dos tubos nos roços deve ter uma profundidade suficiente para que os tubos fiquem sempre bem embebidos e não sejam prejudicados pela cal ou gesso dos acabamentos das paredes ou tetos, devendo ser tapados com argamassa de areia a cimento. Não são permitidos roços que comprometam a segurança do edifício ou de qualquer dos seus elementos construtivos, como pilares, vigas ou lajes.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

6.2. Tubagem Exterior (à vista)

As instalações à vista serão realizadas com cabos apoiados em esteiras ou inseridos em tubos **VD** no diâmetro projetado.

Serão criados caminhos adequados de forma a integrar esteticamente esta infraestrutura com as demais partes arquitetónicas. Sempre que possível, evitar-se-á contornar pilares e vigas, afastando as calhas das paredes.

Quando as canalizações estiverem à vista, os tubos devem ser fixos por meio de braçadeiras, fixas na parede ou no teto por parafusos de latão em buchas de PVC. Nestes casos, deve-se utilizar tubos do tipo VD.

6.3. Tubagem Enterrada (em conduta)

A abertura de valas seguirá o traçado apresentado nas peças desenhadas do projeto, com uma profundidade que permita a instalação do tubo a uma profundidade aproximada de 0,80 cm da geratriz exterior superior, se a instalação ocorrer em área pedonal ou ajardinada, e 1,00 m se a instalação for em área de circulação de veículos, por exemplo a faixa de rodagem e os estacionamentos. Essa profundidade será devidamente regularizada, tendo em consideração as distâncias regulamentares em relação às outras redes de telecomunicações, Gás, Águas e Esgotos, tanto na proximidade quanto nos cruzamentos.

Os tubos serão assentes em areia com uma espessura mínima de 5 cm. Quando o número de tubos a ser instalado for superior a um, eles devem ser posicionados com espaçadeiras ou pentes de orientação a cada 3 metros, com uma camada de areia de 3 cm entre as camadas de tubos. Após o último nível de tubos, será aplicada uma camada de material de envolvimento regado e compactado, com altura mínima de 15 cm.

O fecho das valas será realizado tendo o cuidado de garantir que as primeiras camadas de terra sejam isentas de pedras (terra peneirada), sendo compactadas e regadas à medida que a vala é preenchida. Em travessias, as tubagens serão envolvidas por camadas de betão no traço 1:4:5, com uma espessura mínima de envolvimento de 2 cm.

A reposição dos pavimentos seguirá o mesmo padrão do pavimento original, utilizando os mesmos tipos de materiais.

As uniões dos tubos serão realizadas por meio de conexões apropriadas, devidamente coladas ou através de electrosoldadura. Devem-se aplicar todos os acessórios de montagem necessários para uma execução adequada, como espaçadeiras, pentes e tampões.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Na conexão dos tubos às caixas, é necessário envolvê-los com fita do tipo "ULTRA-SEAL" com largura correspondente à espessura da parede para garantir a estanqueidade. Ao longo das valas, deve ser colocada uma fita ou rede de sinalização plástica de cor vermelha, contendo inscrições relacionadas a baixa tensão. Esta deve ser colocada a 40 cm acima dos tubos, ou em uma cota determinada durante a execução da obra.

6.4. CÂMARAS DE VISITA

Na instalação das câmaras é fundamental seguir as melhores práticas e regras estabelecidas no projeto e nos prazos para fecho e carga definidos no regulamento de Estruturas de Betão Armado Pré-esforçado.

As câmaras podem ser pré-fabricadas ou construídas no local, sendo estanques e executadas de acordo com o plano de pormenor. É imperativo que as tampas das câmaras de visita estejam perfeitamente niveladas com o pavimento.

As câmaras de visita a construir devem ser rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, com aproximadamente 2 cm de espessura, alisadas à colher. A espessura das paredes deve estar compreendida entre 10 cm e 15 cm. As paredes devem incorporar um isolante de humidade no reboco. A laje de fundo e paredes devem ser de betão armado, enquanto a laje de teto também é de betão armado, dimensionada de acordo com o tráfego circulante na via, utilizando no mínimo betão da classe C20/25 em ambos os casos.

A ligação da rede de tubagem às câmaras deve ser realizada através de adoçamento das paredes para eliminar arestas que possam danificar a bainha dos cabos.

Os aros e tampas das câmaras de visita devem atender às normas em vigor, sendo da classe B125 se instaladas em passeios e da classe D400 se instaladas na faixa de rodagem, devendo ser identificadas com a palavra "Eletricidade" gravada.

As câmaras de visita do tipo CVR devem ser equipadas com duas ou mais tampas, conforme a dimensão da câmara, privilegiando-se o uso de tampas articuladas. As dimensões e a quantidade recomendadas das tampas a utilizar estão no plano de pormenor.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

6.5. Caixas de aparelhagem

As caixas de derivação devem ter tampas feitas do mesmo material da caixa, para montagem embebida e/ou à vista. As tampas serão fixas às caixas por parafusos cromados do tipo cabeça de lentilha, garantindo a estanquicidade contra poeiras e insetos.

Para a ligação dos condutores dentro das caixas, serão utilizados ligadores de "wago" ou equivalente. Os condutores serão deixados com um comprimento adequado para permitir futuras ligações a qualquer terminal da caixa.

As caixas instaladas antes da betonagem devem possuir características não inferiores ao tipo M7. As caixas de derivação e aparelhagem devem ser posicionadas de forma centralizada em relação aos diferentes elementos arquitetónicos. Dentro de cada ambiente, devem estar niveladas.

As caixas de derivação devem ser instaladas de maneira a ficarem completamente acessíveis para facilitar a manutenção e verificação das ligações, de modo a ficarem protegidas contra impactos mecânicos, entrada de água ou poeiras.

As caixas de aparelhagem também podem ser usadas para derivação, desde que sejam do tipo "fundo duplo", com separador e placa de bornes.

6.6. Cabos e Condutores

Os tipos e seções dos cabos e condutores a serem instalados devem estar de acordo as indicadas nas respetivas peças desenhadas.

A instalação deve seguir as seguintes diretrizes:

- Os cabos e condutores devem ser cuidadosamente passados pelas tubagens para evitar danos ao isolamento. O uso de pó de talco pode auxiliar no enfiamento;
- Emendas dentro dos tubos não são permitidas;
- A ligação dos condutores nas caixas deve ser feita utilizando bornes de base em porcelana, termoplástico ou ligadores de aperto automático;
- Os enfiamentos dos cabos não devem ser realizados nem antes de se fechar os roços, nem após a conclusão da pintura final das paredes.

Os condutores devem ser identificados pelas cores convencionais, conforme abaixo:

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B. 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

- Condutores de fase em sistemas monofásicos: preto ou castanho;
- Condutores de fase em sistemas trifásicos: castanho (L1), preto (L2) e cinzento (L3);
- Condutor neutro: azul-claro;
- Condutor de proteção: verde e amarelo.

As seções mínimas dos condutores devem corresponder às indicadas nas respetivas peças desenhada, não sendo permitida a redução dessas seções.

Não são permitidas as ligações dos condutores aos bornes fixados no fundo das caixas, assim como as ligações dos condutores por meio de ligadores de torção e compressão.

Todos os circuitos têm os traçados descritos nas peças desenhadas, bem como as seções dos condutores.

7. ILUMINAÇÃO

7.1. Aparelhagem de Comando

Os interruptores, comutadores de lustre, inversores e comutadores de escadas serão do tipo basculante, possuindo contatos de prata e projetados para uma corrente nominal de 10 A / 250 V. Serão fornecidos com espelhos feitos de material isolante termo estável.

Esses dispositivos serão fixos às caixas de aparelhagem utilizando parafusos e garras. A sua instalação será realizada nos locais indicados nas peças desenhadas, de acordo com a direção de abertura das portas. O centro da caixa de aparelhagem deve ser posicionado a 1,10 m do piso e a 0,15 m do aro da porta.

Quando dois ou três dispositivos puderem formar um conjunto, estes devem ser agrupados em um único espelho.

O instalador deve garantir, junto da fiscalização da obra, a direção de abertura das portas e a possível colocação de armários ou outros elementos nos locais designados para a instalação.

7.2. Detetores de Presença e Movimento

Os detetores devem ser instalados de acordo com as respetivas peças desenhadas. Os mesmos devem estar equipados com temporizadores, os quais devem ser ajustados de acordo com as necessidades específicas. No caso de corredores e quando utilizados em conjunto com lâmpadas fluorescentes compactas, o temporizador

Rua 6 de Maio, nº 43, Loje B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

deve ter uma duração superior a 10 minutos e deverão possuir um ângulo de deteção de 140º com alcance frontal de 12 metros.

7.3. Aparelhos de Iluminação

Os aparelhos de iluminação serão instalados nos locais indicados nas respetivas peças desenhadas.

Para todas as luminárias a serem instaladas nas instalações sanitárias, é necessário que sejam de **Classe II** ou que não possuam partes metálicas acessíveis, mesmo durante as operações de manutenção periódicas.

Antes de colocar os condutores dos circuitos de iluminação, o tubo deverá ser serrado próximo ao tecto. Os condutores devem ser cortados com um comprimento mínimo de pontas de 0,25 m, para permitir futuras ligações a qualquer aparelho.

A escolha das luminárias foi baseada num estudo luminotécnico realizado pela **Exporlux**. Deste modo, as luminárias a instalar deverão ser as seguintes, ou equivalente:

Identificação	Luminária
L1	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 110° OF SE
L2	WORKS LED IP20 8468 I TE EN 597L597 DO 840 102° DA SE
L3	WORKS LED IP20 6228 I TE EN 597L597 DO 840 102° DA SE
L4	WORKS LED IP20 7348 I TE EN 597L597 DO 840 102° DA SE
L5	STANK PC 1200 32W 4000LM 4000K IP66 IK08
L6	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08
L7	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08
L8	KASA LED 7671 I TE SUD 600 DO 840 74° OF SE
L9	FRANCIS LED 1500 I TE EN 70 VT 840 53° OF SE
L10	FRANCIS LED 1000 I TE EN 70 VT 840 53° OF SE
L11	FRANCIS LED 3159 I TE SLD 130 VT 840 40° OF SE
L12	AAA-LUX WS2907v 7.1.0
L13	AAA-LUX WS2707v 7.1.0
L14	AAA-LUX WS2507v 7.1.0
L15	ROADLED P36 LED 12883 E BA SLD 560 VT 740 XX 52° OF SE
L16	TOP LED 1744 E PA SLDI 87 VT 840 38° OF SE
L17	JOTA LED 2110 E PO SLD 255A600 VF 740 XX ASSIM OF SE
L18	JOTA LED 2110 E PA EN 263 VF 740 XX ASSIM OF SE
L19	PISO DOB LED 690 E PV EN 110 VT 840 AI 40° OF SE
L20	RETILINE LED 1180 E PV EN 1225 DO 840 NT 115° PW SE
L21	RETILINE LED 295 E PV EN 325 DO 840 NT 115° PW SE
L22	RETILINE LED 590 E PV EN 625 DO 840 NT 115° PW SE

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

8. TOMADAS

As tomadas de corrente, para montagem embebida, serão projetadas para suportar a intensidade de corrente e fases igual ou superior à proteção do circuito correspondente. Todas as tomadas deverão possuir obturadores e/ou tampas de proteção, ter um polo de terra e alvéolos protegidos

As tomadas serão fixas às caixas de aparelhagem por meio de parafusos. Quando duas ou três tomadas formarem um conjunto serão agrupados em um único espelho.

O instalador deve verificar com a fiscalização da obra a possível colocação de armários ou outros elementos nos locais designados.

As tomadas serão instaladas nos locais indicados nas peças desenhadas, com o centro da caixa de aparelhagem posicionado a 0,3 m do pavimento em geral e a 20 cm acima das bancadas.

9. LIGAÇÕES EQUIPOTENCIAIS

Caso existam aparelhos sanitários metálicos, canalizações metálicas, aros de portas ou janelas metálicas nas instalações sanitárias e balneários, será necessário realizar uma ligação equipotencial suplementar. Essa ligação deverá ser feita de modo a interligar todos os elementos condutores presentes nos volumes 0, 1, 2, 3 e exterior aos condutores de proteção dos equipamentos localizados nesses volumes.

Será utilizado um condutor de 2,5 mm^2 protegido por tubo isolante, em conformidade com o estabelecido na secção 701.413.1.6 das RTIEBT.

10. CARACTERISTICAS DOS MATERIAIS

Os materiais utilizados nas instalações devem possuir e manter as características elétricas, mecânicas, físicas e químicas adequadas às condições esperadas durante o funcionamento normal ou em situações anormais previsíveis.

Além disso, os materiais não devem, devido às suas propriedades físicas ou químicas, causar danos mecânicos, físicos, químicos ou eletrolíticos nas instalações, nem causar interferências nas instalações vizinhas.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm : +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Os materiais aplicados em qualquer parte da instalação elétrica devem estar em conformidade com as normas e regulamentos aplicáveis, como as Regras Técnicas das Instalações de Baixa Tensão. Caso não sejam especificados nesse regulamento, os materiais devem seguir as disposições da Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) ou do CENELEC.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

11. ANEXOS

Anexo 1 – Mapa de quantidades

Coimbra, 6 de Dezembro de 2023

O Técnico Responsável OE N.º 69044

Vítor Alexandre Machacaz Carvalho

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

BRAVAPLAN
Planeamento e Engenharia Civil, Lda.

Kurial Engenharia

PROJETO DE EXECUÇÃO

DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÃO

Estádio Municipal Júlio Tavares

Rua Principal das Praias do Sado Nº 179

2910-343 Setúbal

38.514936º, -8.832075º

Assinado por: **Vítor Alexandre Machacaz Carvalho**
Num. de Identificação: 11484754
Data: 2023.12.06 10:59:26+00'00'

Kurial, Lda

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

Índice

1. GENERALIDADES 4
1.1. Normas, Regras e Legislação Aplicáveis 4
1.2. Composição do edifício 4
1.3. Classificação Quanto às Influências Externas 5
1.3.1. Ambiente 5
1.3.2. Utilização 5
1.3.3. Construção dos Edifícios 6
1.4. Classificação do Local das Instalações Elétricas 6
1.5. Classificação em Função da Lotação 6
1.6. Classificação dos Materiais e Equipamentos 6
2. ALIMENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA 7
3. QUADROS ELÉTRICOS 7
3.1. Quadro elétrico do Bar (Q.E.P.Bar) 8
3.2. Quadro elétrico da área técnica (Q.E.P.Técnico) 8
3.3. Quadro elétrico dos Balneários (Q.E.P.Balneários) 9
3.4. Quadro elétrico de Entrada (Q.E.Entrada) 9
4. ILUMINAÇÃO 10
4.1. Iluminação Normal / Específica 10
4.2. Iluminação de Segurança 10
5. TOMADAS 11
6. EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS 11
6.1. Veículo elétrico 13
6.2. Painéis fotovoltaicos 13
7. CANALIZAÇÕES ELÉTRICAS 14
7.1. Interligação de Quadros 14
7.1.1. Da portinhola (P400) ao Q.E.Entrada 14

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

SGS SGS

7.1.2. Do Q.E.Entrada ao Q.E.P.Bar 15
7.1.3. Do Q.E.Entrada ao Q.E.P.Balneário 15
7.1.4. Do Q.E.P.Balneário ao Q.E.P.Técnico 16
7.2. Quedas de tensão 16
7.3. Dimensionamento dos condutores 17
7.4. Cabos e Condutores 17
8. SISTEMAS DE PROTECÇÃO 18
8.1. Proteção das Pessoas 18
8.1.1. Contra Contactos Diretos 18
8.1.2. Contra Contactos Indiretos 18
8.2. Terra Geral de Proteção 19
8.2.1. Condutor de Terra 19
8.2.2. Sistema de Proteção 20
9. Qualidade do Equipamento 20
10. ANEXOS 22

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. GENERALIDADES

A presente memória descritiva e justificativa destina-se ao projeto das Instalações de Utilização de Energia Elétrica, do Estádio Municipal Júlio Tavares na Rua Principal das Praias do Sado nº179, 2910-343, concelho de Setúbal, distrito de Setúbal.

Foram tomadas em consideração as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT), Normas Portuguesas, Recomendações da Direção Geral de Energia e Geologia (D.G.E.G) e demais Regulamentação aplicável em vigor no dimensionamento e conceção do projeto.

1.1. Normas, Regras e Legislação Aplicáveis

Neste projeto de instalação de energia elétrica em Baixa Tensão, foram cumpridos os regulamentos estabelecidos nos seguintes documentos normativos:

- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT);
- Normas e Especificações portuguesas (NP), nomeadamente NP 1270, NP 1271 e NP 1272;
- Disposições da Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC);
- Recomendações e Guias Técnicos da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG);

As eventuais omissões no projeto devem ser supridas através da aplicação dos regulamentos e guias correspondentes.

Nos casos de omissão, o instalador deve reger-se pelas regulamentações e normas específicas exigidas.

1.2. Composição do edifício

O edifício em questão trata-se de um estádio de futebol municipal composto pelo campo um edifício com balneários, gabinetes e arrumos, outro com o ginásio e por fim um bar, apresentando a seguinte constituição:

BALNEÁRIOS		BAR
Balneário Visitado	Gabinete Técnico	Bar / Balcão
Balneário Visitante	Direção Futebol	Arrumos / Despensa
Balneário Arbitragem	Arrumos	Copa / Preparação
Lavandaria	Arr. Técnicos Maquinaria	Sanitários Mulheres
Rouparia	Arr. Equipamento Desportivo	Sanitários Homens
Posto Médico		Esplanada

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1.3. Classificação Quanto às Influências Externas

A portinhola (P400) e o contador serão instalados no muro de alvenaria da bilheteira junto à via pública, já o quadro elétrico de entrada ficará na bilheteira junto da entrada do recinto. Estes equipamentos deverão ser classificados quanto às influências externas, de acordo com o enunciado na Secção 32 das RTIEBT, da seguinte forma:

1.3.1. Ambiente

Tipo de influência	Cobertura do edifício
Temperatura Ambiente	AA8
Condições Climáticas	AB8
Altitude	AC1
Presença de Água	AD3
Presença de Corpos Sólidos Estranhos	AE4
Presença de Substâncias Corrosivas ou Poluentes	AF2
Ações Mecânicas - Impactos	AG1
Ações Mecânicas - Vibrações	AH1
Presença de Flora ou de Bolores	AK1
Presença de Fauna	AL1
Influências Eletromagnéticas, Electroestáticas ou Ionizantes	AM1
Radiações Solares	AN3
Efeitos Sísmicos	AP1
Descargas Atmosféricas, Nível Ceráunico	AQ3
Movimentos de Ar	AR1
Vento	AS2

1.3.2. Utilização

Tipo de influência	Cobertura do edifício
Competências das Pessoas	BA4
Resistência Elétrica do Corpo Humano	BB1
Contactos das Pessoas com o Potencial da Terra	BC2
Evacuação de Pessoas em caso de Emergência	BD1
Natureza dos Produtos Tratados ou Armazenados	BE1

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

1.3.3. Construção dos Edifícios

Tipo de influência	Cobertura do edifício
Materiais de Construção	CA1
Estrutura dos Edifícios	CB1

De acordo com as classificações apresentadas e com o enunciado na Secção 512 das RTIEBT, conclui-se, que têm de garantir um índice de proteção mínimo IP43 e IK04.

1.4. Classificação do Local das Instalações Elétricas

O local da instalação elétrica está classificado consoante o enunciado na Secção 801 das RTIEBT, da seguinte forma:

Estabelecimentos Recebendo Público – Recinto Desportivo.

1.5. Classificação em Função da Lotação

De acordo com as Secções 801, o edifício enquadra-se como um Estabelecimentos Recebendo Público e considerando a tabela da Secção 801.2 das RTIEBT, o edifício será classificado como 5ª categoria.

1.6. Classificação dos Materiais e Equipamentos

Todo o material utilizado na instalação deve estar em conformidade com a orientação em Baixa Tensão, possuir marcação CE ou declaração de Conformidade, e atender às exigências da legislação vigente. Todos os materiais e equipamentos devem seguir as normas NP EN 60 529 (IP-[K][H]) e EN 50 102 (IK-[M]).

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.braveplan.com | Email: braveplan@braveplan.com

2. ALIMENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Com base nos cálculos realizados, o edifício será alimentado por um sistema trifásico em Baixa Tensão (400V, 50Hz) a partir da rede existente mais próxima. A rede irá ligar à portinhola desta até ao quadro elétrico passando pelo contador, a ligação será estabelecida em cabo **XAV3x120+70mm²** em tubo corrugado **110Ø**.

Em baixo são apresentados exemplo das caixas de entrada a instalar no local, sendo:

- Portinhola P400
- Caixa para TI's
- Caixa para Contador Trifásico

3. QUADROS ELÉTRICOS

Os quadros elétricos deverão obedecer ao definido nas Secções 558, 801.1.1.4 a 801.1.1.6 e 801.5.11.

As barras de cobre no quadro deverão suportar uma densidade de corrente de pelo menos 2A/mm².

O número de barras do quadro elétrico deverá ter os barramentos necessários, para cada fase, neutro e terra de proteção. A distribuição de barramentos será efetuada de acordo com a Norma CEI 158-1.

Nos esquemas dos quadros elétricos em anexo constam os tipos de cabo, as secções, os circuitos e os aparelhos de corte.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

3.1. Quadro elétrico do Bar (Q.E.P.Bar)

Potência a Alimentar Q.E.P.Bar	
Circuitos de Iluminação	0,44 kVA
Circuitos de Tomadas	1,68 kVA
Circuitos Equipamentos	9,01 kVA
Potência a Alimentar	11,13 kVA
Corrente de Serviço (IB)	16,13 A

Face ao valor da potência calculada, esta instalação terá uma alimentação trifásica com uma corrente de serviço de 16,13A, assim, no quadro elétrico deverá ser instalado um corte geral tetrapolar de 32A. Foram definidas as seguintes proteções para os grupos de circuitos projetados:

- Corte geral de entrada - interruptor **tetrapolar 32A**
- Circuitos de iluminação - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Circuitos de tomadas - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Circuitos de equipamentos - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)

3.2. Quadro elétrico da área técnica (Q.E.P.Técnico)

Potência a Alimentar Q.E.P.Técnico	
Circuitos de Iluminação	0,20 kVA
Circuitos de Tomadas	1,35 kVA
Circuitos Equipamentos	20,64 kVA
Potência a Alimentar	22,19 kVA
Corrente de Serviço (IB)	32,15 A

Face ao valor da potência calculada, esta instalação terá uma alimentação trifásica com uma corrente de serviço de 32,15A, assim, no quadro elétrico deverá ser instalado um corte geral tetrapolar de 63A. Foram definidas as seguintes proteções para os grupos de circuitos projetados:

- Corte geral de entrada - interruptor **tetrapolar 63A**
- Circuitos de iluminação - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Circuitos de tomadas - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Circuitos de equipamentos - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Bomba de Rega Campo - disjuntor diferencial **tetrapolar 40A** (30mA)
- Bombas de Calor - disjuntor diferencial **tetrapolar 63A** (30mA)

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

3.3. Quadro elétrico dos Balneários (Q.E.P.Balneários)

Potência a Alimentar Q.E.P.Bálnearios	
Circuitos de Iluminação	17,34 kVA
Circuitos de Tomadas	1,76 kVA
Circuitos Equipamentos	20,93 kVA
Potência a Alimentar	62,20 kVA
Corrente de Serviço (IB)	90,15 A

Face ao valor da potência calculada, esta instalação terá uma alimentação trifásica com uma corrente de serviço de 90,15A, assim, no quadro elétrico deverá ser instalado um corte geral tetrapolar de 100A. Foram definidas as seguintes proteções para os grupos de circuitos projetados:

- Corte geral de entrada - interruptor **tetrapolar 100A**
- Circuitos de iluminação balneários - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Circuitos de iluminação campo - diferencial **tetrapolar 40A** (30mA)
- Circuitos de tomadas - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Circuitos de equipamentos - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Veículos elétricos - disjuntor diferencial **tetrapolar 25A** (30mA) **x4**
- Circuito Q.E.P.Técnico - diferencial **tetrapolar 63A** (300mA)

3.4. Quadro elétrico de Entrada (Q.E.Entrada)

Potência a Alimentar Q.E.Entrada	
Q.E.P.Bar	11,13 kVA
Q.E.P.Bálnearios	62,20 kVA
Circuitos de Iluminação	0,58 kVA
Circuitos de Tomadas	0,48 kVA
Circuitos Equipamentos	0,00 kVA
Potência a Alimentar	74,39 kVA
Corrente de Serviço (IB)	107,82 A

Face ao valor da corrente de serviço, acima determinado, no quadro de entrada do edifício deverá ser instalado um corte geral de 107,82A. Desta forma, devem ser instalados fusíveis de 250A do tipo NH na portinhola P400.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf: +351 291957970 | Tlm: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Este quadro terá um inversor de grupo para o caso de falha prolongada de energia, haja a possibilidade de ligação a um gerador móvel de energia.

Foram definidas as seguintes proteções para os grupos de circuitos projetados:

- Corte geral de entrada – inversor de grupo **tetrapolar 200A**
- Circuitos de iluminação - diferencial **tetrapolar 25A** (30mA)
- Circuitos de tomadas - diferencial **tetrapolar 25A** (300mA)
- Circuito Q.E.P.Balneário - diferencial **tetrapolar 125A** (300mA)
- Circuito Q.E.P.Bar - diferencial **tetrapolar 40A** (300mA)

4. ILUMINAÇÃO

4.1. Iluminação Normal / Específica

Para proporcionar um ambiente luminoso agradável aos utilizadores do edifício, foi considerado uma distribuição uniforme dos pontos de iluminação nos espaços projetados, de acordo com o estudo luminotécnico em anexo.

Relativamente ao campo de futebol, foi elaborado um estudo luminotécnico de acordo com os padrões necessários à prática desportiva no recinto, norma **EN 12193:2020- Sports Lighting**. O comando da iluminação do campo será executado através de telecomando considerado pelo estudo luminotécnico.

A ligação e localização dos aparelhos de comando e respetivos pontos de iluminação, devem seguir os desenhos em planta apresentados nas peças desenhadas.

4.2. Iluminação de Segurança

De acordo com as RTIEBT (Secção 801.2.1.5.3 e seguintes), a iluminação de segurança é necessária para permitir uma evacuação segura e fácil do público em caso de avaria da iluminação normal, bem como para executar manobras de segurança e intervenções de socorro.

A ligação das armaduras de emergência, devem seguir os desenhos em planta apresentados nas peças desenhadas.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Para este projeto, foram escolhidos blocos autónomos do tipo "permanente" equipados com baterias auxiliares em caso de falha de fornecimento de energia elétrica. Os blocos terão pictogramas adequados à sua função e serão instalados de forma a assegurar o acesso à via pública.

Em resumo, a iluminação de segurança deste projeto atende às exigências das RTIEBT.

5. TOMADAS

Para garantir a utilização de aparelhos elétricos, é indispensável a instalação de tomadas nos vários espaços. As tomadas foram colocadas de acordo com as necessidades de cada divisão.

A Secção 801.5.3 das RTIEBT estabelece que cada circuito de tomadas poderá alimentar no máximo oito pontos de utilização, considerando-se as tomadas duplas como um único ponto. As tomadas instaladas deverão ter alvéolos protegidos, podendo ser simples, duplas ou triplas com e/ou sem tampa.

Para calcular a potência por circuito, será aplicado um coeficiente de simultaneidade, considerando que nem todas as tomadas de um circuito são utilizadas simultaneamente, nem à sua potência nominal.

A fórmula utilizada é:

$$S_{Circuito} = \left(0{,}1 \frac{0.9}{N}\right).N.S$$

Sendo:

N – Número de tomadas no circuito

S – Potência de uma tomada isolada

Cada tomada monofásica tem uma capacidade de corrente de 16A e é esperado que a potência consumida em cada tomada varie de 300VA a 500VA. Para fins de cálculo de potência, uma tomada dupla é considerada equivalente a duas tomadas monofásicas simples.

6. EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

Algumas caixas de ligações serão utilizadas para alimentar equipamentos específicos.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Os equipamentos de utilização específica, considerados necessários para este local, constam na tabela em baixo e a sua disposição nas peças desenhadas.

De salientar que alguns dos equipamentos e respetivas potências previstas, foram definidos pelo projetista tendo em consideração a sua utilidade neste tipo de infraestruturas. Para os referidos equipamentos foi considerada a potência média consultada no mercado. O cálculo da potência total do edifício poderá sofrer alterações face à alteração ou a introdução de outros equipamentos específicos não previstos neste projeto.

Equipamentos no Q.E.P.Bar			
Circuito	Designação	Potência (kVA)	Total
E01	Bastidor/ATI	0,50	17,331 kVA
E02	Termoacumulador 50L	1,50	
E03	Máquina Lavar Loiça	1,13	
E04	Equipamento específico	1,70	
E05	Equipamento específico	1,70	
E06	Exaustor	0,30	
E07	Máquina de café + moinho	3,06	
E08	Máquina Lavar Copos	1,13	
E09	Máquina de cerveja (x2)	1,20	
E10	A. Frigorifica (x2) + Máq. Gelo	0,88	
E11	Bomba Elevatória	1,50	
E12	AVAC	2,74	

Equipamentos no Q.E.P.Bálnearios			
Circuito	Designação	Potência (kVA)	Total
E01	Bastidor/ATI	0,50	40,18 kVA
E02	Painel Electrónico	0,50	
E03	Máquina Lavar Roupa	1,20	
E04	Máquina Lavar Roupa	1,20	
E05	Máquina Lavar Roupa	1,20	
E06	Máquina Lavar Roupa	1,20	
E07	Bomba Elevatória	2,20	
E08	AVAC	2,74	
E11	Veículo Elétrico	7,36	
E12	Veículo Elétrico	7,36	
E13	Veículo Elétrico	7,36	
E14	Veículo Elétrico	7,36	

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Equipamentos no Q.E.P.Técnico			
Circuito	Designação	Potência (kVA)	Total
E01	Bomba Jardim	1,35	51,64 kVA
E02	Termoacumulador 2000L	2,50	
E03	Termoacumulador 1000L	2,50	
E04	Bombas Press. & Circ.	0,55	
E05	AVAC	2,74	
E07	Bomba Campo	22,00	
E08	Un. Exterior / B. Calor	20,00	

6.1. Veículo elétrico

Segundo a Portaria n.º 220/2016 de 10 de agosto, conclui-se que esta infraestrutura desportiva deverá ter 4 pontos de carregamento de veículo elétrico, de acordo com a seguinte expressão:

$$N = [0{,}9 + 0{,}1\ x\ n]$$

Em que:

N – Número de carregadores de veículos elétricos;

n - Número total de lugares de estacionamento do parque;

A ligação e localização destas infraestruturas, devem seguir os desenhos em planta apresentados nas peças desenhadas.

6.2. Painéis fotovoltaicos

Nesta instalação não irá ser projetado o aproveitamento da energia solar através de painéis fotovoltaicos, contudo serão previstas canalizações de reserva para este fim.

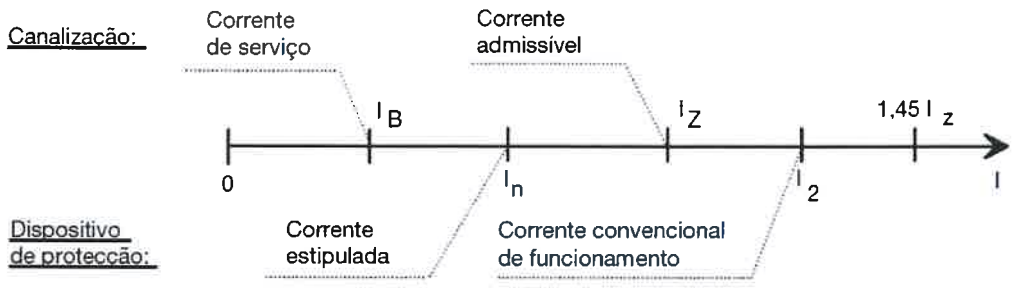
Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

7. CANALIZAÇÕES ELÉTRICAS

A proteção das canalizações contra sobrecarga é verificada pelo cumprimento simultâneo, de acordo com a secção 433 das RTIEBT, das seguintes condições:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \qquad e \qquad I_2 \leq 1{,}45 \, . \, I_Z$$

Segue em baixo o esquema simplificado do cumprimento das condições acima mencionadas.



Nas canalizações ocultas embebidas no edifício serão instalados condutores H07V-U protegidos por tubos corrugados embebidos em roços nas paredes, no teto ou no betão do pavimento.

7.1. Interligação de Quadros

7.1.1. Da portinhola (P400) ao Q.E.Entrada

Considerando uma potência de **74,39kVA** numa entrada trifásica, temos uma corrente de serviço da entrada de **107,82A** por fase. Dadas as condições de instalação do cabo entre o contador de energia e o Quadro Elétrico em tubo corrugado **110Ø**, e pelo quadro 52H das RTIEBT o método de referência a utilizar é o D. De acordo com o quadro 52-C14 temos para Cabo **XAV3x120 + 70 mm²** um I_Z = **343 A**.

Fica assegurada a proteção contra sobrecargas das canalizações considerando:

107,82 A (I_B) ≤ 200 A (I_n) ≤ 343 A (I_Z de 120 mm²)

e:

320 A (I_n de 200 A) ≤ 497,35 A (1,45 I_Z de 120 mm²)

Sendo a proteção contra sobrecargas das canalizações, garantida através da utilização de fusíveis na portinhola com In = **200 A**.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

7.1.2. Do Q.E.Entrada ao Q.E.P.Bar

Considerando uma potência de **11,13kVA** numa entrada trifásica, temos uma corrente de serviço da entrada de **16,13A** por fase. Dadas as condições de instalação do cabo entre o contador de energia e o Quadro Elétrico em tubo VD**110Ø**, e pelo quadro 52H das RTIEBT o método de referência a utilizar é o D. De acordo com o quadro 52-C14 temos para Cabo **XV4x16 mm²** um I_Z = **113 A**.

Fica assegurada a proteção contra sobrecargas das canalizações considerando:

$$16{,}13\ A\ (I_B) \leq 40\ A\ (I_n) \leq 113\ A\ (I_Z\ de\ 16\ mm^2)$$

e:

$$64\ A\ (I_n\ de\ 40\ A) \leq 163{,}85\ A\ (1{,}45\ I_Z\ de\ 16\ mm^2)$$

Sendo a proteção contra sobrecargas das canalizações, garantida através da utilização de disjuntor tetrapolar com In = **40 A**.

7.1.3. Do Q.E.Entrada ao Q.E.P.Balneário

Considerando uma potência de **62,20kVA** numa entrada trifásica, temos uma corrente de serviço da entrada de **90,15A** por fase. Dadas as condições de instalação do cabo entre o contador de energia e o Quadro Elétrico em tubo VD**110Ø**, e pelo quadro 52H das RTIEBT o método de referência a utilizar é o D. De acordo com o quadro 52-C14 temos para Cabo **XAV4x120 mm²** um I_Z = **343 A**.

Fica assegurada a proteção contra sobrecargas das canalizações considerando:

$$90{,}15\ A\ (I_B) \leq 125\ A\ (I_n) \leq 343\ A\ (I_Z\ de\ 120\ mm^2)$$

e:

$$200\ A\ (I_n\ de\ 125\ A) \leq 497{,}35\ A\ (1{,}45\ I_Z\ de\ 120\ mm^2)$$

Sendo a proteção contra sobrecargas das canalizações, garantida através da utilização de disjuntor tetrapolar com In = **125 A**.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

7.1.4. Do Q.E.P.Balneário ao Q.E.P.Técnico

Considerando uma potência de **22,19kVA** numa entrada trifásica, temos uma corrente de serviço da entrada de **32,15A** por fase. Dadas as condições de instalação do cabo entre o contador de energia e o Quadro Elétrico em tubo VD**110Ø**, e pelo quadro 52H das RTIEBT o método de referência a utilizar é o D. De acordo com o quadro 52-C14 temos para Cabo **XV3x25+2G16 mm²** um I_Z = **144 A**.

Fica assegurada a proteção contra sobrecargas das canalizações considerando:

32,15 A (I_B) ≤ 80 A (I_n) ≤ 144 A (I_Z de 25 mm²)

e:

128 A (I_n de 80 A) ≤ 208,8 A (1,45 I_Z de 25 mm²)

Sendo a proteção contra sobrecargas das canalizações, garantida através da utilização de disjuntor tetrapolar com In = **80 A.**

7.2. Quedas de tensão

De acordo com a Secção 525 das RTIEBT, a **queda de tensão** na canalização é dada pela seguinte expressão:

$$u = b \times (\rho 1 \times \frac{L}{S} \times cos\varphi + \lambda \times L \times sen\varphi) \times IB$$

$$\Delta u = 100 \frac{u}{Uo}$$

Em que:

$\boldsymbol{u}$ - queda de tensão, expressa em volts;

$\Delta \boldsymbol{u}$ - queda de tensão relativa, expressa em percentagem;

$\boldsymbol{b}$ - coeficiente igual a 1 para os circuitos trifásicos e a 2 para os monofásicos (os circuitos trifásicos com o neutro completamente desequilibrado, isto é, com uma só fase carregada, são considerados como sendo monofásicos);

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

$\rho 1$ - resistividade dos condutores à temperatura em serviço normal, isto é, 1,25 vezes a resistividade a 20°C (0,0225 Ω.mm²/m para o cobre e 0,036 Ω.mm²/m para o alumínio);

L - comprimento simples da canalização, expresso em metros;

S - secção dos condutores, expressa em milímetros quadrados;

$cos\varphi$ - fator de potência (na falta de elementos mais precisos, pode ser usado o valor cosϕ=0,8 e, consequentemente, senϕ= 0,6);

λ - reactância linear dos condutores (na falta de outras indicações pode ser usado o valor 0,08 mΩ/m);

IB - é a corrente de serviço, expressa em amperes.

Desta forma as **quedas de tensão** na instalação foram calculadas entre os seguintes pontos:

- Portinhola -- Q.E.Entrada (10mt de 120mm²) **0,18%**
- Q.E.Entrada -- Q.E.P.Bar (50mt de 16mm²) **0,82%**+0,18% = **1,00%**
- Q.E.Entrada--Q.E.P.Balneário(110mt de 120mm²) **1,71%**+0,18% = **1.89%**
- Q.E.P.Balneário--Q.E.P.Tecnico (30mt de 25mm²) **0,64%**+1,89% = **2.53%**

7.3. Dimensionamento dos condutores

Para os circuitos do edifício, será utilizada a Referência 11 do Quadro 52-H e o Método de Referência B do Quadro 52-C1 do Anexo III da Parte 5 das RTIEBT.

De acordo com a Secção 801.5.8 das RTIEBT, a secção mínima a utilizar no caso da iluminação geral é de 1,5 mm² e no caso das tomadas é de 2,5 mm².

Para a iluminação do campo deverão ser utilizadas as secções definidas no esquema de quadros em anexo.

Os cabos que devem ser utilizados, bem como as suas correntes máximas admissíveis são apresentados em anexo no esquema do Quadro Elétrico.

7.4. Cabos e Condutores

Os cabos e condutores a instalar deverão obedecer às Normas respetivas sobre construção e constituição dos cabos e condutores, ou ser de características construtivas equivalentes às da marca CABELTE CUNHA BARROS -

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

CABOS ELECTRICOS E TELECOMUNICAÇÕES, SGPS, SA. De uma forma geral, serão utilizados cabos do tipo H07V, XV e XAV (0,6/1 kV) e as cores dos isolamentos dos condutores também deverão estar de acordo com as Normas.

8. SISTEMAS DE PROTECÇÃO

8.1. Proteção das Pessoas

8.1.1. Contra Contactos Diretos

Para proteger as pessoas contra contatos diretos, será necessário seguir as normas de segurança definidas pela regulamentação em vigor, incluindo medidas como o isolamento ou afastamento das partes ativas das instalações, o uso de material com isolamento adequado e a instalação de anteparos para impedir o acesso acidental ou involuntário a equipamentos/materiais sob tensão. Essas medidas são especificadas na Secção 412 das RTIEBT.

Nesta instalação foi considerado que o quadro de **entrada**, o quadro do **bar** e o dos **balneários** terão terra própria, isto é, junto de cada um destes edifícios existirá um ligador amovível e elétrodos de terra.

8.1.2. Contra Contactos Indiretos

A Secção 413 das RTIEBT estabelece diversas diretrizes para garantir a proteção contra contactos indiretos em uma instalação elétrica. Para cumprir esse objetivo, são empregues equipamentos da Classe II ou com isolamento equivalente (conforme a Secção 413.2 das RTIEBT).

De acordo com a Secção 413.1.4 das RTIEBT, são necessárias medidas de proteção para evitar que haja tensões de contacto superiores a 50V em quaisquer massas ou elementos condutores que sejam estranhos à instalação. Dessa forma, é adotado um sistema de proteção que prevê a ligação direta das massas à terra de proteção, além do uso de um aparelho de corte automático associado (sistema TT). É importante destacar que todas as massas da instalação devem ser ligadas à terra por meio de condutores de proteção.

Além disso, o Anexo II da Secção 701 das RTIEBT determina que todos os elementos condutores, com exceção dos de reduzidas dimensões e que não apresentem riscos de ficarem a um potencial diferente da ligação equipotencial, devem ser conectados à ligação equipotencial.

Assim, são adotadas diversas medidas de proteção para garantir a segurança das pessoas em uma instalação elétrica, incluindo a ligação das massas à terra de proteção, o uso de equipamentos da Classe II ou com

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com
SGS SGS

isolamento equivalente, a ligação de elementos condutores à ligação equipotencial e o emprego de aparelhos de proteção sensíveis à corrente diferencial-residual. A sensibilidade dos interruptores diferenciais varia em função da finalidade e do ambiente da instalação elétrica.

Para garantir a proteção das pessoas, é necessário o uso de aparelhos de proteção sensíveis à corrente diferencial-residual. Os interruptores diferenciais devem verificar se atendem à condição estabelecida na seção 413.1.4.2 das RTIEBT.

8.2. Terra Geral de Proteção

Foi definida a instalação de elétrodos de cobre "copperweld" com revestimento de cobre de 0,7mm, 15mm de diâmetro e com um comprimento mínimo de 2m. Estes elétrodos, de acordo com a Secção 542 das RTIEBT, devem ser posicionados verticalmente, enterrados em terra vegetal, a uma profundidade que garanta uma distância mínima de 0,8m entre a superfície do solo e a parte superior do elétrodo. O número de elétrodos utilizados deve ser suficiente para atingir uma resistência de terra aceitável. Será criada uma ligação em cabo isolado de cobre a partir do ligador de terras para conectar à terra de proteção do Quadro de Entrada, conforme Peças Desenhadas em anexo.

8.2.1. Condutor de Terra

De acordo com a Secção 542.4 das RTIEBT, para a medição do valor de terra, deverá existir um ligador amovível. O cabo que liga o ligador amovível ao elétrodo de terra deve ter uma secção de 50mm^2, conforme a Secção 542.3.1. É estipulado pela Secção 543.1 das RTIEBT que o condutor de terra deverá ter uma seção mínima determinada pela seguinte expressão: $S = \frac{I.\sqrt{t}}{k}$

Em que:

S - secção do condutor de proteção, em milímetros quadrados;

I - valor eficaz da corrente de defeito que pode percorrer o dispositivo de proteção em consequência de um defeito de impedância desprezável, em Ampere;

t - tempo de funcionamento do dispositivo de corte, em segundos;

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

k - fator cujo valor depende da natureza do metal do condutor de proteção, do isolante e de outros componentes do condutor, bem como das temperaturas inicial e final; para determinação do valor de k, veja-se o anexo VI; nos Quadros 54B, 54C, 54D, e 54E das RTIEBT indicam-se os valores de k para os condutores de proteção nas diferentes condições.

Pelo que se tem:

$$S = \frac{3000.\sqrt{2}}{143} = 29{,}7mm^2 \rightarrow 35mm^2$$

Ou seja, menor que o valor considerado (50mm^2).

8.2.2. Sistema de Proteção

Para garantir a segurança da instalação elétrica, será utilizado o Sistema de Proteção TT, que consiste na conexão direta das massas da instalação à terra por meio de condutores de proteção próprios associados a um aparelho de proteção de corte automático através da corrente residual de defeito. Conforme a seção 413.1.4 das RTIEBT, este sistema é obrigatório para cumprir as normas de segurança.

De acordo com a seção 543.1.2 das RTIEBT, no esquema TT, a secção do condutor de proteção pode ser limitada a 25 mm^2 de cobre ou 35 mm^2 de alumínio, desde que, os elétrodos de terra da alimentação (terra do neutro ou terra de serviço) e das massas (terra de proteção da instalação) sejam distintos e as correntes de defeito sejam de reduzido valor.

Os condutores de terra devem ser equipados com um ligador amovível que permita verificar a resistência de terra e instalados em um local acessível apenas a pessoas qualificadas, sendo do tipo que não possa ser desapertado sem meios especiais. Para medir a resistência de terra, é necessário desligar o aparelho de corte geral da instalação antes de desligar o ligador amovível. Além disso, os condutores de ligação aos elétrodos de terra devem ser isolados desde a superfície do terreno até à profundidade de 0,6m para garantir a segurança da instalação elétrica.

9. Qualidade do Equipamento

Para garantir a segurança das pessoas, animais e bens, é necessário que os equipamentos utilizados estejam em conformidade com as normas de segurança previstas na Seção 511.1 das Regras Técnicas das Instalações

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT). Essas condições podem ser atendidas se os equipamentos utilizados forem fabricados de acordo com as normas em vigor, selecionados e instalados de acordo com as RTIEBT, ou se cumprirem os requisitos de segurança estabelecidos no Anexo I do Decreto-Lei nº6/2008 de 10 de Janeiro.

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

10. ANEXOS

Anexo 1 – Cópia do Cartão de Cidadão

Anexo 2 – Declaração da Ordem dos Engenheiros

Anexo 3 – Declaração da DGEG

Anexo 4 – Seguro de Responsabilidade Civil

Anexo 5 – Termo de Responsabilidade pelo Projeto

Anexo 6 – Identificação do Projeto

Anexo 7 – Caracterização Sumária da Instalação

Anexo 8 – Ficha Eletrotécnica

Anexo 9 – Planta de Localização - Esc. 1/25000

Anexo 10 – Tabela das Potências nos Quadros

Anexo 11 – Peças Desenhadas

Anexo 12 – Estudos Luminotécnicos

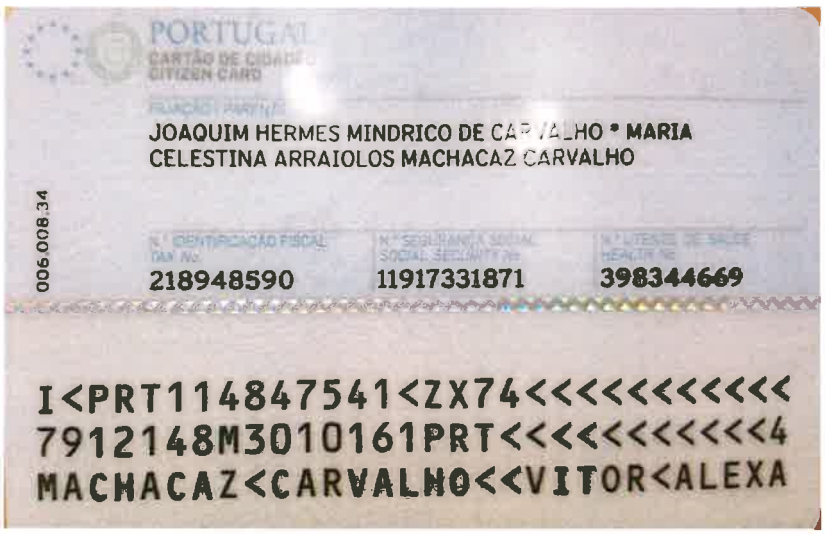
Coimbra, 30 de novembro de 2023

O Técnico Responsável OE N.º 69044

Vítor Alexandre Machacaz Carvalho

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD
PORTUGAL
MACHACAZ CARVALHO
VÍTOR ALEXANDRE
M 1,71 PRT 14 12 1979
11484754 1 ZX7 16 10 2030


PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD
JOAQUIM HERMES MINDRICO DE CARVALHO * MARIA CELESTINA ARRAIOLOS MACHACAZ CARVALHO
006 008 34
218948590
11917331871
398344669
I<PRT114847541<ZX74<<<<<<<<<<<
7912148M3010161PRT<<<<<<<<<<<4
MACHACAZ<CARVALHO<<VITOR<ALEXA

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO CENTRO

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Centro da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Vítor Alexandre Machacaz Carvalho está como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 69044, titular do curso de Licenciatura Pós-Bolonha em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores pelo(a) Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria em 17-09-2007, agrupado na(s) Especialidade(s) de Eletrotécnica desde 29-11-2016, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 1 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Validade

Mais se declara que se encontra na efetividade dos seus direitos como engenheiro, bem como na sua capacidade para exercer as seguintes funções: • Elaboração de Projeto de instalações elétricas de acordo com o art.º 19º da Lei 14/2015, de 16 de fevereiro, e da Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, relativamente a obras da Categoria I e II estabelecidas nos quadros n. º1 e n.º 2 do Anexo III da Lei n.º 40/2015; • Execução de instalações elétricas de acordo com os artigos 4.º e 5.º da Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro e com a Lei n.º 41/2015, de 3 de junho, relativamente a obras da 4.ª Categoria, nas Subcategorias 1.ª, 2.ª, 3.ª, 4., 10.ª, 11.ª e 12.ª; • Exploração de instalações elétricas de acordo com o artigo 20.º da Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro e Anexo II da Portaria 255/2023 de 7 de agosto, até à potência instalada de 500 kVA e tensão de serviço até 30 KV. A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura

Coimbra, 13 de setembro de 2023.

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Região Centro

Isabel Lança
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: M4QAQOHU
Ref.ª: IE0001O_23
Declaração n.º: RC45767/2023

Rua Antero de Quental, N.º 107
239855190

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Direção Geral
de Energia e Geologia

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

Portugal Energia

Exmº Senhor
Engº Vítor Alexandre Machacaz Carvalho
Urbanização Chaves, lote 8 – 2º Dtº
3020-171 COIMBRA

509287

Sua referência: | Sua comunicação: | Nossa referência: Pº 4661 Téc. Nº **156164**

ASSUNTO: **Reconhecimento de Técnico Responsável de Instalações Elétricas de Serviço Particular (TRIESP) – Lei 14/2015, de 16 de fevereiro.**

Em cumprimento com o disposto na Lei nº 14/2015, de 16 de fevereiro, por terem sido verificados os requisitos para acesso à profissão regulamentada de, técnico responsável de instalações elétricas de serviço particular, tenho a informar que, por despacho datado de **12-06-2017**, foi aceite a inscrição de V. Exª como técnico responsável, nos domínios do **projeto**, **exploração** e **execução.**

A esta inscrição foi atribuído o número de registo **156164**.

Com os melhores cumprimentos

Maria José Espírito Santo
(Diretora de Serviços de Energia Elétrica)

/lst

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-203 Lisboa
Tel.: 217 922 700/800
Fax: 217 939 540
Linha Azul: 217 922 861
www.dgeg.pt

Área Norte:
Rua Direita do Viso, 120
4269 - 002 Porto
Telef.: 226 192 000
Fax: 226 192 199

Área Centro:
Rua Câmara Pestana, 74
3030 - 163 Coimbra
Telef.: 239 700 200
Fax: 239 405 611

Área Sul – Alentejo:
Zona Industrial de Almeirim
lote 18
7005-639 Évora
Telef.: 266 750 450
Fax: 266 743 530

Área Sul – Algarve:
Rua Prof. António Pinheiro e Rosa
8000 - 546 Faro
Telef.: 289 896 600
Fax: 289 896 691

Data
4 de agosto de 2023

Contribuinte n.º
218948590

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Ordem dos Engenheiros

Estimado/a Sr/a.,

A **Ordem dos Engenheiros, contratualizou com a Ageas Portugal**, em 1 de julho de 2018, o seguro de Responsabilidade Civil Profissional para todos os membros da Ordem.

Neste enquadramento e como membro da Ordem, confirmamos a sua adesão ao referido seguro cujo **n.º de apólice é 8410226152.**

Informamos ainda, que o capital seguro é de 75.000,00 € por membro, sinistro e anuidade.

Junto enviamos a declaração comprovativa da respetiva adesão, bem como as Condições Particulares e Especiais.

Como a sua satisfação é a nossa prioridade, este acordo tem como principal objetivo proporcionar-lhe ainda mais benefícios, ao reforçar a relação de parceria entre as duas entidades.

Caso necessite de alguma informação adicional, não hesite em contactar-nos.

Continuaremos a fazer por merecer diariamente a sua confiança.

Conte connosco,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 094MBZA3 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RC44977/2023

Data
4 de agosto de 2023

Contribuinte n.º
218948590

Apólice n.º
8410226152

Linha Exclusiva
21 794 30 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00 (custo de chamada para a rede fixa nacional)

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional
Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410226152
- Início: 01 de julho de 2023
- Termo: 30 de junho de 2024
- Pessoa Segura: Vítor Alexandre Machacaz Carvalho
- N.º de Cédula Profissional: 69044
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 75.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410226152.

Pela Ageas Portugal,

Luis Neves
Produção

Marisa Castro
Operações

Elementos de validação (Ordem dos Engenheiros)

Código: 094MBZA3 | Ref.ª: GM0004B | Declaração n.º: RC44977/2023

Anexo 1

TERMO DE RESPONSABILIDADE PELO PROJETO
DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE SERVIÇO PARTICULAR

(artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto)

1 Promotor / Entidade Exploradora

Nome:	Câmara Municipal de Setúbal				
Telefone:	265541500	E-mail:	vasco.silva@mun-setubal.pt	NIF:	501294104

2 Técnico responsável pelo projeto

Nome:	Vítor Alexandre Machacaz Carvalho				
N.º BI/CC:	11484754				
Telefone:	963359594	E-mail:	vitor.carvalho@kurial.pt	NIF:	218948590
N.º DGEG:	156164	N.º OE:	69044	N.º OET:	-
Morada:	Urbanização Chaves, LT8, 2ºDT				
C. Postal:	3020-171 Coimbra				

3 Identificação do imóvel

Lugar/Rua:	Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179		
Freguesia:	Sado		
Concelho:	Setúbal	Distrito:	Setúbal
Tipo de estabelecimento:	C-Recinto Desportivo		

4 Identificação da instalação elétrica

NIP:	07082050	Instalação nova	
CPE(s):	PT0002000075356234LA	Instalação existente	X

Declaro que se observam, no projeto de execução, as disposições regulamentares em vigor, bem como outra legislação aplicável.
Declaro também que o projeto simplificado está em conformidade com o projeto de execução, no que respeita às disposições regulamentares de segurança aplicáveis para efeitos de vistoria/inspeção.
30/11/2023

(Data e assinatura do técnico responsável pelo projeto)

Anexo 1.1

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE SERVIÇO PARTICULAR

(artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto)

1 Promotor / Entidade Exploradora

Nome:	Câmara Municipal de Setúbal				
Telefone:	265541500	E-mail:	vasco.silva@mun-setubal.pt	NIF:	501294104
Morada:	Paços do Concelho, Praça do Bocage				
C. Postal:	2900-866 Setúbal				

2 Técnico responsável pelo projeto

Nome:	Vítor Alexandre Machacaz Carvalho				
N.º BI/CC:	11484754				
Telefone:	963359594	E-mail:	vitor.carvalho@kurial.pt	NIF:	218948590
N.º DGEG:	156164	N.º OE:	69044	N.º OET:	
Morada:	Urbanização Chaves, LT8, 2ºDT				
C. Postal:	3020-171 Coimbra				

3 Identificação do imóvel

Lugar/Rua:	Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179				
Freguesia:	Sado				
Concelho:	Setúbal			Distrito:	Setúbal
Coordenadas GPS:	38.514936, -8.832075			NIP:	07082050
Tipo de estabelecimento:	C-Recinto Desportivo				
Tensão da RESP [kV]:	0.4kV			Potência a alimentar pela RESP [kVA]:	74,39 kVA

4 Identificação da instalação elétrica

Tipo de instalação	Instalação nova	Instalação existente	Observações
SE/PS/PTC			
Rede MT/AT			
Rede BT			
Instalação de utilização MT/AT			
Instalação de utilização BT		X	Recintos de espetáculos e divertimentos públicos ao ar livre
Grupos geradores			

Declaro que a informação apresentada identifica a instalação elétrica.
30/11/2023

(Data e assinatura do técnico responsável pelo projeto)

Legenda:
SE: Subestações; PS: Postos de Seccionamento; PTC: Postos de Transformação de Consumo.
RESP: Rede Elétrica de Serviço Público; MT/AT: Média e Alta Tensão; BT: Baixa Tensão.

Anexo 1.6

CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA
DA INSTALAÇÃO DE UTILIZAÇÃO BT

(Portaria n.º 949-A/2006, de 11 de setembro, na redação atual: RTIEBT)

1 Características da instalação

Tipo de estabelecimento	Instalação de utilização	Tensão nominal [kV]	Nome do QE	S do QE [kVA]	Nome dos QP	S dos QP [kVA]
C	Recintos de espetáculos e divertimentos públicos ao ar livre	0,4	Q.E.Entrada	74,39 kVA	Q.E.P.Bar	11,13 kVA
					Q.E.P.Bálnearios	62,20 kVA
					Q.E.P.Técnico	22,19 kVA

2 Dimensionamento das canalizações

Quadros elétricos (origem – destino)	Esque-ma de neutro	S [kVA]	Ib [A]	Tipo de proteção	In [A]	I2 [A]	Mét. Ref.	Modo de instalação	Iz [A]	1,45 Iz' [A]	Canalização	L [m]	ΔU [%]	ΔU' [%]	Icc máx [kA]	Pdc [kA]	Icc min [kA]	Regu-lação [kA]
Portinhola - Q.E.Entrada	TT	74,39	107.82	Fusível	200	320	D	Condutores isolados em condutas circulares enterradas	343	497,35	XAV3x120+70	10	0,18	-	-	-	-	-
Q.E.Entrada - Q.E.P.Bar	TT	11,13	16.13	Disjuntor	40	64			113	163,85	XV4x16	50	0,82	-	-	-	-	-
Q.E.Entrada - Q.E.P.Balneários	TT	62,20	90.15		125	200			343	497,35	XAV3x120+70	110	1,71	-	-	-	-	-
Q.E.P.Balneários - Q.E.P.Técnico	TT	22,19	32.15		80	128			144	208,8	XV3x25+2G16	30	0,64	-	-	-	-	-

3 Classificação dos equipamentos e dos locais onde estão inseridos

Equipamentos elétricos	IP	IK	Código da influência externa																
			AA	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AN	AP	AR	CB	BB	BC	BD	BE	CA
	43	04	8	3	1	2	1	1	-	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1

Legenda:

S: Potência aparente; QE: Quadro de Entrada; QP: Quadro Parcial; Ib: Corrente de serviço do circuito; In: Corrente estipulada do dispositivo de proteção; I2: Corrente convencional de funcionamento do dispositivo de proteção; Iz: Corrente admissível na canalização; Iz': Corrente admissível na canalização, corrigida; Met. Ref.: Método de Referência; L: Comprimento simples da canalização; ΔU: Queda de tensão relativa; ΔU': Queda de tensão relativa, desde o Quadro Geral de Baixa Tensão; Icc máx: Corrente de curto-circuito máxima; Pdc: Poder de corte; Icc min: Corrente de curto-circuito mínima.

Notas:

Tipo de proteção: Fusível, Disjuntor.

Equipamentos elétricos: motores, transformadores, aparelhagem, aparelhos de medição, dispositivos de proteção, elementos constituintes de uma canalização, aparelhos de utilização, etc.

Deve ser efetuada uma caracterização por cada instalação elétrica distinta, incluindo as instalações coletivas e entradas, as instalações elétricas em condomínios fechados e as instalações elétricas temporárias (exemplos: estaleiros, feiras, exposições, recintos de espetáculos, etc.).

FICHA ELETROTÉCNICA

DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE SERVIÇO PARTICULAR

(emitido nos termos do disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto)

1 - Requerente/Entidade Exploradora					
Nome:	Câmara Municipal de Setúbal			NIF/NIPC:	501294104
Telefone:	265541500	E-Mail:	vasco.silva@mun-setubal.pt		
Morada:	Paços do Concelho, Praça do Bocage				
C. Postal:	2900-866 Setúbal				

2 - Técnico Responsável					
Nome:	Vítor Alexandre Machacaz Carvalho			NIF:	218948590
Telefone:	963359594	E-Mail:	vitor.carvalho@kurial.pt	N.º DGEG:	156164

3 - Localização do imóvel						
Freguesia:	Sado		Concelho:	Setúbal	Distrito:	Setúbal
Entrada[1] principal (Lugar/Rua):	E1	Rua Principal das Praias do Sado, Nº 179			Coordenadas GPS:	38.514936, -8.832075
Outra Entrada[1] do Imóvel:					Coordenadas GPS:	

4 - Caraterização do imóvel			
Descrição do Imóvel:	Campo de Futebol	Instalação:	Existente
Classificação das instalações[2]:	Recintos de espetáculos e divertimentos públicos ao ar livre	Total Ramais:	1

5 - Instalação Eletrica

Tipo da Instalação [3]	Entrada do Imóvel	Ramal N.º	NIP[4] (existente)	CPE[5] (existente)	Andar	Fração	Tipo utilização individual [6]	Entrada	Total Instalado (kVA)	Fator de Simulta-neidade	Potência a Alimentar (kVA)
C	E1	1	07082050	PT0002000075356234LA	-	-	Resinto Desportivo	Trif.	74,39	1,00	74,39

Tipo de Instalação	Potência Total Instalada (kVA)
Tipo A: geradores de segurança e de socorro	0,00
Tipo B: instalações alimentadas em MT/AT/MAT	0,00
Tipo C: instalações alimentadas em BT	74,39

Declaro que a informação apresentada caracteriza a instalação elétrica.

2023/11/30

(Data e assinatura do técnico responsável)

FE_v.20190222

(1) Localização (Rua e numeração de porta ou Lugar) do(s) ponto(s) de entrega ao imóvel (ramais de alimentação).
Caso a instalação de utilização seja alimentada por um ramal próprio, deve mencionar a respetiva localização.
(2) Conforme Anexo I do Despacho n.º 1/2018 da DGEG.
(3) Conforme art.º 3.º do Decreto-Lei nº 96/2017. Para instalações do "Tipo A", de socorro ou segurança, indicar a "Entrada", "Ramal N.º", "NIP" e "CPE" da instalação de utilização a que está associado.
(4) NIP - Número de Identificação do Prédio. Caso ainda não esteja atribuído, colocar "-".
(5) CPE - Código do Ponto de Entrega (conforme art.º 229º do RRC). Caso ainda não esteja atribuído, colocar "-".
(6) Conforme Anexo II do Despacho n.º 1/2018 da DGEG.

Localização do Campo Municipal Júlio Tavares

SETÚBAL

CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL
Departamento de Urbanismo / Divisão de Planeamento Urbanístico
Gabinete de Sistemas de Informação Geográfica e Toponímia

Planta de localização: Campo Municipal Júlio Tavares

INFORMAÇÃO: Carta Militar à escala 1:25000 datada de 2006		Data: 11-2023
Sistema de referência: ETRS89/PT TM06 Projeção Transversal de Mercator / Elipsoide GRS80	Escala: 1:25000	Nº Des.: 01

Índice Peças Desenhadas

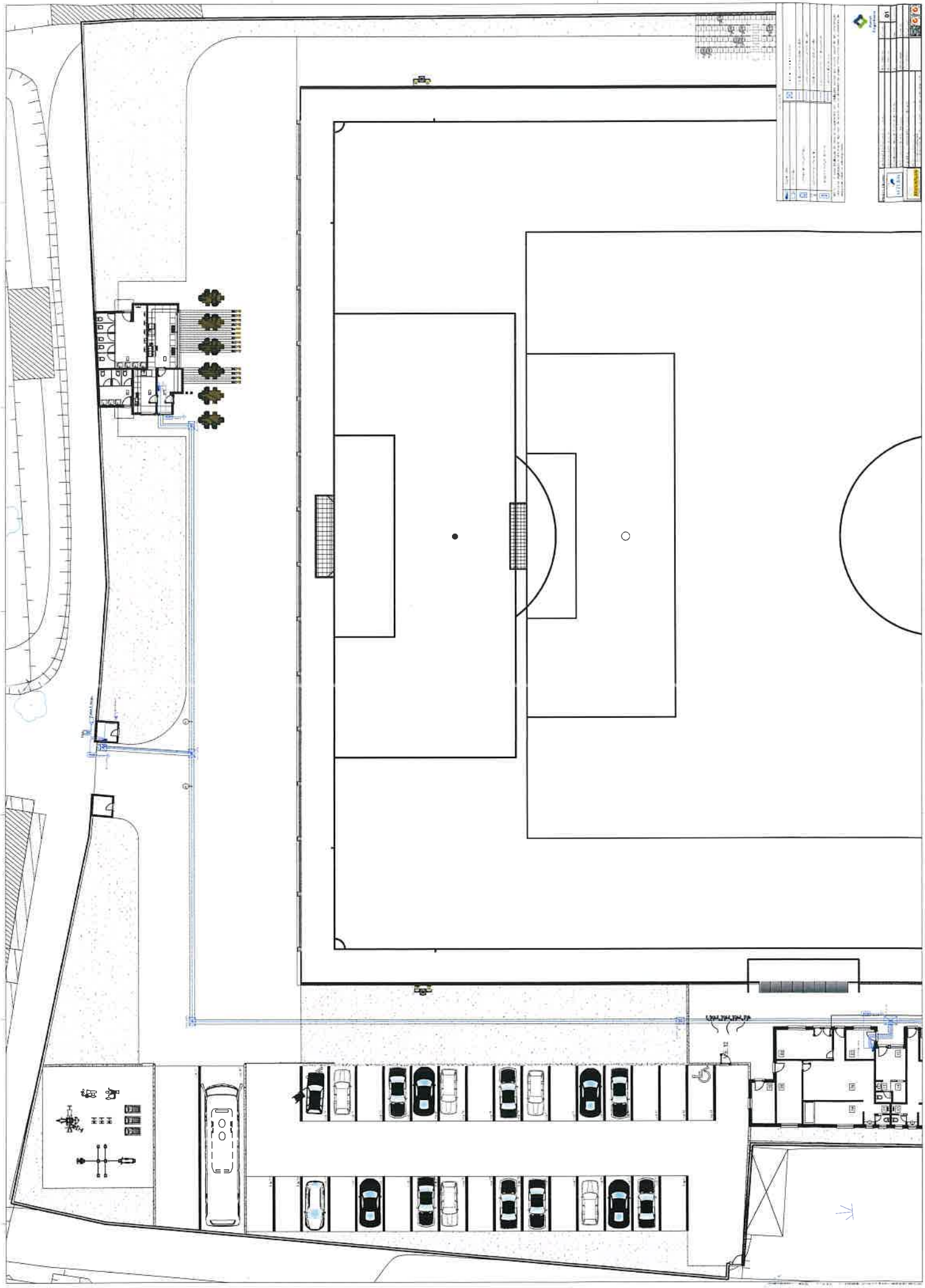
Desenho	Nº
Ligação à Rede e Interligação de Quadros (norte) - Esc. 1/100	01 / 02
Tomadas e Alimentações - Esc. 1/100	03 / 04
Iluminação Normal - Esc. 1/100	05 / 06
Iluminação de Emergência - Esc. 1/100	07 / 08
Diagrama da Rede de Condutas - S/Esc.	09
Esquemas de Quadros Elétricos - S/Esc.	10 / 11
Pormenor da Vala Técnica - S/Esc.	12
Pormenor das Formações com Envolvimento em areia ou pó de pedra- S/Esc.	13
Pormenor das Formações com Envolvimento em betão - S/Esc.	14
Pormenor da Instalação de Infraestruturas - S/Esc.	15
Pormenor da Câmara de Visita - S/Esc.	16
Pormenor das Tampas e Aros para CV e CVR - S/Esc.	17

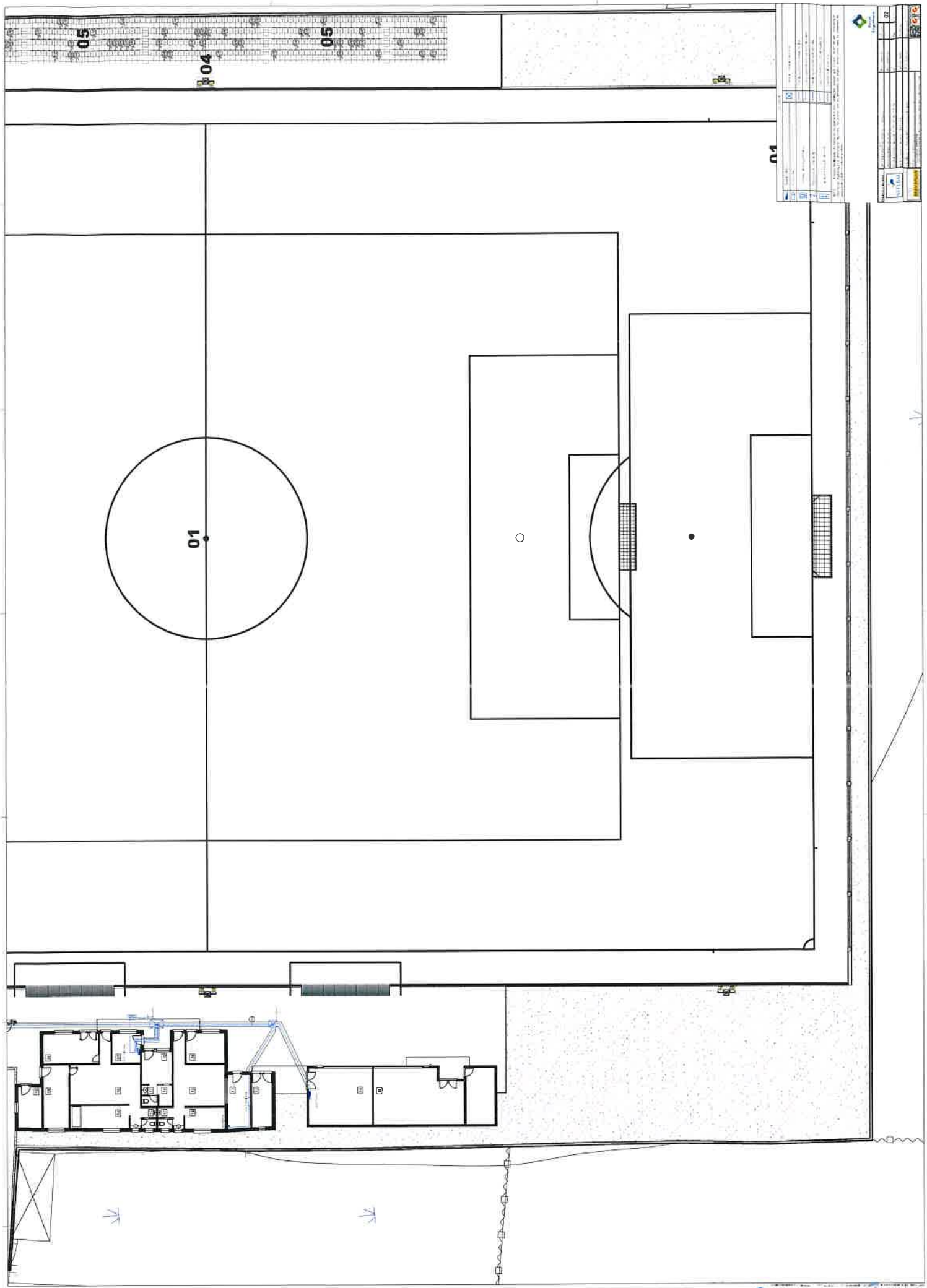
Kurial Engenharia

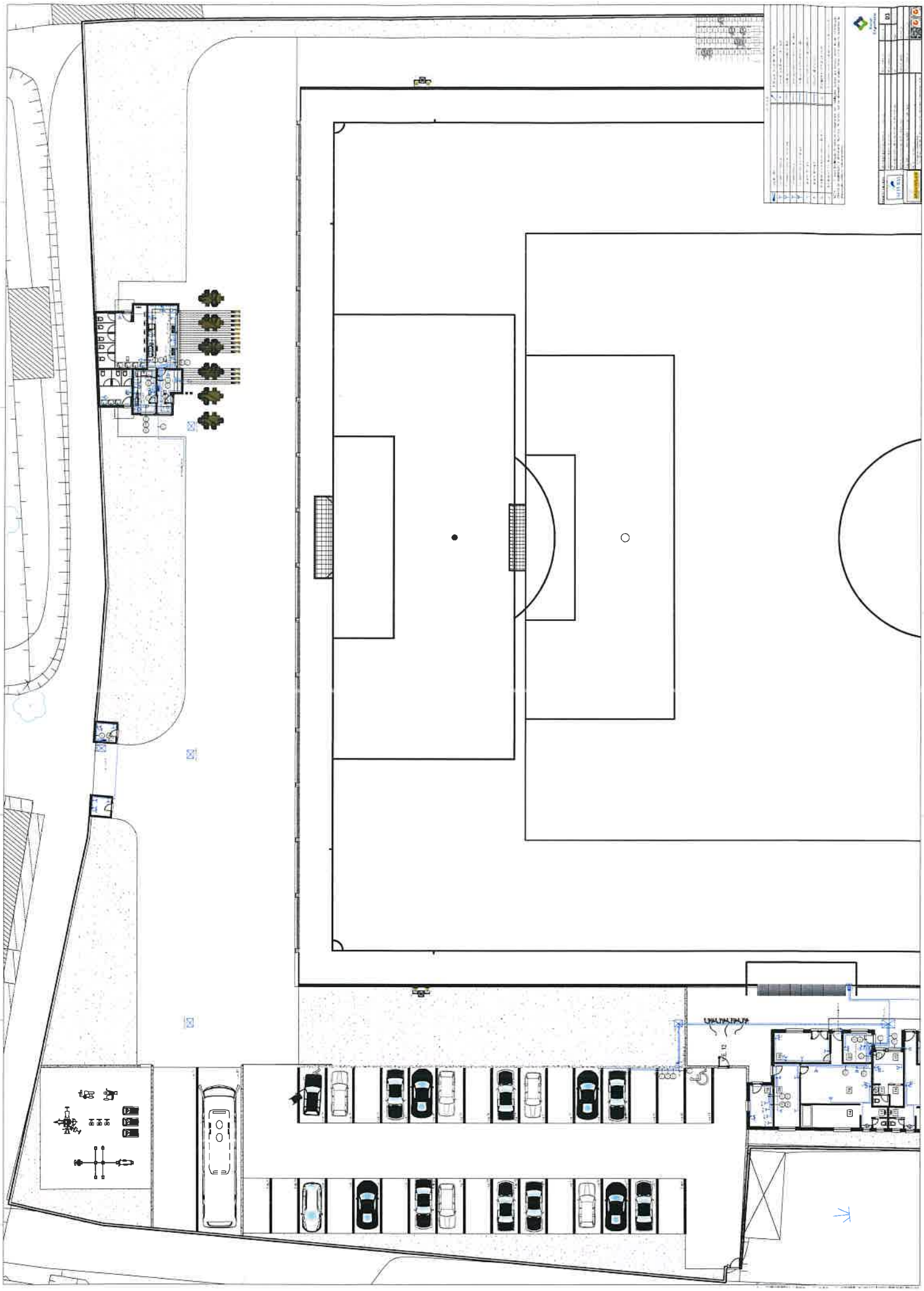
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade à qual se destina: OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	nº: 00
entidade promotora (logotipo): SETUBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VITOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (INDICE PEÇAS DESENHADAS)	assinatura:		
	obs.: todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

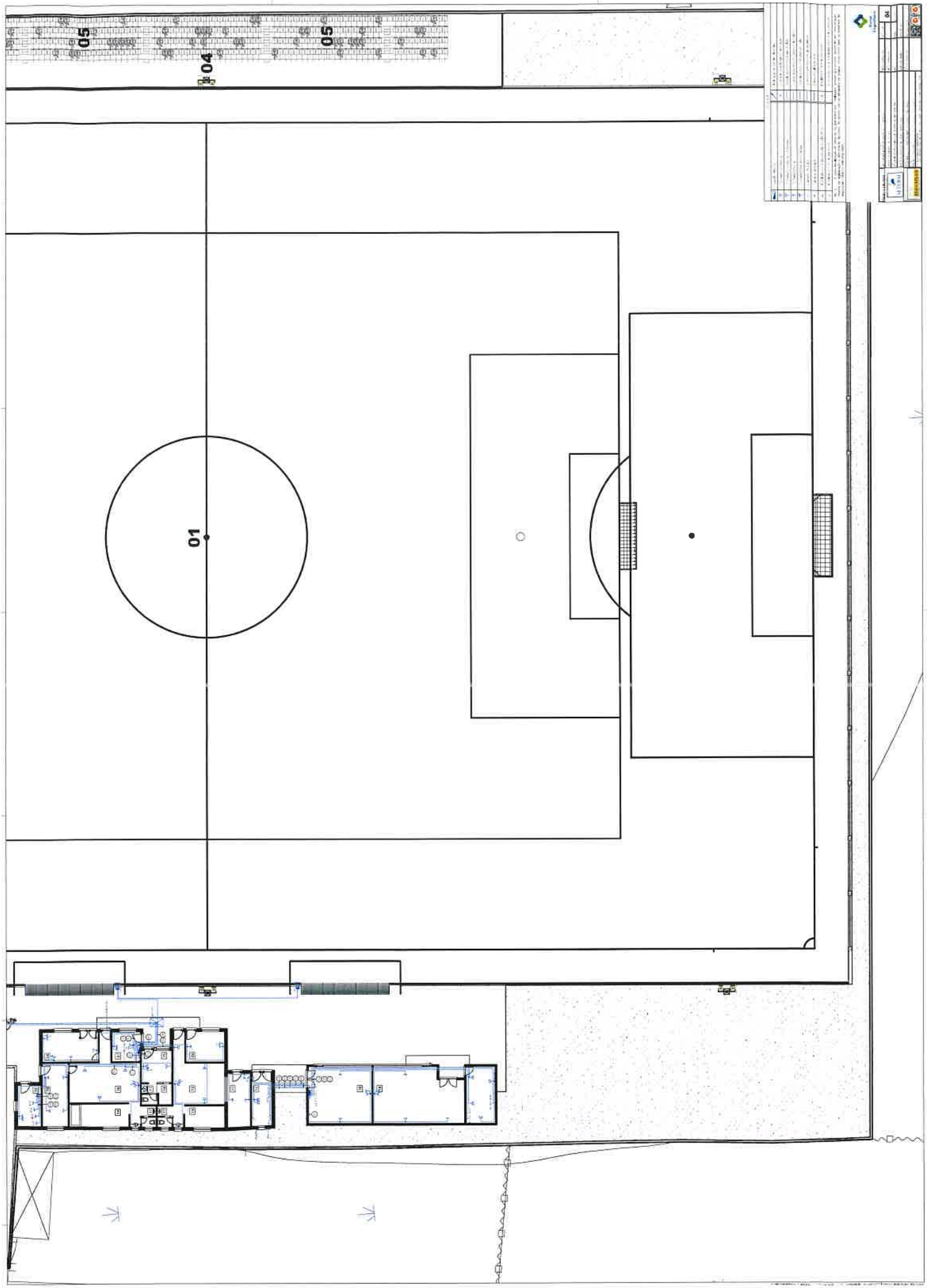
**este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor.

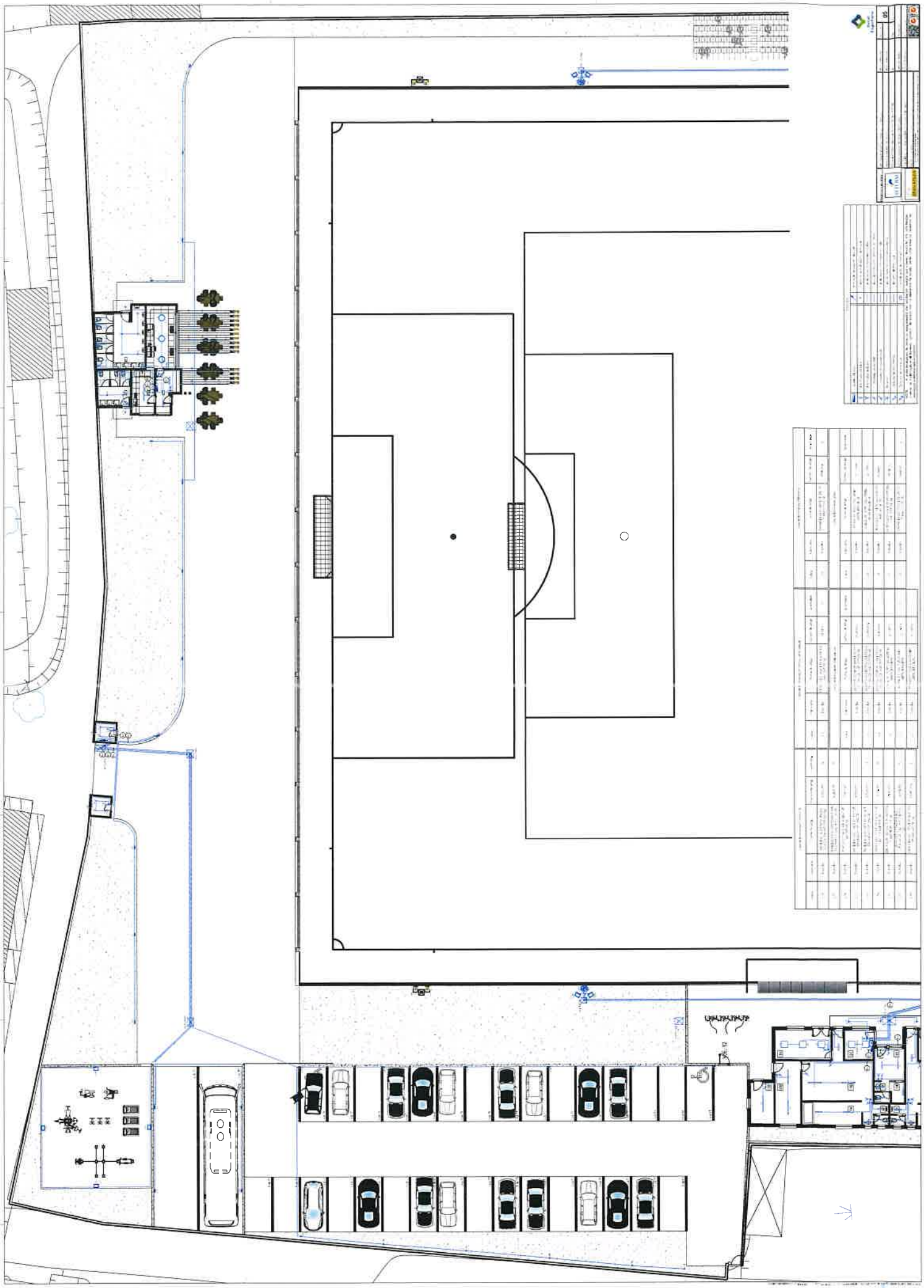
RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef. +351 291 957 970 | telem. +351 916 414 441 | email bravaplan@bravaplan.com

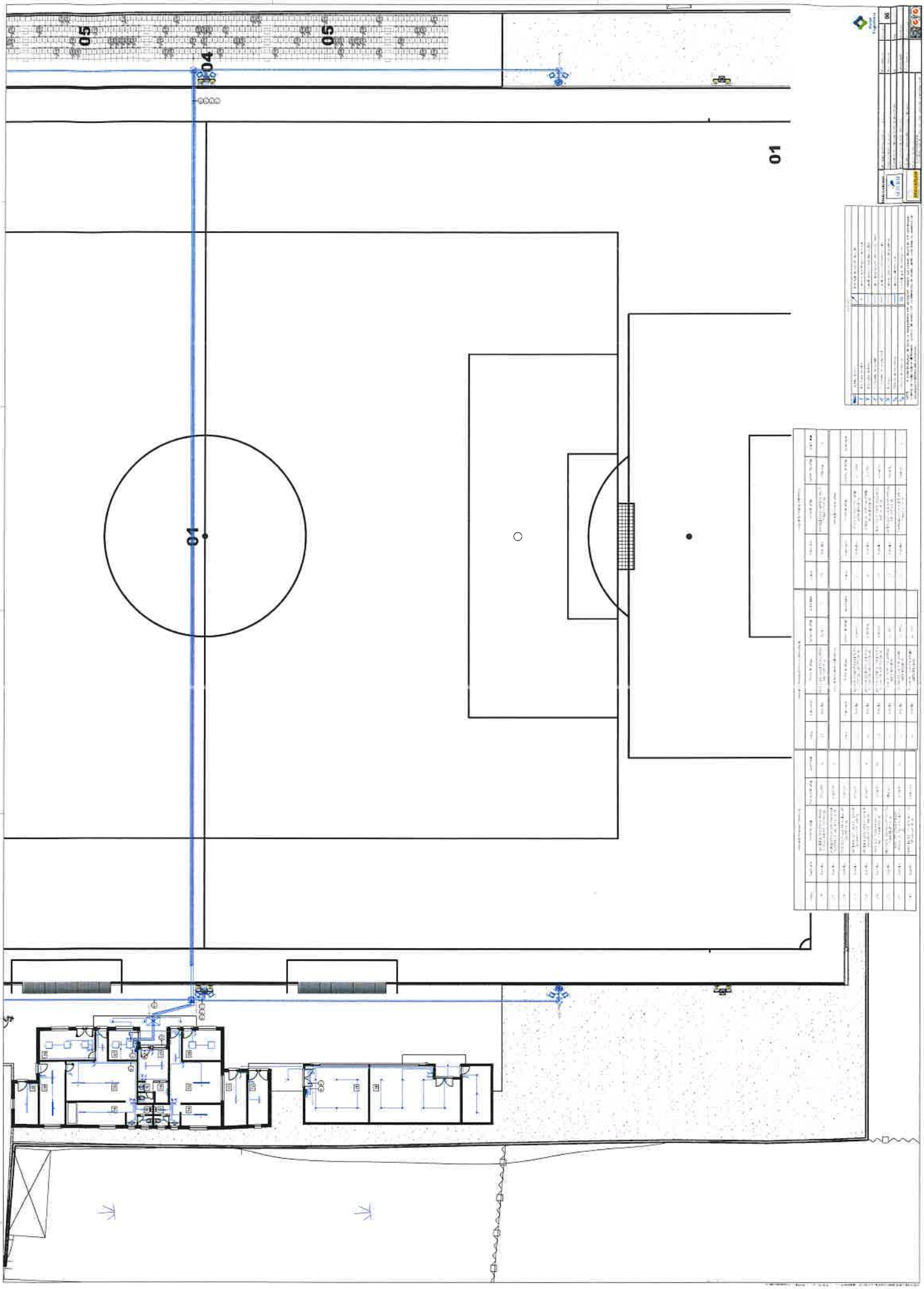


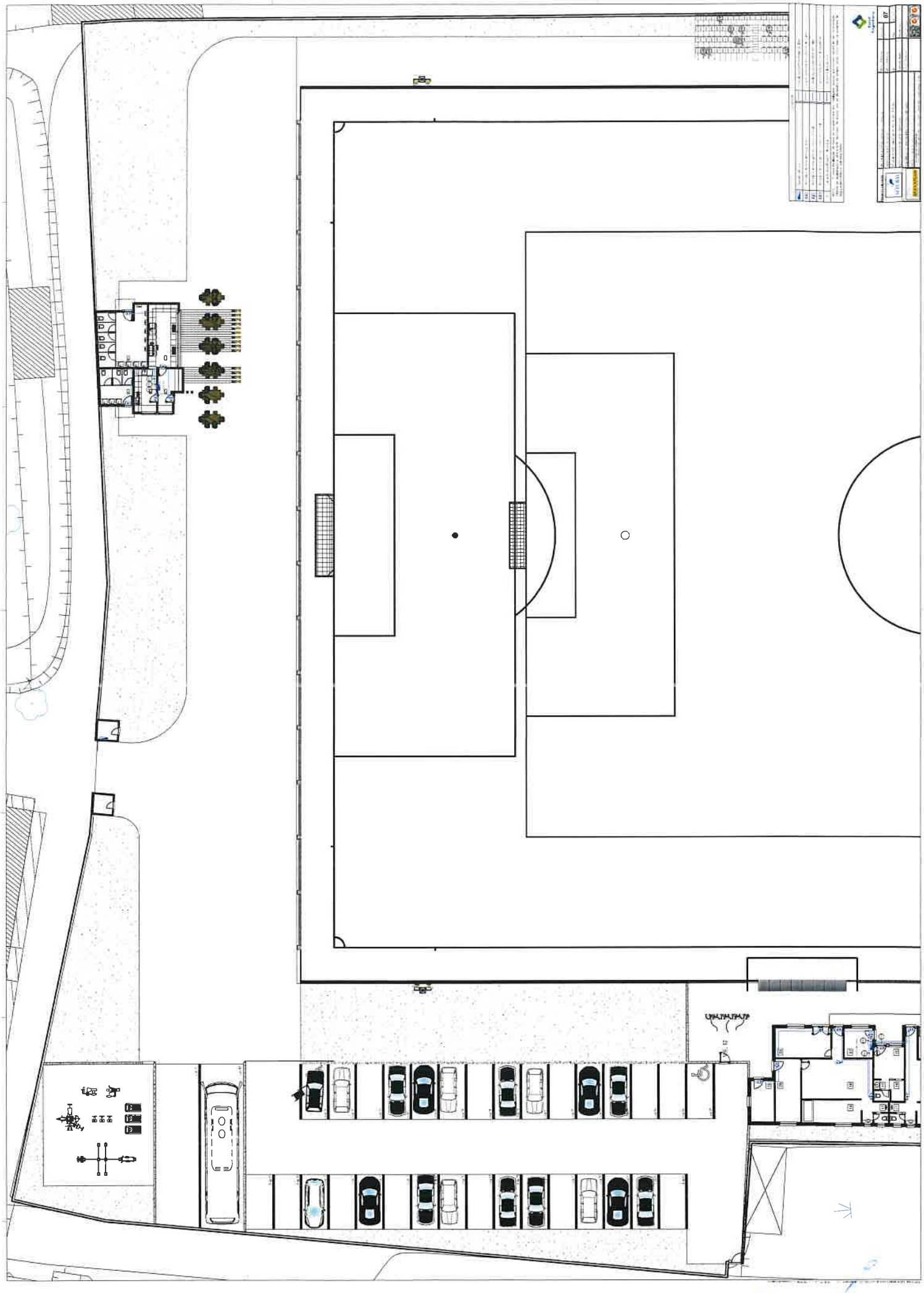

05
04
05
01
01

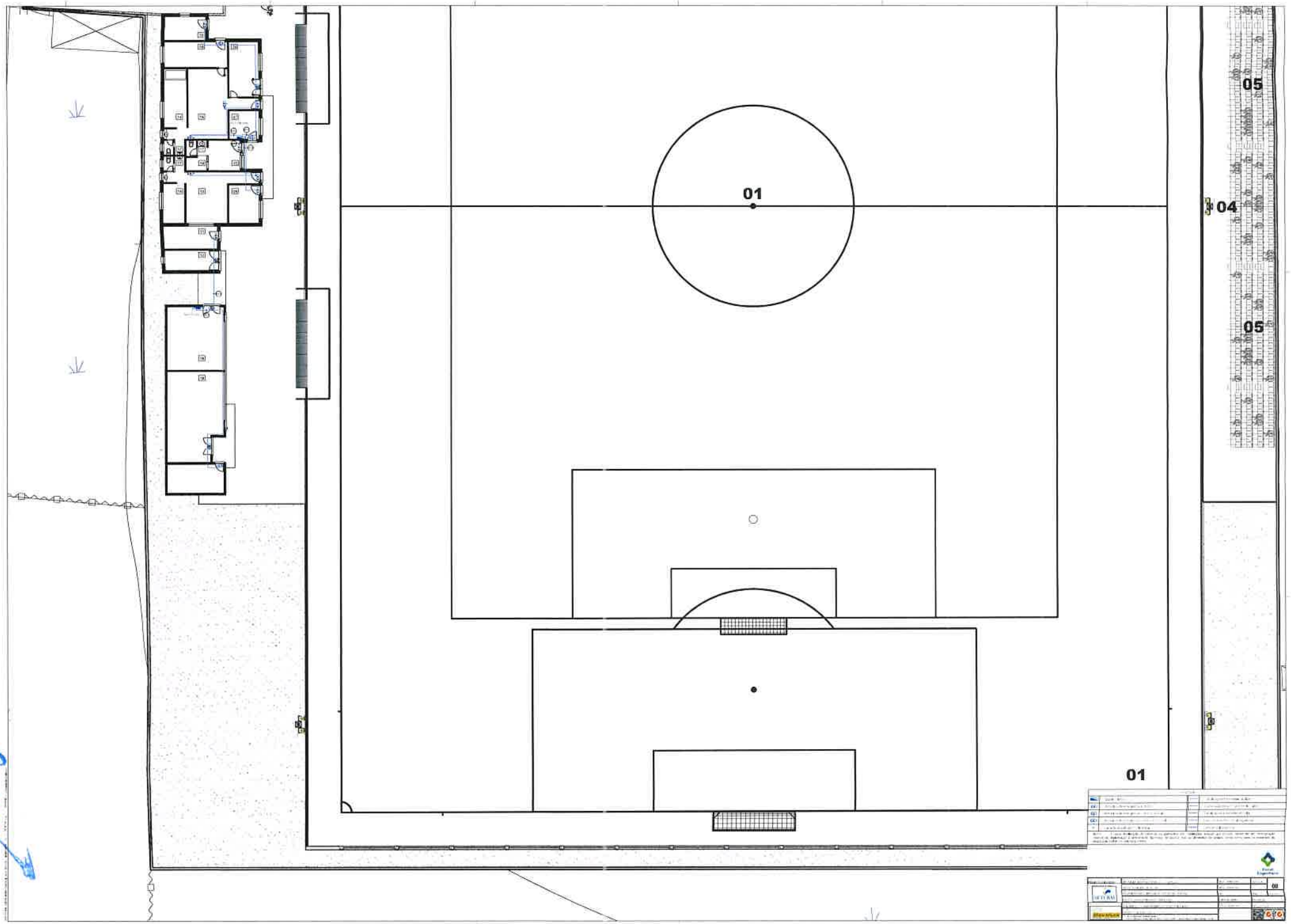



05
04
05
01

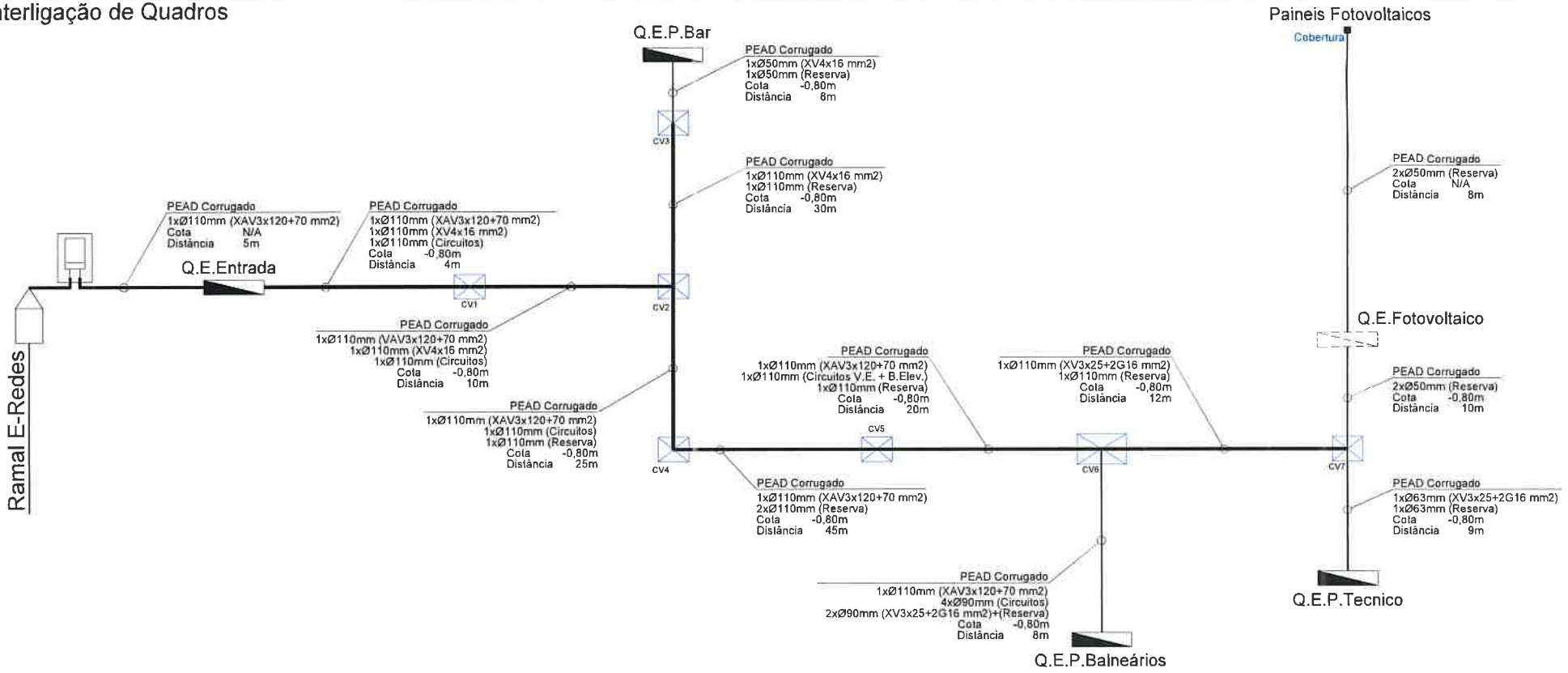



05
04
05
01
01

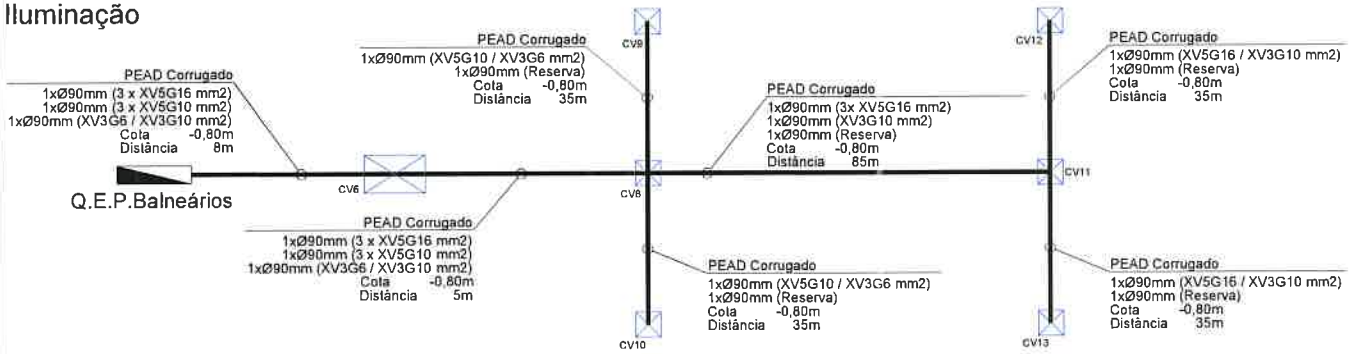



01
04
05
05
01

Interligação de Quadros



Iluminação

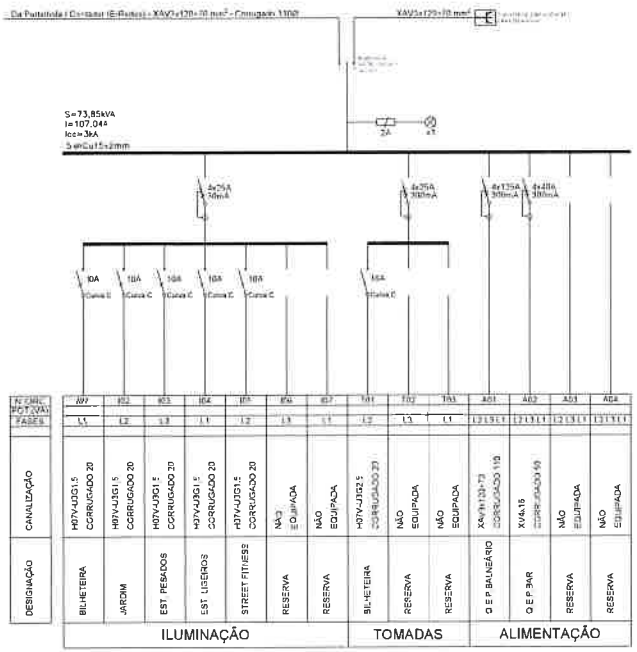


Kurial Engenharia

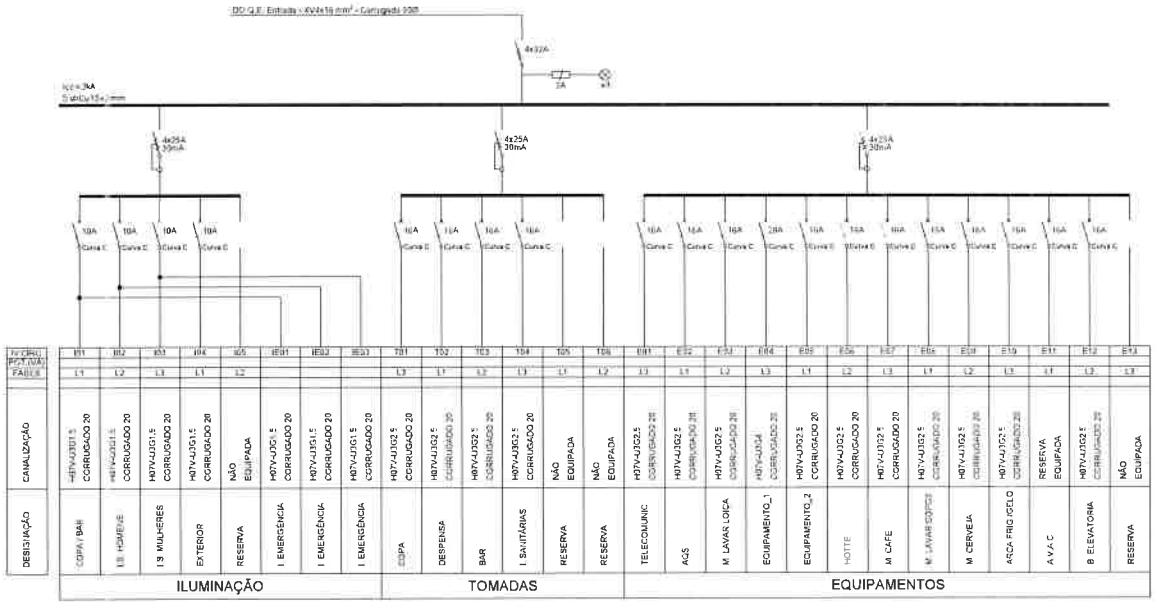
PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA ISENTA NOS TERMOS DO DO R.J.U.E	TIAGO CARVALHO	S/ESCALA	09
SETUBAL	CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	TIAGO CARVALHO		
	FREGUESIA DO ESTADO	CAMPO JULIO TAVARES	SETUBAL	PORTUGAL	N/A	P588	2023 NOV
	INSTALAÇÕES ELETRICAS DE UTILIZAÇÕES	EMANUEL ABREU	P588PA_DES	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	VÍTOR CARVALHO	RG13_SGS_V4	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (DISCIPLINA DA REDE DE CONDUTAS)			

RUA 5 DE MAIO EDIFICIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9950-208 RIBEIRA BRAVA | 291 957 970 | 916 414 441 | bravaplan@bravaplan.com

Q.E.	Entrada



Q.E.P.	Bar



LEGENDA			
	Interruptor		Relé térmico
	Dijuntor		Sinalizador
	Interruptor Diferêncial		Interruptor crepuscular
	Dijuntor Diferêncial		Interruptor Horário de N canais
	Fusível	TLC	Telecomando da Iluminação Emergência
	Contactor		Descarredador de sobretensões

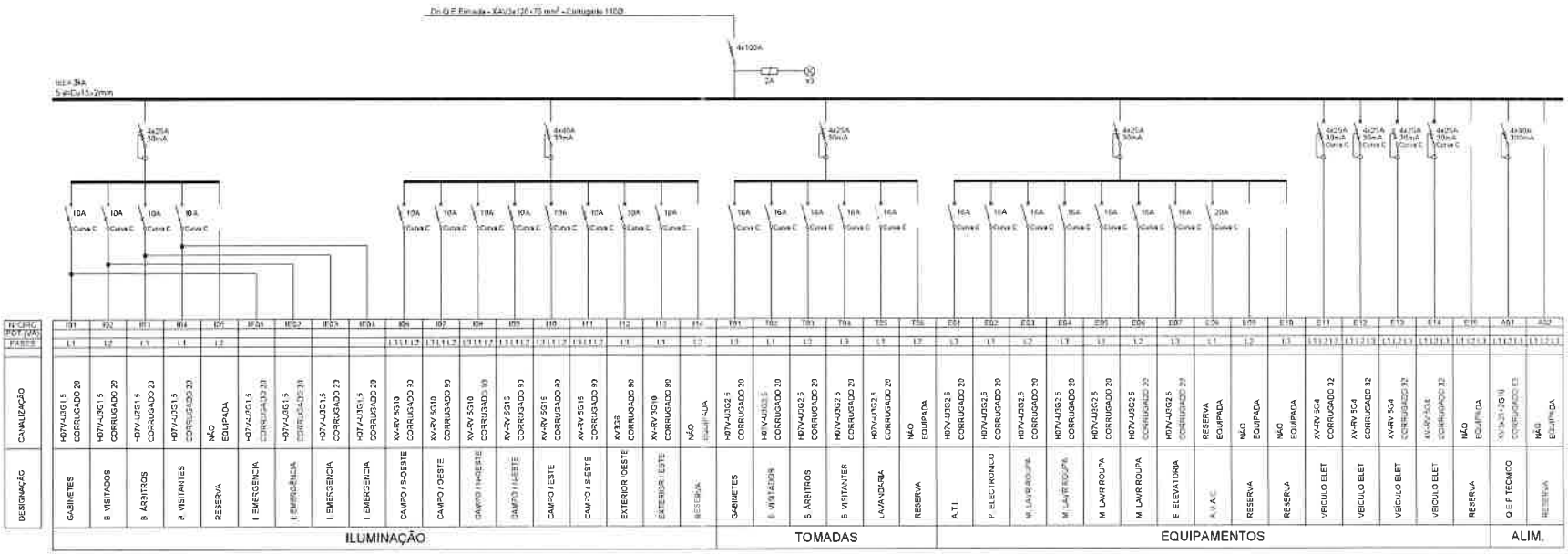
NOTA:
Todas as ligações internas dos Quadros Eléctricos são no mínimo com H07V-F4mm².
Todos os disjuntores são com curva de disparo do tipo 'C'.
Toda a aparelhagem a instalar nos quadros é do tipo modular.
Todos os dispositivos de comando serão colocados em painel próprio.
Todos os quadros deverão ter no mínimo 6kA de poder de corte, segundo a norma EN 60898.

Kurial Engenharia

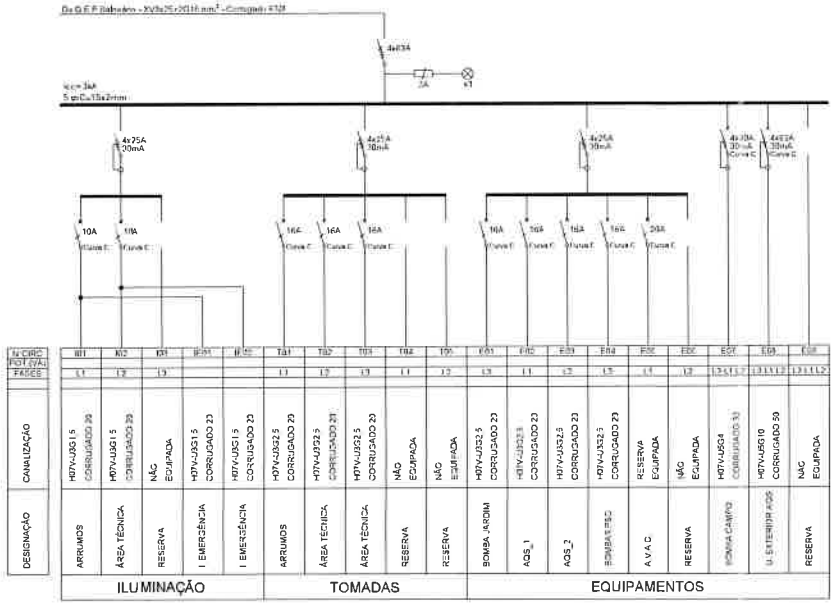
PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PUBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO [illegible] DO R.J.U.E.	TIAGO CARVALHO	S/ESCALA
SETÚBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	TIAGO CARVALHO	10
	FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	N/A	P588 / 2023 NOV
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	EMANUEL ABREU	P588PA_DES
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	VITOR CARVALHO	RG13_SGS_V4
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (REQUISITOS DE QUADROS ELETRICOS)		

RUA 5 DE MAIO EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 2950-238 | RIBEIRA BRAVA | [illegible] 291 957 972 | [illegible] 916 414 441 | [illegible] bravaplan@sapo.com

Q.E.	Balneário



Q.E.P.	Técnico



LEGENDA			
	Interruptor		Relé térmico
	Disjuntor		Sinalizador
	Interruptor Diferêncial		Interruptor crepuscular
	Disjuntor Diferêncial		Interruptor Horário de N canais
	Fusível	TLC	Telecomando da Iluminação Emergência
	Contactor		Descarredador de sobretensões

NOTA:
Todas as ligações internas dos Quadros Eléctricos são no mínimo com H07V-F4mm².
Todos os disjuntores são com curva de disparo do tipo 'C'.
Toda a aparelhagem a instalar nos quadros é do tipo modular.
Todos os dispositivos de comando serão colocados em painel próprio.
Todos os quadros deverão ter no mínimo 6kA de poder de corte, segundo a norma EN 60898.

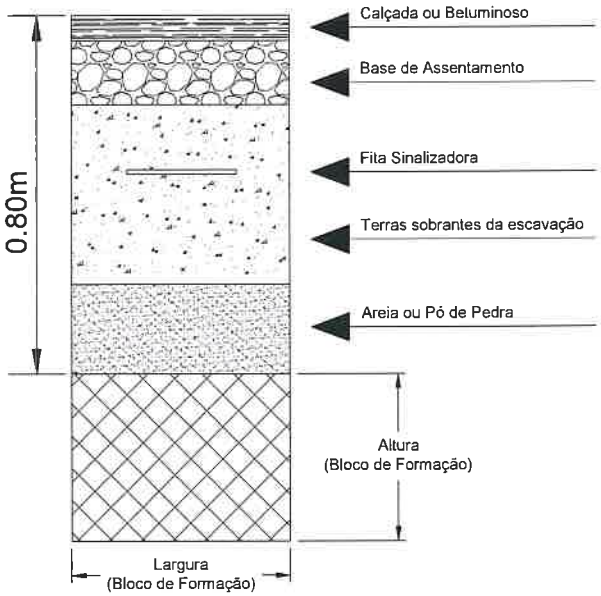
Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO ... DO R.J.U.E.	TIAGO CARVALHO	S/ESCALA	11
SETUBAL	CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	TIAGO CARVALHO	...	
	FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	N/A	PS88	2023 NOV
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	EMANUEL ABREU	PS88PA_DES	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	VITOR CARVALHO	RG13_SGS_V4	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO (ESPECIALIDADE DE QUADROS ELÉTRICOS)			

RUA 5 DE MAIO EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY III LOJA B 2910-203 SETÚBAL | tel. 291 957 913 | fax: 916 414 441 | e-mail: bravaplan@bravaplan.com

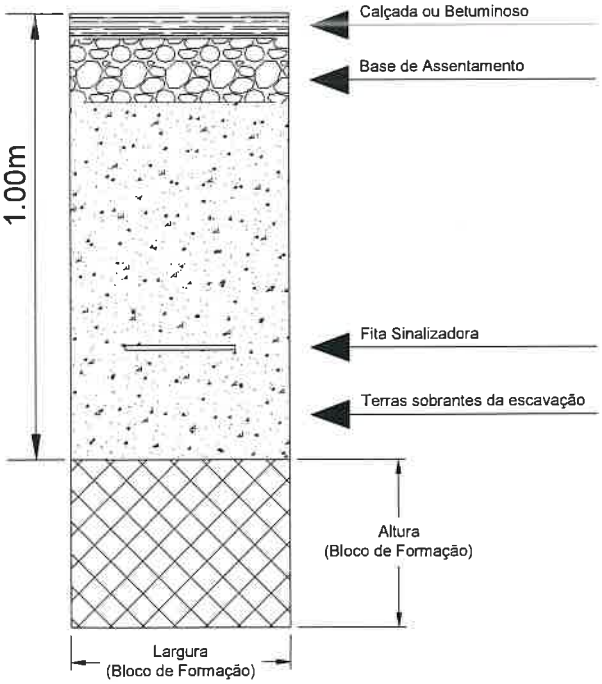
PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM PASSEIO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM TRAVESSIA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



Kurial Engenharia

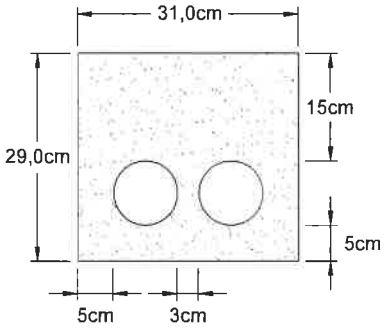
RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | (dist.) +351 291 957 970 | (dem.) +351 916 414 441 | email bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	Nº: 12
entidade promotora (dono obra): SETUBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	codigo: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA VALA TÉCNICA)	assinatura:		
	obs.: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

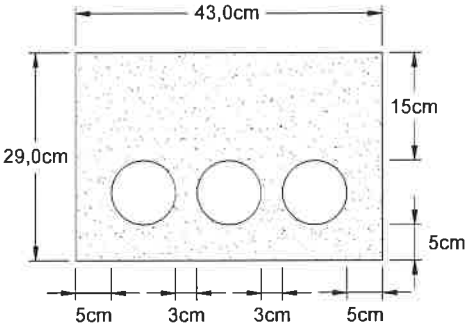
** este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM AREIA OU PÓ DE PEDRA

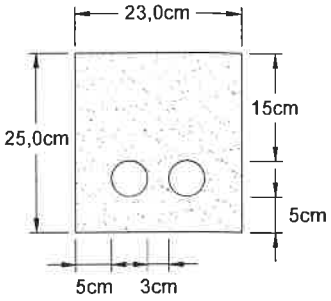
FORMAÇÃO 1
2xØ90



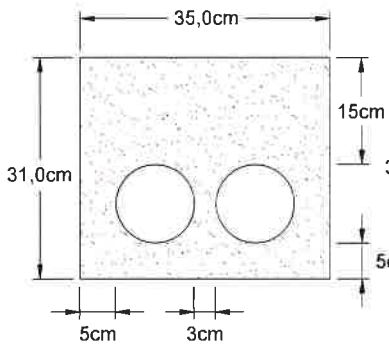
FORMAÇÃO 2
3xØ90



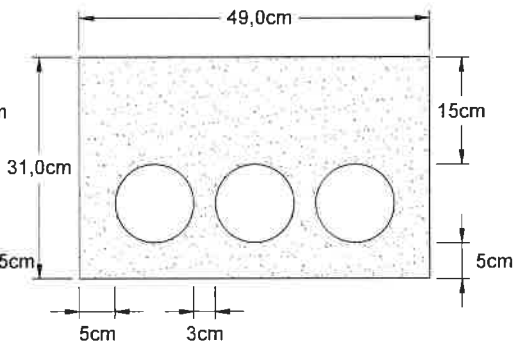
FORMAÇÃO 3
2xØ50



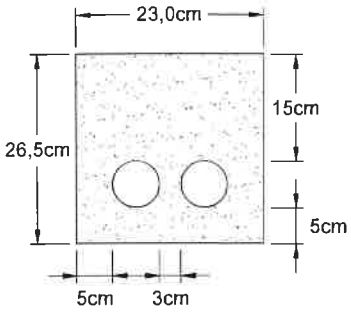
FORMAÇÃO 4
2xØ110



FORMAÇÃO 5
3xØ110



FORMAÇÃO 6
2xØ65



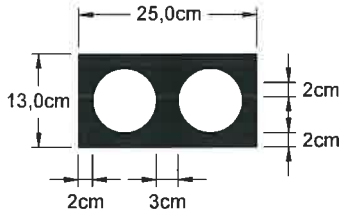
Kurial Engenharia

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.17º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	nº: 13
entidades promotoras (logotipo): SETUBAL	requerente: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	subsistema: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelo: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor do projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra *este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor			

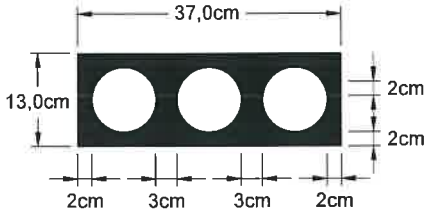
RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I tel.: +351 291 957 970 I tlm.: +351 916 414 441 I email: bravaplan@bravaplan.com

FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM BETÃO C20/25

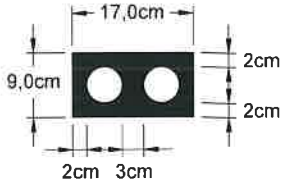
FORMAÇÃO 1
2xØ90



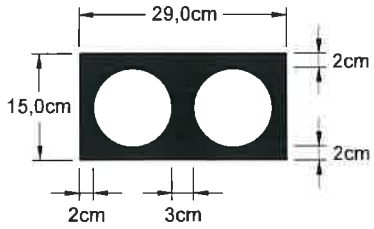
FORMAÇÃO 2
3xØ90



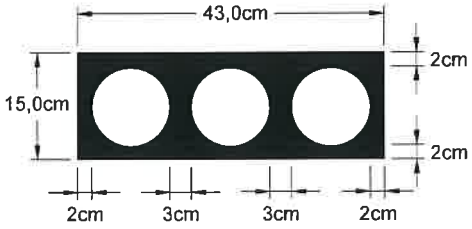
FORMAÇÃO 3
2xØ50



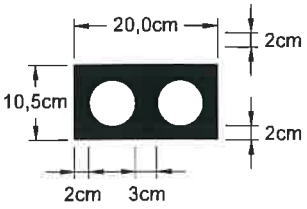
FORMAÇÃO 4
2xØ110



FORMAÇÃO 5
3xØ110



FORMAÇÃO 6
2xØ65



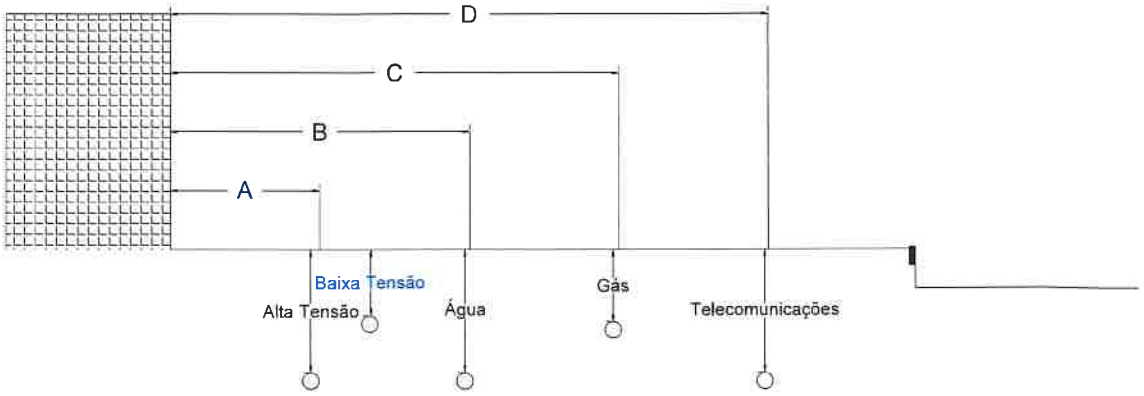
Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B, 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I tel.: +351 291 957 970 I telem. +351 916 414 441 I email bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	fl.: 14
entidade promotora / dona de obra: SETUBAL	executante: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	subsolo: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
entidade projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

**este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte ou comunicado a terceiros sem expressa autorização do seu autor

PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS NOS PASSEIOS



ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS NO SUBSOLO (1)

Largura do Passeio [M]		0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00	2.10	2.20	2.30	2.30	2.40
Afastamento	A	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	B					0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	C								1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40	1.40	1.40
	D											1.40	1.40	1.40	1.60	1.60	1.60	1.80	1.80	1.80	1.80
Cotas	BT	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	AT	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	A					0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	G								0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	T											0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

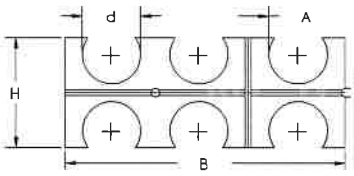
(1) Salvo regulamentação camarária ou de outra entidade;

Não há lugar a instalações subterrânea de telecomunicações no passeio com menos de 1,60m;

Na via de circulação rodoviária, a cota é de 1,00 m.

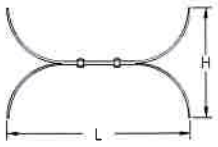
ESPAÇADEIRAS

Tubos de FRP e PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS			
A	B	H	d
30 mm	438 mm (*)	188 mm	110 mm
(*) consoante o número de tubos			

Tritubos PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS		
H	L	P
70 mm	127 mm	35 mm

NOTA:
As uniões devem ficar desencontradas entre si 0,5m.
As espaçadeiras de 3 em 3 metros e a 1,5m das uniões.

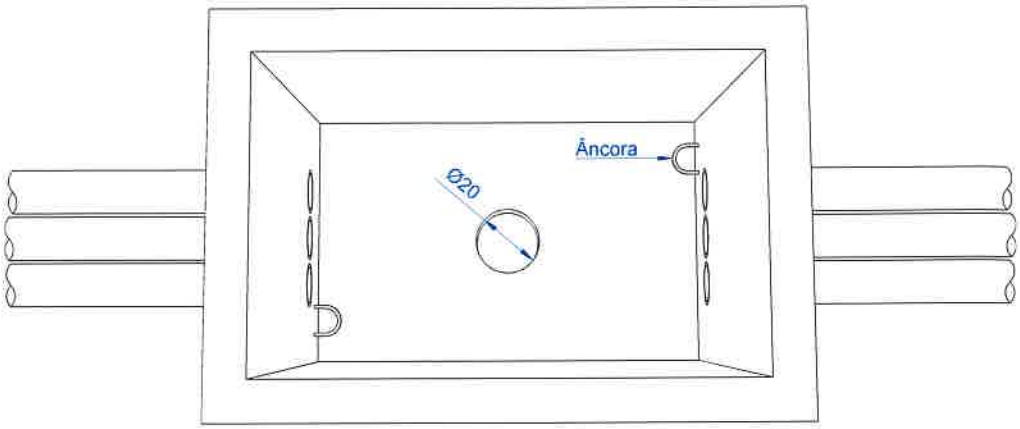
Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef. +351 291 957 970 | telem. +351 916 414 441 | email bravaplan@bravaplan.com

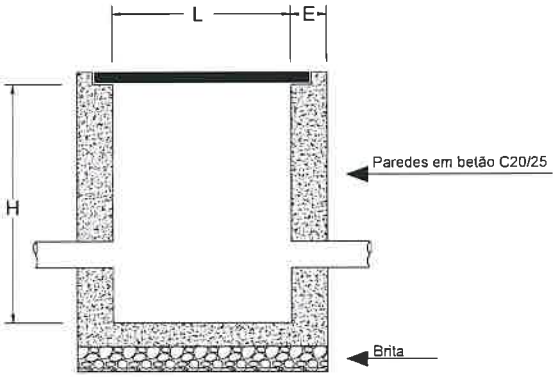
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	fl. 15
entidade promotora do projeto: SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	designação: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

* este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

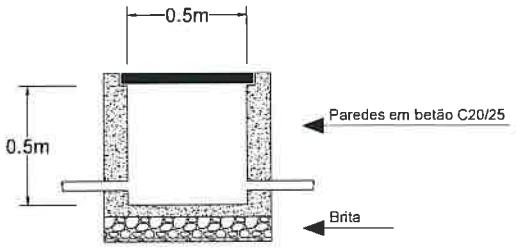
PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVR



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVM



TIPO	Dimensões mínimas interiores das CV (cm)				Dimensões das tampas CV	
	Pé direito H)	Largura (L)	Comprimento	Espessura das paredes (E)	Abertura Util CxL (cm)	Espessura das paredes (E)
CV	50	50	50	10	50x50	2
CVR1	100/150/175	60	75	10<E<20	75x60	2
CVR2	100/150/175	75	120	10<E<20	120x75	4
CVR3	175	75	150	10<E<20	150x75	4

Kurial Engenharia

fase: PROJECTO EXECUÇÃO

entidade licenciadora ou aprovante: OBRA PUBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.

requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL

local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL

projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES

designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES

desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA)

obs.: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra

**este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

projetou: TIAGO CARVALHO projectista

desenhou: TIAGO CARVALHO projectista

respeitou: N/A

coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro

autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro

assinatura

escala: S/ESCALA

subsitio: ...

processo: P588

data: 2023/NOV

id documento: P588PA_DES

codigo: RG13_SGS_V4

nº: 16

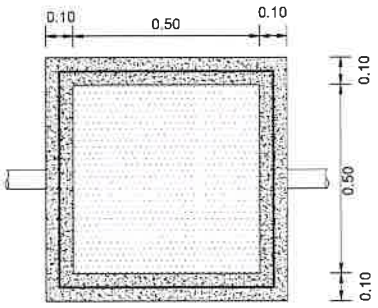
SETUBAL MUNICÍPIO DE PORTUGAL

BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda

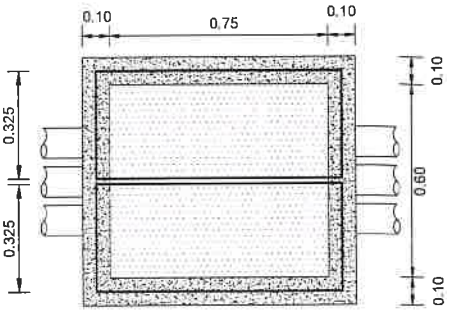
Rua 6 de Maio n.º 43, loja B, 9350 – 208 | Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | tlf: +351 291 957 970 | tlm: +351 916 414 441 | site: www.bravaplan.com | email: bravaplan@bravaplan.com

PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CAIXAS DE VISITA

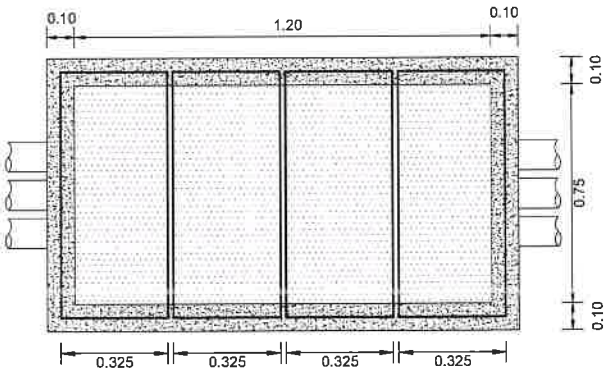
TIPO CV 50x50



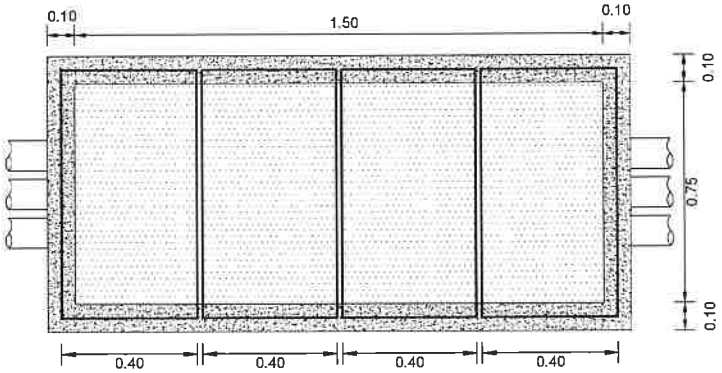
TIPO CVR1 75x60



TIPO CVR2 120x75



TIPO CVR3 150x75



Kurial Engenharia

Rua 6 de Maio n.º 43, loja B, 9350 – 208 | Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf. +351 291 957 970 | Tlm. +351 916 414 441 | Site www.bravaplan.com | email: bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	nº: 17
entidade promotora (dono obra): SETUBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelo: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CV E CVR	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra. "este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor			

Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

ESTUDO LUMINOTÉCNICO

Elaborado de acordo com a norma europeia EN 12193:2020- Sports Lighting

*Estudo teórico realizado com base em medições, indicações do cliente ou fichas técnicas fornecidas pelo cliente.
Se recomenda verificá-lo após repensar antes da aquisição do equipamento.
Os valores nominais indicados neste relatório são o resultado de cálculos de precisão, baseados em luminárias

posicionadas com precisão e numa relação fixa entre si e com a área examinada.
Na prática, os valores podem variar devido a tolerâncias no posicionamento das luminárias, propriedades de reflexão ou alimentação elétrica.
As diferenças toleradas estão definidas na cláusula 6.4 da norma UNE-EN 12193, com um máximo de 10%.
As verificações dos resultados serão realizadas de acordo com o protocolo de medidas que consta neste relatório

Data: 24.11.2023
Editor(a): Dept. Tècnic LUMSPORT

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

24.11.2023

Índice

Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal
Página de rosto do projecto 1
Índice 2
Cena externa
Dados de planeamento 3
Lista de luminárias 4
Luminárias desportivas (lista de coordenadas) 5
Trama de cálculo (lista de coordenadas) 7
Observador GR (Resumo de resultados) 8
Representação 3D 10
Superfícies externas
Trama de cálculo F-11 (PA)
Gráfico de valores (E, horizontal) 11
Protocolo de medição (E, horizontal) 12
Trama de cálculo F-11 (TA) Valores >75% (PA)
Linhas isográficas (E, horizontal) 13
Trama de cálculo F-7 (PA)
Gráfico de valores (E, horizontal) 14
Protocolo de medição (E, horizontal) 15

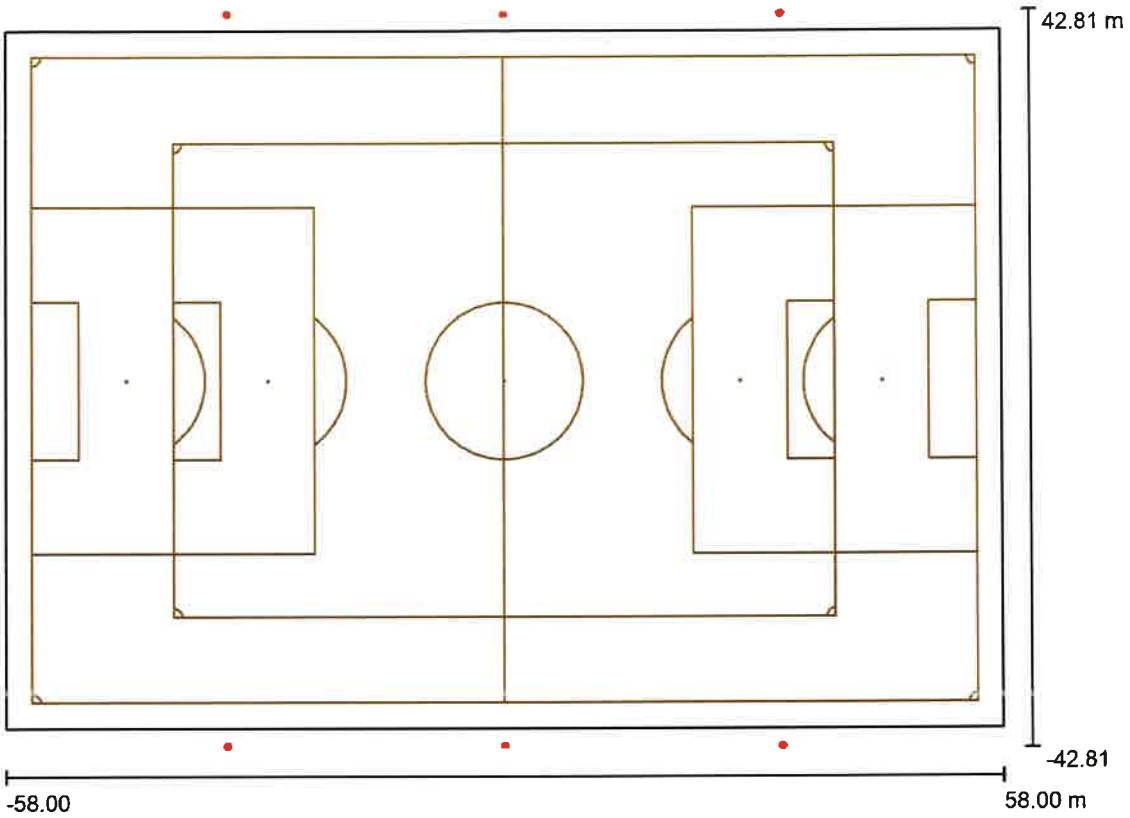
Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

[redacted]

24.11.2023

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Dados de planeamento



Factor de manutenção: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 3.0%

Escala 1:830

Lista de luminárias

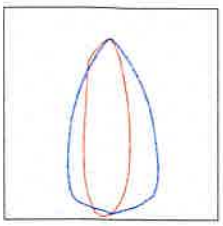
N°	Unid.	Denominação (Factor de correcção)	Φ (Luminária) [lm]	Φ (Lâmpadas) [lm]	P [W]
1	8	AAA-LUX WS2507v 7.1.0 (1.000)	205364	221072	1550.0
2	4	AAA-LUX WS2707v 7.1.0 (1.000)	203623	221072	1550.0
3	2	AAA-LUX WS2907v 7.1.0 (1.000)	199054	221072	1550.0
			Total: 2855513	Total: 3095008	21700.0

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Lista de luminárias

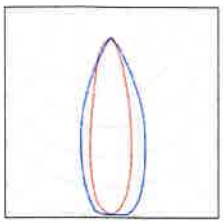
8 Unid. AAA-LUX WS2507v 7.1.0
N° do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 205364 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 221072 lm
Potência luminosa: 1550.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 88 96 99 100 93
Lâmpada (s): 1 x LED SOURCE AAA-LUX
(Factor de correcção 1.000).

É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.



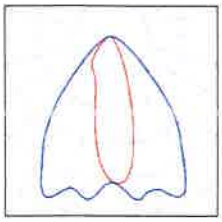
4 Unid. AAA-LUX WS2707v 7.1.0
N° do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 203623 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 221072 lm
Potência luminosa: 1550.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 100
Código de Fluxo (CIE): 91 97 99 100 92
Lâmpada (s): 1 x LED SOURCE AAA-LUX
(Factor de correcção 1.000).

É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.



2 Unid. AAA-LUX WS2907v 7.1.0
N° do artigo:
Corrente luminosa (Luminária): 199054 lm
Corrente luminosa (Lâmpadas): 221072 lm
Potência luminosa: 1550.0 W
Classificação de luminárias conforme CIE: 99
Código de Fluxo (CIE): 70 91 98 99 90
Lâmpada (s): 1 x LED SOURCE AAA-LUX
(Factor de correcção 1.000).

É favor escolher uma imagem de luminária em nosso catálogo de luminárias.



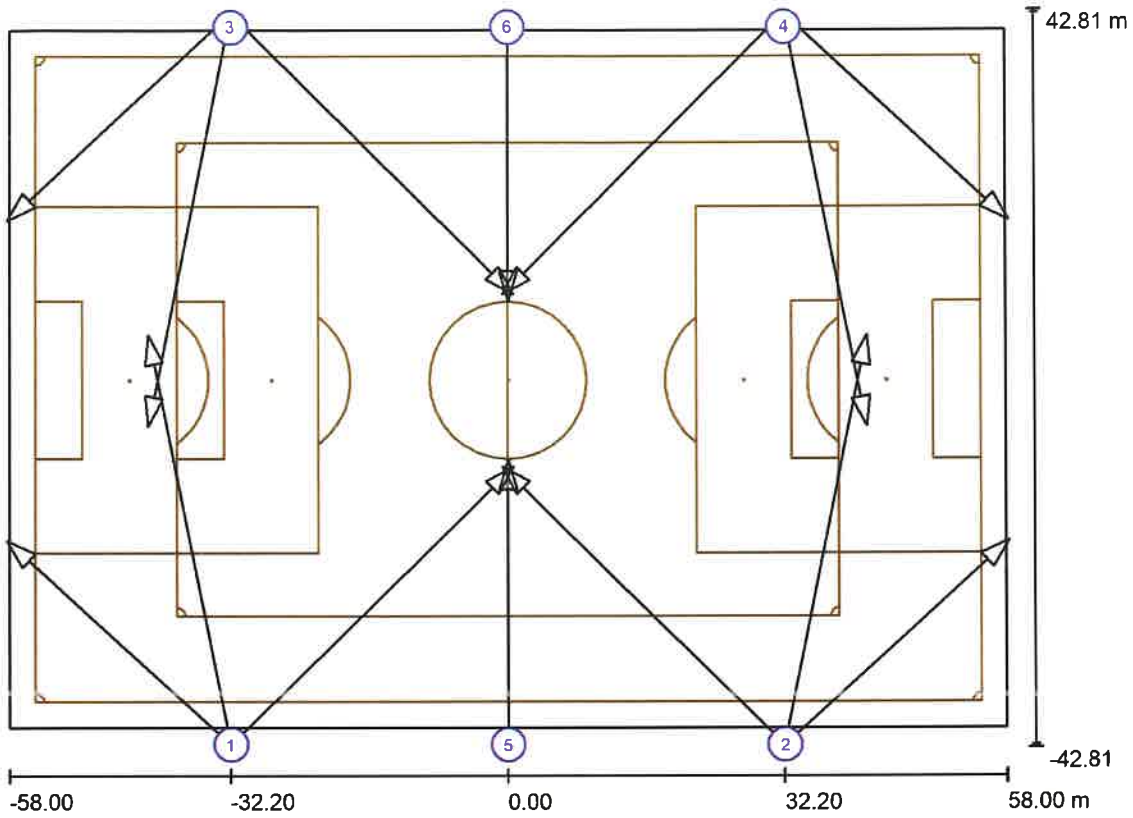
Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

[redacted]

24.11.2023

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Luminárias desportivas (lista de coordenadas)



Escala 1 : 830

Lista de luminárias desportivas

Luminária	Índice	Posição [m] X	Y	Z	Ponto de irradiação [m] X	Y	Z	Ângulo de irradiação [°]	Alinhamento	Poste
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	1	-32.200	-42.500	18.000	0.662	-9.997	0.000	21.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	2	32.200	-42.500	18.000	-0.662	-9.997	0.000	21.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	3	-32.200	42.500	18.000	0.662	9.997	0.000	21.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	4	32.200	42.500	18.000	-0.662	9.997	0.000	21.3	(C 0, G 0)	/

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Luminárias desportivas (lista de coordenadas)

Lista de luminárias desportivas

Luminária	Índice	Posição [m] X	Y	Z	Ponto de irradiação [m] X	Y	Z	Ângulo de irradiação [°]	Alinhamento	Poste
AAA-LUX WS2907v 7.1.0	5	0.000	-42.500	18.000	0.057	-9.206	0.000	28.4	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2907v 7.1.0	6	0.000	42.500	18.000	0.057	9.206	0.000	28.4	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	1	-32.200	-42.500	18.000	-58.300	-18.600	0.000	27.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	2	32.200	-42.500	18.000	58.300	-18.600	0.000	27.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	3	-32.200	42.500	18.000	-58.300	18.600	0.000	27.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	4	32.200	42.500	18.000	58.300	18.600	0.000	27.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	1	-32.200	-42.500	18.000	-41.801	5.332	0.000	20.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	2	32.200	-42.500	18.000	41.801	5.332	0.000	20.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	3	-32.200	42.500	18.000	-41.801	-5.332	0.000	20.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	4	32.200	42.500	18.000	41.801	-5.332	0.000	20.3	(C 0, G 0)	/

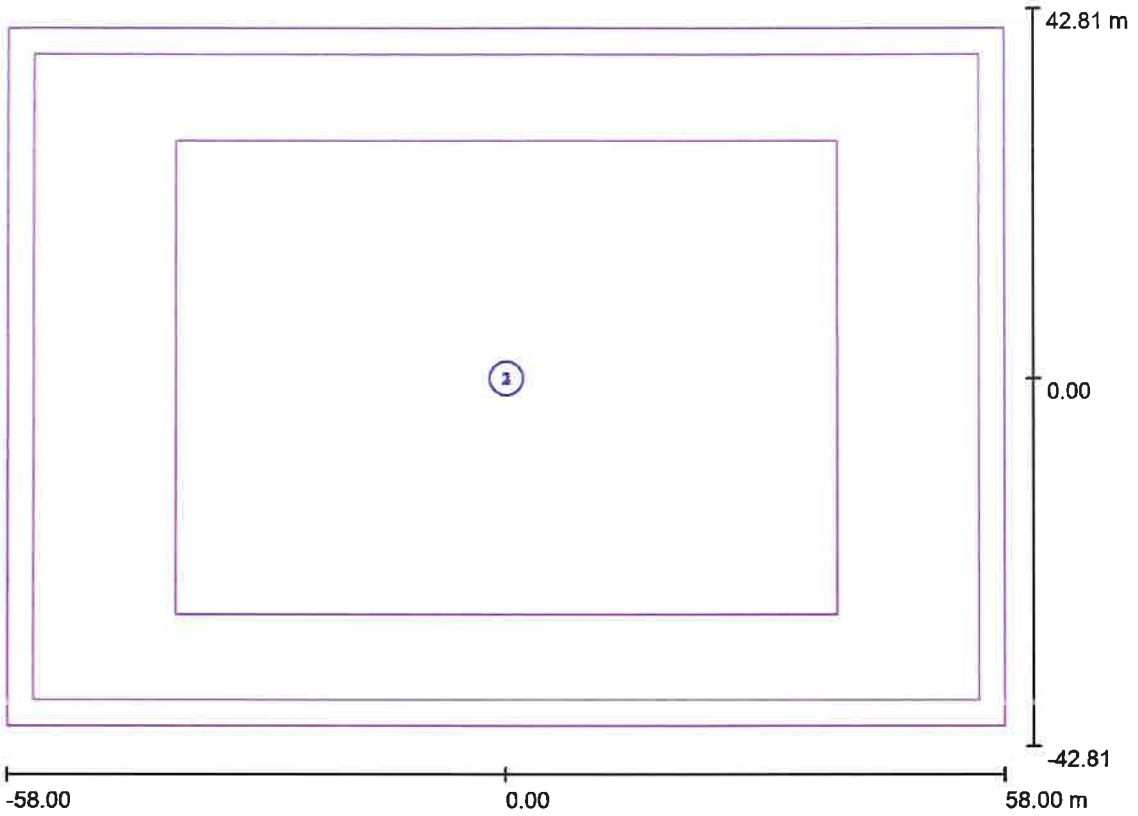
Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

[redacted]

24.11.2023

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Trama de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 830

Lista das tramas de cálculo

N°	Denominação	Posição [m]			Tamanho [m]		Rotação [°]		
		X	Y	Z	C	L	X	Y	Z
1	Trama de cálculo F-11 (PA)	0.000	0.000	0.000	110.000	75.000	0.0	0.0	0.0
2	Trama de cálculo F-11 (TA) Valores >75% (PA)	0.000	0.000	0.000	116.000	81.000	0.0	0.0	0.0
3	Trama de cálculo F-7 (PA)	0.000	0.000	0.000	77.000	55.000	0.0	0.0	0.0

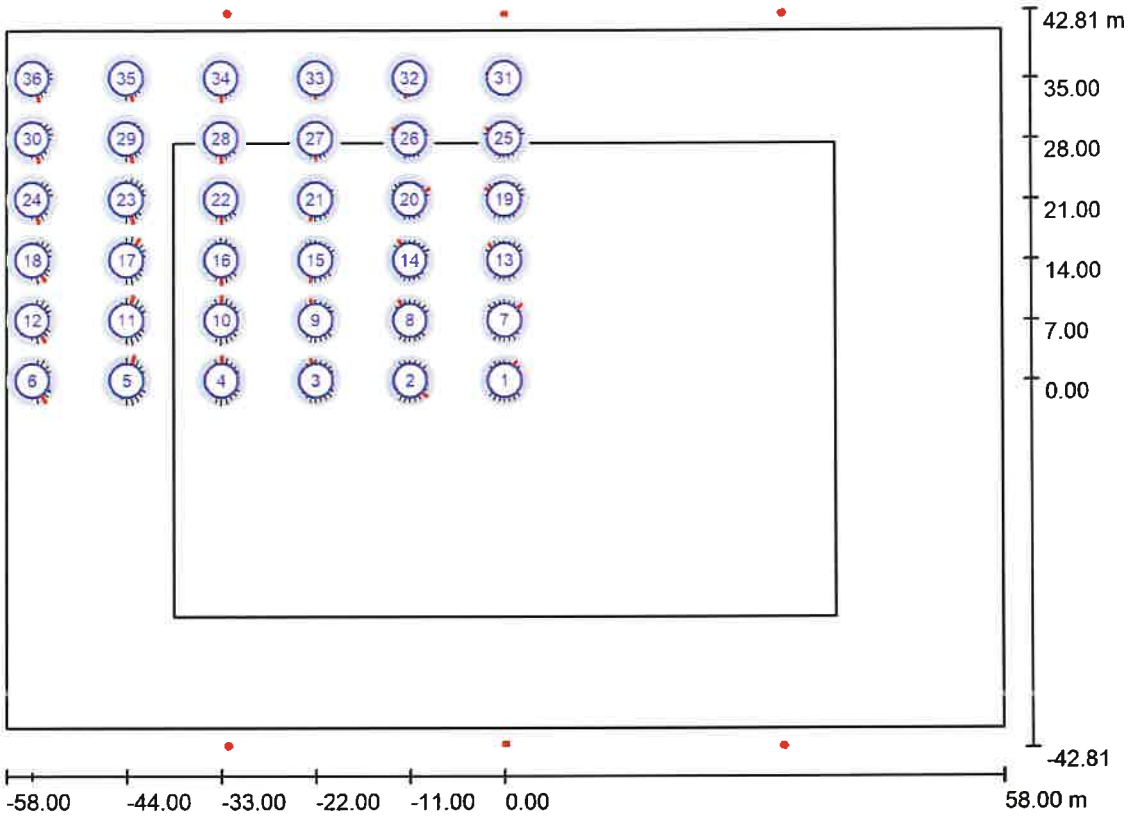
Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

[redacted]

24.11.2023

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Observador GR (Resumo de resultados)



Escala 1 : 830

Lista de pontos de cálculo GR

N°	Denominação	Posição [m]			Área do ângulo de vista [°]				Máx
		X	Y	Z	Início	Fim	Amplitude de passo	Inclinação	
1	Observador GR 1	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
2	Observador GR 2	-11.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
3	Observador GR 3	-22.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
4	Observador GR 4	-33.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Observador GR (Resumo de resultados)

Lista de pontos de cálculo GR

N°	Denominação	Posição [m]			Área do ângulo de vista [°]				Máx
		X	Y	Z	Início	Fim	Amplitude de passo	Inclinação	
5	Observador GR 5	-44.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 2)
6	Observador GR 6	-55.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
7	Observador GR 7	0.000	7.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
8	Observador GR 8	-11.000	7.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
9	Observador GR 9	-22.000	7.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
10	Observador GR10	-33.000	7.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
11	Observador GR 11	-44.000	7.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 2)
12	Observador GR 12	-55.000	7.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
13	Observador GR 13	0.000	14.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
14	Observador GR 14	-11.000	14.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
15	Observador GR 15	-22.000	14.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
16	Observador GR 16	-33.000	14.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
17	Observador GR 17	-44.000	14.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
18	Observador GR 18	-55.000	14.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
19	Observador GR 19	0.000	21.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
20	Observador GR 20	-11.000	21.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
21	Observador GR 21	-22.000	21.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
22	Observador GR 22	-33.000	21.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
23	Observador GR 23	-44.000	21.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
24	Observador GR 24	-55.000	21.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
25	Observador GR 25	0.000	28.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
26	Observador GR 26	-11.000	28.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
27	Observador GR 27	-22.000	28.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
28	Observador GR 28	-33.000	28.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
29	Observador GR 29	-44.000	28.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
30	Observador GR 30	-55.000	28.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
31	Observador GR 31	0.000	35.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
32	Observador GR 32	-11.000	35.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
33	Observador GR 33	-22.000	35.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
34	Observador GR 34	-33.000	35.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
35	Observador GR 35	-44.000	35.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
36	Observador GR 36	-55.000	35.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)

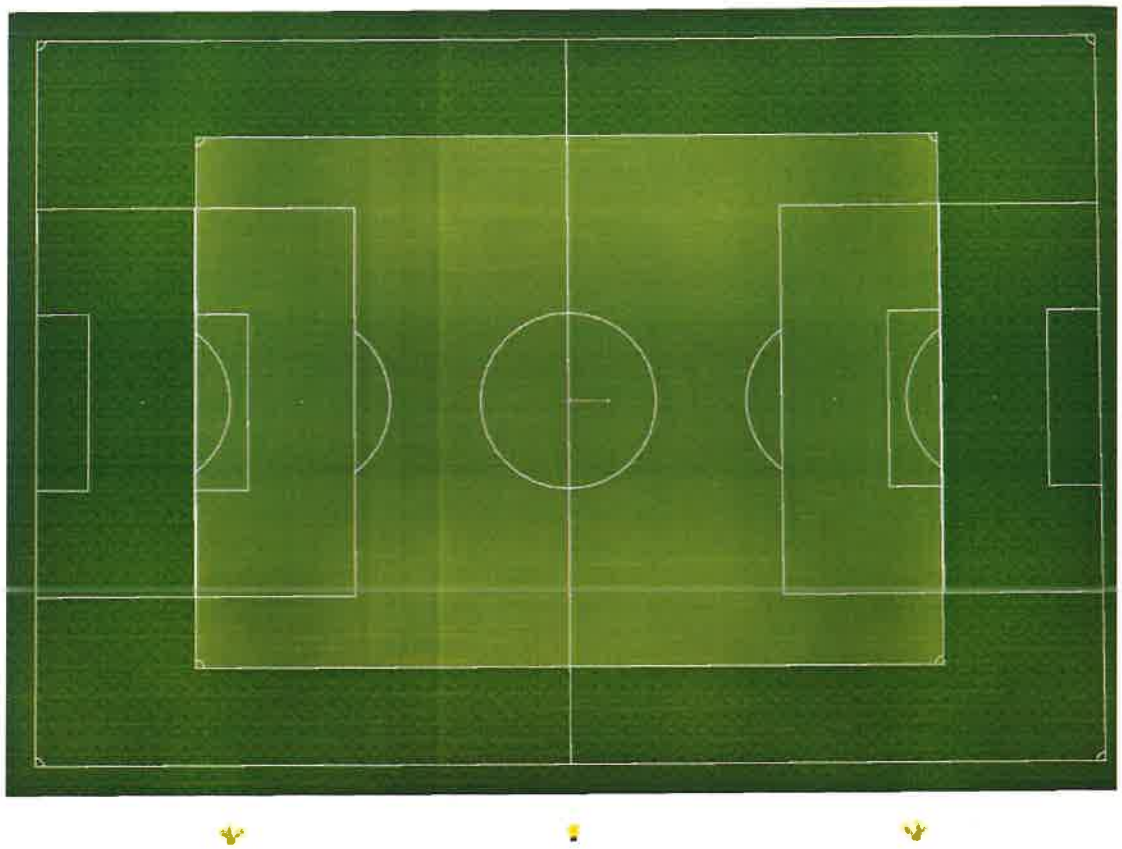
2) A densidade de luminância velada equivalente do ambiente calculada baseia-se na premissa de um comportamento de reflexão totalmente difuso do ambiente (conforme EN 12464-2).

Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

24.11.2023

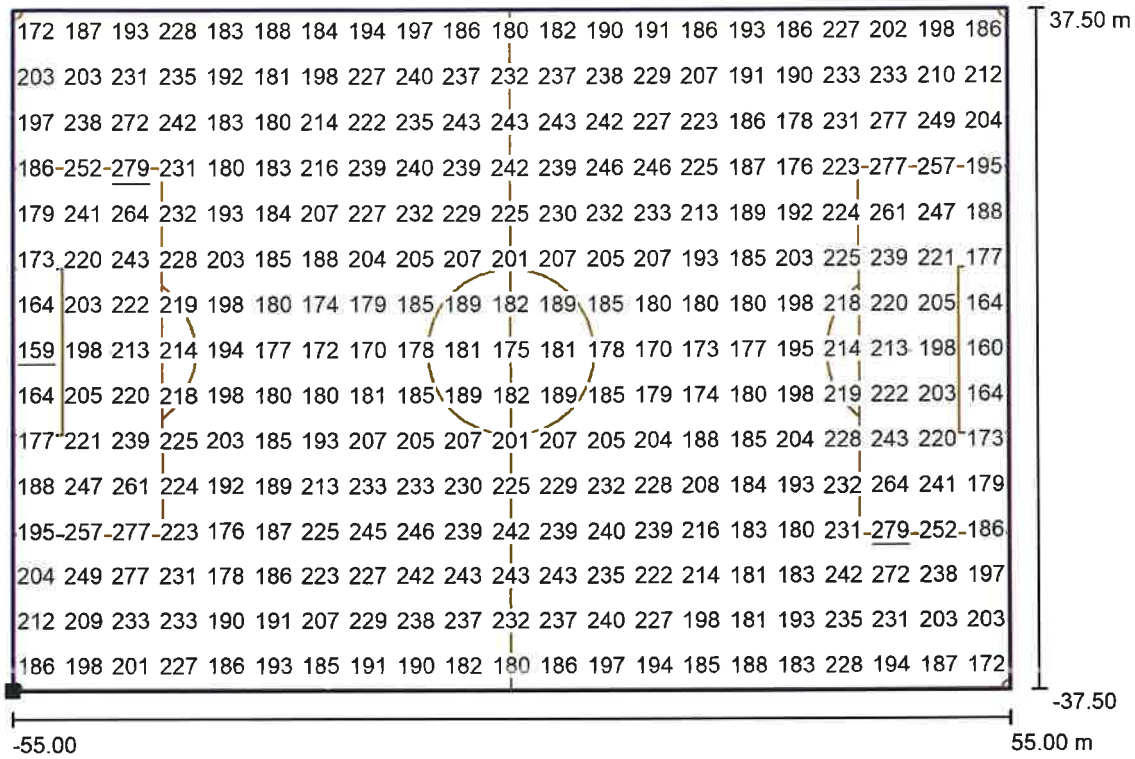
Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Representação 3D



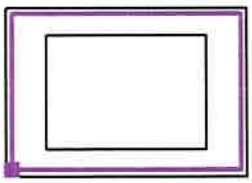
Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Trama de cálculo F-11 (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores em Lux, Escala 1 : 787

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-55.000 m, -37.500 m, 0.000 m)



Grelha: 21 x 15 Pontos

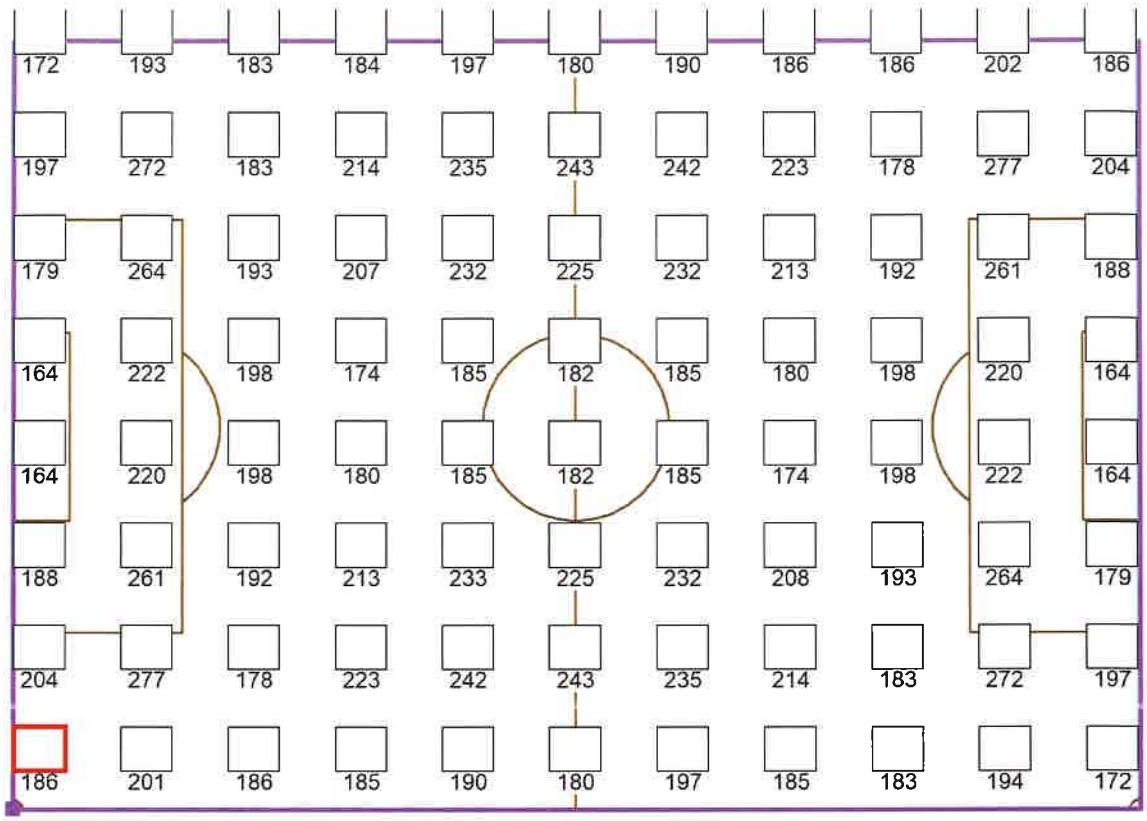
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
209	159	279	0.76	0.57

Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

24.11.2023

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

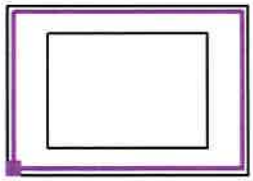
Cena externa / Trama de cálculo F-11 (PA) / Protocolo de medição (E, horizontal)



Valores em Lux, Escala 1 : 697

Quantidade de pontos de medição: 11 x 8
Primeiro ponto de medição (Salientado no gráfico): (2.619 m, 2.500 m)
Distância dos pontos de medição em X: 10.476 m, Distância dos pontos de medição em Y: 10.000 m
Mede-se a partir do primeiro ponto em X e Y. Os pontos de medição não precisam ser distribuídos simetricamente.

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-55.000 m, -37.500 m, 0.000 m)

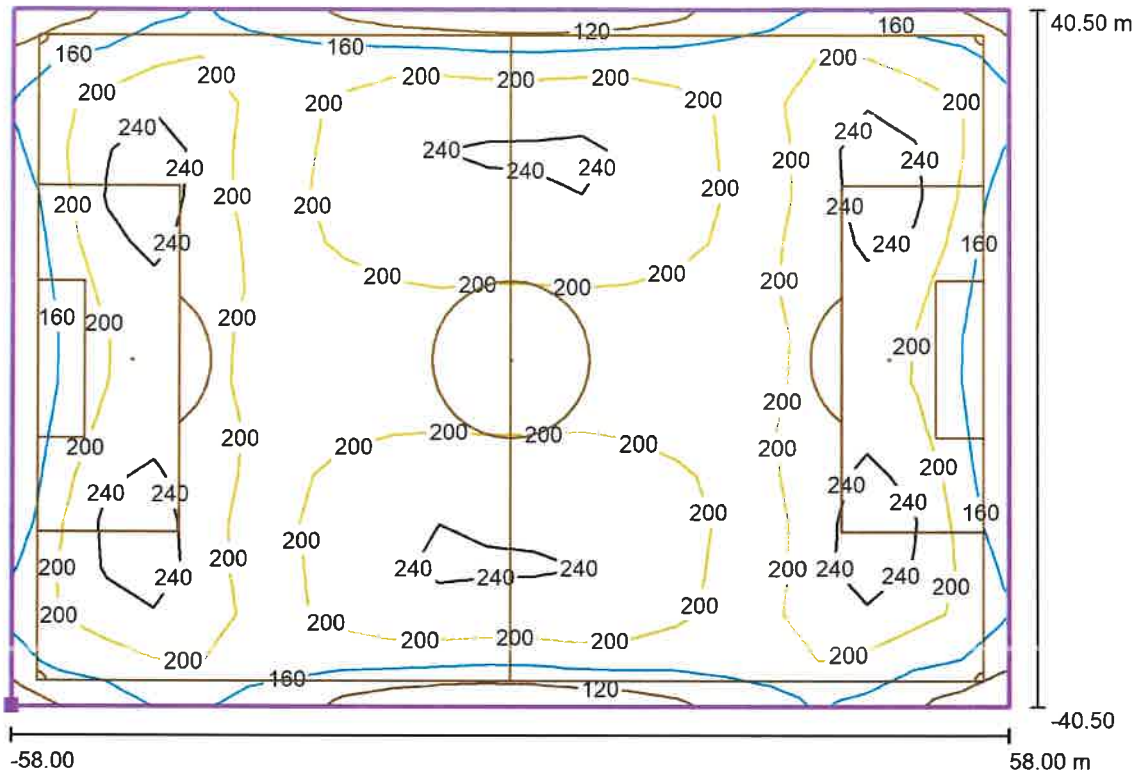


Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal [redacted]

24.11.2023

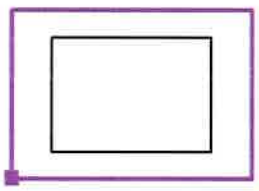
Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Trama de cálculo F-11 (TA) Valores >75% (PA) / Linhas isográficas (E, horizontal)



Valores em Lux, Escala 1 : 830

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-58.000 m, -40.500 m, 0.000 m)



Grelha: 21 x 15 Pontos

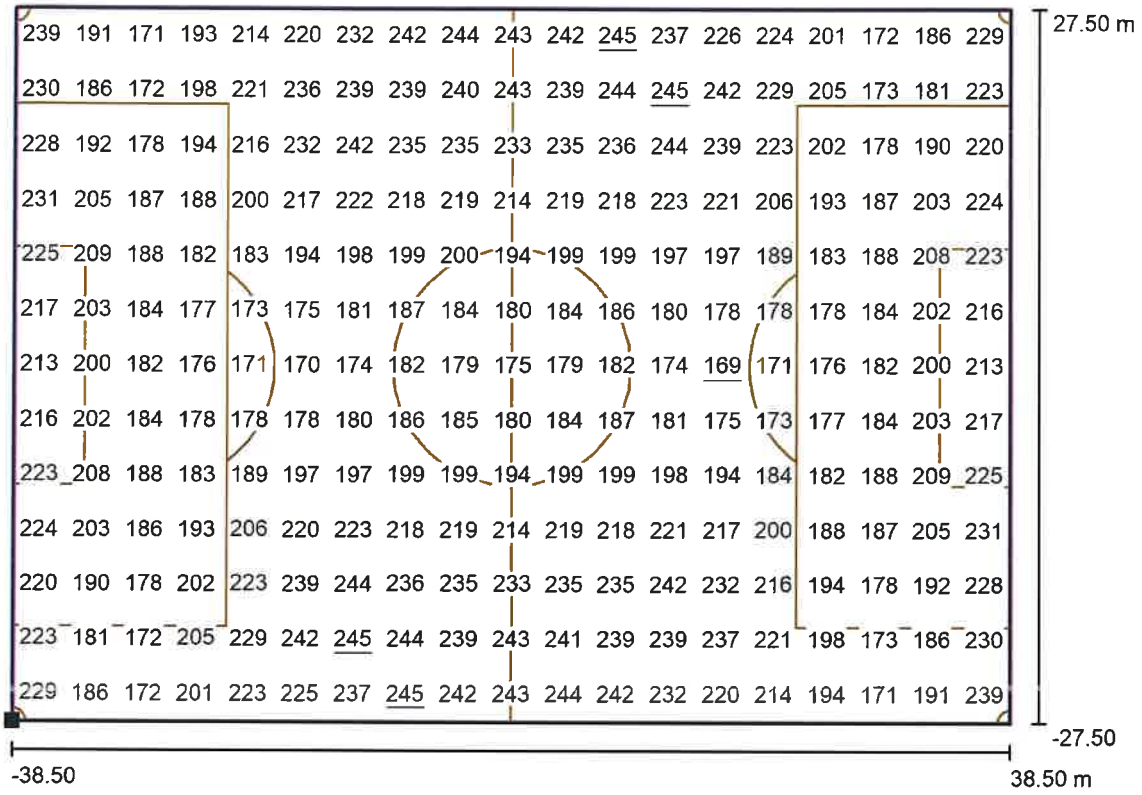
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
200	115	275	0.57	0.42

Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal [redacted]

24.11.2023

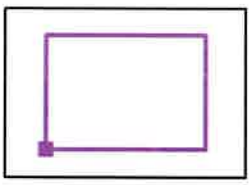
Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

Cena externa / Trama de cálculo F-7 (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores em Lux, Escala 1 : 551

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-38.500 m, -27.500 m, 0.000 m)



Grelha: 19 x 13 Pontos

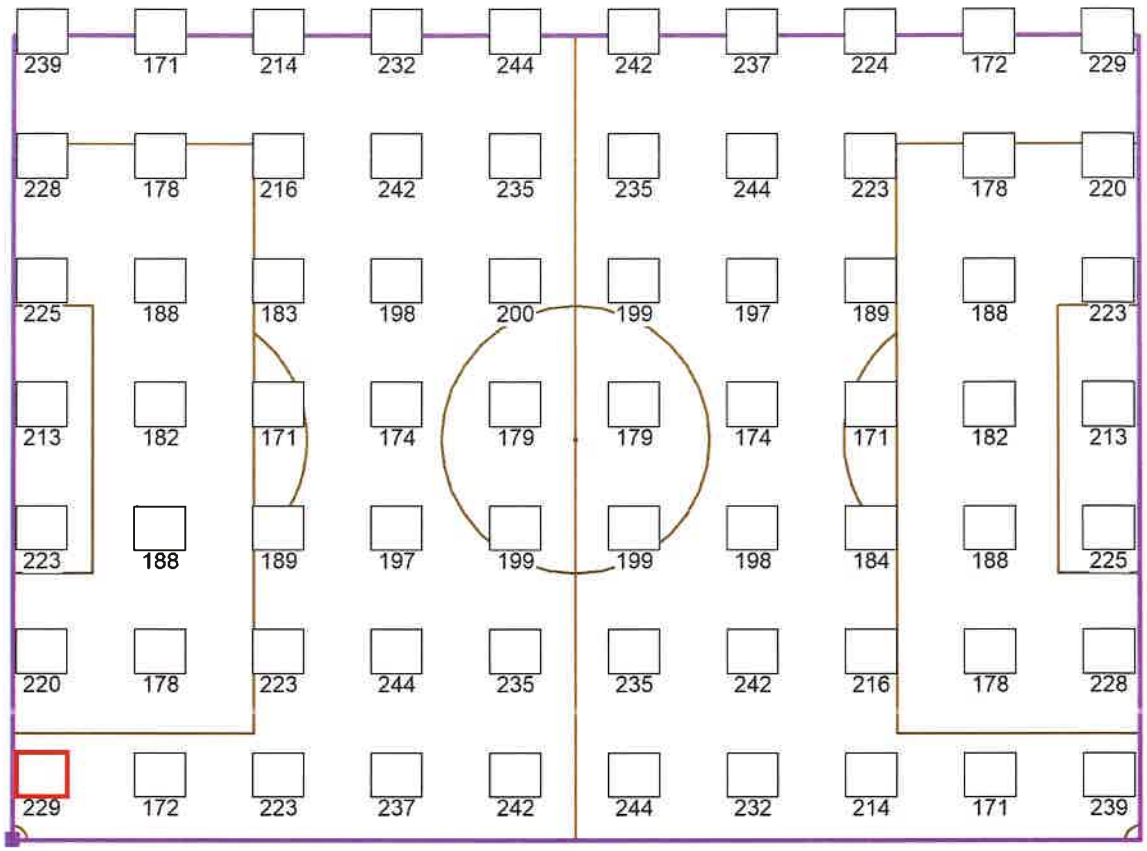
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
207	169	245	0.82	0.69

Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

24.11.2023

Editor(a) Dept. Tècnic LUMSPORT
Telefone
Fax
e-Mail

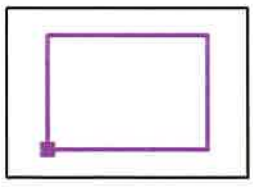
Cena externa / Trama de cálculo F-7 (PA) / Protocolo de medição (E, horizontal)



Valores em Lux, Escala 1 : 488

Quantidade de pontos de medição: 10 x 7
Primeiro ponto de medição (Salientado no gráfico): (2.026 m, 2.115 m)
Distância dos pontos de medição em X: 8.105 m, Distância dos pontos de medição em Y: 8.462 m
Mede-se a partir do primeiro ponto em X e Y. Os pontos de medição não precisam ser distribuídos simetricamente.

Posição da superfície no cenário externo:
Ponto marcado: (-38.500 m, -27.500 m, 0.000 m)



Data 20/11/2023

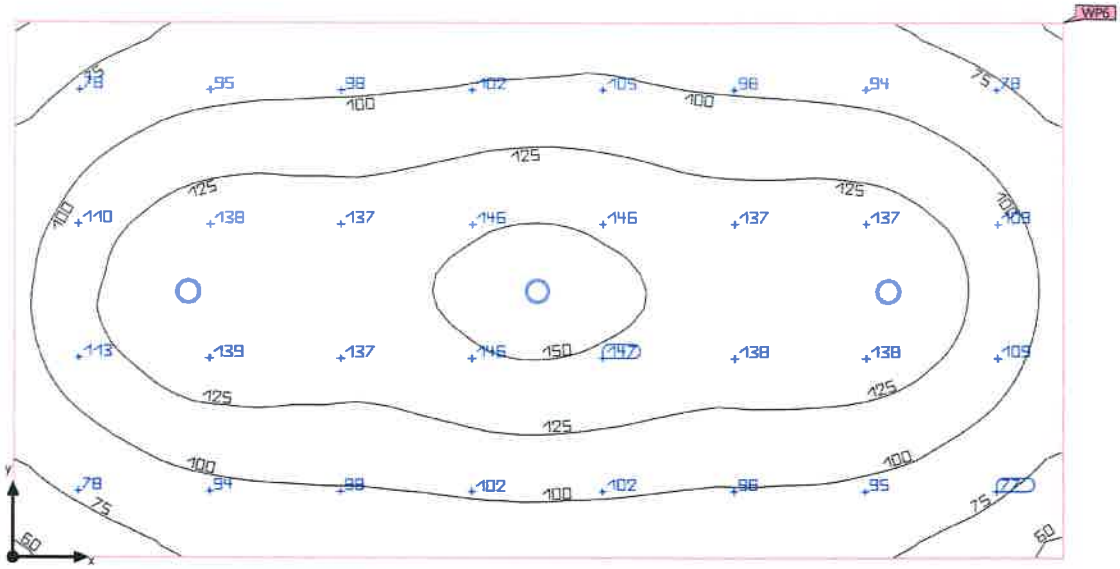
exporlux.

Balneários/Arrecadações/Bilheteiras/Bar/Fitness workout space - Estádio Municipal Júlio Tavares - Setúbal

Created with DIALux

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	13.26 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Altura Plano de uso	0.800 m
		Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	112 lx
	U_o (g_1)	0.52
Dimensões de consumo[2]	Consumo	81.7 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	2.49 W/m²
		2.22 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

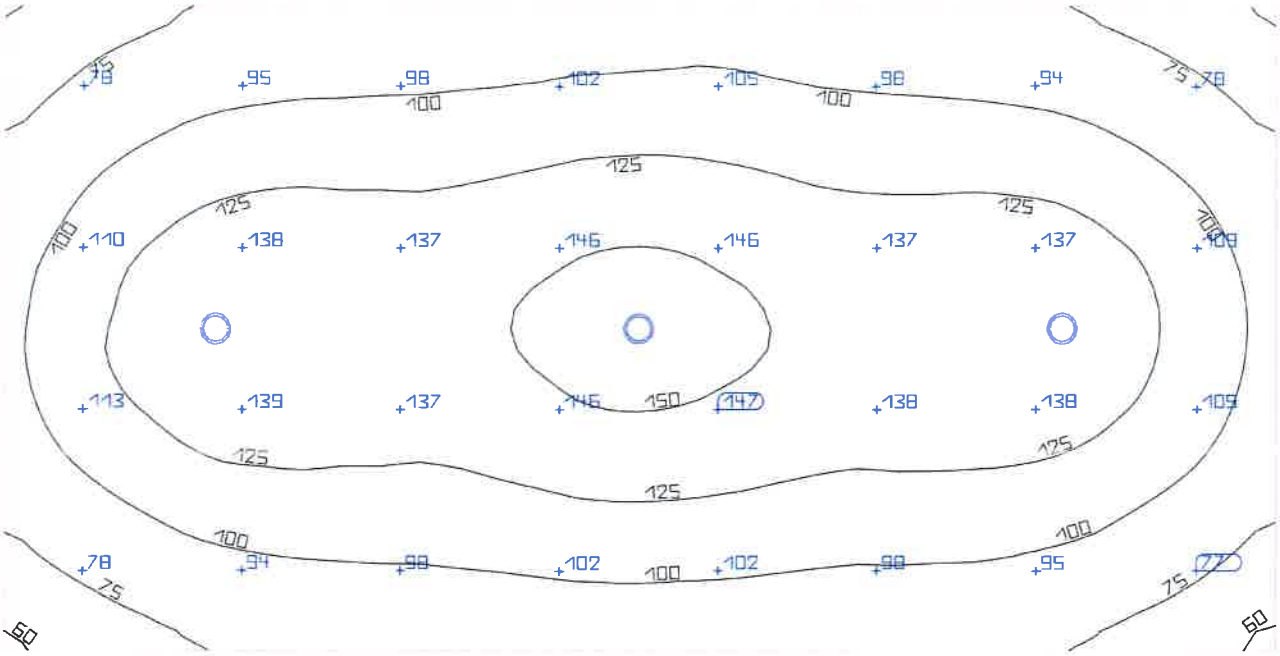
Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
3	ex.	PETI333	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 110° OF SE	11.0 W	872 lm	79.2 lm/W

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (18 - Arrumos equipamento desportivo)

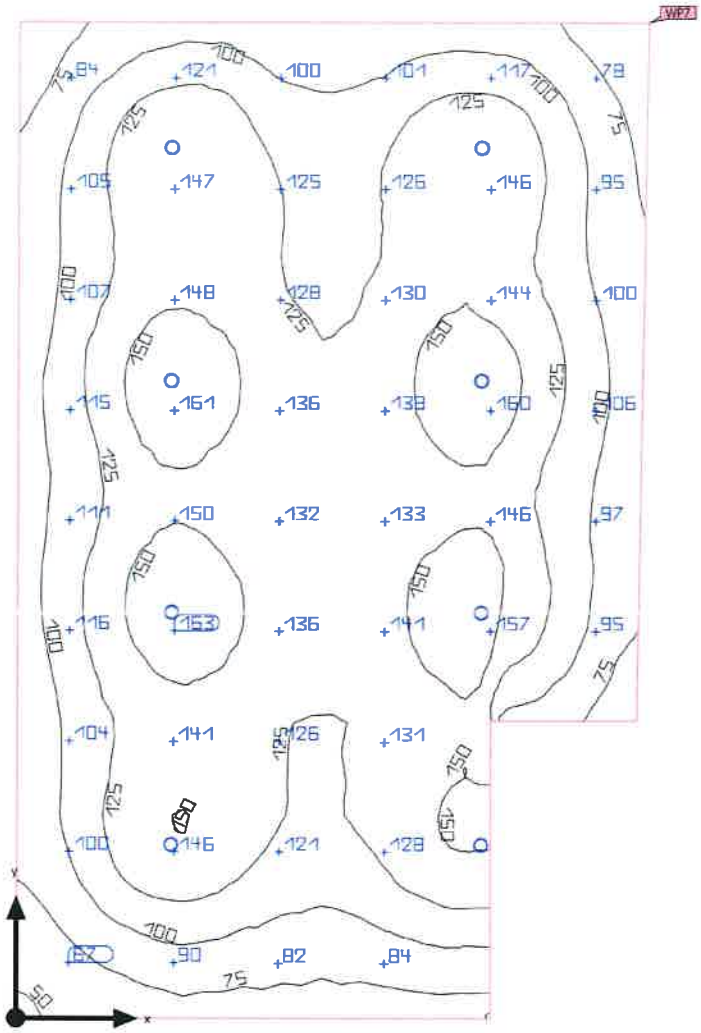


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (18 - Arrumos equipamento desportivo) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	112 lx	58.7 lx	159 lx	0.52	0.37

Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	39.20 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	121 lx
	U_o (g_1)	0.39
Dimensões de consumo[2]	Consumo	218 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	2.25 W/m²
		1.86 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

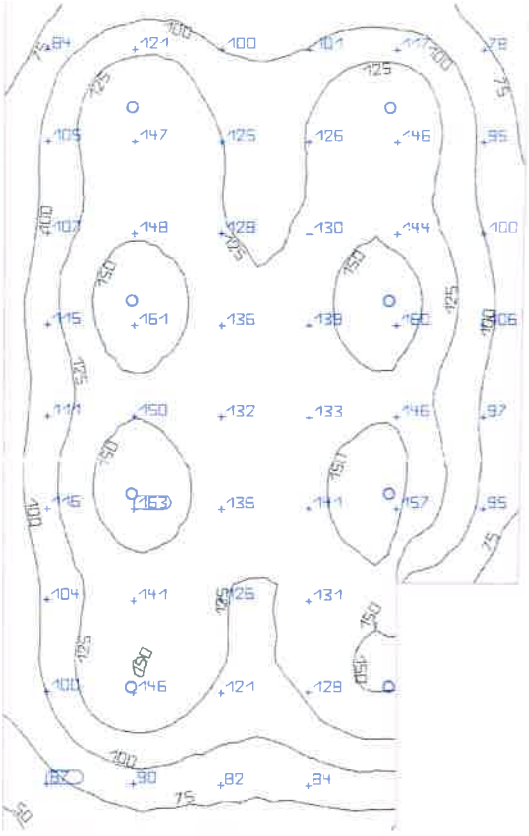
Perfil de utilização :Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
8	ex.	PETI333	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 110° OF SE	11.0 W	872 lm	79.2 lm/W

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (18 - Arrumos equipamento desportivo)

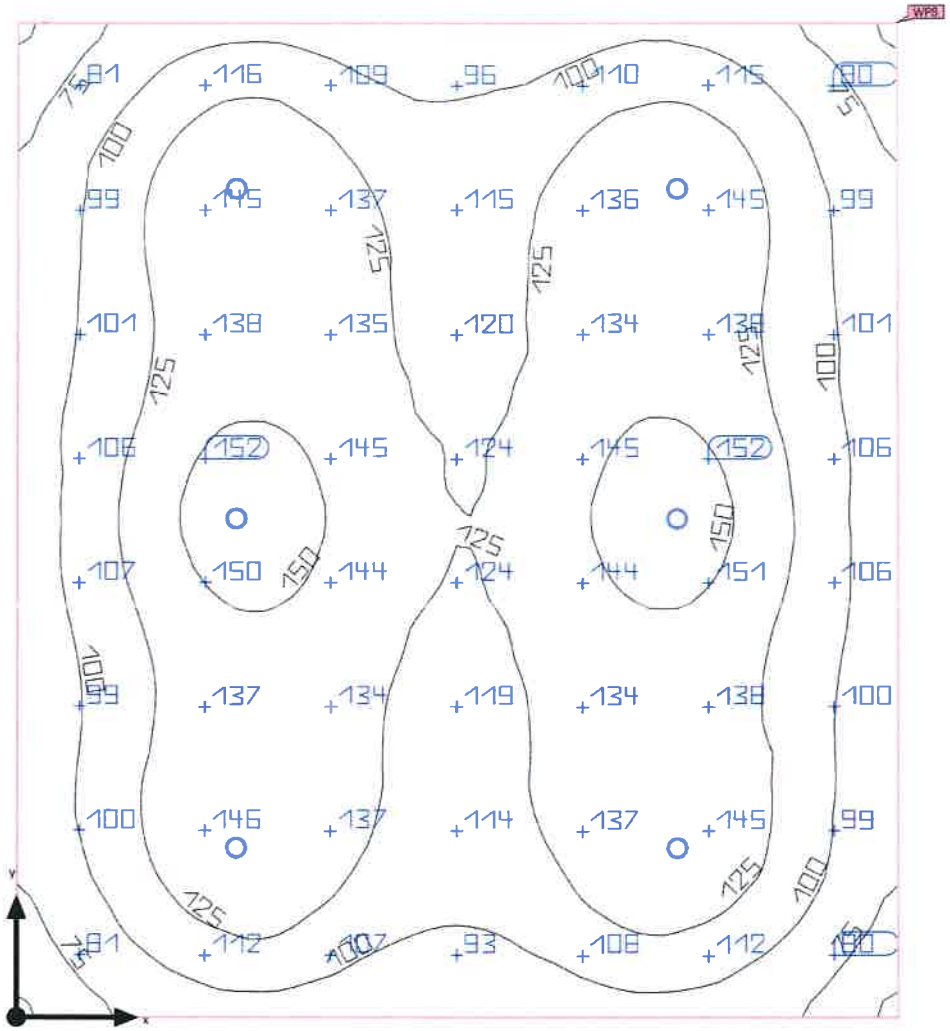


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (18 - Arrumos equipamento desportivo) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	121 lx	47.3 lx	165 lx	0.39	0.29

Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	29.35 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$E_{vertical}$	120 lx
	U_o (g_1)	0.48
Dimensões de consumo[2]	Consumo	163 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	2.25 W/m²
		1.88 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

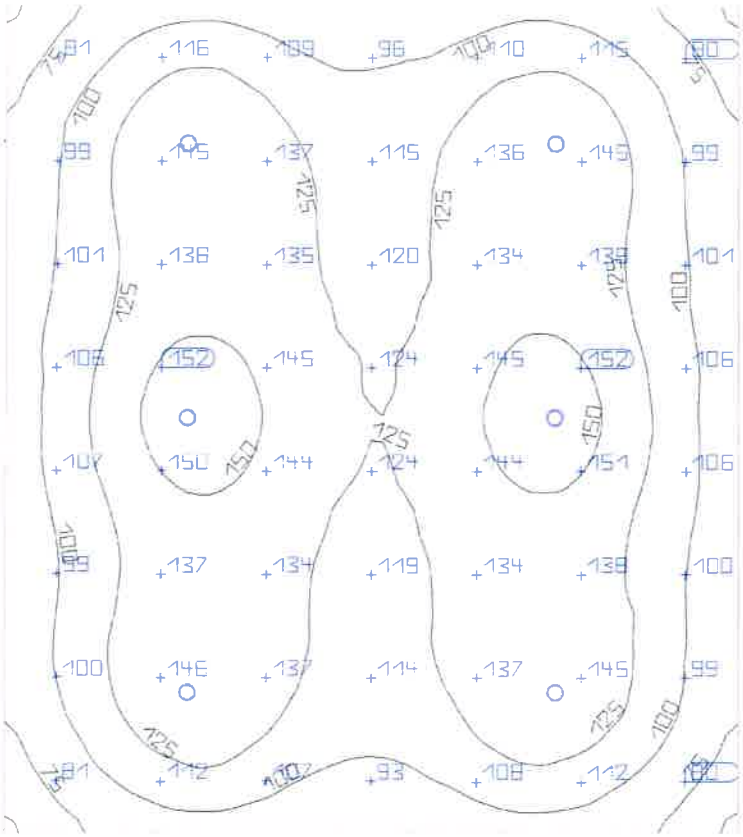
Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
6	ex.	PETI333	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 110° OF SE	11.0 W	872 lm	79.2 lm/W

Arrumos - arrecadação · Andar 1 · 18 - Arrumos equipamento desportivo (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (18 - Arrumos equipamento desportivo)

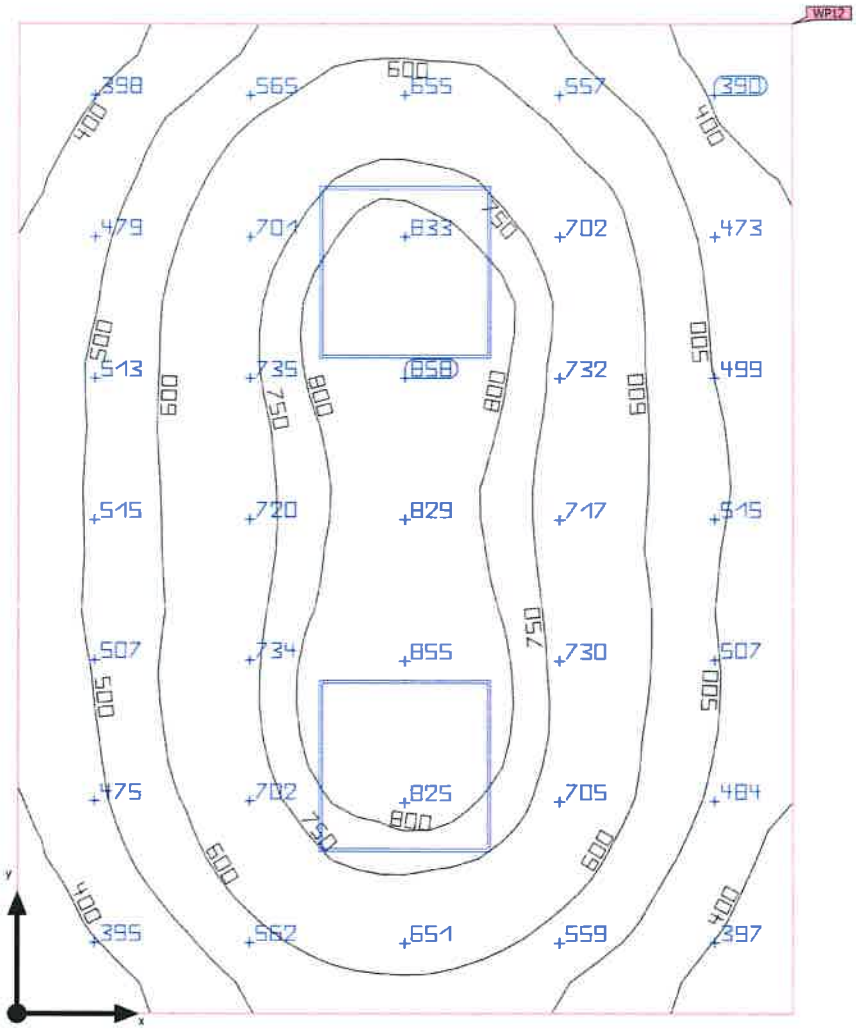


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (18 - Arrumos equipamento desportivo) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	120 lx	58.1 lx	162 lx	0.48	0.36

Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Balneários · Andar 1 · 06 - Direção futebol (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	9.31 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 06 - Direção futebol (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	611 lx
	U_o (g_1)	0.50
Dimensões de consumo[2]	Consumo	228 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	9.89 W/m²
		1.62 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

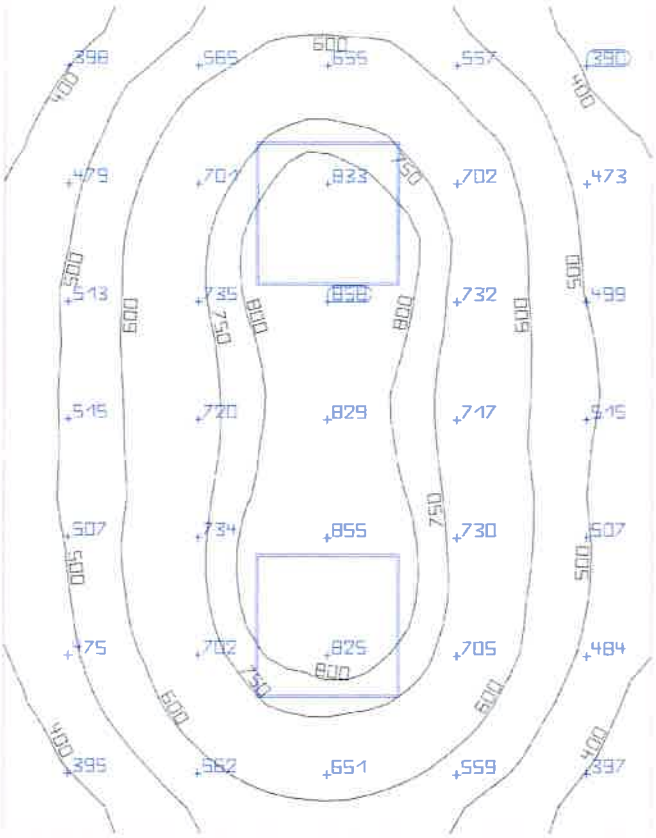
Perfil de utilização: Configuração DIALux (34 2 Padrão (escritório))

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
2	ex.	WORK012	WORKS LED IP20 8468 I TE EN 597L597 DO 840 102° DA SE	46.0 W	5274 lm	114.7 lm/W

Balneários · Andar 1 · 06 - Direção futebol (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (06 - Direção futebol)

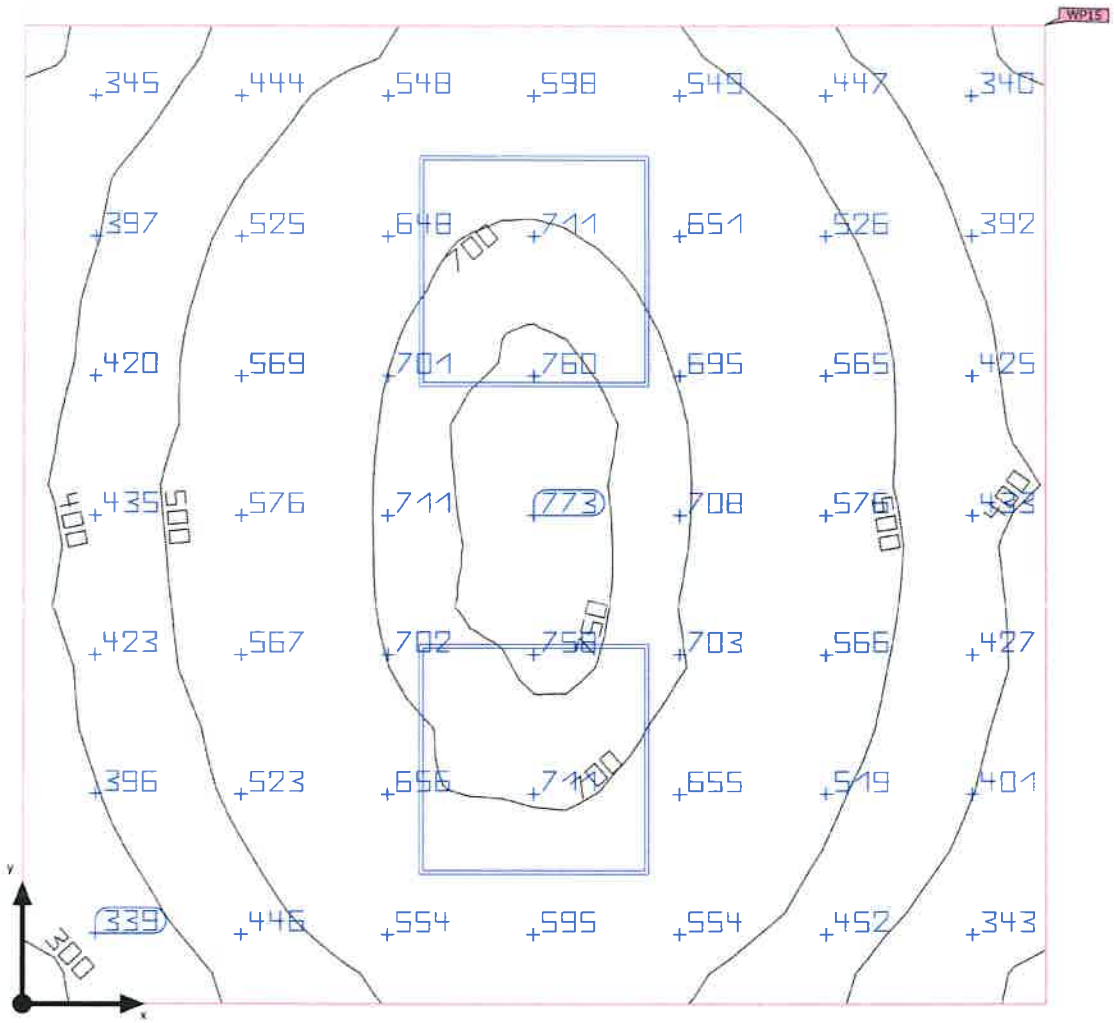


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (06 - Direção futebol) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	611 lx	307 lx	865 lx	0.50	0.35

Perfil de utilização: Configuração DIALux (34.2 Padrão (escritório))

Balneários · Andar 1 · 07 - Gabinete técnico (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	6.72 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 07 - Gabinete técnico (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	544 lx
	U_o (g_1)	0.53
Dimensões de consumo[2]	Consumo	163 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	9.82 W/m²
		1.81 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

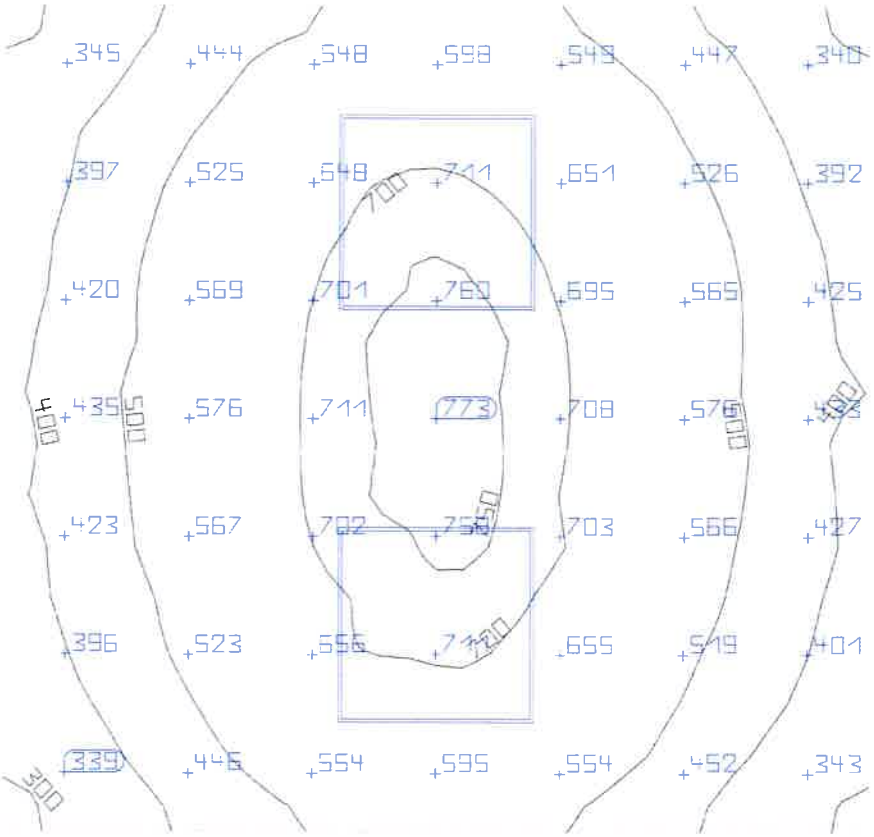
Perfil de utilização: Configuração DIALux (34.2 Padrão (escritório))

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
2	ex.	WORK010	WORKS LED IP20 6228 I TE EN 597L597 DO 840 102° DA SE	33.0 W	3796 lm	115.0 lm/W

Balneários · Andar 1 · 07 - Gabinete técnico (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (07 - Gabinete técnico)

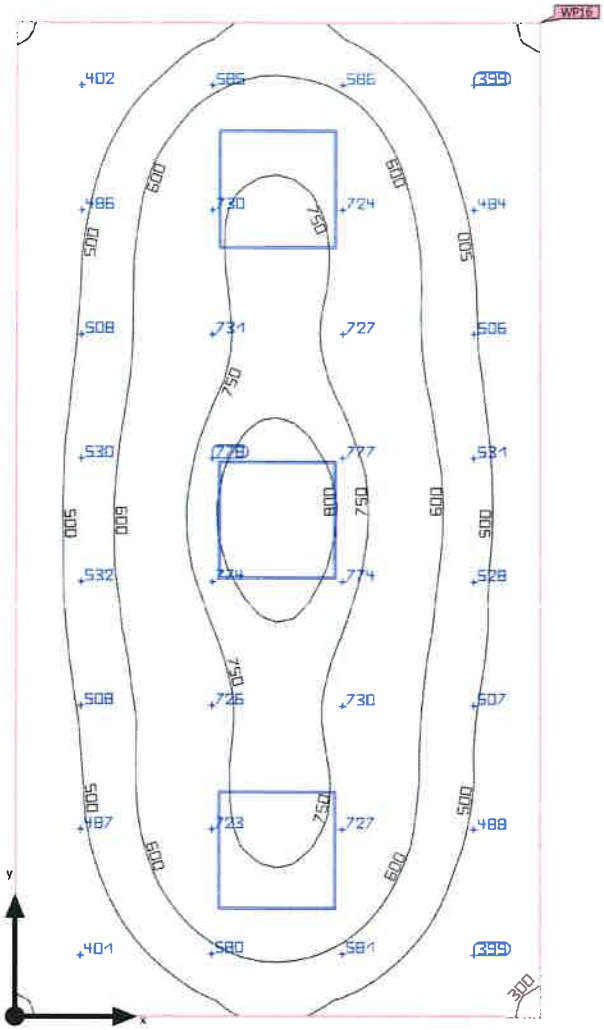


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (07 - Gabinete técnico) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	544 lx	287 lx	771 lx	0.53	0.37

Perfil de utilização: Configuração DIALux (34.2 Padrão (escritorio))

Balneários · Andar 1 · 08 - Posto médico (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	13.30 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 08 - Posto médico (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	587 lx
	U_o (g_1)	0.49
Dimensões de consumo[2]	Consumo	96.5 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	8.79 W/m²
		1.50 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

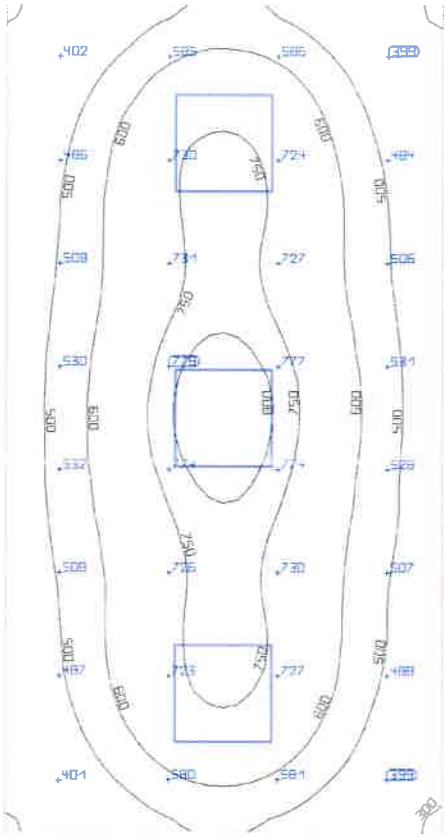
Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.7 Ambientes para acompanhamento médico)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
3	ex.	WORK008	WORKS LED IP20 7348 I TE EN 597L597 DO 840 102° DA SE	39.0 W	4537 lm	116.3 lm/W

Balneários · Andar 1 · 08 - Posto médico (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (08 - Posto médico)

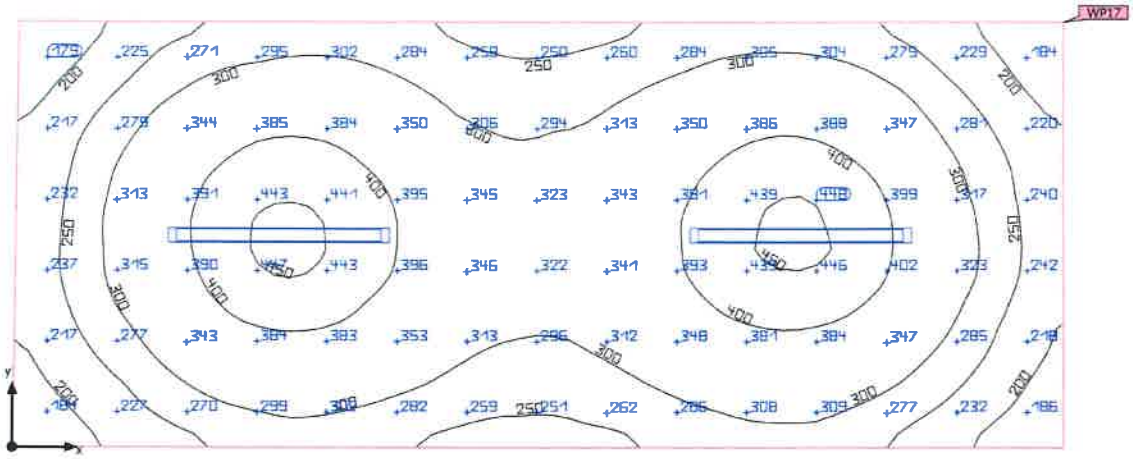


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (08 - Posto médico) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	587 lx	290 lx	842 lx	0.49	0.34

Perfil de utilização: Areas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.7 Ambientes para acompanhamento médico)

Balneários · Andar 1 · 09 - Rouparia (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	13.05 m²	**Pé direito livre**	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	**Altura de montagem**	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	**Zona marginal** Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 09 - Rouparia (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	316 lx
	U_o (g_1)	0.50
Dimensões de consumo[2]	Consumo	144 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	4.90 W/m²
		1.55 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

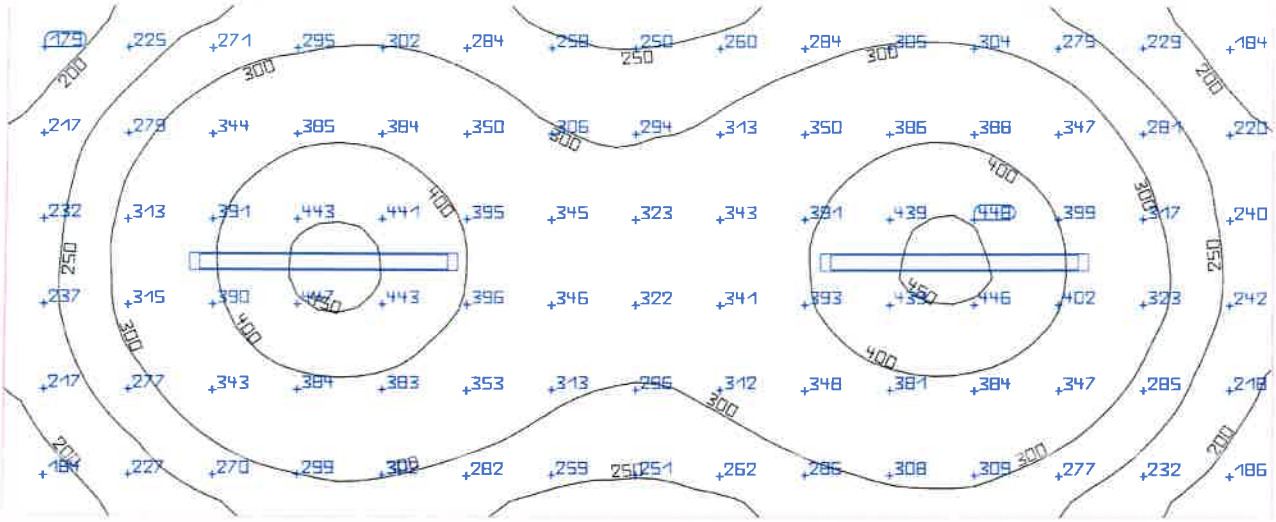
Perfil de utilização: Actividades industriais e oficinas - Lavandarias e tinturarias (24 2 Lavagem e lavagem a seco)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
2	ex.		STANK 1200 840	32.0 W	4000 lm	125.0 lm/W

Balneários · Andar 1 · 09 - Rouparia (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (09 - Rouparia)

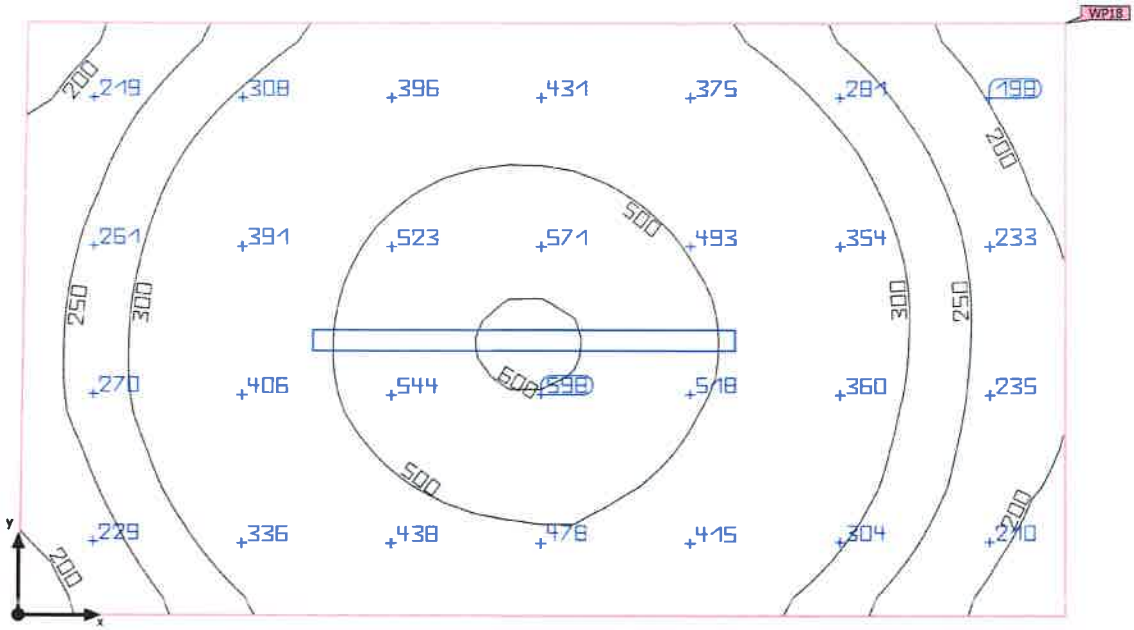


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (09 - Rouparia) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	316 lx	158 lx	459 lx	0.50	0.34

Perfil de utilização: Actividades industriais e oficinas - Lavandarias e tinturarias (24.2 Lavagem e lavagem a seco)

Balneários · Andar 1 · 10 - Lavandaria (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	7.69 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 10 - Lavandaria (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	368 lx
	U_o (g_1)	0.44
Dimensões de consumo[2]	Consumo	115 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	6.63 W/m²
		1.80 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4.

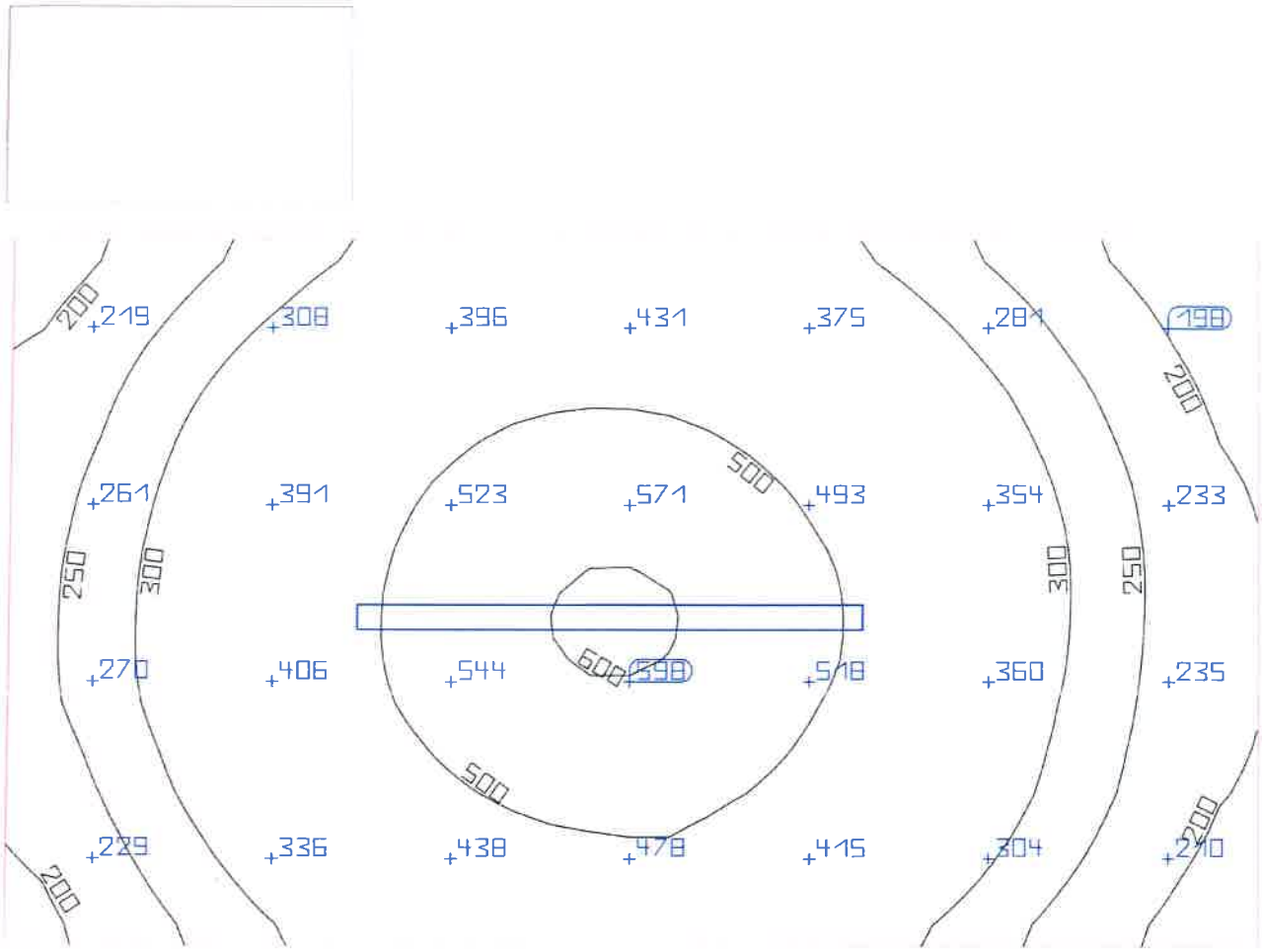
Perfil de utilização: Actividades industriais e oficinas - Lavanderias e tinturarias (24.2 Lavagem e lavagem a seco)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	ex.	ZLX.0053	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08	51.0 W	5998 lm	117.6 lm/W

Balneários · Andar 1 · 10 - Lavandaria (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (10 - Lavandaria)

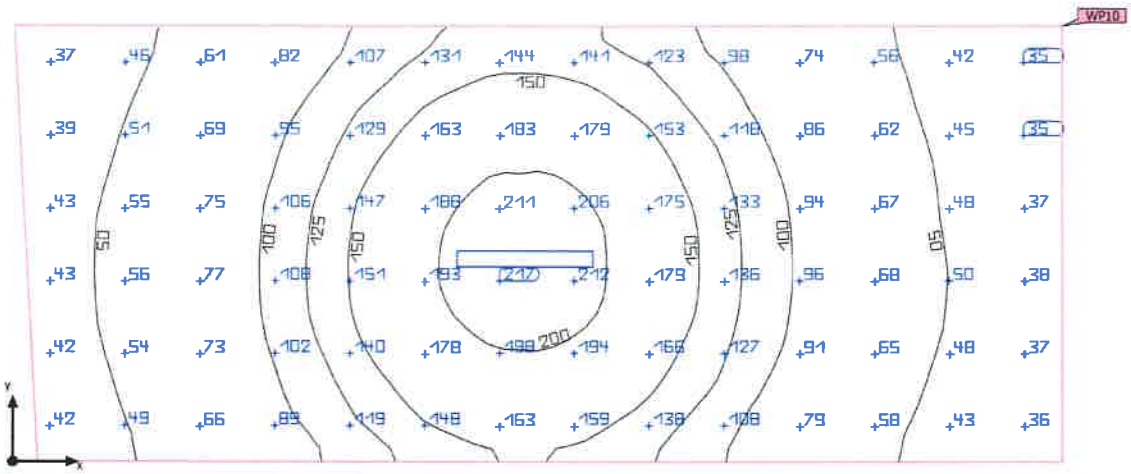


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (10 - Lavandaria) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	368 lx	163 lx	608 lx	0.44	0.27

Perfil de utilização: Actividades industriais e oficinas - Lavanderias e tinturarias (24.2 Lavagem e lavagem a seco)

Balneários · Andar 1 · 11 - Arrumos (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	9.73 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 11 - Arrumos (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	103 lx
	U_o (g_1)	0.32
Dimensões de consumo[2]	Consumo	42.1 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	1.75 W/m²
		1.70 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

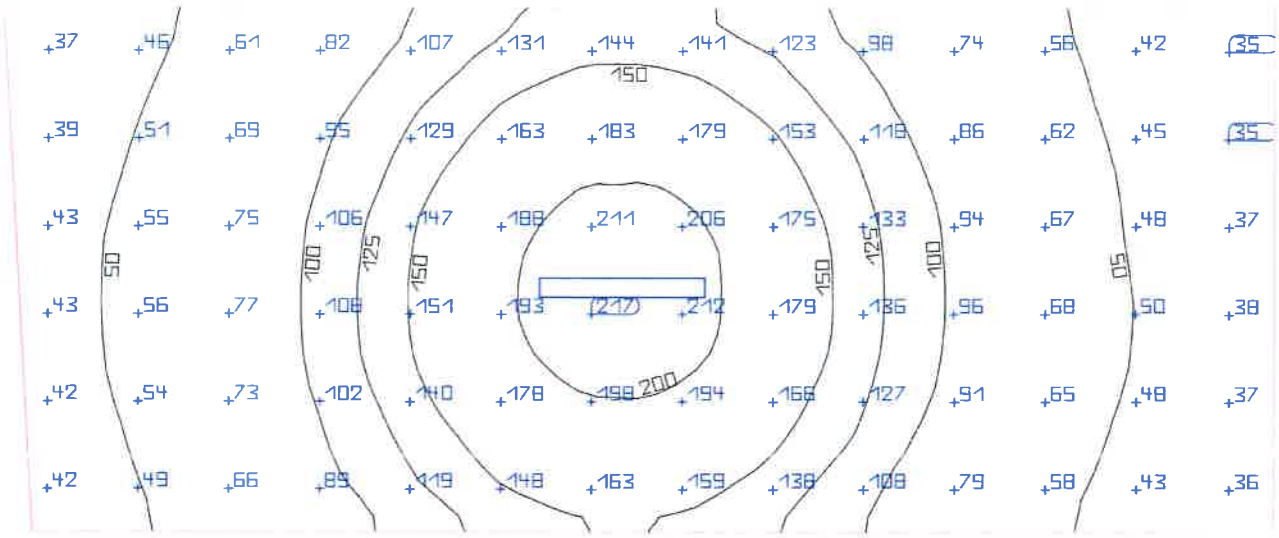
Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12 | Ambientes de depósitos e armazenamento)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	ex.	ZLX.0054	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	17.0 W	2000 lm	117.6 lm/W

Balneários · Andar 1 · 11 - Arrumos (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (11 - Arrumos)

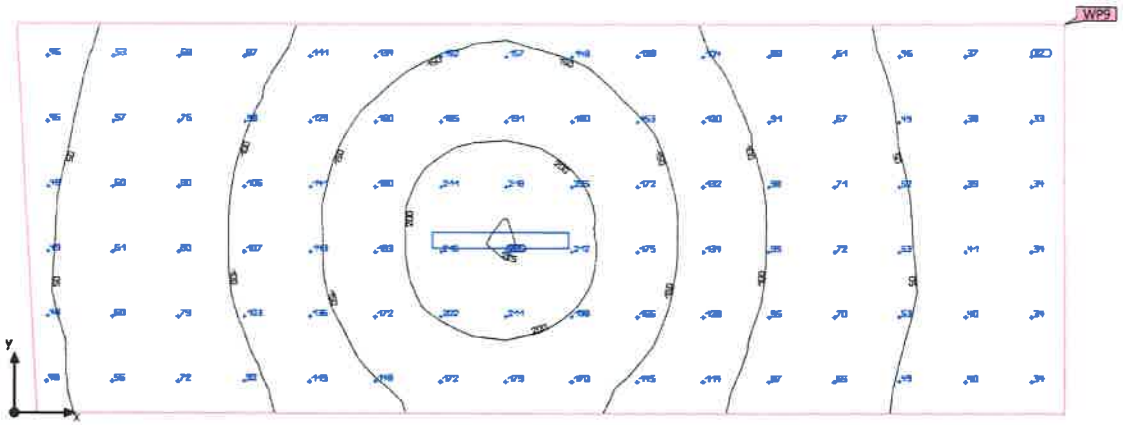


Propriedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (11 - Arrumos) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	103 lx	32.8 lx	219 lx	0.32	0.15

Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Balneários · Andar 1 · 12 - Arrumos técnicos maquinaria (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	8.71 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 12 - Arrumos técnicos maquinaria (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	107 lx
	U_o (g_1)	0.29
Dimensões de consumo[2]	Consumo	42.1 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	1.95 W/m²
		1.82 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

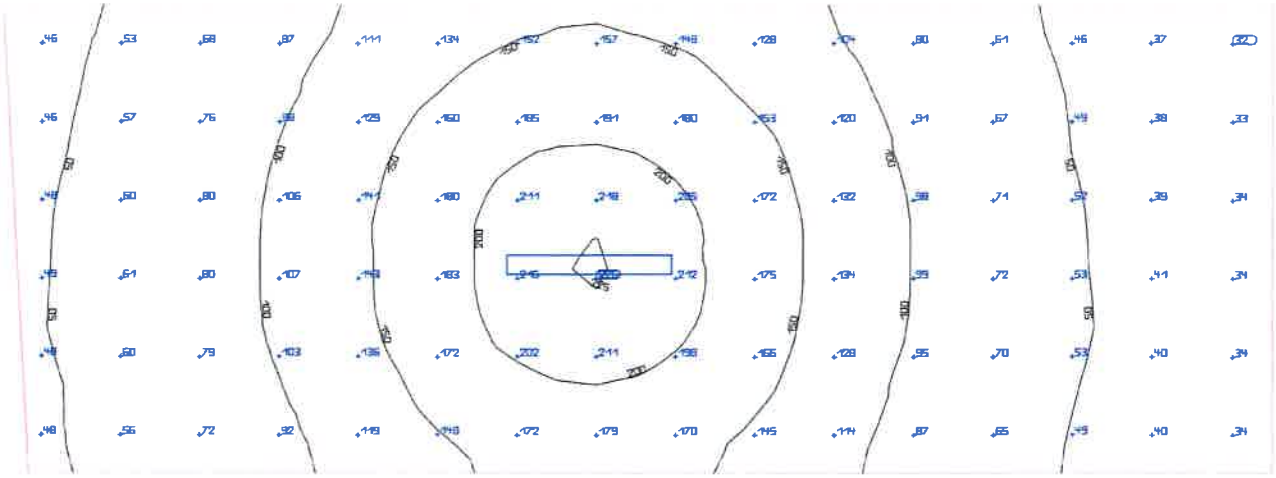
Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12 | Ambientes de depósitos e armazenamento)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	ex.	ZLX.0054	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	17.0 W	2000 lm	117.6 lm/W

Balneários · Andar 1 · 12 - Arrumos técnicos maquinaria (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (12 - Arrumos técnicos maquinaria)

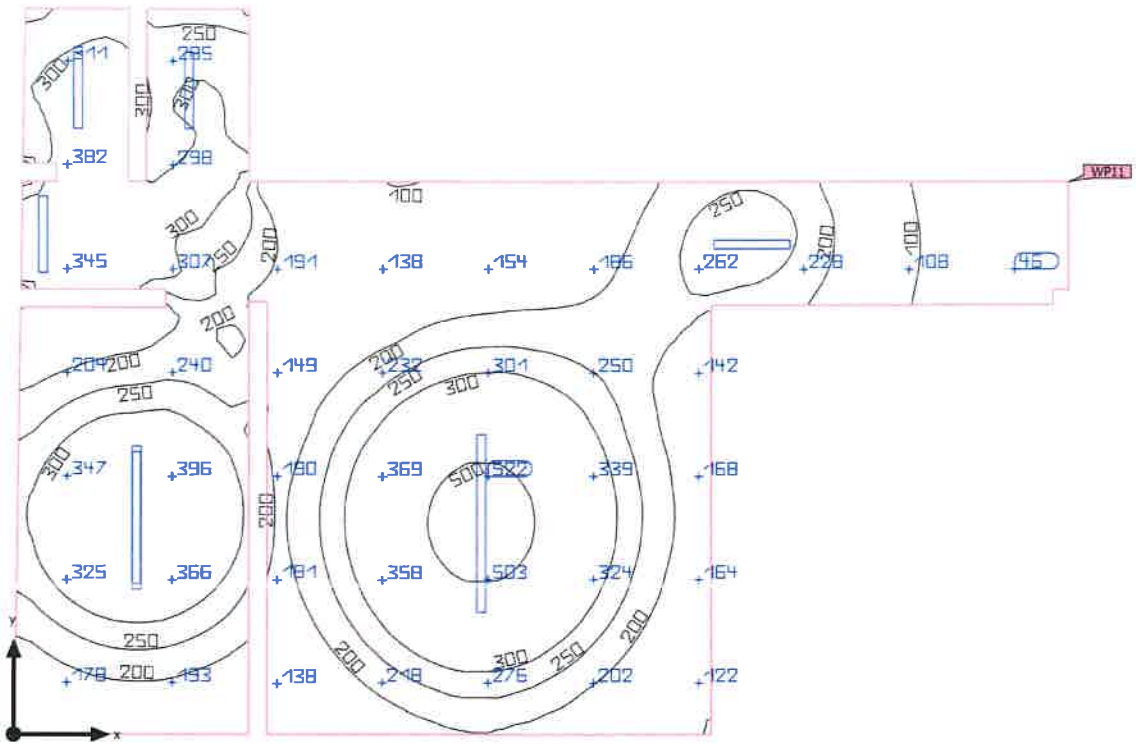


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (12 - Arrumos técnicos maquinaria) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	107 lx	30.7 lx	225 lx	0.29	0.14

Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Balneários · Andar 1 · 13 - 14 - 17 - Balneário visitante (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	31.51 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 13 - 14 - 17 - Balneário visitante (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	252 lx
	U_o (g_1)	0.16
Dimensões de consumo[2]	Consumo	125 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	4.79 W/m²
		1.90 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4.

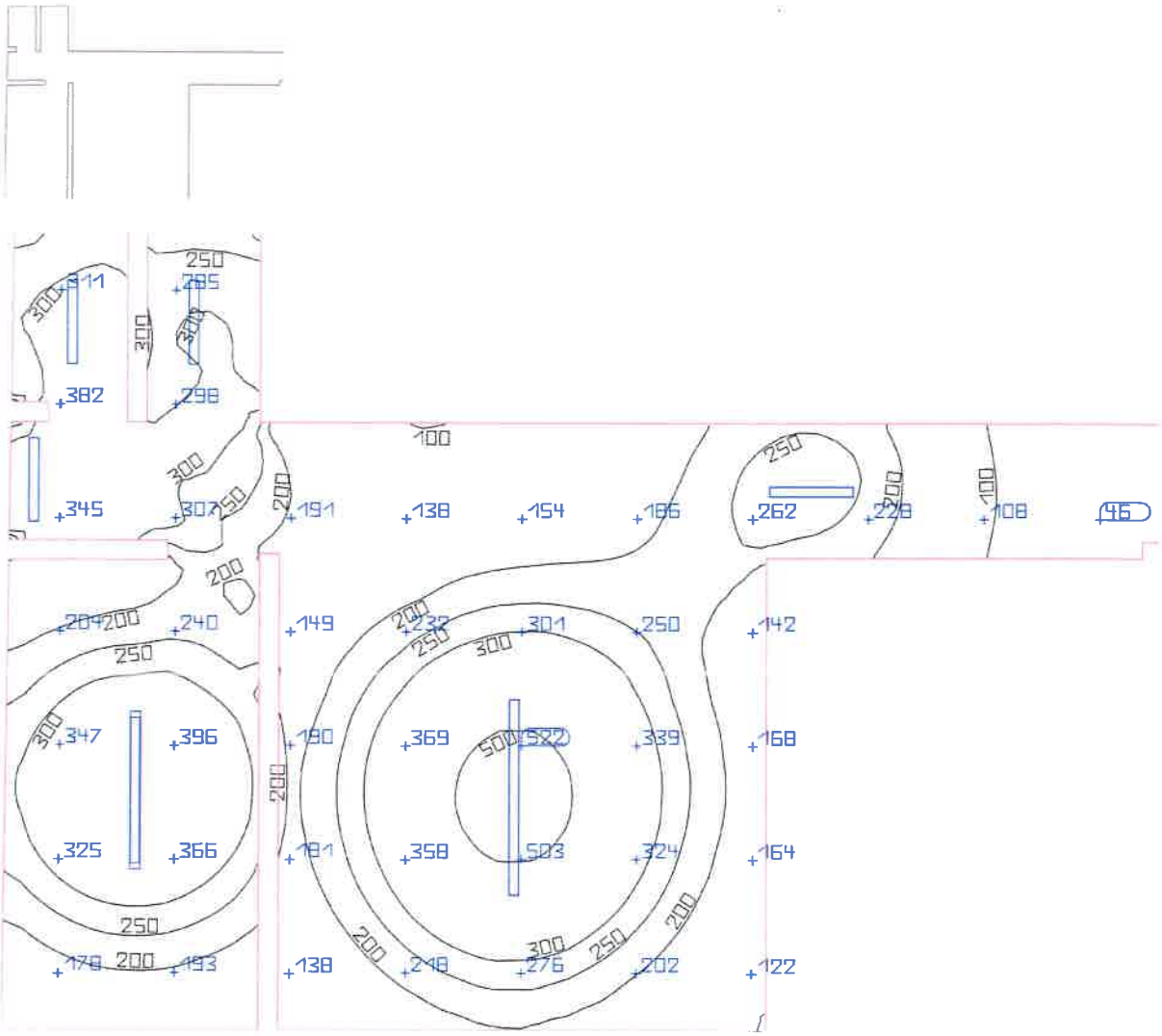
Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	ex.		STANK 1200 840	32.0 W	4000 lm	125.0 lm/W
1	ex.	ZLX.0053	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08	51.0 W	5998 lm	117.6 lm/W
4	ex.	ZLX.0054	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	17.0 W	2000 lm	117.6 lm/W

Balneários · Andar 1 · 13 - 14 - 17 - Balneário visitante (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (13 - 14 - 17 - Balneário visitante)

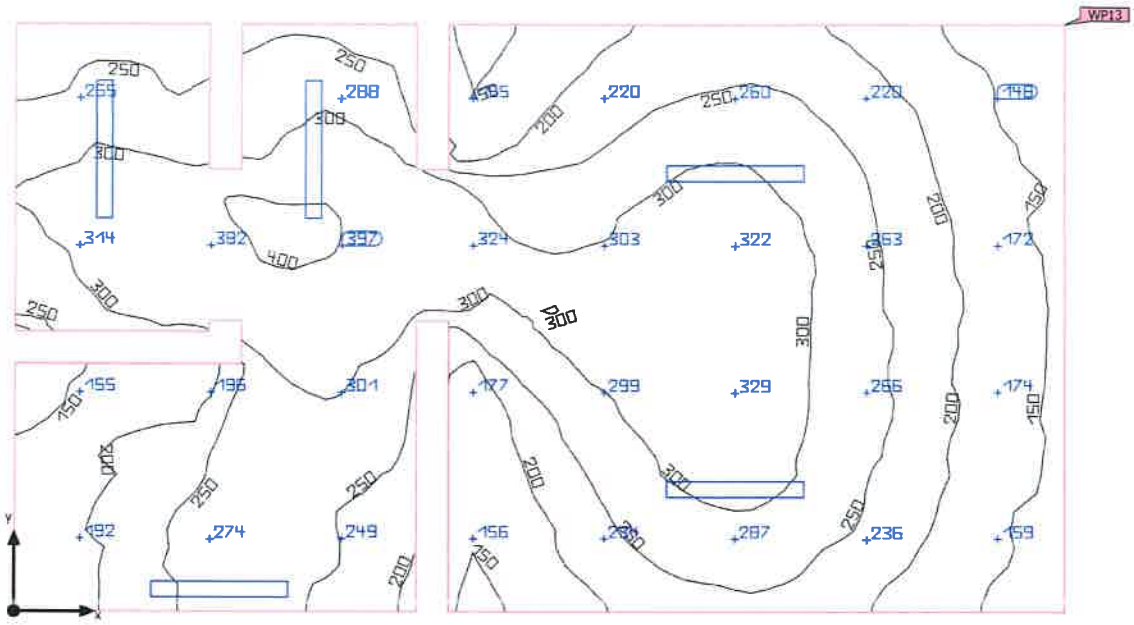


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (13 - 14 - 17 - Balneário visitante) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	252 lx	39.2 lx	558 lx	0.16	0.070

Perfil de utilização: Areas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Balneários · Andar 1 · 14 - 15 - 17 - Balneário árbitro (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	12.63 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 14 - 15 - 17 - Balneário árbitro (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	252 lx
	U_o (g_1)	0.46
Dimensões de consumo[2]	Consumo	70.1 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	6.73 W/m²
		2.67 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

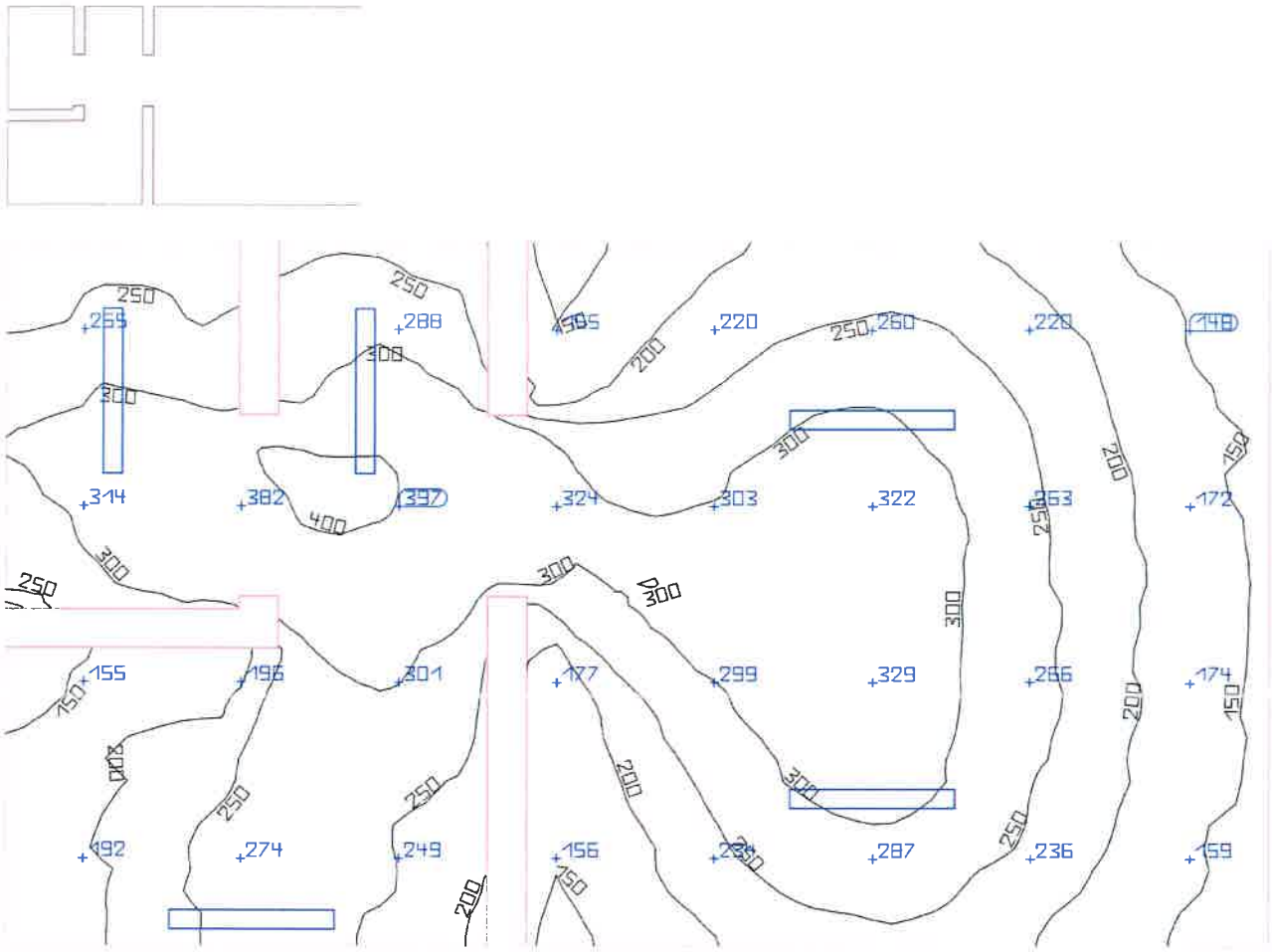
Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
5	ex.	ZLX.0054	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	17.0 W	2000 lm	117.6 lm/W

Balneários · Andar 1 · 14 - 15 - 17 - Balneário árbitro (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (14 - 15 - 17 - Balneário árbitro)

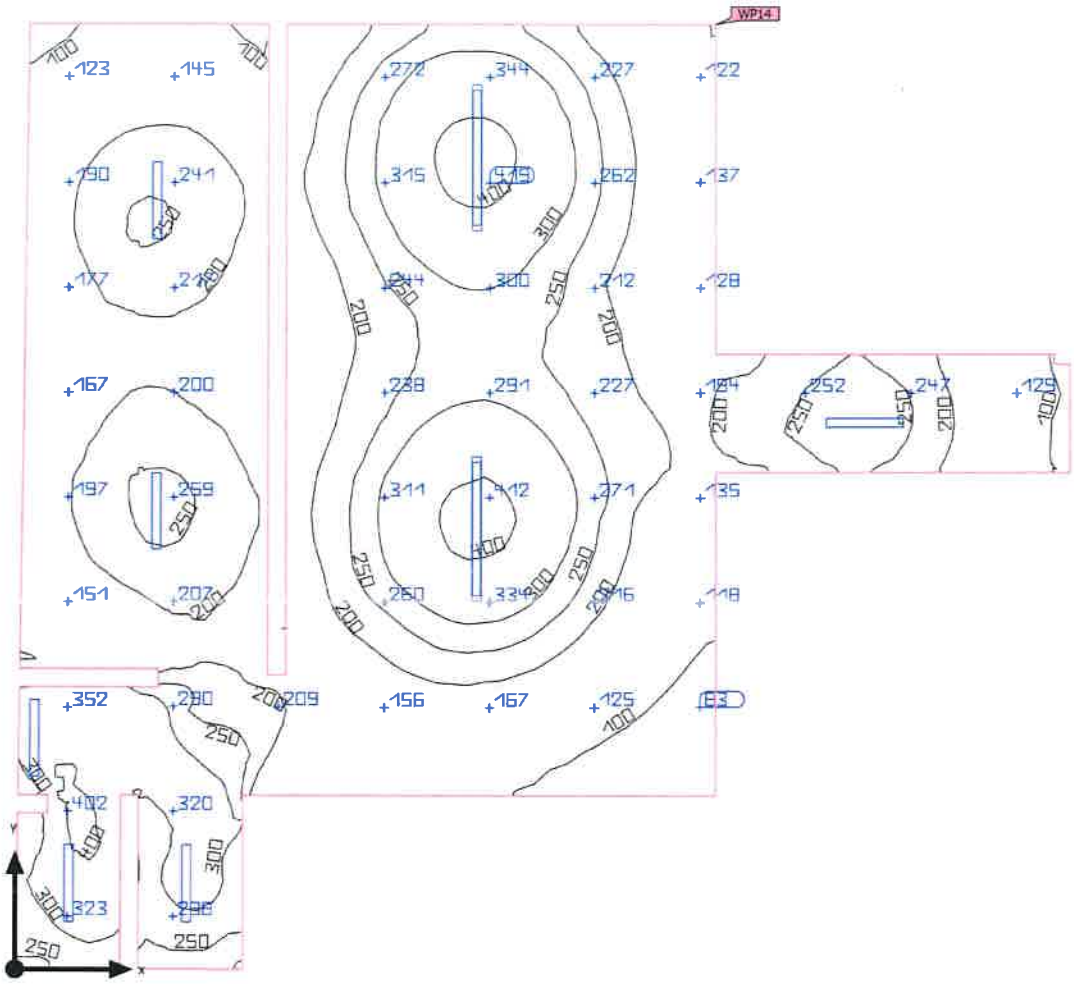


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (14 - 15 - 17 - Balneário árbitro) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	252 lx	116 lx	418 lx	0.46	0.28

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Balneários · Andar 1 · 14 - 16 - 17 - Balneário visitado (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	40.89 m²	Pé direito livre	2.500 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.500 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Balneários · Andar 1 · 14 - 16 - 17 - Balneário visitado (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	224 lx
	U_o (g_1)	0.28
Dimensões de consumo[2]	Consumo	137 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	4.06 W/m²
		1.82 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

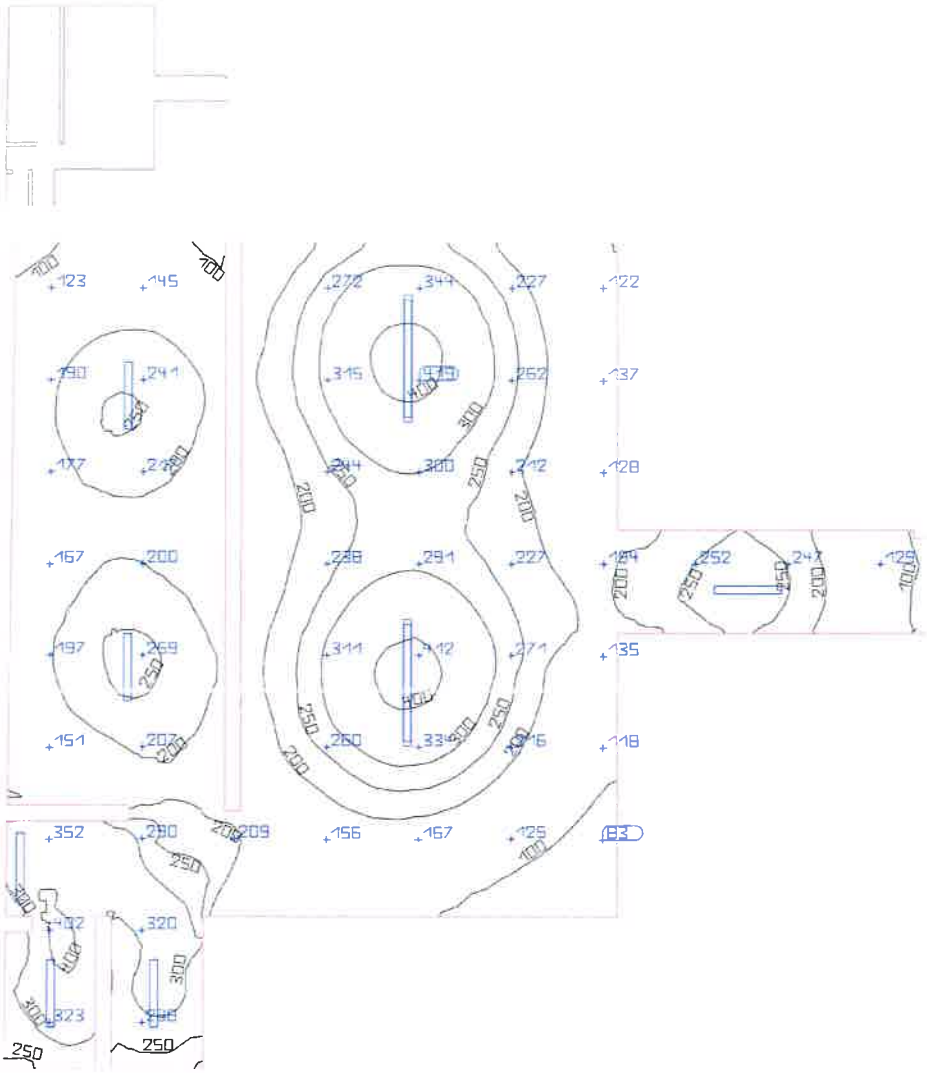
Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
2	ex.		STANK 1200 840	32.0 W	4000 lm	125.0 lm/W
6	ex.	ZLX.0054	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	17.0 W	2000 lm	117.6 lm/W

Balneários · Andar 1 · 14 - 16 - 17 - Balneário visitado (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (14 - 16 - 17 - Balneário visitado)

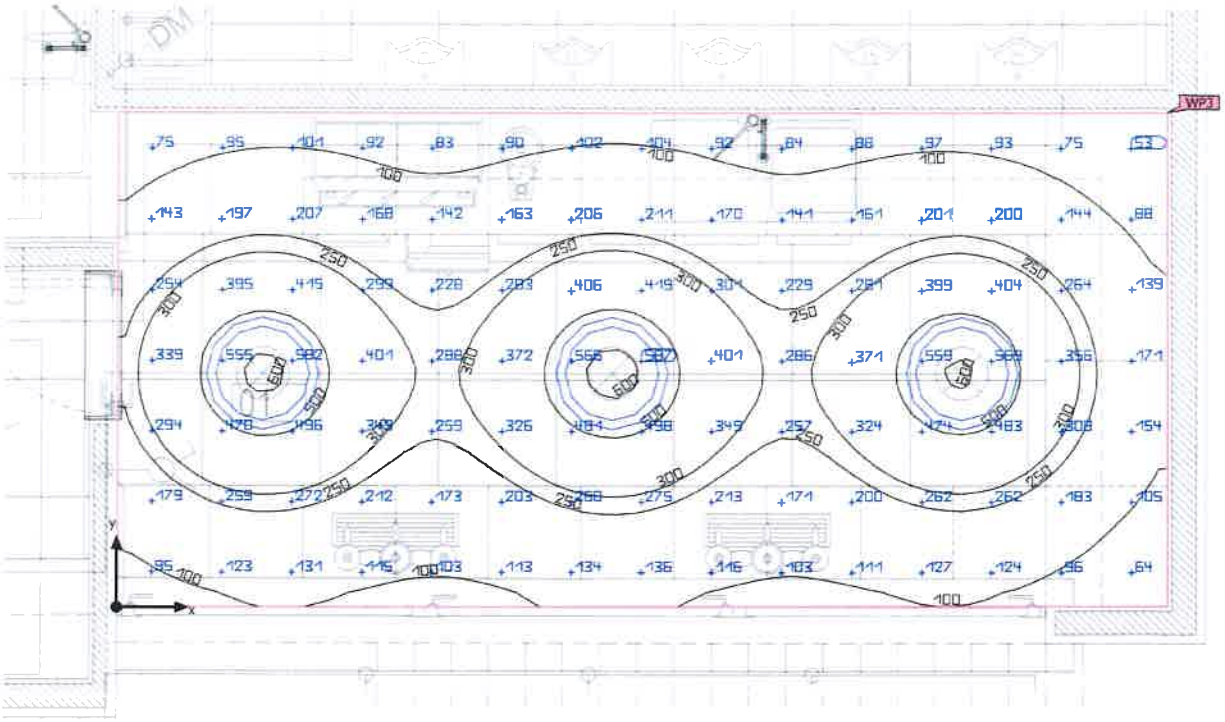


Propriedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (14 - 16 - 17 - Balneário visitado) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	224 lx	63.6 lx	425 lx	0.28	0.15

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Bar · Andar 1 · 01 - Bar (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	14.99 m²	Pé direito livre	2.800 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.200 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Bar · Andar 1 · 01 - Bar (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	242 lx
	U_o (g_1)	0.17
Dimensões de consumo[2]	Consumo	597 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	10.20 W/m²
		4.22 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

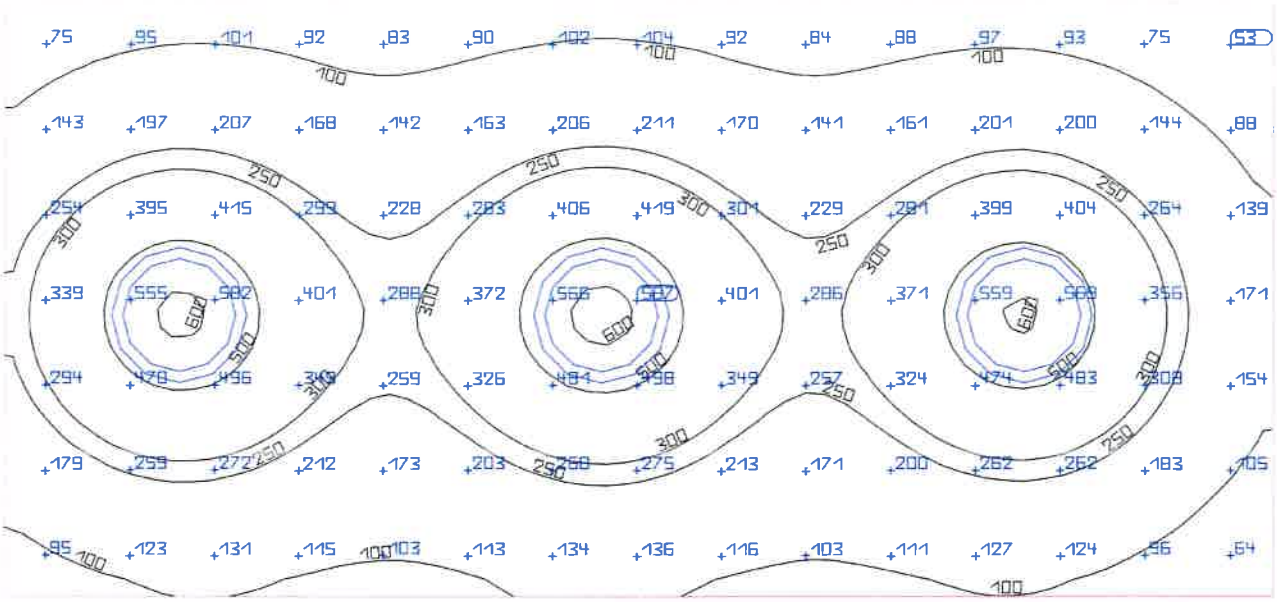
Perfil de utilização: Áreas públicas - Restaurantes e hotéis (37.3 Restaurantes, refeitorios, ambientes funcionais)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
3	ex.	KASA017	KASA LED 7671 I TE SUD 600 DO 840 74° OF SE	51.0 W	1622 lm	31.8 lm/W

Bar · Andar 1 · 01 - Bar (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (01 - Bar)

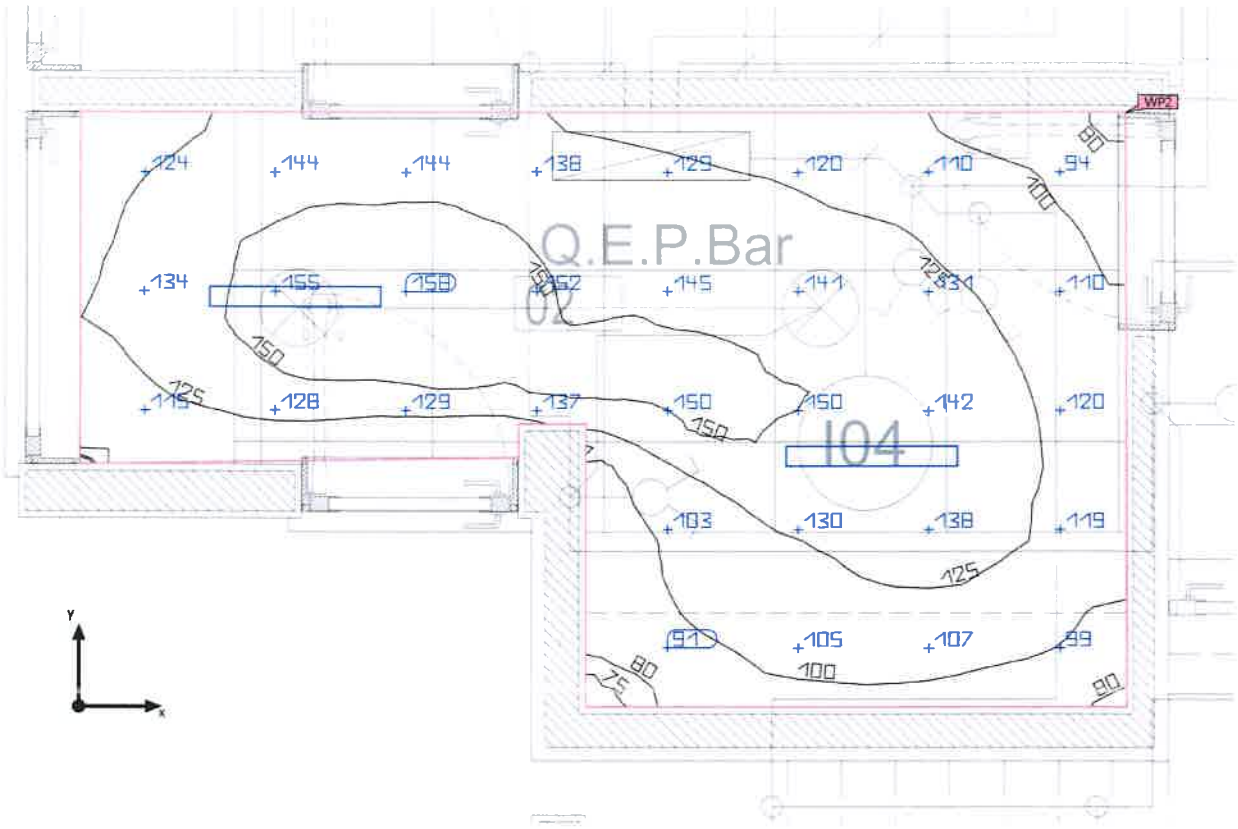


Propriedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (01 - Bar) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	242 lx	40.0 lx	617 lx	0.17	0.065

Perfil de utilização: Áreas publicas - Restaurantes e hotéis (37.3 Restaurantes, refeitórios, ambientes funcionais)

Bar · Andar 1 · 02 - Arrumos / Dispensa (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	6.78 m²	Pé direito livre	3.000 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	3.000 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Bar · Andar 1 · 02 - Arrumos / Dispensa (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	127 lx
	U_o (g_1)	0.59
Dimensões de consumo[2]	Consumo	84.2 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	5.02 W/m²
		3.94 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

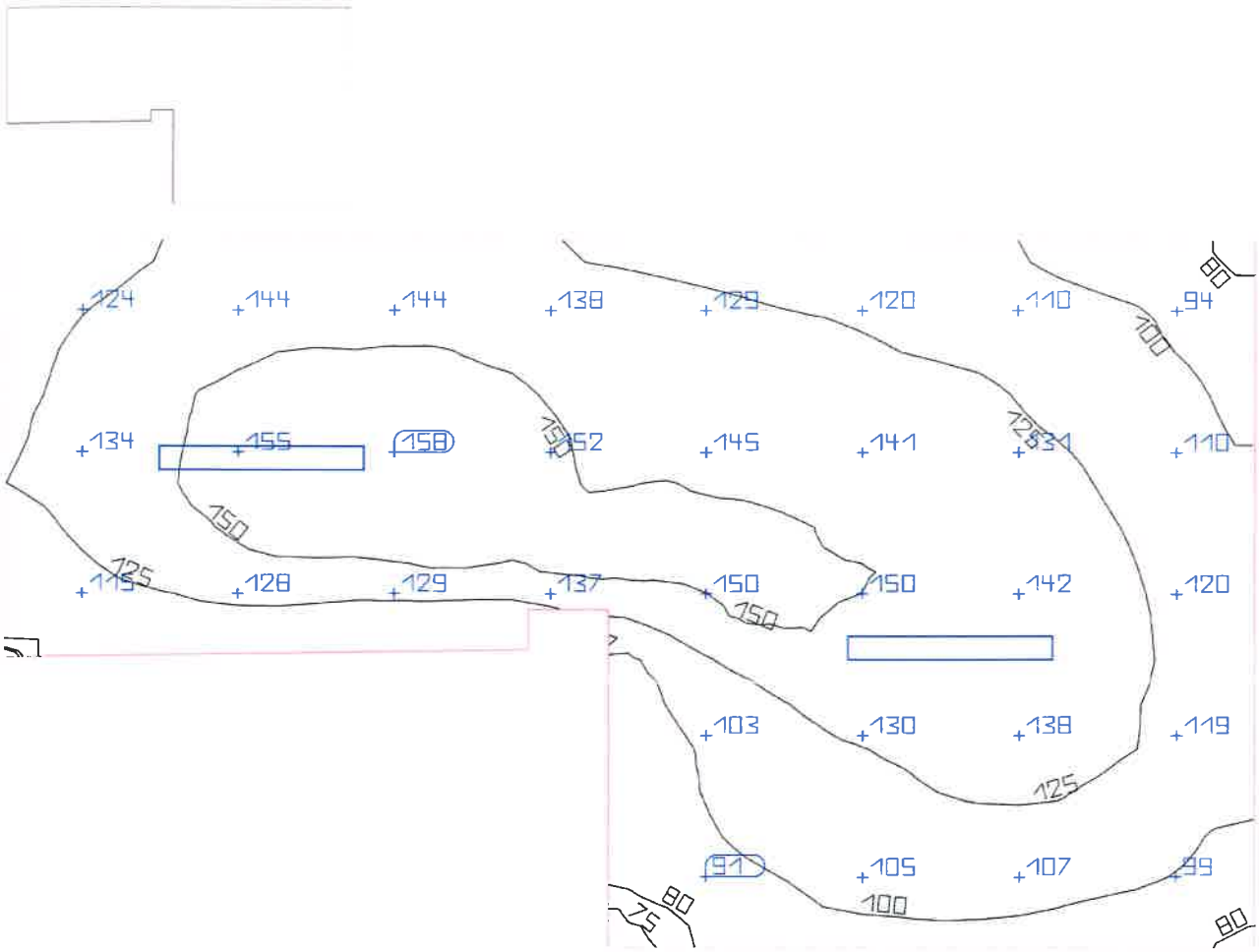
Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
2	ex.	ZLX.0054	STANK PC 600 17W 2000lm 4000K IP66 IK08	17.0 W	2000 lm	117.6 lm/W

Bar · Andar 1 · 02 - Arrumos / Dispensa (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (02 - Arrumos / Dispensa)

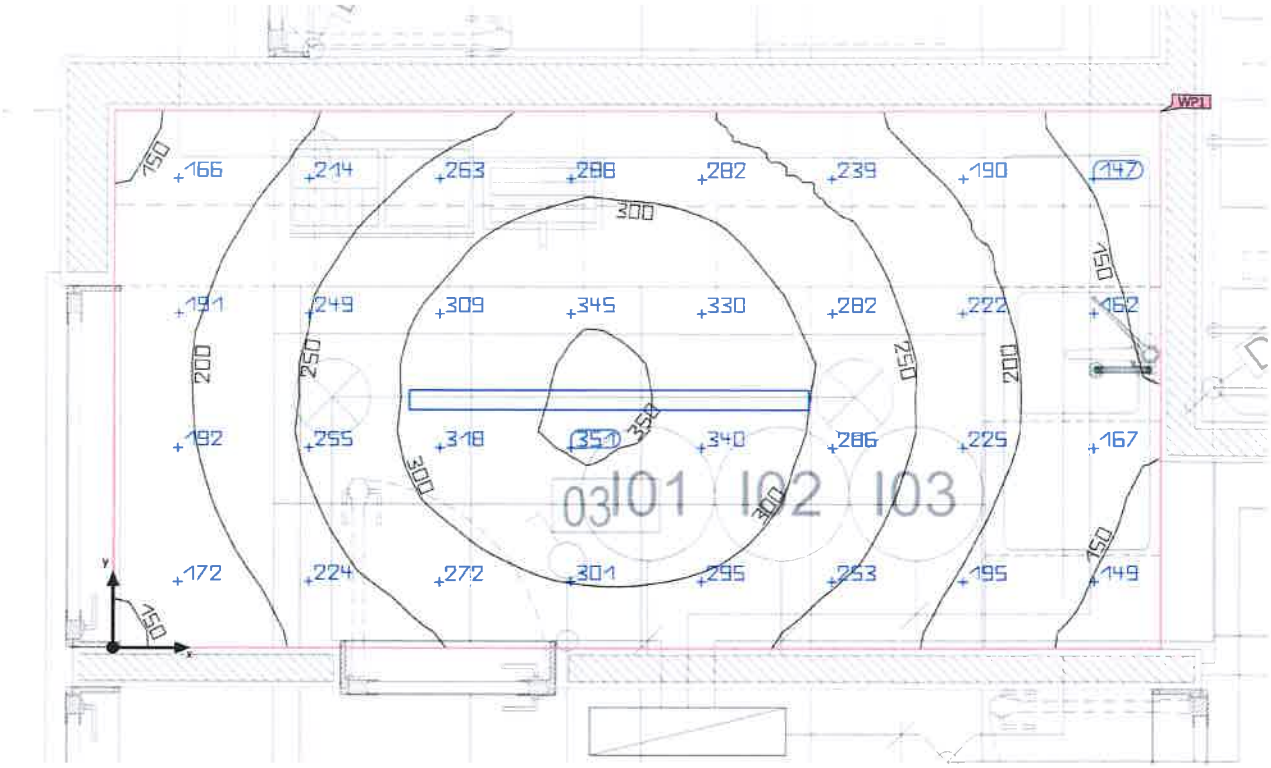


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (02 - Arrumos / Dispensa) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	127 lx	74.3 lx	159 lx	0.59	0.47

Perfil de utilização: Áreas comuns dentro de edifícios - zonas de armazenamento e câmaras frigoríficas (12.1 Ambientes de depósitos e armazenamento)

Bar · Andar 1 · 03 - Copa / Preparação (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	7.80 m²	Pé direito livre	3.000 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	3.000 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Bar · Andar 1 · 03 - Copa / Preparação (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	245 lx
	U_o (g_1)	0.51
Dimensões de consumo[2]	Consumo	139 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	6.54 W/m²
		2.67 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4.

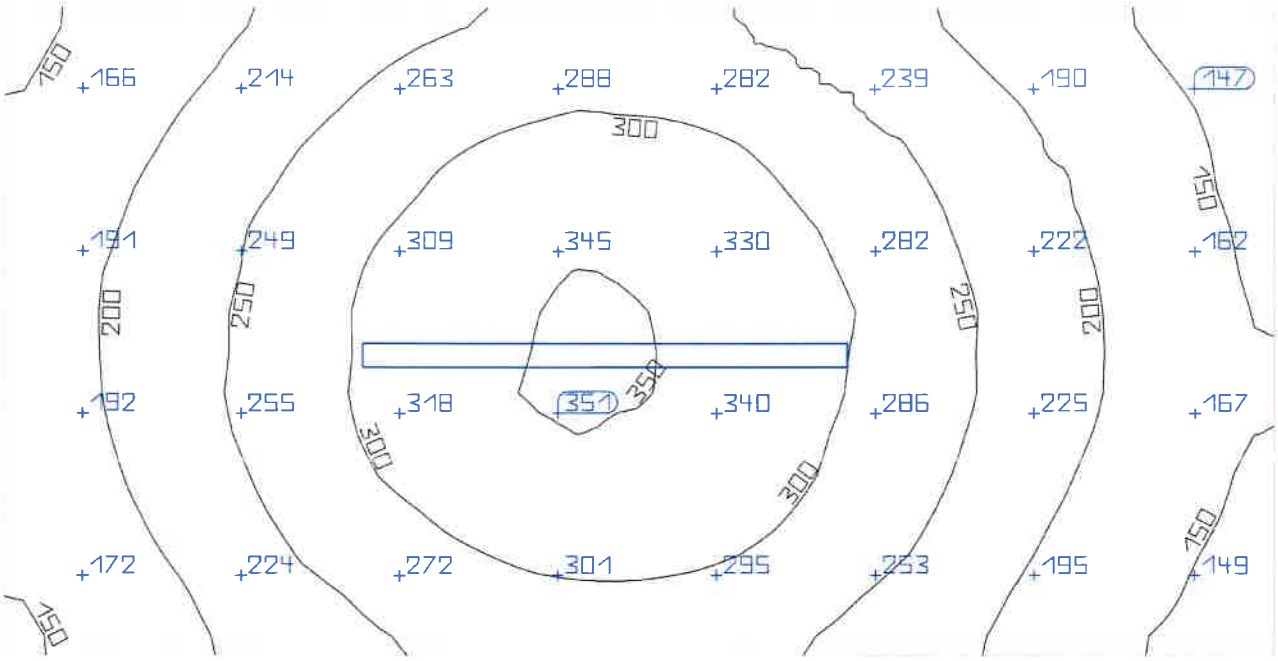
Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.1 Cantinas, cozinhas do piso)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	ex.	ZLX.0053	STANK PC 1500 51W 6000lm 4000K IP66 IK08	51.0 W	5998 lm	117.6 lm/W

Bar · Andar 1 · 03 - Copa / Preparação (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (03 - Copa / Preparação)

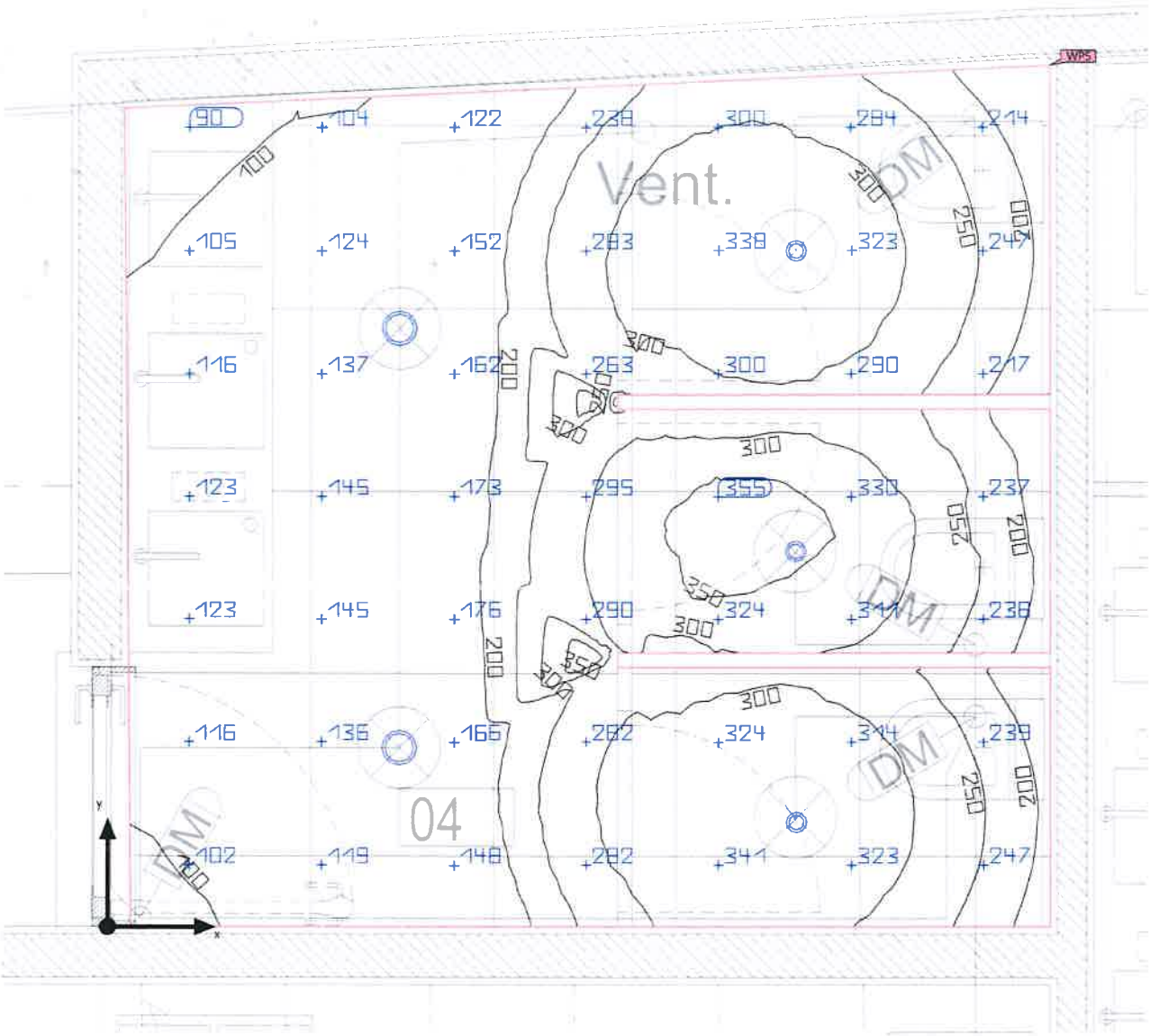


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (03 - Copa / Preparação) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	245 lx	124 lx	354 lx	0.51	0.35

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.1 Cantinas, cozinhas do piso)

Bar · Andar 1 · 04 - Inst. Sanitária Mulheres (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	9.20 m²	Pé direito livre	2.850 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.850 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Bar · Andar 1 · 04 - Inst. Sanitária Mulheres (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	221 lx
	U_o (g_1)	0.38
Dimensões de consumo[2]	Consumo	40.4 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	5.33 W/m²
		2.41 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

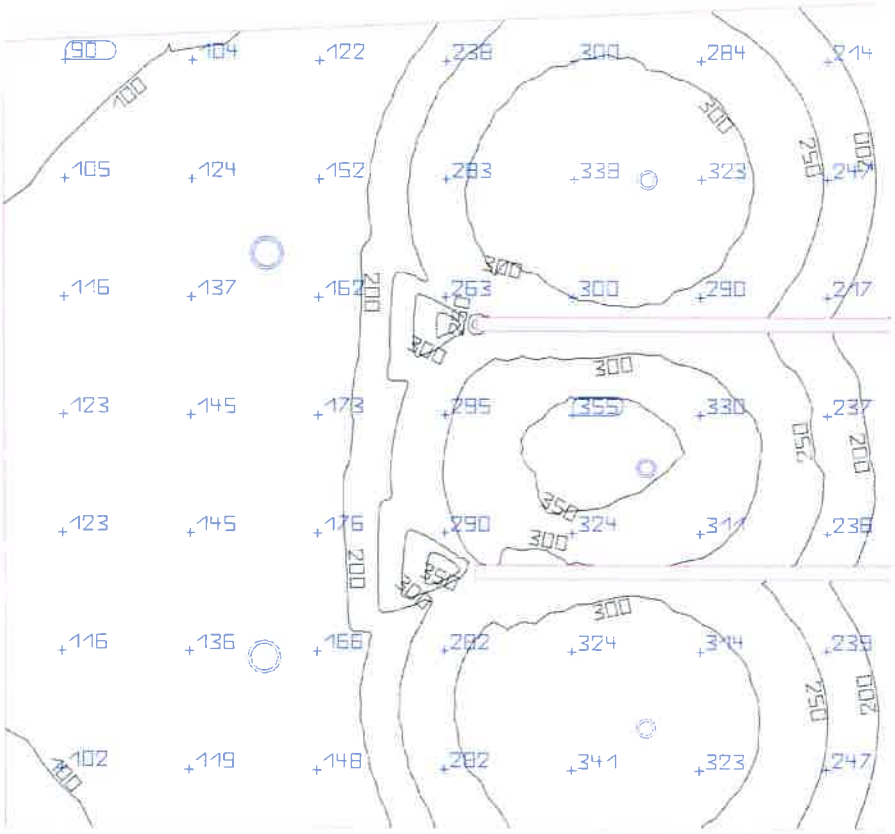
Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
3	ex.	FRAN352	FRANCIS LED 1500 I TE EN 70 VT 840 53° OF SE	9.0 W	883 lm	98.1 lm/W
2	ex.	PETI333	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 110° OF SE	11.0 W	872 lm	79.2 lm/W

Bar · Andar 1 · 04 - Inst. Sanitária Mulheres (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (04 - Inst. Sanitária Mulheres)

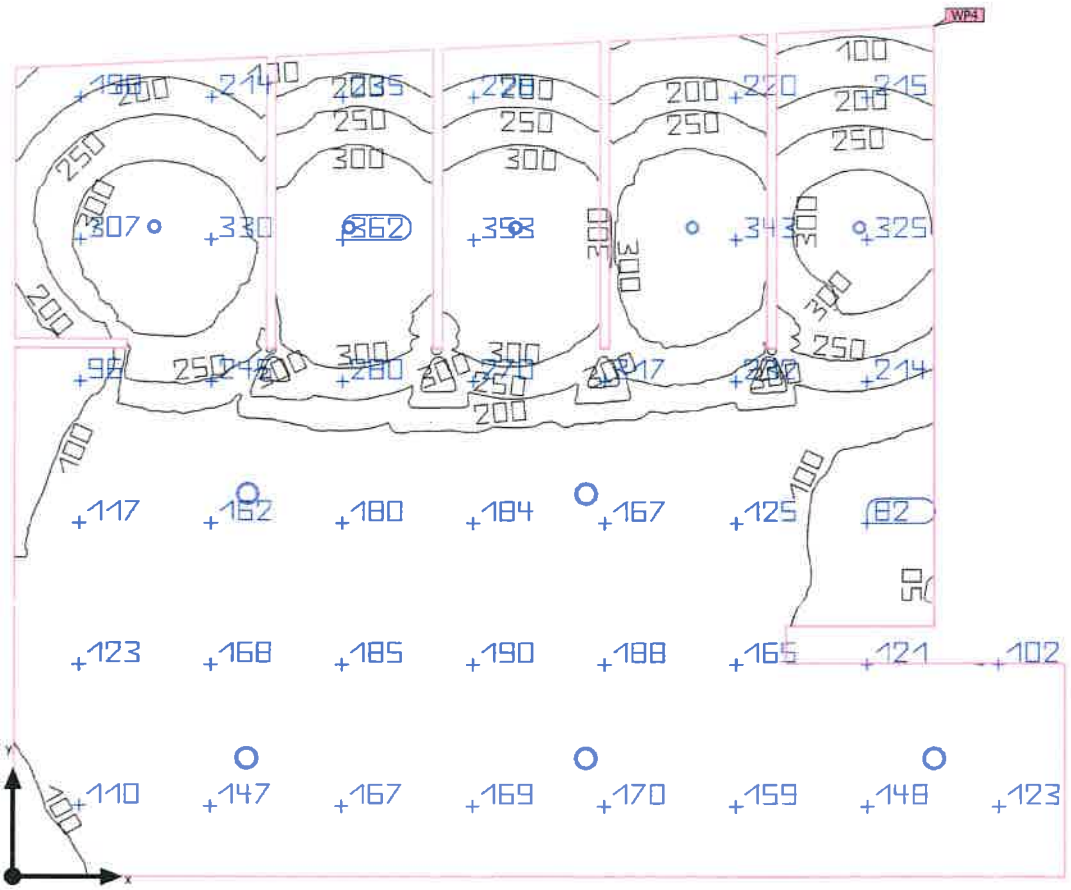


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (04 - Inst. Sanitária Mulheres) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	221 lx	84.2 lx	383 lx	0.38	0.22

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Bar · Andar 1 · 05 - Insta. Sanitária Homens (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	22.38 m²	Pé direito livre	2.800 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.800 m
		Altura Plano de uso	0.800 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Bar · Andar 1 · 05 - Insta. Sanitária Homens (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	201 lx
	U_o (g_1)	0.24
Dimensões de consumo[2]	Consumo	82.5 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	4.47 W/m²
		2.23 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

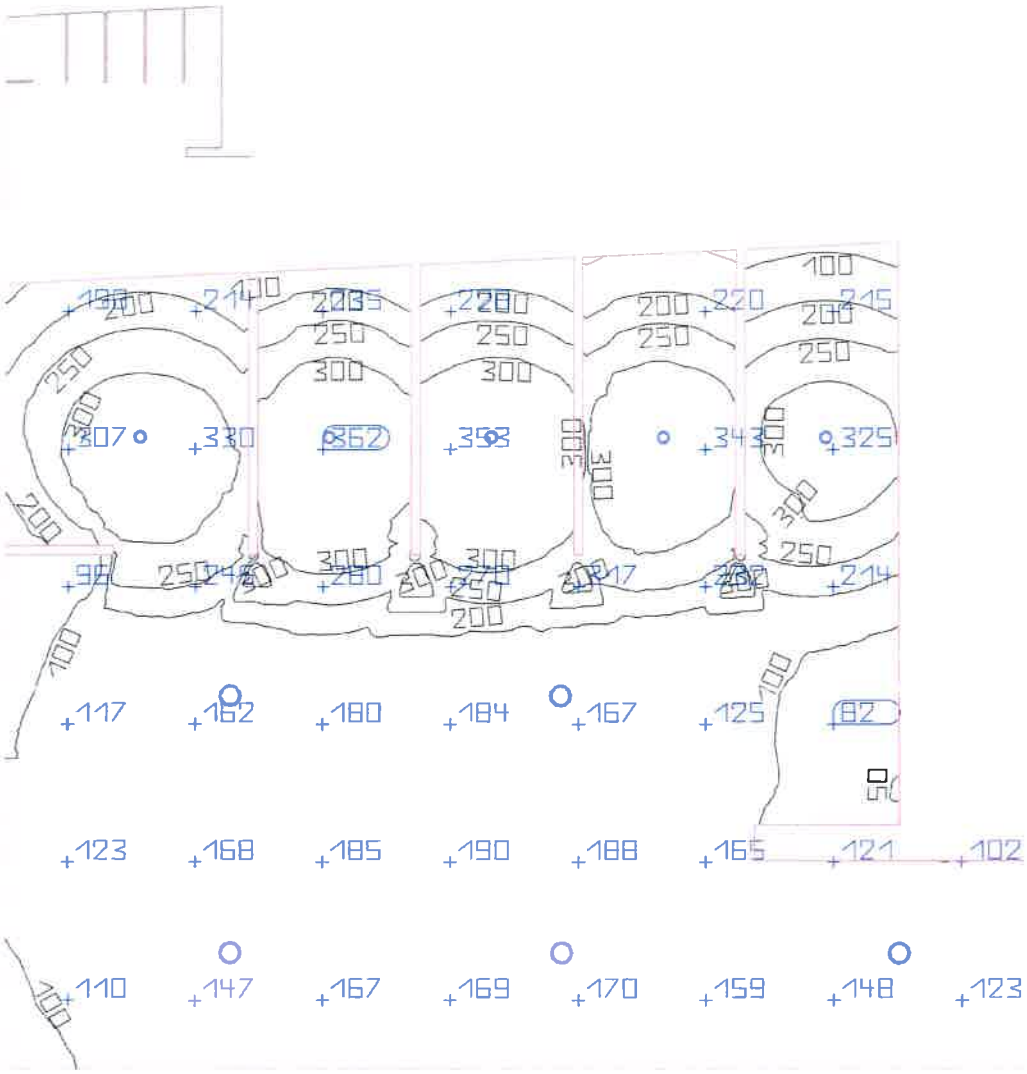
Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
5	ex.	FRAN352	FRANCIS LED 1500 I TE EN 70 VT 840 53° OF SE	9.0 W	883 lm	98.1 lm/W
5	ex.	PETI333	PETI T LED 1896 I TE EN 100 DO 840 110° OF SE	11.0 W	872 lm	79.2 lm/W

Bar · Andar 1 · 05 - Insta. Sanitária Homens (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (05 - Insta. Sanitária Homens)

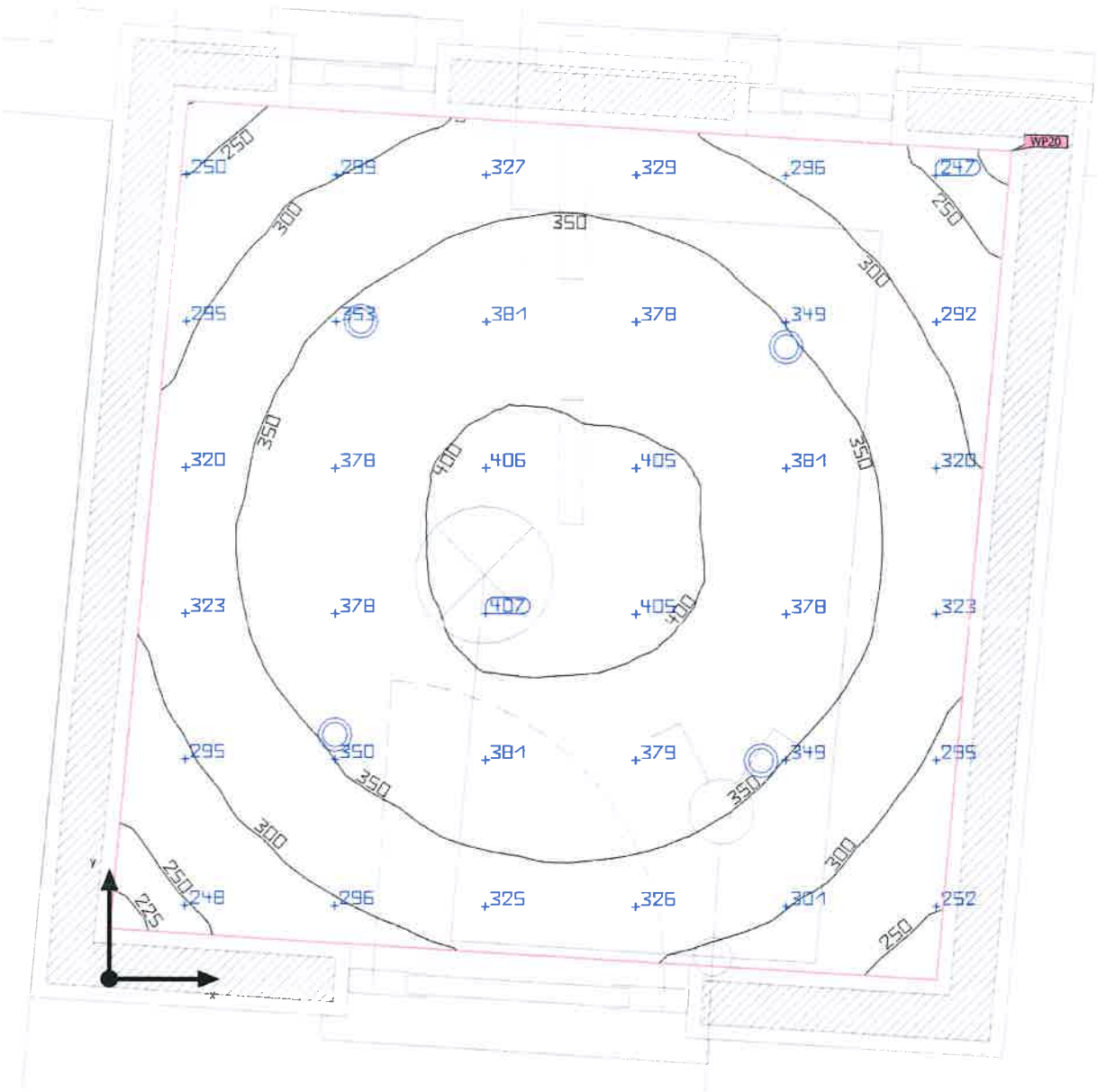


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (05 - Insta. Sanitária Homens) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	201 lx	48.4 lx	381 lx	0.24	0.13

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (10.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Bilheteira · Andar 1 · Bilheteira (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	2.94 m²	Pé direito livre	2.800 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.800 m
		Altura Plano de uso	0.000 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Bilheteira · Andar 1 · Bilheteira (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	342 lx
	U_o (g_1)	0.63
Dimensões de consumo[2]	Consumo	52.6 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	8.15 W/m²
		2.38 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

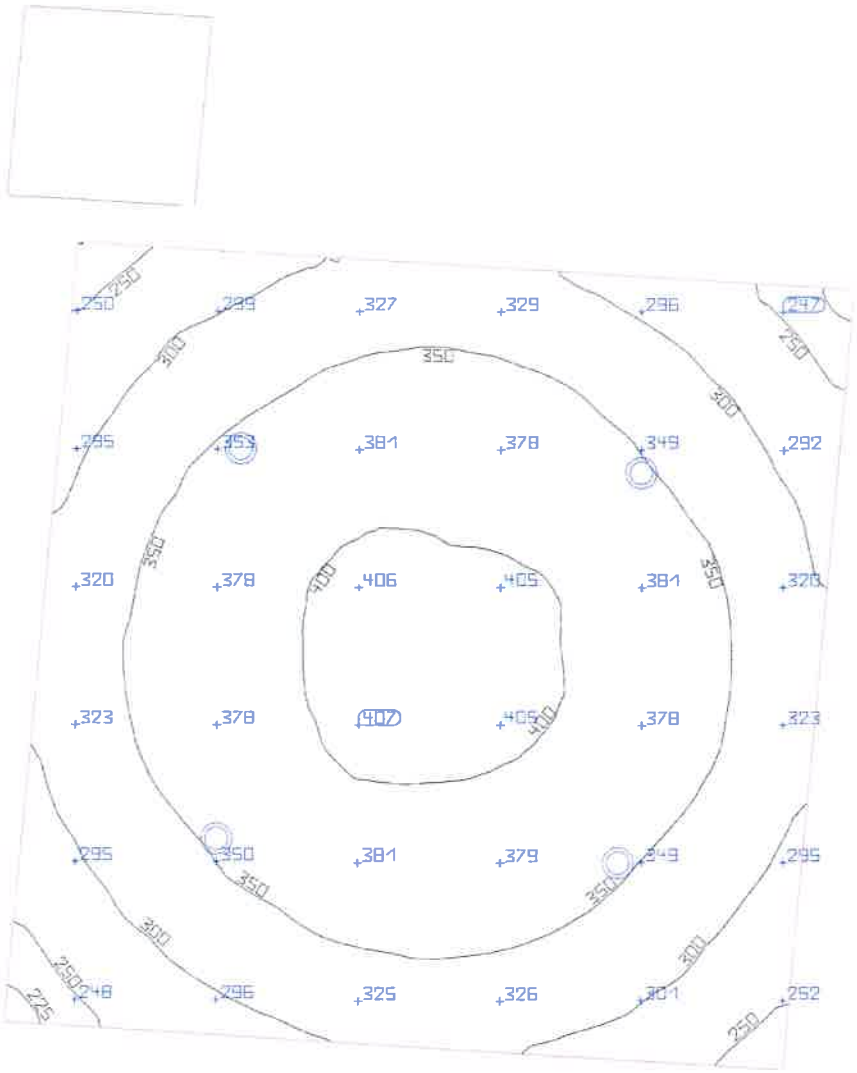
Perfil de utilização: Áreas públicas - Estacionamentos cobertos públicos (42 6 Guichés)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
4	ex.	FRAN346	FRANCIS LED 1000 I TE EN 70 VT 840 53° OF SE	6.0 W	649 lm	108.1 lm/W

Bilheteira · Andar 1 · Bilheteira (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (Bilheteira)

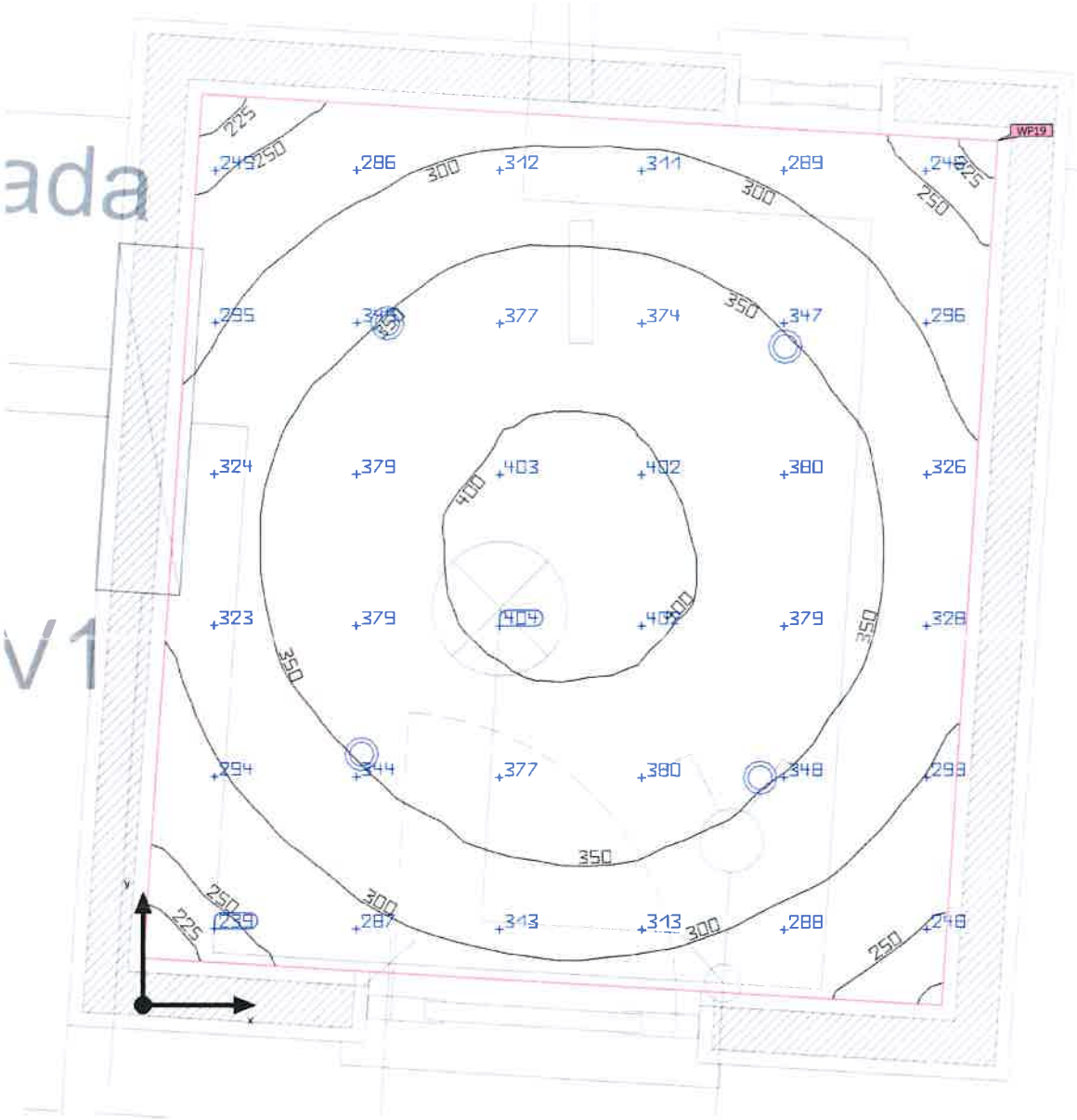


Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (Bilheteira) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	342 lx	214 lx	412 lx	0.63	0.52

Perfil de utilização: Áreas públicas - Estacionamentos cobertos públicos (42 6 Guichés)

Bilheteira · Andar 1 · Bilheteira (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	3.08 m²	Pé direito livre	2.800 m
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Solo: 20.0 %	Altura de montagem	2.800 m
		Altura Plano de uso	0.000 m
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)	Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Bilheteira · Andar 1 · Bilheteira (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	337 lx
	U_o (g_1)	0.61
Dimensões de consumo[2]	Consumo	52.6 kWh/a
Sala	Potência de ligação específica	7.80 W/m²
		2.32 W/m²/100 lx

(2) Calculado com DIN:18599-4

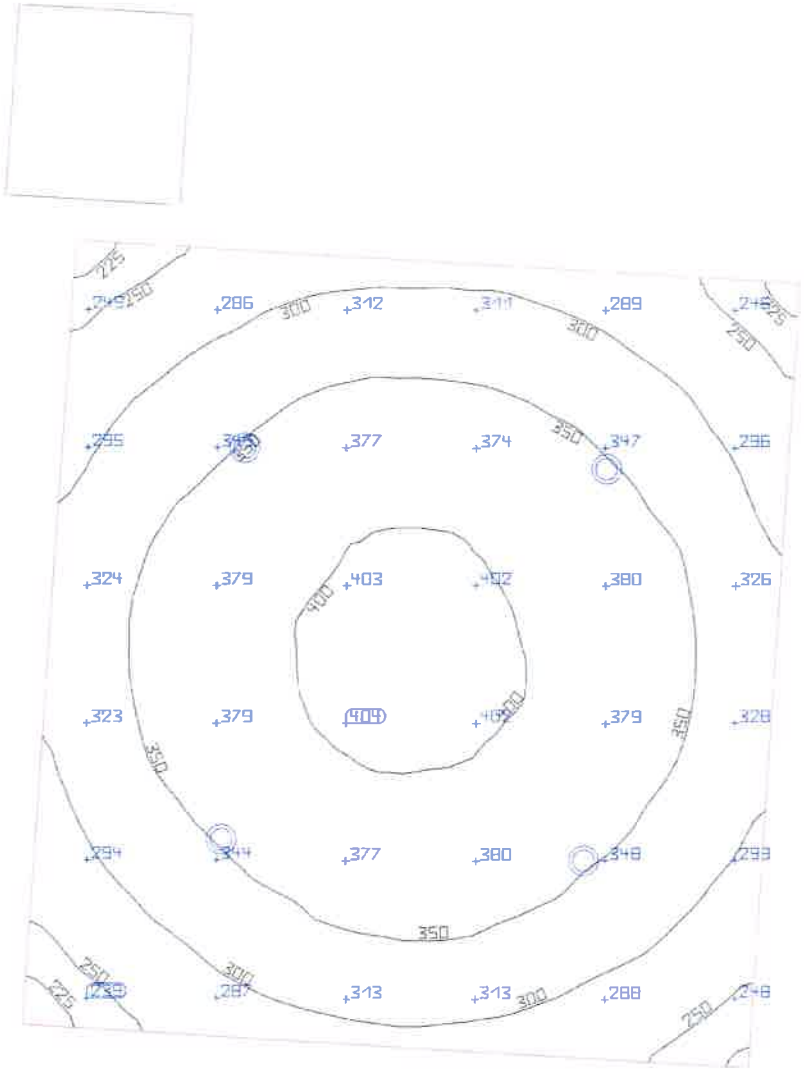
Perfil de utilização: Áreas públicas - Estacionamentos cobertos públicos (42.6 Guichés)

Lista de luminárias

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
4	ex.	FRAN346	FRANCIS LED 1000 I TE EN 70 VT 840 53° OF SE	6.0 W	649 lm	108.1 lm/W

Bilheteira · Andar 1 · Bilheteira (Cenário de Luz 1)

Plano de uso (Bilheteira)



Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
Plano de uso (Bilheteira) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	337 lx	207 lx	408 lx	0.61	0.51

Perfil de utilização: Áreas públicas - Estacionamentos cobertos públicos (42 6 Guichés)

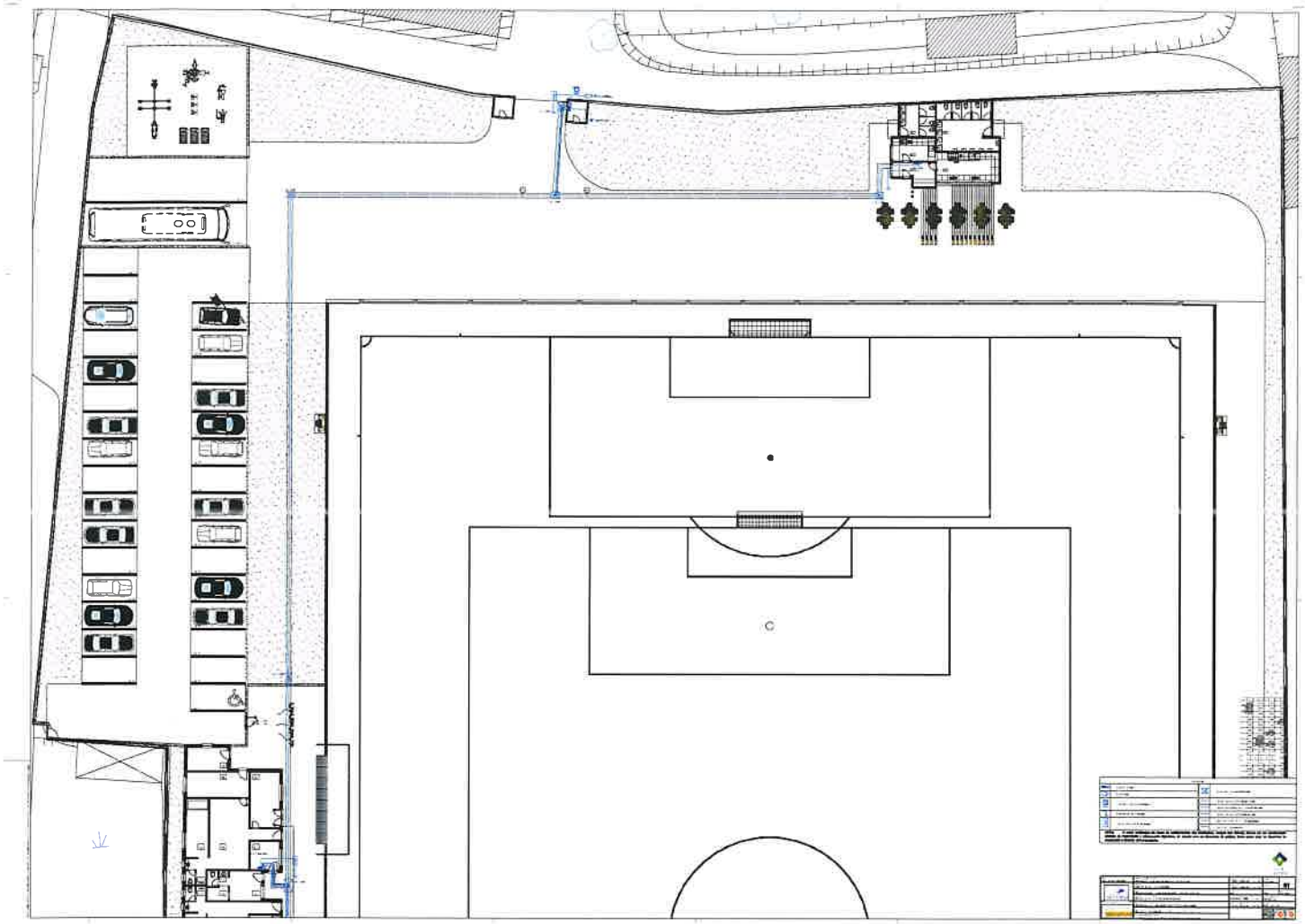
Índice Peças Desenhadas

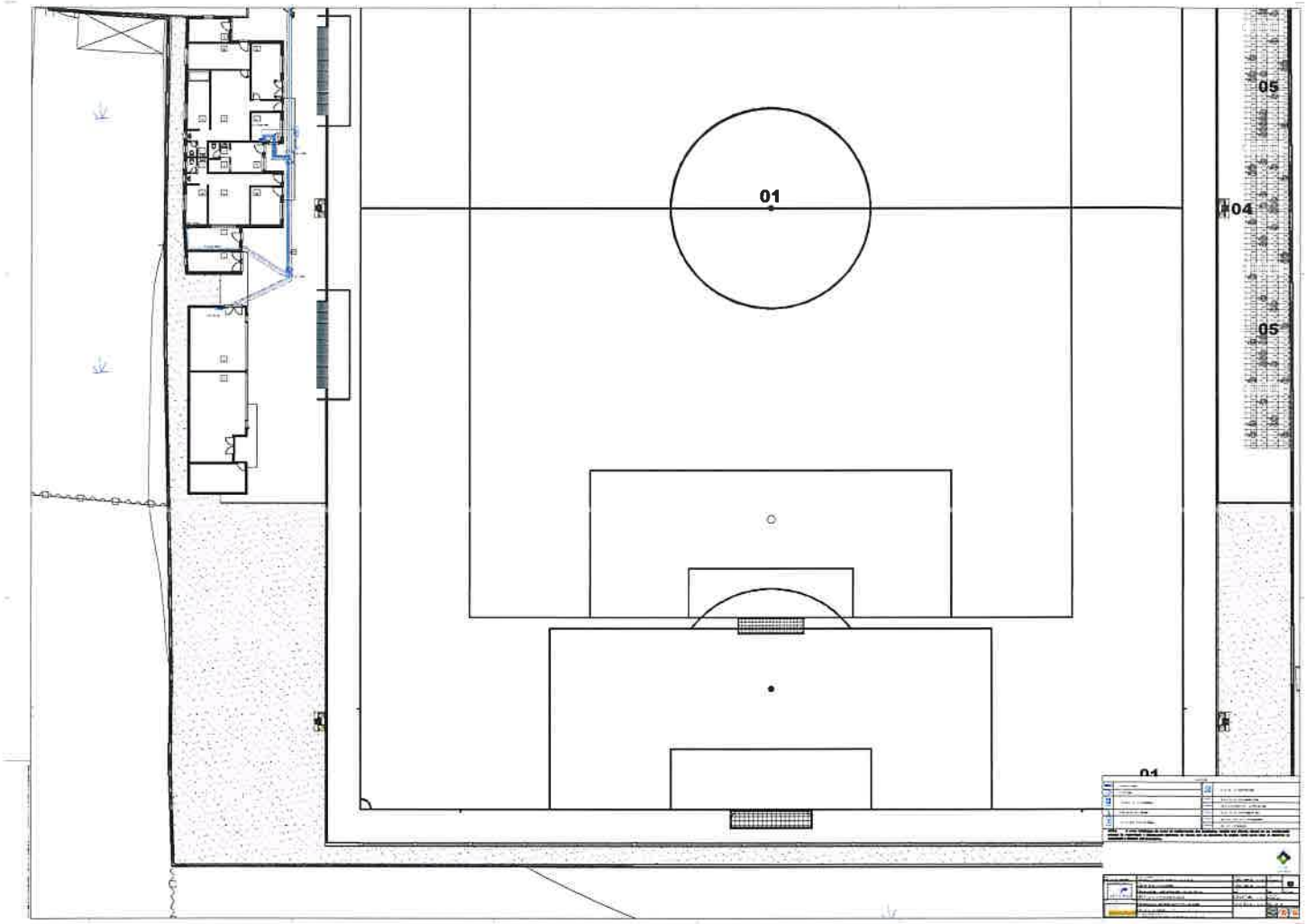
Desenho	Nº
Ligação à Rede e Interligação de Quadros (norte) - Esc. 1/100	01 / 02
Tomadas e Alimentações - Esc. 1/100	03 / 04
Iluminação Normal - Esc. 1/100	05 / 06
Iluminação de Emergência - Esc. 1/100	07 / 08
Diagrama da Rede de Condutas - S/Esc.	09
Esquemas de Quadros Elétricos - S/Esc.	10 / 11
Pormenor da Vala Técnica - S/Esc.	12
Pormenor das Formações com Envolvimento em areia ou pó de pedra- S/Esc.	13
Pormenor das Formações com Envolvimento em betão - S/Esc.	14
Pormenor da Instalação de Infraestruturas - S/Esc.	15
Pormenor da Câmara de Visita - S/Esc.	16
Pormenor das Tampas e Aros para CV e CVR - S/Esc.	17

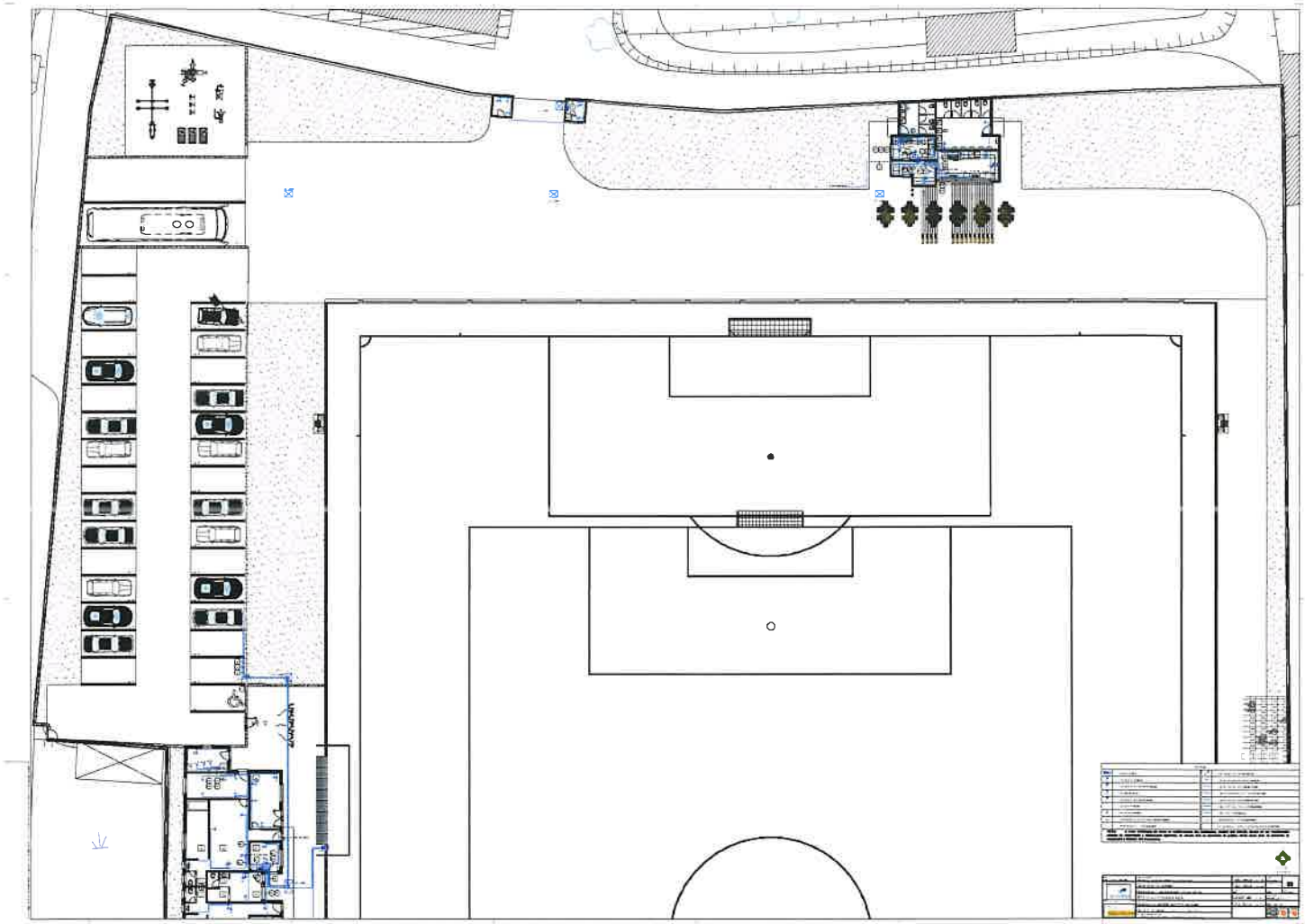
Kurial Engenharia

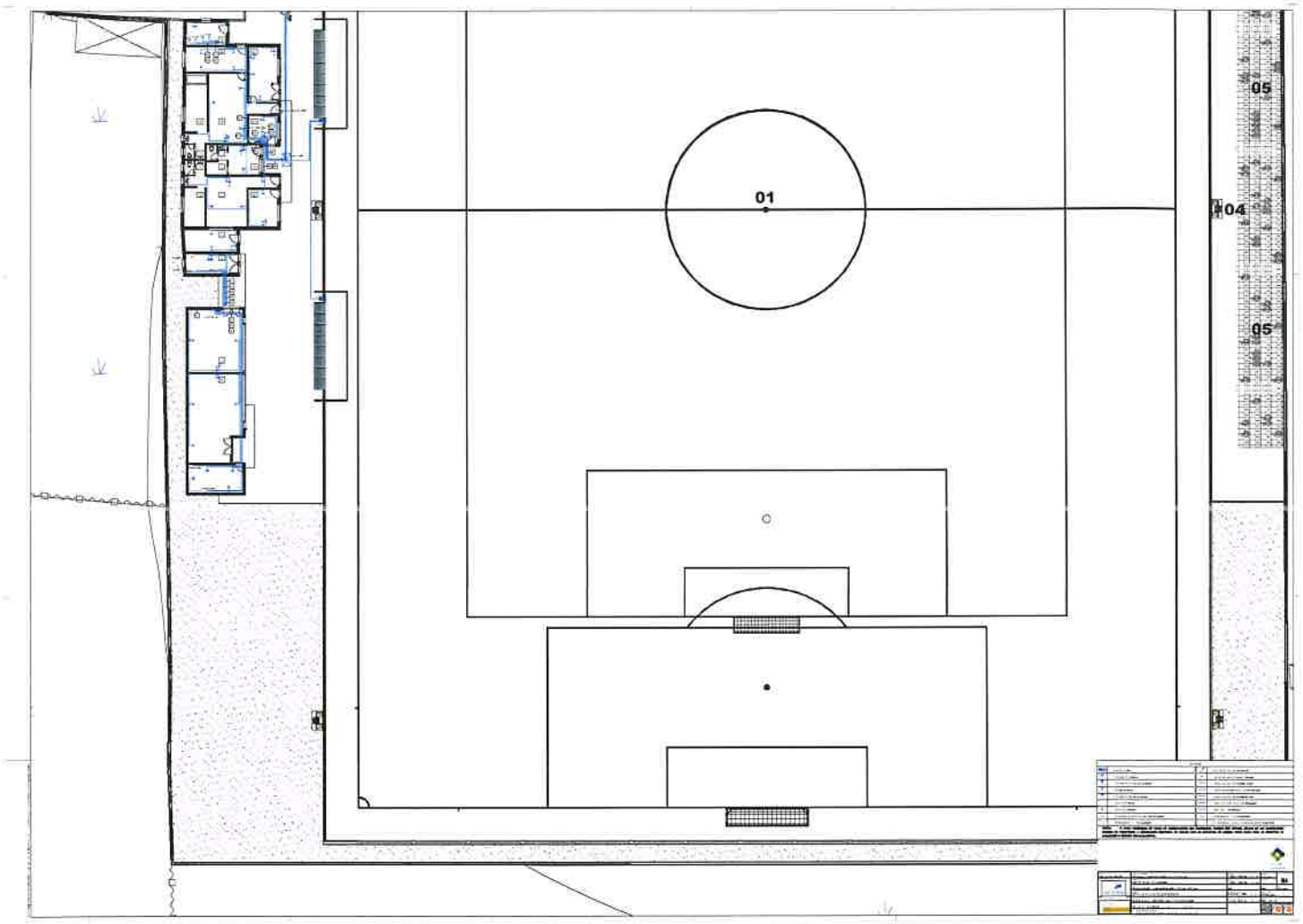
RUA 6 DE MAIO . EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II . LOJA B. 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I telef. +351 291 957 970 I telem.: +351 916 414 441 I email: bravaplan@bravaplan.com

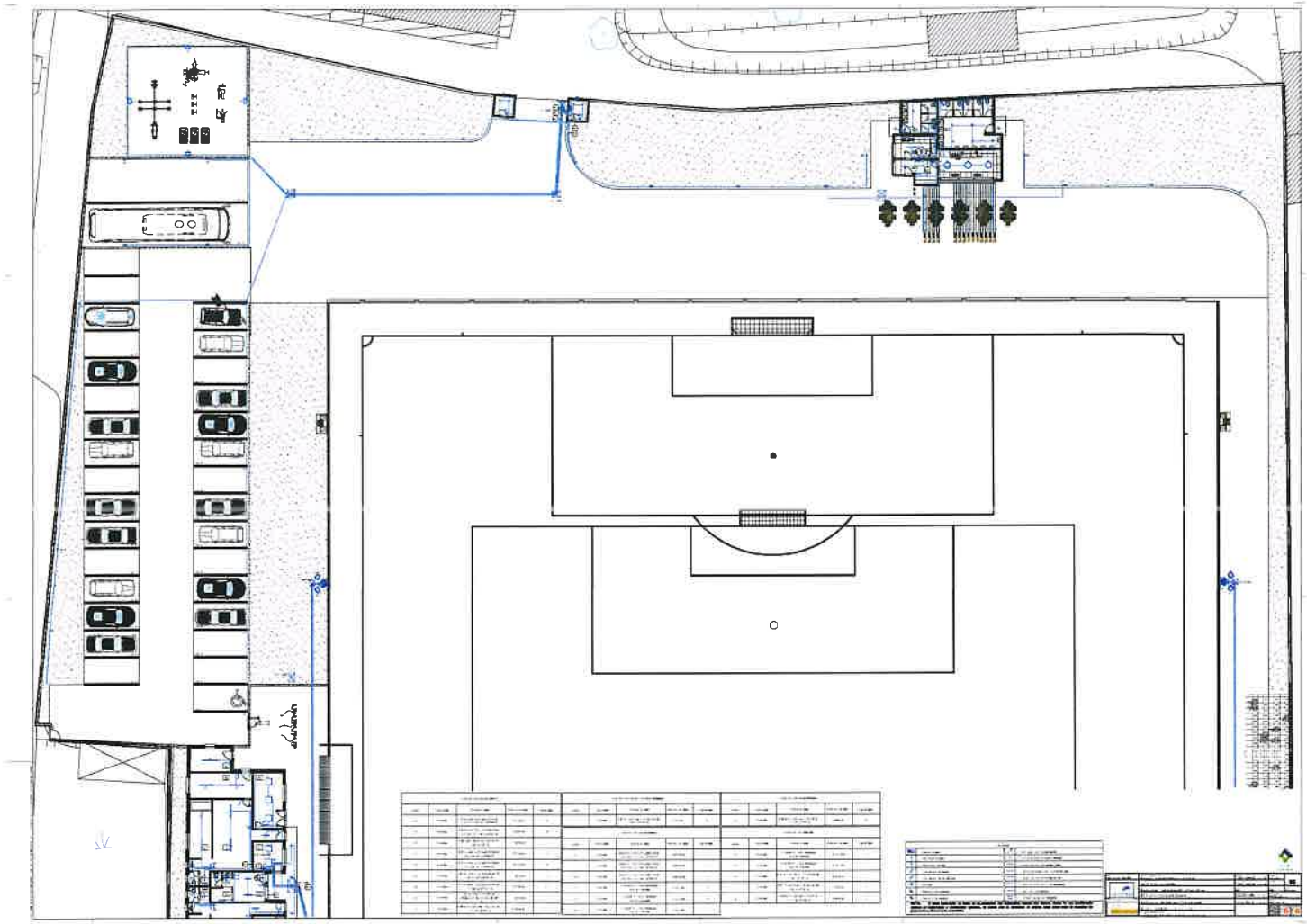
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	rt: 00
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requisitante: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	subfolha: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (ÍNDICE PEÇAS DESENHADAS)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra. **este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor.			

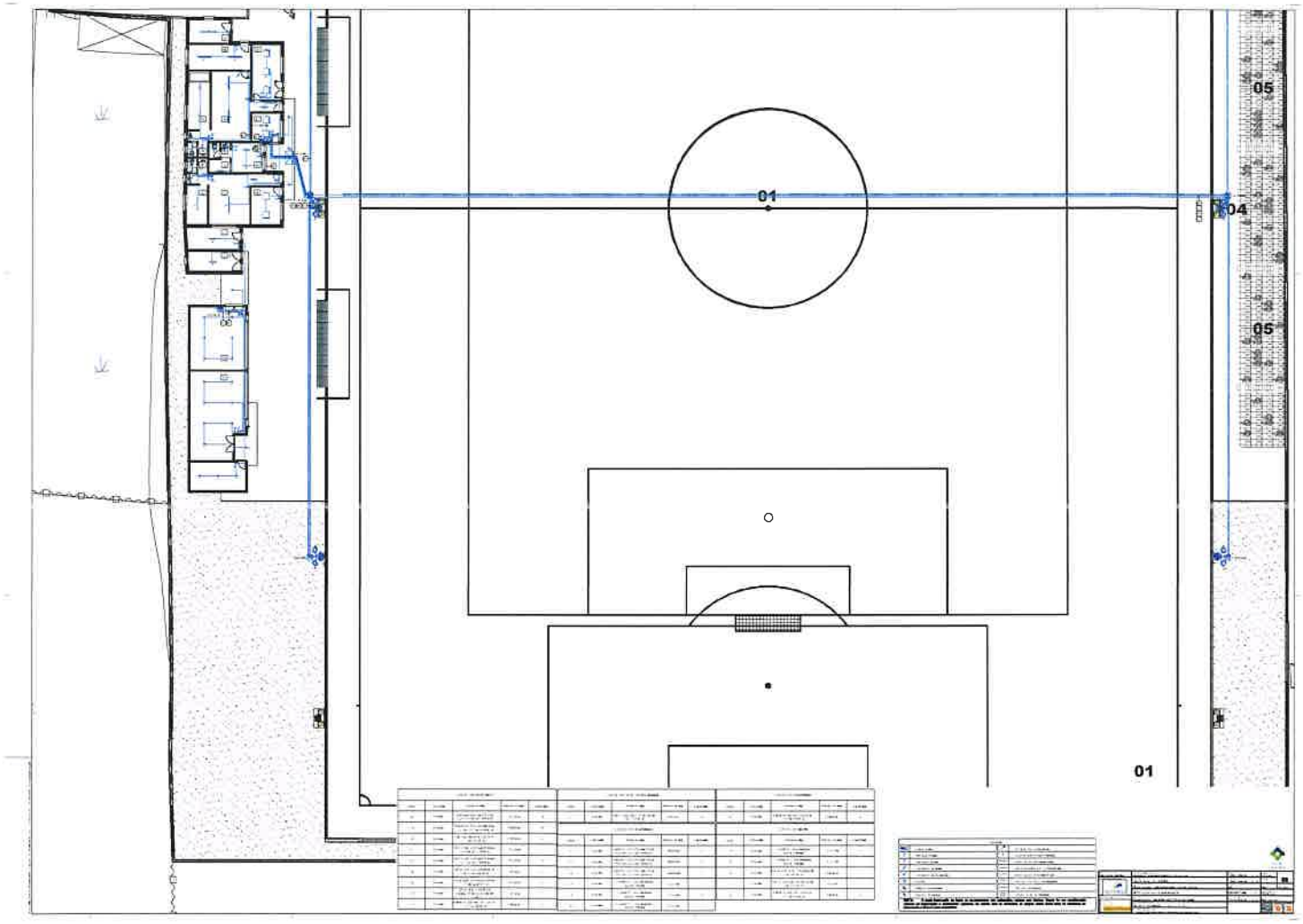


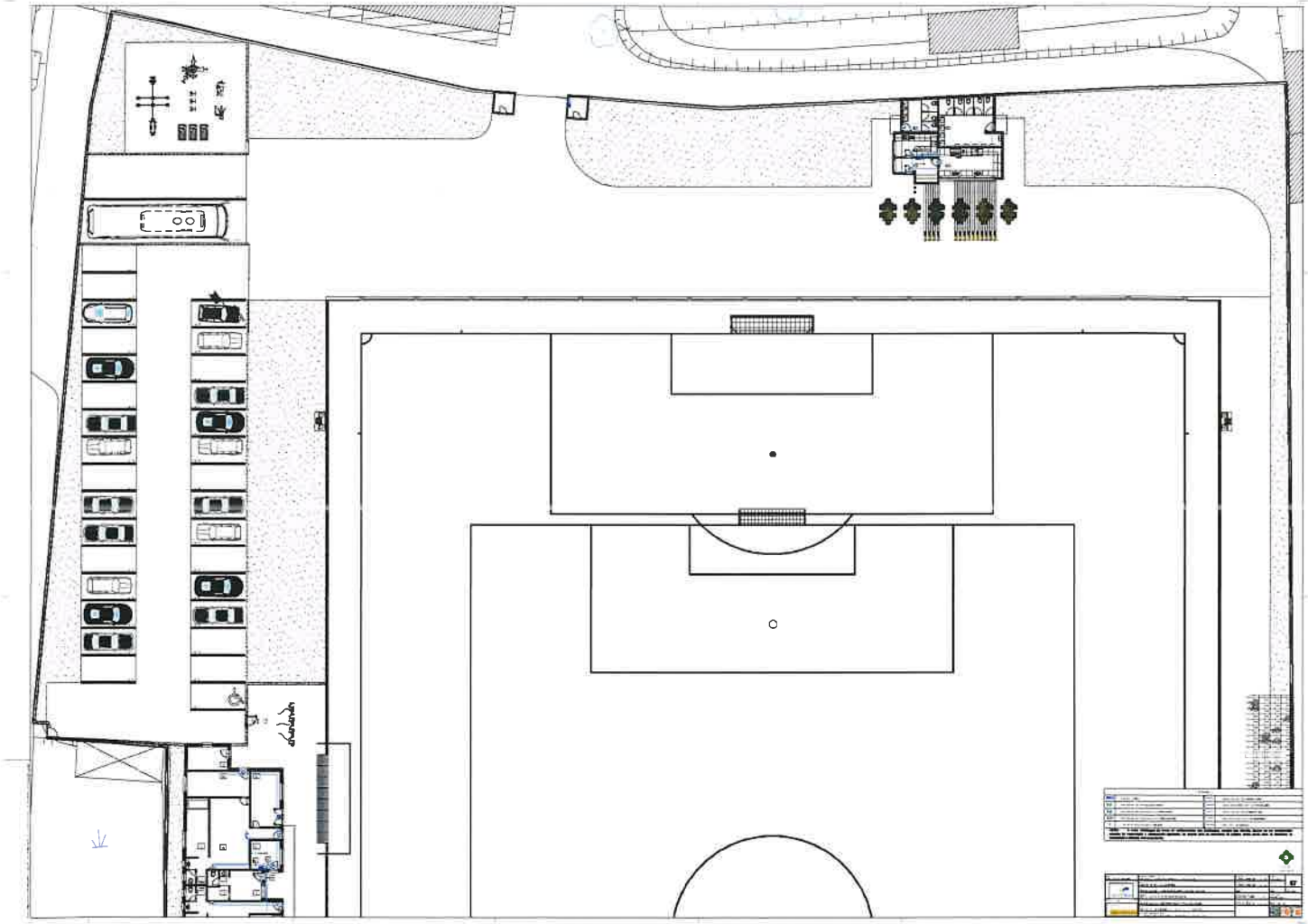

01
04
05
05

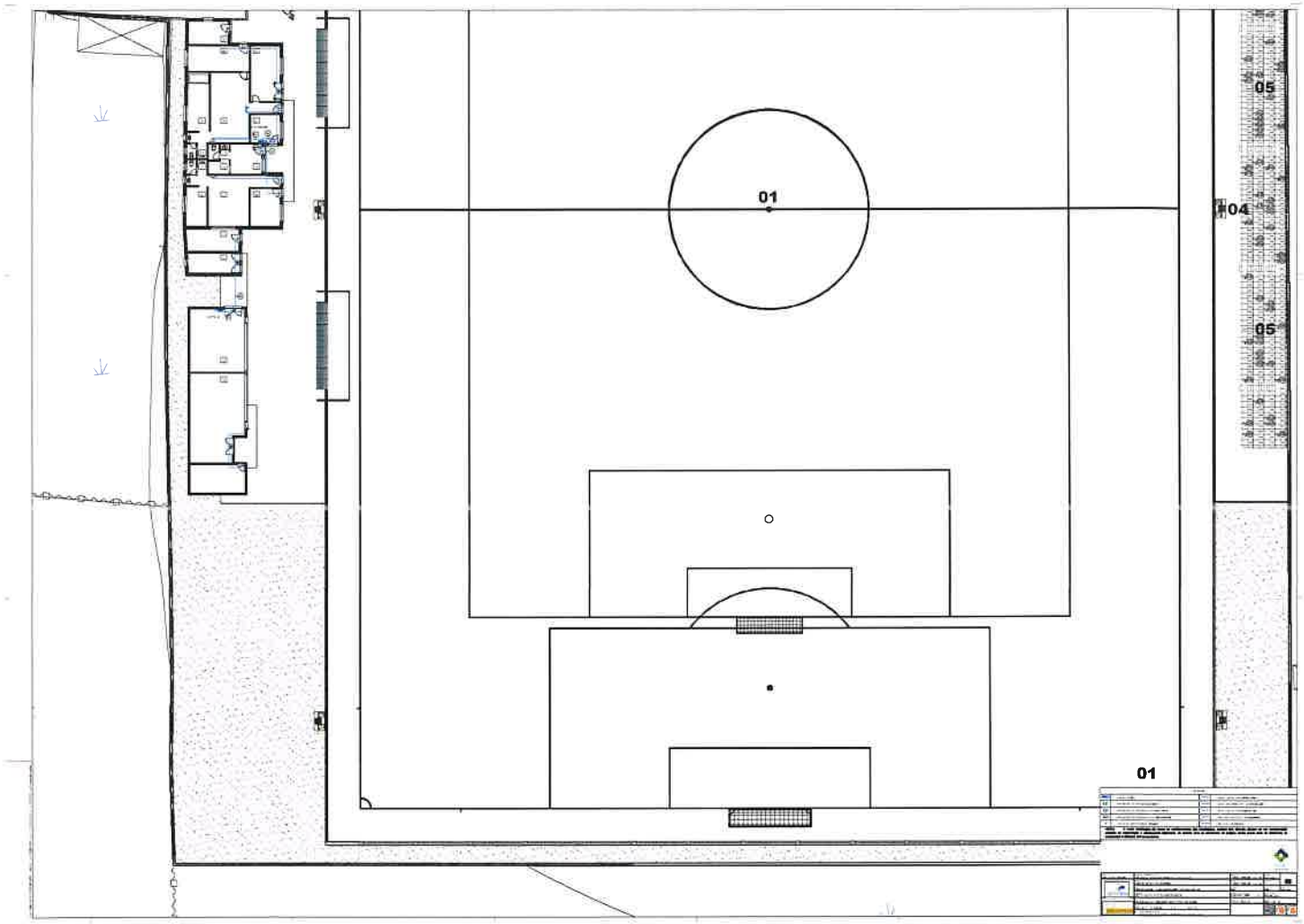


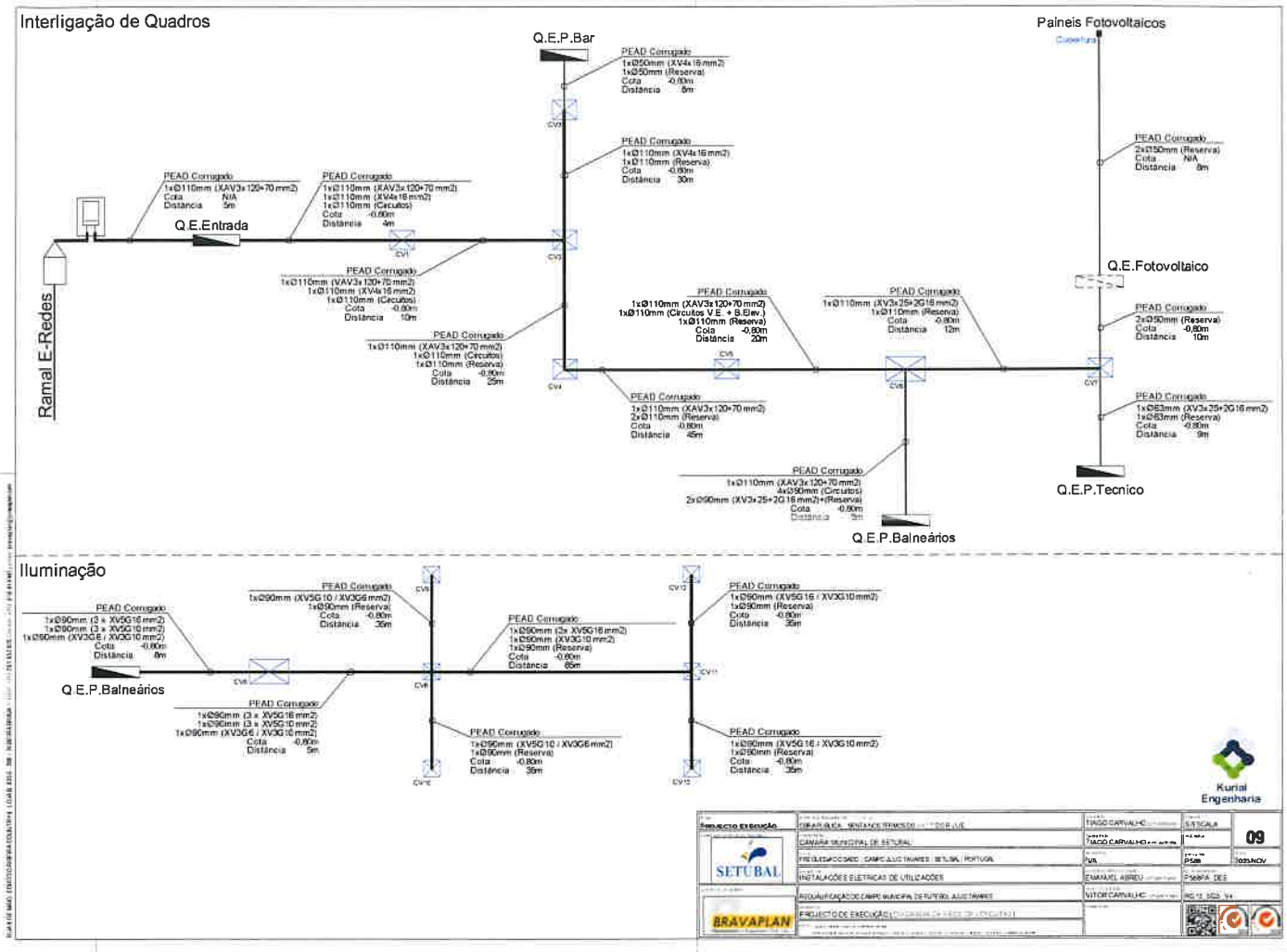

01
04
05
05



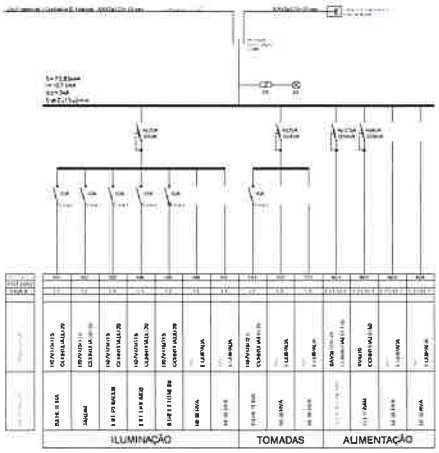

01
04
05
05
01



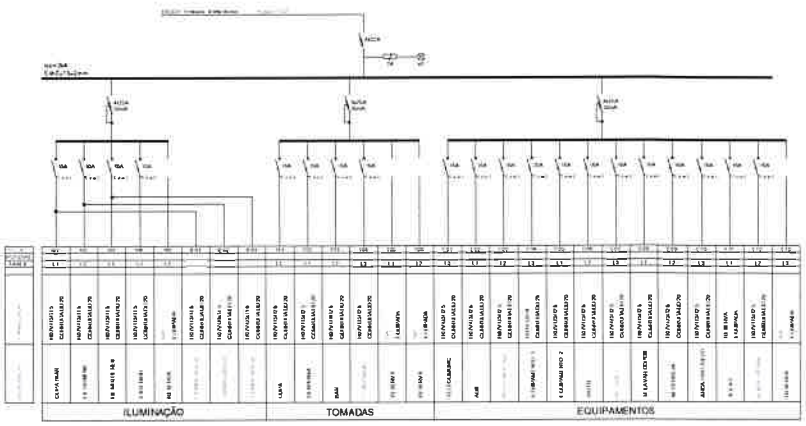

01
05
04
05
01


Interligação de Quadros
Q.E.P.Bar
Paineis Fotovoltaicos
Q.E.Entrada
Ramal E-Redes
Q.E.Fotovoltaico
Q.E.P.Tecnico
Q.E.P.Balneários
Iluminação
Q.E.P.Balneários
Kuriat Engenharia
SETUBAL
BRAVAPLAN
09

Q.E.	Entrada



Q.E.P.	Bar



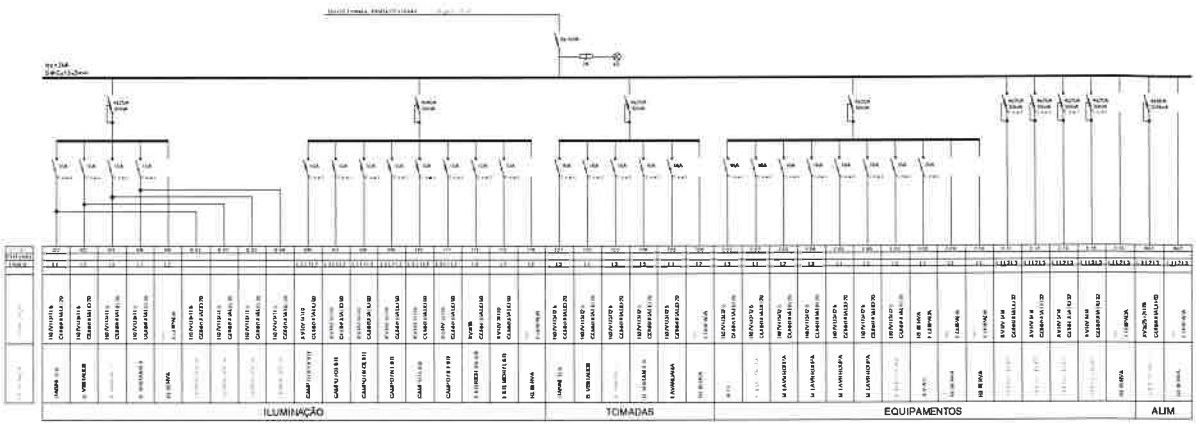
LEGENDA			
	Interruptor		Relé térmico
	Disjuntor		Sinalizador
	Interruptor Diferêncial		Interruptor crepuscular
	Disjuntor Diferêncial		Interruptor Horário de N canais
	Fusível	TLC	Telecomando da iluminação Emergência
	Contactor		Descarregador de sobretensões

NOTA:
Todas as ligações internas dos Quadros Eléctricos são no mínimo com H07V-F4mm ^{2}
Todos os disjuntores são com curva de disparo do tipo 'C'
Toda a aparelhagem a instalar nos quadros é do tipo modular
Todos os dispositivos de comando serão colocados em painel próprio
Todos os quadros deverão ter no mínimo 6kA de poder de corte, segundo a norma EN 60898

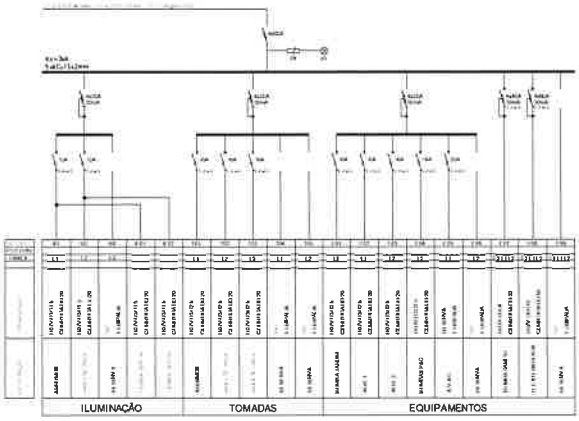
Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	OBRA/RUA: REMODELAÇÃO TERRENO DE FUTEBOL	TIAGO CARVALHO	ESCALA	10
SETUBAL	CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	TIAGO CARVALHO	DATA	
	FREGUESIA DE SADO - CAMPO ALIO TAVARES - SETUBAL - PORTUGAL	RUA	DWG	2023/NOV
	INSTALAÇÕES ELETRICAS DE UTILIZAÇÕES	EMANUEL ABREU	PIMFA - DES	
BRAVAPLAN	REQUALIFICAÇÃO DE CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL ALIO TAVARES	VITOR CARVALHO	RC-13_SCS_04	
	PROJECTO DE EXECUÇÃO			

Q.E.	Balneário



Q.E P	Técnico



LEGENDA			
	Interruptor		Relé térmico
	Disjuntor		Sinalizador
	Interruptor Diferencial		Interruptor crepuscular
	Disjuntor Diferencial		Interruptor Horário de N canais
	Fusível	TLC	Telecomando da Iluminação Emergência
	Contáctor		Descarregador de sobretensões

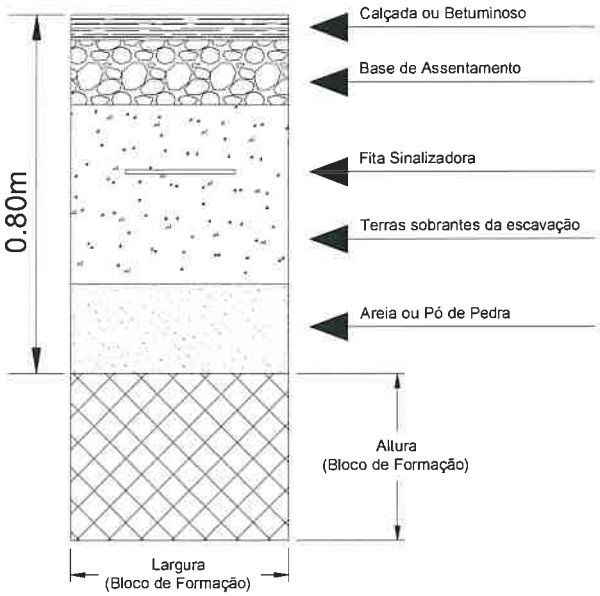
NOTA:
Todas as ligações internas dos Quadros Eléctricos são no mínimo com H07V-F4mm ^{2}.
Todos os disjuntores são com curva de disparo do tipo 'C'
Toda a aparelhagem a instalar nos quadros é do tipo modular.
Todos os dispositivos de comando serão colocados em painel próprio.
Todos os quadros deverão ter no mínimo 6kA de poder de corte, segundo a norma EN 60898.

Kurial Engenharia

PROJECTO EXECUÇÃO	ESPECIALIDADE: TERMICAS - PENTAGO TERMOSOLUTIONS	AUTOR: TIAGO CARVALHO	ESCALA:	11
SETUBAL	DONO DE OBRA: CAMARA MUNICIPAL DE SETUBAL	DESENHO: TIAGO CARVALHO	DATA:	
	LOCALIZAÇÃO: PISCINAS DO SADO - CAMPO JULIO TAVARES - SETUBAL - PORTUGAL	VERIFICADO: N/A	FASE: PIM	DATA: 2020/NOV
	ESPECIALIDADE: INSTALAÇÕES ELETRICAS DE UTILIZAÇÕES	DESENHADOR: EMANUEL ABREU	FORMATO: A1	
BRAVAPLAN	DESIGNAÇÃO: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JULIO TAVARES	VISTO: VITOR CARVALHO	REV.: 00	DATA: 04
	DESIGNAÇÃO: PROJECTO DE EXECUÇÃO			

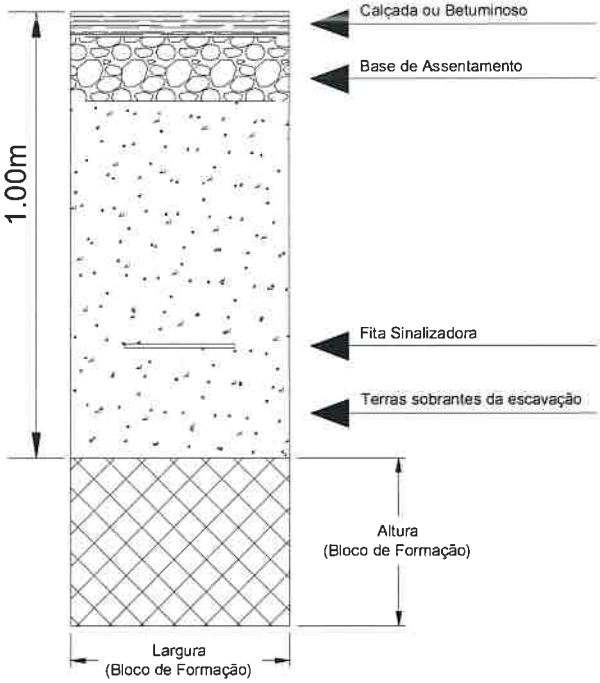
PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM PASSEIO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



PORMENOR DA VALA TÉCNICA EM TRAVESSIA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO/PRINCIPAL



Kurial Engenharia

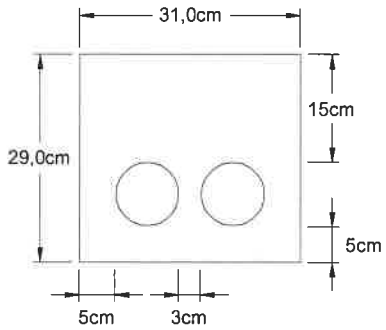
RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II LOJA B 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I telef: +351 291 957 970 I telem: +351 916 414 441 I email: bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	fl.º 12
entidade promotora (logotipo): SETUBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ---	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
entidade projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA VALA TÉCNICA)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

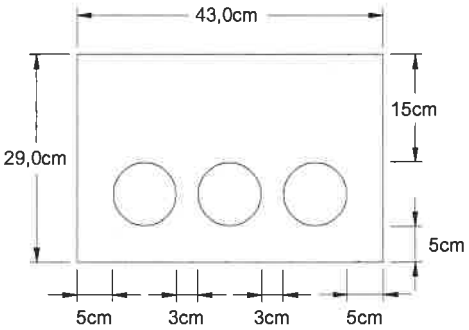
** este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte ou comunicado a terceiros sem expressa autorização do seu autor

FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM AREIA OU PÓ DE PEDRA

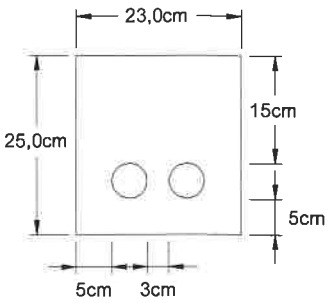
FORMAÇÃO 1
2xØ90



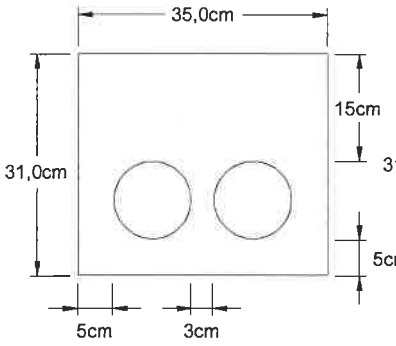
FORMAÇÃO 2
3xØ90



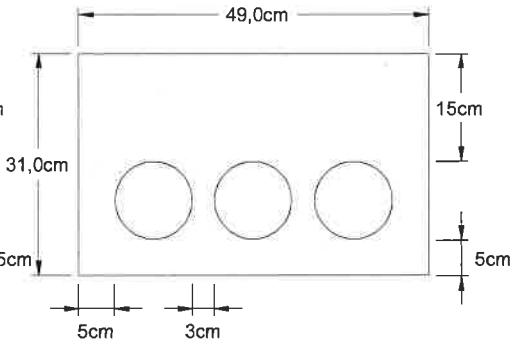
FORMAÇÃO 3
2xØ50



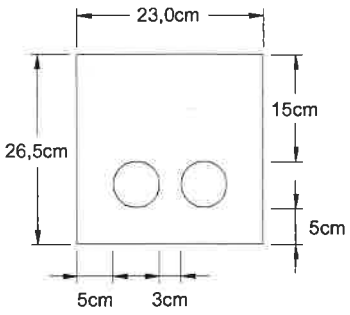
FORMAÇÃO 4
2xØ110



FORMAÇÃO 5
3xØ110



FORMAÇÃO 6
2xØ65



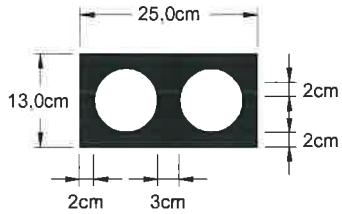
Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY III . LOJA B, 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef +351 291 957 970 | telem +351 916 414 441 | email bravaplan@bravaplan.com

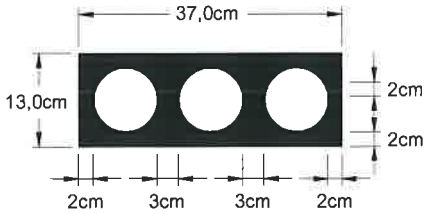
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicavel): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	fl.º: 13
entidade promotora (dono obra): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	subsolo: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	codigo: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO)	assinatura		
	obs: * todas as medidas deverão ser confirmadas em obra. *Este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor			

FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO EM BETÃO C20/25

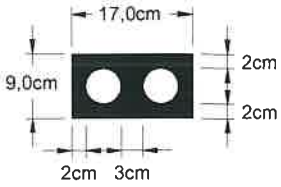
FORMAÇÃO 1
2xØ90



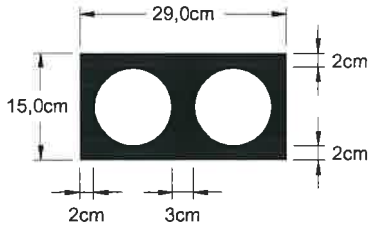
FORMAÇÃO 2
3xØ90



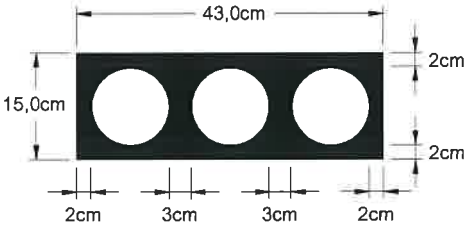
FORMAÇÃO 3
2xØ50



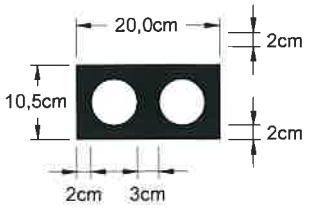
FORMAÇÃO 4
2xØ110



FORMAÇÃO 5
3xØ110



FORMAÇÃO 6
2xØ65



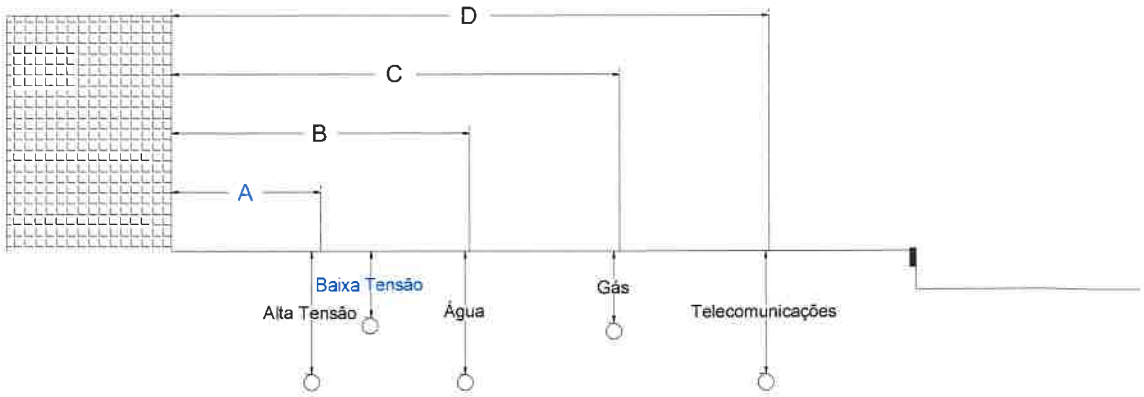
Kurial Engenharia

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	fl.º: 14
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS FORMAÇÕES COM ENVOLVIMENTO)	assinatura		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

* este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

RUA 6 DE MAIO , EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY II . LOJA B, 9350 - 208 I RIBEIRA BRAVA I telef. +351 291 957 970 I telem. +351 916 414 441 I email bravaplan@bravaplan.com

PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS NOS PASSEIOS



ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS NO SUBSOLO (1)

Largura do Passeio [M]		0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00	2.10	2.20	2.30	2.30	2.40
Afastamento	A	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	B					0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	C								1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40	1.40	1.40
	D											1.40	1.40	1.40	1.60	1.60	1.60	1.80	1.80	1.80	1.80
Cotas	BT	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	AT	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	A					0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	G								0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	T											0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

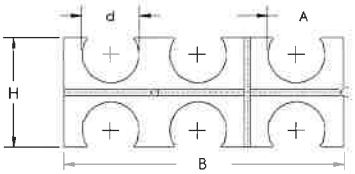
(1) Salvo regulamentação camarária ou de outra entidade;

Não há lugar a instalações subterrânea de telecomunicações no passeio com menos de 1,60m;

Na via de circulação rodoviária, a cota é de 1,00 m.

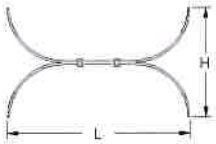
ESPAÇADEIRAS

Tubos de FRP e PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS			
A	B	H	d
30 mm	438 mm (*)	188 mm	110 mm
(*) consoante o número de tubos			

Tritubos PEAD



DIMENSÕES DAS ESPAÇADEIRAS		
H	L	P
70 mm	127 mm	35 mm

NOTA:
As uniões devem ficar desencontradas entre si 0,5m.
As espaçadeiras de 3 em 3 metros e a 1,5m das uniões.

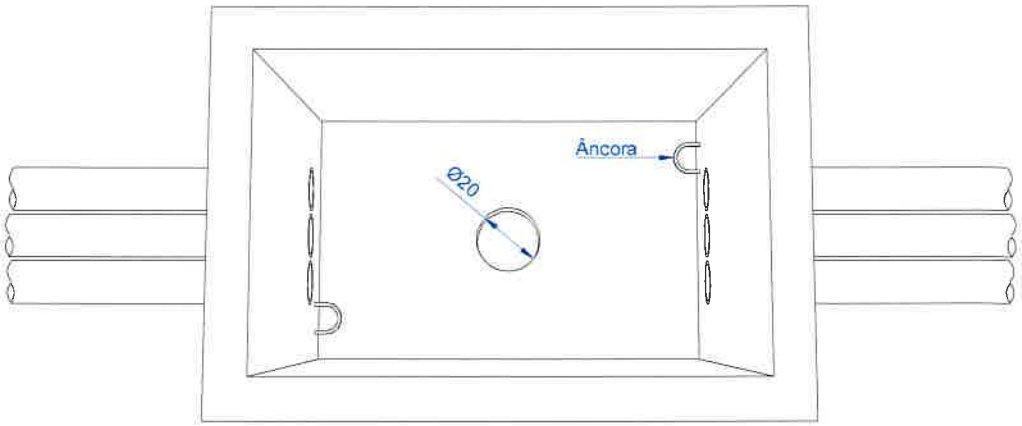
Kurial Engenharia

RUA 6 DE MAIO, EDIFÍCIO RIBEIRA COUNTRY III . LOJA B, 9350 - 208 | RIBEIRA BRAVA | telef. +351 291 957 970 | telem. +351 916 414 441 | email bravaplan@bravaplan.com

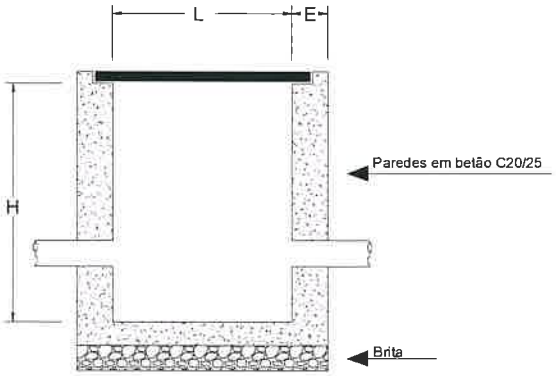
fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	fl.: 15
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

** este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

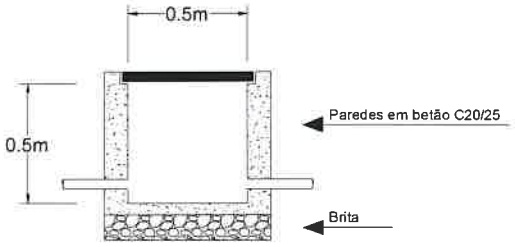
PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVR



PORMENOR DAS CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS DO TIPO CVM



	Dimensões mínimas interiores das CV (cm)				Dimensões das tampas CV	
TIPO	Pé direito H)	Largura (L)	Comprimento	Espessura das paredes (E)	Abertura Util CxL (cm)	Espessura das paredes (E)
CV	50	50	50	10	50x50	2
CVR1	100/150/175	60	75	10<E<20	75x60	2
CVR2	100/150/175	75	120	10<E<20	120x75	4
CVR3	175	75	150	10<E<20	150x75	4

Kurial Engenharia

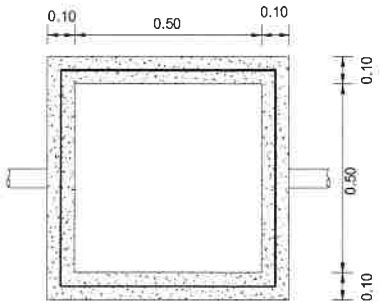
Rua 6 de Maio nº 43, loja B, 9350 – 208 | Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | tlf: + 351 291 957 970 | tlm: + 351 916 414 441 | site: www.bravaplan.com | email: bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	fl.º 16
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DA CÂMARA DE VISITA)	assinatura:		
	obs: * todas as medidas devem ser confirmadas em obra			

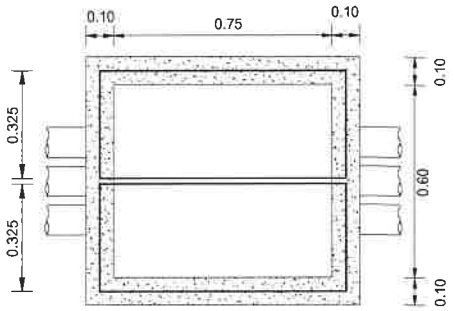
**este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor

PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CAIXAS DE VISITA

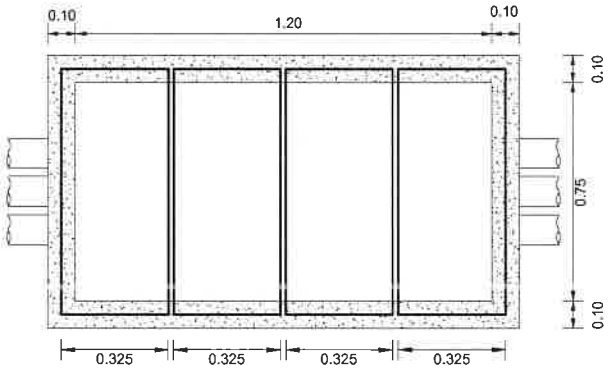
TIPO CV 50x50



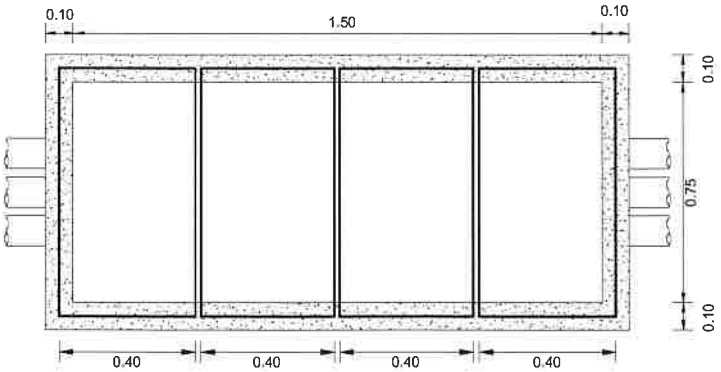
TIPO CVR1 75x60



TIPO CVR2 120x75



TIPO CVR3 150x75



Kurial Engenharia

Rua 6 de Maio, nº 43, loja B, 9350 - 208 | Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | tlf. +351 291 957 970 | tm +351 916 414 441 | site: www.bravaplan.com | email: bravaplan@bravaplan.com

fase: PROJECTO EXECUÇÃO	entidade licenciadora (se aplicável): OBRA PÚBLICA - ISENTA NOS TERMOS DO art.º 7º DO R.J.U.E.	projetou: TIAGO CARVALHO projectista	escala: S/ESCALA	Nº 17
entidade promotora (logotipo): SETÚBAL	requerente: CAMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL	desenhou: TIAGO CARVALHO projectista	substitui: ...	
	local: FREGUESIA DO SADO | CAMPO JULIO TAVARES | SETUBAL | PORTUGAL	modelou: N/A	processo: P588	data: 2023/NOV
	projeto de: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE UTILIZAÇÕES	coordenador de projeto: EMANUEL ABREU engenheiro	id documento: P588PA_DES	
gabinete projetista: BRAVAPLAN Planeamento e Engenharia Civil, Lda.	designação: REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES	autor de projeto: VÍTOR CARVALHO engenheiro	código: RG13_SGS_V4	
	desenho: PROJECTO DE EXECUÇÃO (PORMENOR DAS TAMPAS E AROS PARA CV E CVR	assinatura:		
	obs: - todas as medidas devem ser confirmadas em obra **este documento não pode ser copiado, reproduzido, utilizado no seu todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem expressa autorização do seu autor			

ELEMENTOS QUE ACOMPANHAM A EXECUÇÃO NOS TERMOS DO ARTIGO 43º DO CCP

"REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO MUNICIPAL DE FUTEBOL JÚLIO TAVARES"

1. Projeto de Execução

- *Elementos entregues no âmbito do presente concurso.*

1.1. Revisão de Projeto – Não Realizada

- *Não aplicável. Aguarda publicação de diploma que estabeleça o regime aplicável à revisão do projeto de execução.*

1.2. Projeto de Execução Deve ser Acompanhado:

a) Descrição dos trabalhos Preparatórios ou acessórios
   - *Condições Técnicas do Caderno de encargos e do mapa de quantidades de trabalhos*

b) Lista completa de todas as espécies de trabalhos
   - *Mapa de quantidades de trabalhos. Anexo ao projeto de execução*

1.3. Projeto de Execução Deve ser Acompanhado:

a) Levantamentos e análises de base de campo:
   - *Tendo em conta a experiência de obras em circunstâncias idênticas e perante a análise efetuada "in situ", considera-se suficiente a análise visual de campo e medição "in loco" suficientes à elaboração do projeto.*
   -

b) Estudos geológicos e geotécnicos:
   - *Tratando-se de intervenções com dimensão e metodologias correntes em zona de solos perfeitamente consolidados não se considera ser tecnicamente necessário o recurso a estudos geológicos e geotécnicos. Considera-se que os elementos do projeto são suficientes para o seu perfeito desenvolvimento.*

c) Estudos ambientais
   - *De acordo com o que decorre da legislação aplicável (DL 197/2005 de 8 de Novembro), este tipo de intervenção não está abrangida nos projetos tipificados como sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).*

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

d) Estudos de Impacte Social, Económico e Cultural

- *Tendo em atenção a especificidade e dimensão da obra caracterizada pela reabilitação de balneários e estruturas existentes, execução de zona técnica e outros trabalhos de menor expressão, julgamos não ser relevante a elaboração dum estudo específico que faça uma abordagem sociocultural e económico para esta obra.*

e) Ensaios laboratoriais e outros

- *Dada a natureza da empreitada, com recurso a metodologias construtivas correntes, não se considera tecnicamente relevante a realização de quaisquer estudos ou ensaios laboratoriais:*

f) Plano de prevenção e gestão de resíduos de construção

- *Este plano encontra-se anexo ao projeto de execução.*

2. Planeamento das operações de consignação

- *plano final de consignação é um documento que visa programar a entrega ao empreiteiro dos terrenos e dos elementos necessários à execução da obra.*
  - *Número de fases previstas: 1;*
  - *Prazo de Execução da Empreitada: 8 meses (240 dias)*
  - *Adjudicação: de acordo com o n.º1, do artigo 76.º, do CCP, a decisão de adjudicação e a notificação dos concorrentes será feita até ao termo do prazo da manutenção das propostas;*
  - *Consignação: Prevê-se consignação total e será assinado no prazo de 30 dias após a data da assinatura do contrato;*
  - *Os terrenos encontram-se na posse do Dono de Obra;*

3. Alvará de Construção de Obras Publicas emitido pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, IP (IMPIC, IP), de classe 4 ou superior, contendo a seguinte categoria e subcategoria e classe:

i) A 1ª Subcategoria (Estruturas e elementos de betão), da 1ª Categoria, Edifícios e Património Construído, a qual tem de ser da classe que cubra o valor global da proposta;

Assinado por: **EMANUEL IRINEU FERNANDES DE ABREU**
Num. de Identificação: 09585545
Data: 2023.12.11 10:19:15+00'00'

Rua 6 de Maio, nº 43, Loja B, 9350 - 208 Ribeira Brava, Madeira | NIPC 511184646 | Tlf.: +351 291957970 | Tlm.: +351 916414441 | Site: www.bravaplan.com | Email: bravaplan@bravaplan.com

Ata 08 de dezembro de 2022

Ao oitavo dia do mês de novembro de 2022, pelas nove horas e trinta minutos, reuniram no edifício dos Ciprestes da Câmara Municipal de Setúbal (CMS) sito Avenida dos Ciprestes, n.º 15, 2900-319 Setúbal, a Sra. Vereadora Arq. Rita Pinheiro Carvalho, o Sr. Diretor do DURB Dr. Vasco Raminhas da Silva, o Chefe de Divisão da DIMOT Eng.º José Madeira, a Técnica Dra. Joana de Sá, o Sr. Administrador da Sociedade Datarede S.A., Dr. Luís Sousa e o Presidente de Direção Associação de Dadores Benévolos de Sangue de Setúbal, Dr. Hermenegildo Joaquim Alves, conforme lista de presença anexa à presente ata, com a seguinte Ordem de Trabalhos:

1- Auscultação da Associação de Dadores Benévolos de Sangue de Setúbal em relação à isenção de pagamento de estacionamento pelos doadores de sangue;

2- Análise do Relatório Anual de Acompanhamento da Concessão de Estacionamento tarifado;

3- Revisão do Relatório Trimestral de Operação (RTO);

4- Informação n.º 25/2022/DIMOT;

5- Atualização e acesso à aplicação iParque;

6- Políticas e procedimentos respeitantes às reclamações e segurança de informação;

7- Informação respeitante à constituição da BEER 4 por Deliberação n.º 1819/2022, de 18 de maio de 2022 e constituição de permuta nos termos do no art.º 15.º do Código de Exploração;

8- Competência de fiscalização das BEER;

9- Informação respeitante à deliberação de Câmara respetiva à redução do montante fixado para os dísticos de residente.

10- Apresentação da proposta de Plano de Expansão de Estacionamento Tarifado para o 2.º ano;

11- Apresentação de nova proposta de localização do parque de estacionamento subterrâneo n.º 1;

12- Obras alternativas ao Largo José Afonso.

Ponto 1 – Foi visto com a **Associação de Dadores Benévolos de Sangue de Setúbal** a proposta de isentar os veículos dos dadores no ato de recolha de sangue do pagamento de estacionamento tarifado, tendo-se procedido à criação de um procedimento de controlo prévio da isenção por via da apresentação de um cartão identificação físico autentificado com selo branco da Câmara Municipal de Setúbal. Foi também acordado entre os representantes da Associação e o Concessionário que, a informação respeitante ao dia da recolha será previamente facultada ao Concessionário e Câmara Municipal de Setúbal.

Ponto 2 – Ficou decidido que o Concessionário iria formalizar por escrito que tomou conhecimento do **Relatório Anual de Acompanhamento do Estacionamento Tarifado** após a revisão do parágrafo respeitante à evolução do ritmo de implementação do estacionamento tarifado, de forma a explicitar que, a prorrogação do início da exploração estava relacionada com razões de interesse público, em concreto, com a necessidade da CMS garantir aos munícipes que a implementação de estacionamento tarifado estava suportada por rede transportes públicos eficiente.

Ponto 3 - O Concedente identificou a necessidade do Relatório Trimestral de Operação ser revisto nos seguintes pontos: (1) criação de procedimento de forma a que o Concedente passe a proceder à prévia conferência e aprovação dos pagamentos a serem efetuados nos termos do disposto no n.º 4 da clausula 48.º do Caderno de Encargos; (2) no RTO a receita bruta efetiva deve ser descriminada pelos diferentes

métodos de pagamento usados pelo utente; (3) ao nível do apuramento da receita perdida, deve o Concessionário clarificar no RTO a forma de cálculo da taxa média/hora aplicada, não sendo razoável que o apuramento da receita perdida seja com base numa taxa de ocupação de 100%; (4) clarificar o conceito de "renda base", bem como descriminar a formula de apuramento de "avisos não cobrados"; (5) rever forma de cálculo relativo ao n.º de lugares privativos atribuídos por ZEDL tendo presente o disposto no art.º 14.º do Código de Exploração; (6) desagregar a informação referente à emissão de dístico (1º, 2º, 3º e renovação). O Concessionário manifestou concordância com a necessidade de revisão e clarificação dos procedimentos afetos à componente financeira, e propôs que o Concedente reunisse com o Diretor Financeiro da Datarede S.A. Conclui-se ainda que, após a reunião deve ser estabilizado o valor referente às transferências e, em seguida, deve ser apurado o montante em dívida à APSS, e devidamente regularizado o valor (acerto de contas do valor pago à CMS).

Ponto 4 – No que se refere à **Informação n.º 25/2022/DIMOT** o Concessionário confirma que procedeu à marcação e remarcação da sinalização horizontal das ruas identificadas na respetiva informação. Neste âmbito, ficou decidido que o Concessionário passaria a incluir as evidências dos trabalhos executados pelo Concessionário nos Relatórios Trimestrais de Operação (RTO) de forma, a confirmar a execução desses mesmos trabalhos e a atuação em conformidade com o previsto no Código de Exploração.

Ponto 5 – O Concessionário esclareceu que, em **matéria de políticas e procedimentos respeitantes às reclamações e segurança de informação** segue as normas internacionais ISO/IEC 20000-1 e ISO/IEC 27000, tendo sido acordado que, o Concessionário dará acesso ao Concedente à aplicação de gestão de reclamações para efeitos de monitorização.

Ponto 6 – O Concedente reforçou a urgência de serem eliminadas as ruas Av. José Mourinho; Rua do Gaz; Rua João de Deus; Rua Balneário Doutor Paula Borba e Rua Guilherme Gomes Fernandes da aplicação iParque, uma vez que não dispunham das condições necessárias (sinalização vertical e horizontal) para tarifação. O Concessionário informou que iria proceder no imediato à correção da situação exposta, situação que ficou resolvida no decorrer da própria reunião.

Ponto 7 – O Concedente informou o Concessionário acerca das conclusões da **Deliberação n.º 1819/2022, de 18 de maio de 2022**, em detalhe que, a Praça Almirante Reis por ser coincidente com os limites administrativos da ZAAC 3, deverá ser afeta a uma Bolsa de Estacionamento Exclusivas a Residentes, designada de **BEER 4**, conforme pode ser consultado quer no mapa anexo à Deliberação. A aplicação da referida Deliberação, a qual salvaguarda razões de interesse público, pressupõe a extinção de estacionamento tarifado na Praça Almirante Reis, integrada atualmente em zona vermelha, prevendo-se no ato de extinção de lugares, a compensação do Concessionário, por via da aplicação do estabelecido no art.º 15.º do Código de Exploração. Face ao exposto, e tendo presente os Planos de Arruamentos aprovados pelo Concedente à presente data, informou o Concedente que irá permutar os 11 lugares aprovados no Plano de Arruamentos nº 35 respeitante à Praça Almirante Reis, por 11 lugares localizados a nascente da Avenida Luísa Todi, justificado pelo facto de se tratarem de lugares em zona de igual tarifa. A implementação da permuta deve respeitar as orientações definidas em peça desenhada pelo Concedente, as quais fazem parte integrante desta ata.

Ponto 8 – Em relação à **fiscalização das BEER** o Concessionário manifestou ter dúvidas se dispunha de competências para efetuar a fiscalização nas áreas exclusivas a residentes. Ficou decidido em reunião que o Concessionário formalizaria, com maior brevidade possível, a dúvida junto da Câmara Municipal de Setúbal para efeitos de obtenção de parecer.

Ponto 9 - O Concedente informa o Concessionário sobre a deliberação de Câmara respetiva à **redução do montante fixado para os dísticos de residente**. Em concreto, aplicação da isenção para emissão do Dístico de Residente para o 1º Veículo; redução em 50% para emissão do Dístico de Residente para o 2º Veículo; redução em 25% para emissão do Dístico de Residente para o 3º Veículo. Ficou acordado que, após a deliberação em Assembleia Municipal, o Concedente irá formalizar o envio da respetiva determinação ao Concessionário de forma a que este possa atualizar os valores dos dísticos em conformidade com a Deliberação, qual entra em vigor a partir de 1 de janeiro de 2023 e tem a duração de 12 meses. O Concedente assumiu que haverá lugar ao pagamento da compensação financeira.

Ponto 10 – O Concessionário apresentou reservas em relação à proposta de expansão apresentada pelo Concedente para o 2.º ano de implementação de estacionamento tarifado, tendo sido acordado entre as partes que, aquando da resposta formal do Concessionário ao relatório de acompanhamento da Concessão, este irá proceder à apresentação da proposta de expansão para o 2.º ano, bem como a apresentação dos 10 planos de arrumamentos em falta relativos à rede pré-existente. O Concedente reforça o carater de urgência na receção desta informa, uma vez que os trabalhos de expansão estão dependentes da apresentação dos referidos elementos.

Ponto 11 - O Concedente informa o Concessionário da existência de uma nova proposta de localização do parque de estacionamento subterrâneo n.º 1, que faz parte integrante desta ata, e solicita que, com caráter de urgência seja realizado um estudo geotécnico por parte do Concessionário. O Concessionário manifestou a sua concordância.

Ponto 12 - No que se refere às obras alternativas ao Largo José Afonso, o Concedente informa ao Concessionário, que com caráter de urgência deve proceder à avaliação dos custos relativos às obras dos projetos da casa Luísa Todi e do Campo Municipal Júlio Tavares (União Cultural Recreativa e Desportiva Praiense). O Concessionário manifestou a sua concordância.

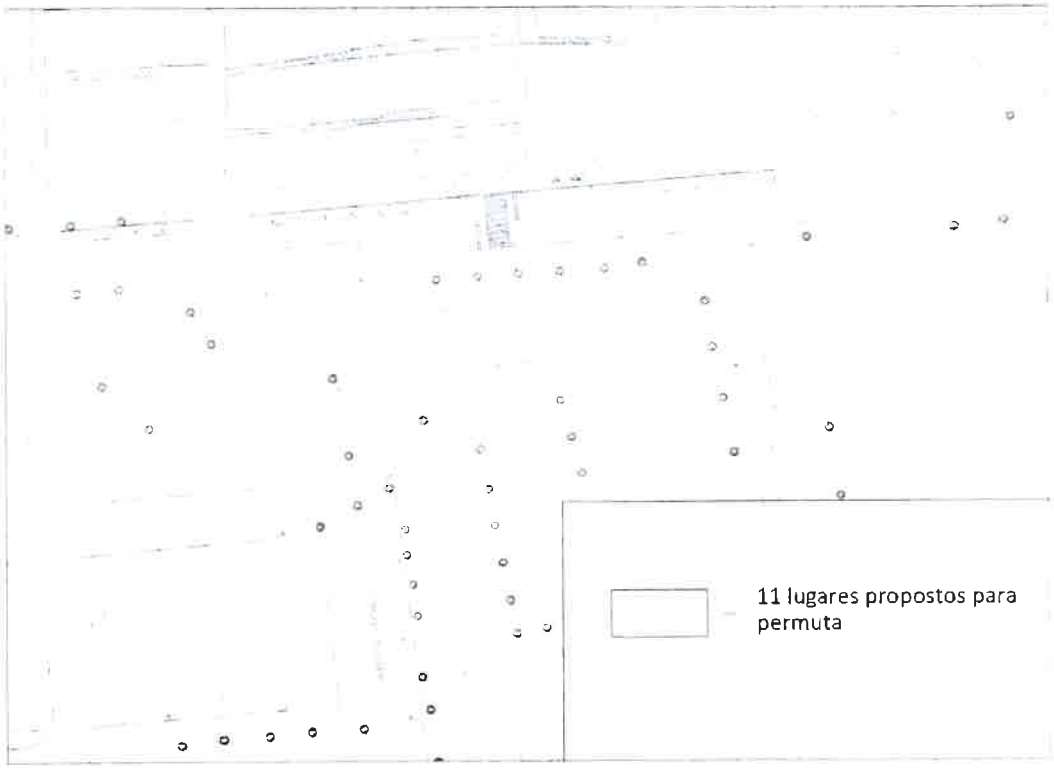
Nada mais havendo a tratar a reunião foi encerrada pelas treze horas, dela se lavrando a presente ata, a qual depois de lida e aprovada será assinada por todos os presentes em reunião.

Setúbal, 8 de novembro de 2022

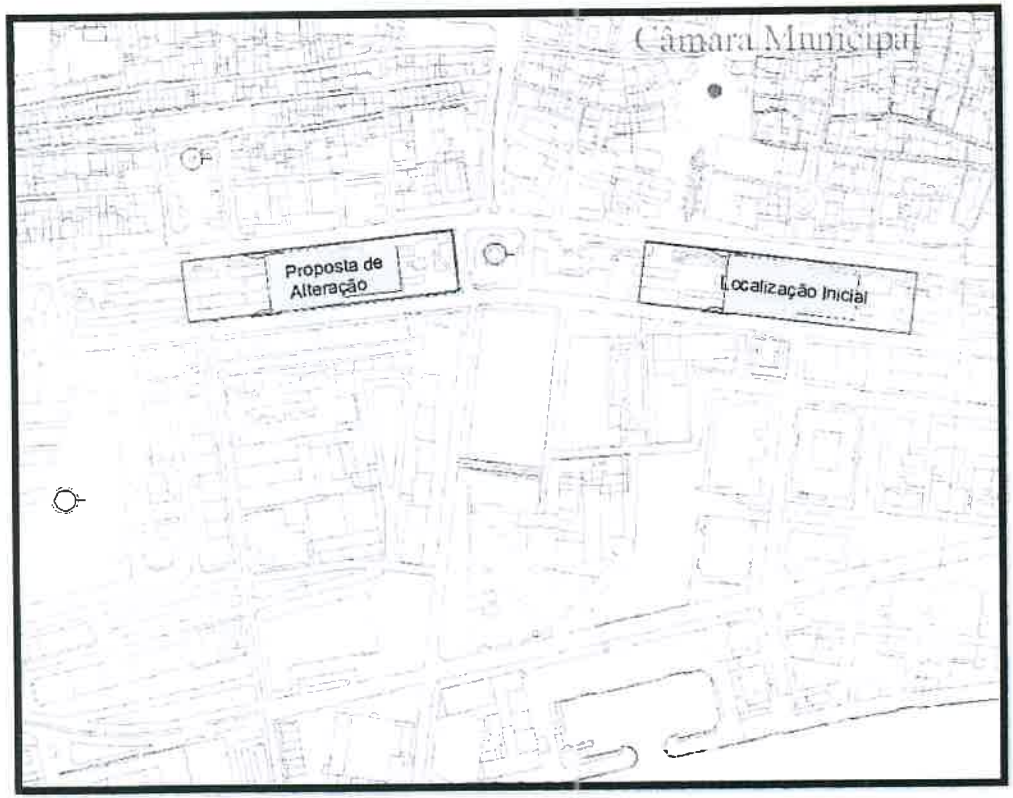
ANEXO – LISTA DE PRESENÇAS

Nome	Cargo	Assinatura
Luís Sousa	Administrador da Datarede S.A.	
Rita Pinheiro Carvalho	Vereadora DURB	
Vasco Raminhas da Silva	Diretor da DURB	
José Madeira	Chefe de Divisão DIMOT	
Joana de Sá	Técnica Superior DIMOT	

Anexo 1 - Permuta de 11 lugares na Avenida Luísa Todi



Anexo 2 - Proposta de nova localização do parque de estacionamento subterrâneo n.º 1



A preencher pelo Remetente / *A remplir par l'expéditeur*

Loja de depósito - *Bureau de dépôt*

Data - *Date*

Destinatário (Nome e Morada) - *Destinataire de l'envoi*

DATAREDE - Dr. José Luís de Sousa
Estrada Regional nº104 - nº42-A
9350-203 Ribeira Brava
MADEIRA

Tipo de Objeto / *Nature de l'envoi*

- ☐ **Registado** - *Recommandé*
- ☐ **Encomenda** - *Colis*
- ☐ **Entrega ao Próprio** / *à Main Propre*
- ☐ **Prova de Entrega** / *Livraison attestée*

Valor Declarado / *Valeur Déclarée* ☐ **Importância** - *Montant*

Contra Reembolso / *Remboursement* ☐ **Importância** - *Montant*

Vale de Correio / *Mandat de Poste* ☐ **Importância** - *Montant*

A completar no destino / *A compléter à destination*

Este AVISO foi assinado / *Cet AVIS a été signé*

- ☐ **Pelo Destinatário** / *Parte Destinataire*
- ☒ **Por pessoa a quem foi entregue** / *Par la personne à qui il a été livré*
- ☒ **Entregue** - *Remis*
- ☐ **Pago** - *Payé*

Identificação de quem recebeu o objeto - *Identification de la personne qui a reçu l'envoi*

BI ou outro documento oficial / *Carte d'identité ou autre document officiel*

Nome legível - *Nom lisible*

Data e assinatura - *Date et signature*

11/03/2024

Ne rien inscrire ci-dessous • **Não escrever neste espaço** • *Ne rien inscrire ci-dessous*

NE 611

Rua 1º de Junho, N.º 1
9350-206 Ribeira Brava - Madeira

---

ctt

CTT - Correios de Portugal, S.A.
Sociedade Aberta

Aviso de Receção - de entrega
Avis de Reception - de livraison

A.R.

Marca do dia do serviço que devolve o aviso
Timbre du bureau renvoyant l'avis

Reservado à colagem da Etiqueta Código de Barras - *Numéro*

RF 8115 0535 5 PT

Devolver a - *Renvoyer à*

Prioritaire - Par avion

Remetente (Nome, Morada, País e Código Postal)

Of.º 022/2024/GAP
Câmara Municipal Seixal
Paços Concelho - Paços Bocage

2901 - 866 Seixal

210267
Versão fev. 2018 - 204049 - 4600003676 - out. 2019

MUNICÍPIO DE SETÚBAL
CÂMARA MUNICIPAL
Presidência

1.1.1

À DATAREDE, S.A.
Exmo. Senhor
Dr. José Luís de Sousa
Estrada Regional n.º 104, n.º 42-A
9350-203 Ribeira Brava
Madeira

V/ Refª: Registado com AR V/ Comunic. de: N/ Refª: Oficio 022 Processo 1.1.1. Data: 07-03-2024

Assunto: **Modificação do contrato de concessão**

Exmos. Senhores,

Venho pelo presente solicitar a aprovação da DATAREDE para a celebração de adenda ao contrato de concessão da gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal, celebrado em 07/05/2021.

Os fundamentos para a celebração da adenda ao contrato são os seguintes:

a) A gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal foi objeto de concessão, por contrato celebrado em 07 de maio de 2021, pelo prazo de quarenta anos, incluindo ainda o objeto do contrato a atribuição do direito de superfície em subsolo para a conceção, construção e exploração de 2 parques de estacionamento no subsolo na cidade de Setúbal a partir do segundo ano de contrato e a concessão da gestão, exploração e manutenção gestão, exploração e manutenção do Parque de Estacionamento no Terminal Ferroviário de Setúbal;

b) Decorridos quase três anos de execução do contrato verifica-se a conveniência de proceder a alguns ajustamentos no respetivo clausulado;

c) A modificação de contratos públicos é admitida por lei, estando a respetiva disciplina prevista nos artigos 311.º e seguintes do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, sendo admissível a modificação do contrato por ato administrativo do contraente público, ou por acordo das partes, através da celebração dos designados acordos endocontratuais, previstos no artigo 310.º do CCP;

Paços do Concelho, Pr. do Bocage
Apartado 80 2901-668 SETÚBAL
Tel: 265 541 500 - FAX: 265 541 621
E-mail: gap@mun-setubal.pt

SETÚBAL

d) As modificações dos contratos públicos podem ter por fundamento, entre outros, razões de interesse público decorrentes de necessidades novas ou de uma nova ponderação das circunstâncias existentes;

e) A localização prevista para o Parque de Estacionamento "P1" constante da Planta que constitui o Anexo II ao Caderno de Encargos apresenta graves inconvenientes para o interesse público, sendo proposto o ajustamento daquela localização, nos termos já articulados com a concessionária e que mereceram o acordo de princípio desta, conforme melhor explicitado nos considerandos que integram a minuta de adenda anexa à presente comunicação;

f) Do mesmo modo, ponderando a previsão contratual da execução da obra no Largo José Afonso, cuja finalidade seria, no essencial, dar resposta a uma finalidade de proteção do Auditório José Afonso em relação a eventuais episódios de vento norte, entende o Primeiro Outorgante que, no âmbito da responsabilidade social, dimensão que também deve estar presente na execução destes contratos, se apresenta, nas condições atuais, mais vantajosa para o interesse público a execução, em alternativa, da obra "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares", referente à beneficiação de um equipamento desportivo localizado na Freguesia do Sado;

g) Cabe ainda a alteração da designação do gestor de contrato;

h) Também nestes casos a modificação do contrato de concessão foi já previamente articulada com a concessionária, tendo sido obtido o seu acordo de princípio, conforme melhor explicitado nos considerandos que integram a minuta de adenda anexa à presente comunicação;

i) Sem prejuízo de as propostas de modificação do contrato poderem operar por ato administrativo do contraente público, será sempre desejável que a modificação seja consensualizada entre as partes;

j) E, nestes termos, a cláusula 17.ª do Caderno de Encargos prevê, expressamente, a possibilidade de modificação do contrato por acordo das partes.

SETÚBAL

MUNICÍPIO DE SETÚBAL
CÂMARA MUNICIPAL
Presidência

A minuta de adenda ao contrato segue em anexo, solicitando-se a concordância de V. Exas. no prazo de cinco dias úteis.

O projeto relativo à Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares, deverá ser o apresentado pela empresa BRAVAPLAN, concluído em fevereiro de 2024, dos quais os senhores são conhecedores.

Sem prejuízo, caso a concordância não seja prestada, cumpre informar que o Município promoverá a modificação do contrato por ato unilateral, ao abrigo do disposto no artigo 302.º, alínea c) do Código dos Contratos Público.

Com os meus cumprimentos,

O Presidente da Câmara

André Valente Martins

SETUBAL

ADENDA AO CONTRATO PARA "CONCESSÃO DA GESTÃO, EXPLORAÇÃO, MANUTENÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE LUGARES DE ESTACIONAMENTO PAGO NA VIA PÚBLICA À SUPERFÍCIE NA CIDADE DE SETÚBAL E CONSTITUIÇÃO DO DIREITO DE SUPERFÍCIE EM SUBSOLO PARA A CONCEÇÃO, CONSTRUÇÃO EM EXPLORAÇÃO DE 2 PARQUES DE ESTACIONAMENTO NO SUBSOLO NA CIDADE DE SETÚBAL"

1.º OUTORGANTE: MUNICÍPIO DE SETÚBAL

2.º OUTORGANTE: DATAREDE - SISTEMAS DE DADOS E COMUNICAÇÕES, SA.

-Aos _____ dias do mês de _____ de dois mil e vinte e quatro, na Divisão de Compras e Contratação Pública do Município de Setúbal, sito nos Paços do Município, Praça do Bocage, perante mim ....., Oficial Público do Município de Setúbal, compareceram como Outorgantes:

PRIMEIRO: MUNICÍPIO DE SETÚBAL, pessoa coletiva número 201294101, representada pelo Presidente da Câmara, André Valente Martins, adiante também designado por Primeiro Outorgante

SEGUNDO: DATAREDE - SISTEMAS DE DADOS E COMUNICAÇÕES, SA., pessoa coletiva número 511214073, com sede em Estrada Regional, 104, 42ª, 9350-203 RIBEIRA BRAVA, representada por ....., na qualidade de....., e com poderes para o efeito, adiante também designada como Segunda Outorgante;

Verifiquei a identidade e poderes dos representantes dos Outorgantes:

Quanto ao Primeiro por ser do meu conhecimento pessoal.

Quanto ao Segundo pela exibição d.... _____

Pelos representantes dos Outorgantes foi dito que acordam na celebração da seguinte adenda ao contrato melhor identificado em título:

Considerando que:

a) A gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal foi objeto de concessão, por contrato celebrado em 07 de maio de 2021, pelo prazo de quarenta anos, incluindo ainda o objeto do contrato a atribuição do direito de superfície em subsolo para a conceção, construção e exploração de 2 parques de estacionamento no subsolo na cidade de Setúbal a partir do segundo ano de contrato e a concessão da gestão, exploração e manutenção gestão, exploração e manutenção do Parque de Estacionamento no Terminal Ferroviário de Setúbal;

b) Decorridos quase três anos de execução do contrato verifica-se a conveniência de proceder a alguns ajustamentos no respetivo clausulado;

c) A modificação de contratos públicos é admitida por lei, estando a respetiva disciplina prevista nos artigos 311.º e seguintes do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, sendo admissível a modificação do contrato por ato administrativo do contraente público, ou por acordo das partes, através da celebração dos designados acordos endocontratuais, previstos no artigo 310.º do CCP;

d) As modificações dos contratos públicos podem ter por fundamento, entre outros, razões de interesse público decorrentes de necessidades novas ou de uma nova ponderação das circunstâncias existentes;

e) Neste contexto, entende o Primeiro Outorgante que o ajustamento da localização do Parque de Estacionamento Subterrâneo P1, cuja construção e exploração constitui obrigação do Segundo Outorgante se apresenta necessária e adequada, ponderando da seguinte forma as circunstâncias existentes:

(i) A Avenida Luísa Todi é um pólo atractor de tráfego, estando rodeada por um conjunto de equipamentos coletivos que diariamente promovem uma acumulação de tráfego nesta área da cidade de Setúbal;

(ii) Com o objetivo de assegurar a redistribuição do fluxo de tráfego da Avenida Luísa Todi, o que permitirá uma promoção da acalmia de tráfego considera-se necessária a relocalização do parque de estacionamento subterrâneo "P1", previsto em sede de caderno de encargos, para o lado poente do cruzamento Avenida 22 de Dezembro com a Avenida Luísa Todi;

(iii) De facto, a Avenida 22 de dezembro assume-se como uma das mais importantes vias radiais de distribuição de tráfego ao centro da cidade, pelo que a nova localização proposta evitará a acumulação de tráfego no cruzamento acima referenciado, minimizando também o impacto nos atravessamentos pedonais nas faixas de rodagem;

(iv) Esta medida configura também importantes ganhos ambientais por se promover uma maior distribuição do volume de tráfego, contrariando desta forma a concentração de tráfego com implicações na redução das emissões de CO2 no centro da cidade;

(v) Acresce ainda que esta medida também minimiza as implicações da execução da obra em plena placa central da Avenida Luísa Todi, local onde ocorrem os principais circuitos pedonais de ligação entre o centro histórico e baixa comercial e a frente ribeirinha (onde estão localizados importantes equipamentos coletivos, tais como o

Mercado do Livramento, Supermercado, Centro Distrital da Segurança Social de Setúbal, Tribunal, APSS, Capitania do Porto de Setúbal, entre outros;

f) A intenção de proceder ao ajustamento da localização do Parque de Estacionamento P1 foi comunicada à concessionária há mais de um ano, tendo esta prestado, formalmente, o seu acordo de princípio, nos termos constantes da Ata de 08 de novembro de 2022 e reforçado nas reuniões subsequentes (14/12/2022, 20/01/2023, 24/02/2023, 24/03/2023,03/05/2023, 19/05/2023, 22/06/2023, 11/08/2023) bem como nas respetivas atas remetidas ao Concessionário por via eletrónica;

g) O ajustamento da localização do Parque de Estacionamento não apresenta impacto relevante nas condições de construção e exploração;

h) Do mesmo modo, ponderando a previsão contratual da execução da obra no Largo José Afonso, cuja finalidade seria, no essencial, dar resposta a uma finalidade de proteção do Auditório José Afonso em relação a eventuais episódios de vento norte, entende o Primeiro Outorgante que, no âmbito da responsabilidade social, dimensão que também deve estar presente na execução destes contratos, se apresenta, nas condições atuais, mais vantajosa para o interesse público a execução, em alternativa, da obra "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares", referente à beneficiação de um equipamento desportivo localizado na Freguesia do Sado;

i) Apresenta-se determinante para a vontade do Município o facto aquela localização registar uma elevada carência de equipamentos desportivos, designadamente dirigidos à formação de crianças e jovens, contribuindo esta intervenção dotar aquele território das características necessárias para assegurar as melhores condições desportivas aos jovens e utilizadores destes equipamentos sociais coletivos;

j) Também neste caso a intenção de proceder a este ajustamento ao contrato de concessão foi comunicada à concessionária há mais de um ano, tendo esta prestado, formalmente, o seu acordo de princípio, nos termos constantes da Ata de 08 de novembro de 2022 e reforçado nas reuniões subsequentes (14/12/2022, 20/01/2023, 24/02/2023, 24/03/2023,03/05/2023, 19/05/2023, 22/06/2023, 11/08/2023) bem como nas respetivas atas remetidas ao Concessionário por via eletrónica;

k) A obra de "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares", que agora se contratualiza, apresenta um valor de execução equivalente ao valor de execução da obra prevista para o Largo José Afonso, pelo que a modificação contratual não apresenta impacto económico-financeiro para a exploração da concessão;

l) Sem prejuízo de as propostas de modificação do contrato poderem operar por ato administrativo do contraente público, será sempre desejável que a modificação seja consensualizada entre as partes;

m) E, nestes termos, a cláusula 17.ª do Caderno de Encargos prevê, expressamente, a possibilidade de modificação do contrato por acordo das partes.

É acordada a seguinte modificação do contrato da gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal celebrado entre as Partes em 07 de maio de 2021

Cláusula 1.ª

Localização do Parque de Estacionamento "P1" – Anexo II do Caderno de Encargos

1. A localização do Parque de Estacionamento "P1" constante da Planta que constitui o Anexo II ao Caderno de Encargos passa a ser a constante da Planta anexa à presente adenda ao contrato, planta esta que as Partes declaram, sem reservas, conhecer, e que constitui o Anexo I ao presente acordo, declarando ainda as Partes que a Planta identifica com o rigor necessário a localização do Parque.

2. A obrigação de construção do Parque de Estacionamento melhor identificado no número anterior deve ser cumprida segundo o seguinte calendário, a cumprir pela Segunda Outorgante:

a) Fase 1 (Estudo Geológico-Geotécnico) – 1 mês após a assinatura da adenda ao contrato;

b) Fase 2 (Estudo Prévio) - 2 meses após a assinatura da adenda ao contrato;

c) Fase 3 (Anteprojeto/Licenciamentos) – 4 meses após conclusão da fase 2;

d) Fase 4 (Projeto de Execução) - 4 meses após a conclusão da fase 3;

e) Fase 5 (Obra) - 18 meses para conclusão e entrega da obra.

3. A execução da obra fica sujeita às disposições legais, regulamentares e contratuais em aplicáveis, neste último caso, designadamente, mas não apenas, às expressas nas alíneas bs) e bt) da cláusula quinta do contrato para "concessão da gestão, exploração, manutenção e fiscalização de lugares pago na via pública à superfície na cidade de setúbal e constituição do direito de superfície em subsolo para a conceção, construção em exploração de 2 parques de estacionamento no subsolo na cidade de setúbal" em vigor desde 07 de maio de 2021.

4. O ajustamento da localização do Parque P1 não apresenta qualquer impacto económico-financeiro para os termos da concessão, não constituindo fundamento para qualquer reequilíbrio económico-financeiro da mesma.

Cláusula 2.ª

Execução da obra "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares"

1. A obrigação da concessionária proceder à execução da obra, prevista no caderno de encargos, no Largo José Afonso, é substituída pela obrigação de execução da obra "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares", cuja caracterização detalhada consta do Anexo II ao presente acordo.

2. A concessionária declara que as informações constantes do Anexo II ao presente acordo são adequadas e suficientes para suportar a execução da obra.

3. A concessionária dispõe de 12 meses para entrega da obra, sendo que o início de obra deve ocorrer 1 mês após a assinatura da adenda ao contrato.

4. A substituição da obrigação de execução da obra, prevista no caderno de encargos, no Largo José Afonso, pela obrigação de execução da obra "Requalificação do Campo Municipal Júlio Tavares", não apresenta qualquer impacto económico-financeiro para os termos da concessão, não constituindo fundamento para qualquer reequilíbrio económico-financeiro da mesma.

Cláusula 3.ª

Gestor do contrato

1- Com o objetivo de avaliar o desempenho do concessionário na execução material, técnica e financeira do contrato original e a presente adenda, são designados como gestores do contrato de concessão, o Dr. Vasco Raminhas da Silva, Diretor do Departamento Municipal de Urbanismo, Habitação, Mobilidade e Fiscalização (DURB), com o endereço eletrónico vasco.silva@mun-setubal.pt, e o Eng.º José Miguel Madeira, Chefe da Divisão de Mobilidade e Transportes (DIMOT), com o endereço eletrónico jose.madeira@mun-setubal.pt, ambos com funções e responsabilidades identificadas nos pontos seguintes.

2- Dr. Vasco Raminhas Silva, Diretor do Departamento Municipal de Urbanismo, Habitação, Mobilidade e Fiscalização (DURB) é responsável pelas funções em seguida identificadas:

a. Planeamento da execução do contrato através da fixação de metas, prazos e especificações técnicas necessárias para a realização do objeto contratado;
b. Articulação entre o DURB e demais unidades orgânicas da Câmara Municipal de Setúbal sobre todas as matérias e atividades a serem desenvolvidas no âmbito do contrato original e da presente adenda;
c. Comunicação e solicitação de informação ao concessionário;
d. Avaliação e monitorização dos aspetos financeiros do contrato, incluindo pagamentos e prestação de contas, e do desempenho do concessionário ao nível do cumprimento de prazos, padrões de qualidade e demais obrigações contratuais;
e. Identificação de eventuais desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato pelo concessionário, propondo, em relatório fundamentado, as medidas corretivas adequadas.

3- Eng.º José Miguel Madeira, Chefe da Divisão de Mobilidade e Transportes (DIMOT) é responsável pelas funções em seguida identificadas:
a. Coadjuvação nas tarefas identificadas no número anterior, garantindo o suporte técnico necessário;
b. Acompanhamento e avaliação da execução técnica do contrato, incluindo a implementação de lugares de estacionamento na via pública, através da análise e validação de planos de arruamentos, e da concretização de bolsas exclusivas de estacionamento de residentes (BEER);
c. Acompanhamento das obrigações em matéria de sinalização vertical e horizontal no perímetro territorial concessionado e nos parques de estacionamento subterrâneos;
d. Acompanhamento da emissão das autorizações de ocupação de via pública e atribuição de lugares privativos;
e. Prestação de esclarecimentos em matéria de isenção de pagamentos de taxas previstas no art.º 15.º do Regulamento Municipal de Estacionamento Público Tarifado e de Duração Limitada no Concelho de Setúbal.

Cláusula 4.ª

Prevalência e casos omissos

1. O disposto no presente aditamento ao contrato de gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal celebrado em (DATA) prevalece sobre o disposto no contrato e demais documentos contratuais.

2. Em todas as matérias sobre as quais o presente aditamento não dispõe de forma expressa, continua a vigorar o contrato celebrado em (DATA) e demais documentos contratuais.

Cláusula 5.ª

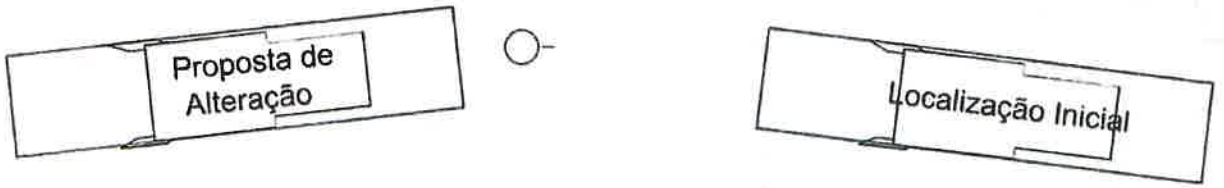
Vigência

O presente aditamento ao contrato de gestão, exploração, manutenção e fiscalização do estacionamento tarifado na cidade de Setúbal celebrado em (DATA) vigora a partir do dia seguinte ao da respetiva assinatura.

O REPRESENTANTE DO PRIMEIRO OUTORGANTE

O REPRESENTANTE DO SEGUNDO OUTORGANTE

A/O OFICIAL PÚBLICO


Proposta de Alteração
Localização Inicial