

B) 47.
PROP.
DOM
DIPEM



MUNICÍPIO DE SETÚBAL
CÂMARA MUNICIPAL

REUNIÃO N.º 1/2022 PROPOSTA N.º 7A/2021/DOM
Realizada em 05/10/2022 DELIBERAÇÃO N.º 46/2022
ASSUNTO: EMPREITADA "CPREV 36/2020/DOM – UNIDADE DE SAÚDE FAMILIAR DE AZEITÃO" –
APROVAÇÃO DE PTRE – PLANO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

Por deliberação da Câmara Municipal n.º 114/2021, de 21/04, foi adjudicada à empresa INOVAQUA – Engenharia e Ambiente, Lda., pelo valor de € 2.244.240,85 e pelo prazo de execução de 365 dias, a execução do contrato de empreitada do "UNIDADE DE SAÚDE FAMILIAR DE AZEITÃO".

O procedimento em causa teve por objeto a construção da UNIDADE DE SAÚDE FAMILIAR DE AZEITÃO, conforme melhor decorre do objeto do mencionado contrato, celebrado em 12/05/2021, que submetido à Fiscalização Prévia do Tribunal de Contas veio a ser visado em 30/07/2021.

A presente empreitada foi consignada em 09/08/2021.

Em 09/11/2021, para execução das micro estacas moldadas para a fase de obra, a entidade executante apresentou o respetivo Plano de Trabalhos com Riscos Especiais. O documento em causa visa estabelecer as condições mínimas de segurança a que devem obedecer os trabalhos da presente empreitada, na componente da execução de estacas moldadas, em virtude desta atividade apresentar riscos especiais, nos termos do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º: 273/2003, de 29/10, que regula as condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis.

Submetido o Plano em causa à apreciação da Coordenadora de Segurança em Obra nomeada nesta empreitada, o mesmo obteve parecer favorável, conforme Informação n.º: 817/21/DOM, de 15/12/2021, que conjuntamente com o referido Plano, se juntam em anexo e se dão por integralmente reproduzidos para todos os legais efeitos.

Consequentemente, com fundamento no supra exposto, propõe-se:

1. A aprovação do Plano de Trabalhos com Riscos Especiais, PTRE n.º 4 – Estacas moldadas;
2. A delegação no Senhor Presidente da Câmara, André Valente Martins, com a possibilidade de subdelegação, nos termos do disposto no artigo 34.º, n.º 1 da Lei 75/2013, de 12 de setembro e artigo

109.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, CCP, das competências para a prática de todos os atos e formalidades de carácter instrumental e decisórios, ainda necessários ao prosseguimento e conclusão do presente contrato, nomeadamente:

- Autorizar a substituição da caução que tenha sido prestada, competência prevista no artigo 294.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Liberar a caução, nos termos previstos no artigo 295.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Executar a caução, nos termos previstos no artigo 296.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Suspender a execução das prestações que constituem o objeto do contrato, nos termos dos artigos 297.º, 365.º e 367.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Ordenar o recomeço da execução das prestações que constituem o objeto do contrato, nos termos do artigo 298.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Dirigir a execução das prestações e respetiva medição dos trabalhos, nos termos dos artigos 302.º, 304.º e 387.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Fiscalizar o modo de execução do contrato, nos termos dos artigos 302.º e 305.º n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Modificar unilateralmente as cláusulas contratuais respeitantes ao conteúdo e ao modo de execução das prestações previstas no contrato e modo de execução do contrato, por razões de interesse público, e respectiva formalização, nos termos dos artigos 302.º e 311.º, n.º 1 alínea c) do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Aplicar sanções por inexecução do contrato, nos termos dos artigos 302.º e 329.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Resolver unilateralmente o contrato, nos termos dos artigos 302.º, 333.º, n.º 1, 334.º, n.º 1, art.º 335.º, n.º 1 e 405.º n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Celebrar acordos endocontratuais, nos termos do artigo 310.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Autorizar a cessão da posição contratual do empreiteiro, em fase contratual ou em sede de execução do contrato, nos termos previstos no artigo 318.º, n.ºs 1 e 2 Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Autorizar a subcontratação, em fase contratual ou em sede de execução do contrato, nos termos previstos nos artigos 318.º, n.º 3, 319.º, n.º 1 e 385.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Revogar o contrato, nos termos previstos no artigo 331.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Substituir o Diretor de Fiscalização e o Gestor do Contrato, nos termos previstos no artigo 344.º, n.º 2 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;

- Aprovar e ordenar a execução dos trabalhos complementares, nos termos do artigo 370.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Formalizar a execução de trabalhos complementares, nos termos previstos no artigo 375.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Aprovar e ordenar a supressão de trabalhos, nos termos previstos no artigo 379.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro;
- Homologar os autos correspondentes às matérias delegadas;
- Aprovar e ordenar o pagamento decorrente de pedidos de reposição do equilíbrio financeiro, nos termos do artigo 354.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro.
- Aprovar as Revisões de Preços, provisórias e definitiva, nos termos dos artigos 382.º do Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro e do Decreto-Lei n.º 6/2004 de 06/01;
- Aprovar as Recepções da obra, provisórias e definitiva, nos termos dos artigos 394.º a 398.º do Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro.

Propõe-se ainda a aprovação em Minuta, para efeitos do disposto nos n.ºs 3 e 4 do artigo 57º da Lei nº. 75/2013 de 12 de setembro.

Junta: PTRE n.º 4 – Estacas moldadas e Inf. nº.: 817/21/DOM

O TÉCNICO

O CHEFE DE DIVISÃO

O DIRECTOR DO DEPARTAMENTO

O PROPONENTE

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

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

O RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DA ACTA

O PRESIDENTE DA CÂMARA

De: Eng.º Ana Sofia Matos

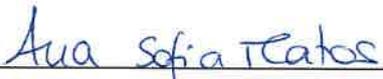
Proc. Nº **CPREV**
36/2020/DOM

Para: Chefe da DIPCEM – Eng.º José Carlos Amaro

Assunto: Análise do Plano de Trabalhos de Riscos Especiais para a fase de obra – PTRE n.º 4, Estacas Moldadas revisão n.º 0 da Empreitada da “Unidade de Saúde Familiar de Azeitão”.

No âmbito da empreitada em assunto e após análise do PTRE n.º 4 para a execução de Microestacas Moldadas para a fase de obra - PTRE (versão em suporte digital e papel) Rev. 00 de novembro de 2021, elaborado/apresentado pela entidade executante (EE) INOVAQUA – Engenharia e Ambiente, Lda., e do respetivo processo da obra referida em assunto, sou da opinião que se aprove o mesmo superiormente.

O plano de trabalhos de riscos especiais - PTRE n.º 4 revisão n.º 00 deve ser um documento evolutivo, o qual deve ser revisto, atualizado ou retificado, sempre que se considere necessário e oportuno com o intuito de salvaguardar e melhorar continuamente as condições de saúde, higiene e segurança do trabalho.

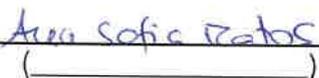


(Ana Sofia Pimenta Cantarrilha de Matos)



Plano de Trabalhos com Riscos Especiais
Unidade de Saúde Familiar de Azeitão

Desenvolvimento do Plano de Trabalhos com Riscos Especiais:		
- PTRE n.º 4 – Estacas Moldadas -		
Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
		
(Manuel Baptista, T.S.S.T.)	(João Duarte, Eng.)	(Isabel Pedro, Eng.)
09/11/2021	09/11/2021	09/11/2021

Validação	Aprovação
Coordenador de Segurança em Obra	Representante do Dono de Obra
	_____
(_____)	(_____)
<u>15/12/2021</u>	____/____/____

Plano de Trabalhos com Riscos Especiais

Unidade de Saúde Familiar de Azeitão

1 – MEMÓRIA DESCRITIVA

1.1 – Âmbito e Objetivo

Este documento visa estabelecer as condições mínimas de segurança a obedecer nos trabalhos de “Unidade de Saúde Familiar de Azeitão” na componente de Execução de Estacas Moldadas in situ DN500 e DN600. O presente PTRE foi elaborado ao abrigo do disposto no Artigo 7º do Decreto-Lei 273/2003 de 29 de Outubro, em virtude desta atividade apresentar Riscos Especiais, aos quais é apresentado um Plano de Trabalhos e respetivas medidas preventivas por parte do subempreiteiro – Alberto Couto Alves, S.A. – enviado em anexo.

1.2 – Responsáveis

Os responsáveis pelo desenvolvimento desta atividade são:

- Inovaqua – Engenharia e Ambiente, Lda., como empreiteiro geral;
- Alberto Couto Alves, S.A., como subempreiteiro para a execução dos trabalhos de estacas moldadas in situ.

1.3 – Anexos

Procedimento Específico de Segurança_A.C.A, S.A.;

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos (IPAR)_ A.C.A, S.A.;

Medidas Preventivas dos Equipamentos_ A.C.A, S.A.

ACAGEO

GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS

PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA ESPECIFICO

-Execução de estacas com furação por trado continuo

- USF de Azeitão

REVISÕES			
REVISÃO	DATA	CAPÍTULO/PÁGINA	DESCRIÇÃO
00			Versão inicial

ELABORADO	VERIFICADO	VALIDADO	APROVADO
BRUNO TEIXEIRA 09/11/2021	RODRIGO ALMEIDA 09/11/2021 DIRECTOR OBRA	_____/_____/_____ CSO	_____/_____/_____ DONO DE OBRA

ACAGEO GEOTECNIA E FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021 Pág.: 2/11
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

1. Objetivo

Este procedimento tem como objetivo definir as regras de segurança e saúde de acordo com o Artigo 7º do Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de outubro e os métodos de agir para os trabalhos de execução de estacas com furação por trado contínuo.

Este documento deve ser entendido como um documento aberto, isto é, suscetível de ser acrescentado ou modificado à medida que os trabalhos de execução são desenvolvidos ou adaptados na sua pormenorização e execução, alterações que serão apresentadas antes da sua realização.

2. Campo de aplicação

O presente procedimento de segurança específico é referente à atividade de execução de estacas com furação por trado contínuo.

3. Referências

- Legislação e regulamentos aplicáveis;
- Caderno de encargos da empreitada;
- PSS fase de projeto;
- Projeto de execução;

4. Cronograma da atividade (estimativa)

Data Previsível início	Data Previsível de conclusão	Responsável		N.º Colaboradores envolvidos (Estimativa)
		Empresa	Nome	
A confirmar	A confirmar	ACA-GEO	ENG.º RODRIGO ALMEIDA	5

5. Equipamentos a utilizar

- Máquina de estacas hidráulica;
- Bomba de betão;
- Vibrador elétrico para colocação da armadura da estaca;
- Trado contínuo oco com o diâmetro e comprimento nunca inferior aos da estaca;

Nota:

Todos os equipamentos que se utilizarem nesta atividade devem cumprir com o estipulado no Plano de Segurança e com a legislação em vigor. Antes da entrada do equipamento em obra deve ser realizado um registo da entrada dos equipamentos e colocar-se um dístico nos mesmos.

6. Mão-de-obra

A equipa técnica para a execução destes trabalhos será composta por:

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021 Pág.: 3/11
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

- Condutores manobreadores;
- Operador de bomba;
- Serventes.

7. Descrição da atividade

A execução das estacas furação por trado contínuo compreende as seguintes fases:

- Trabalhos preparatórios;
- Furação;
- Betonagem;
- Montagem da armadura (helicoidal);
- Colocação da armadura;

Nota:

Para todas as sub-atividades é importante que o Encarregado da frente organize os meios e os trabalhos de modo a prevenir situações de constrangimento de acessos e zonas de movimentação das máquinas e ainda a programar os trabalhos pedonais, de forma a que não estejam ou circulem trabalhadores na zona de circulação e manobra das máquinas, minimizando a ocorrência de acidentes (atropelamentos e esmagamentos).

Trabalhos preparatórios

Os trabalhos preparatórios consideram-se todos os que estão associados à criação de acessos e plataformas de trabalho adequadas, montagem de equipamentos e movimentação de cargas inerentes à descarga/ carga de material a aplicar.

Na montagem/ utilização do equipamento de furação utilizar apenas os dispositivos de acesso definidos no equipamento. Manter os acessos limpos de lamas/ óleos.

Sempre que seja necessário, para aceder a partes da máquina, onde não seja possível utilizar os dispositivos fixos, utilizar escada manual, devidamente estabilizada e em boas condições de manutenção/ conservação.

Após a montagem do equipamento, efetuar verificação cuidada, nomeadamente o aperto de todas as peças suscetíveis de se desprenderem.

Antes de se iniciar a atividade de estacas, furação/ colocação de armadura e betonagem, são garantidas e verificadas as seguintes condições:

- Garantir caminhos de acesso bem definidos separando os percursos pedonais das zonas de circulação de equipamentos (sempre que possível);
- Verificar a plataforma de trabalho, nivelada e estável, de modo a garantir a movimentação em segurança de trabalhadores e equipamentos;
- Na movimentação de cargas, utilizar apenas acessórios de elevação em bom estado de conservação, com carga admissível adequada à carga a movimentar. Verificar o engate da carga antes de cada movimentação;

ACAGEO GEOTECNIA E FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

Os trabalhos de execução de estacas iniciam-se com a identificação de eventuais obstáculos (infraestruturas enterradas, construções, etc.) que possam obstar à realização do trabalho. Para o efeito, utilizar-se-ão as informações cadastrais e os levantamentos disponíveis na zona afetada pelos trabalhos.

A implantação compreende a materialização no terreno do eixo da estaca a efetuar, através da cravação de uma ponta de varão ou de madeira, posicionada por métodos topográficos.

Furação

Após implantação do eixo da estaca, inicia-se o processo de furação recorrendo-se à utilização do trado contínuo que a executa até ser atingida a cota de fundação pretendida. A rotação contínua do trado em hélice, permite o avanço da ferramenta no terreno, bem como a limpeza e remoção dos detritos de furação para a superfície.



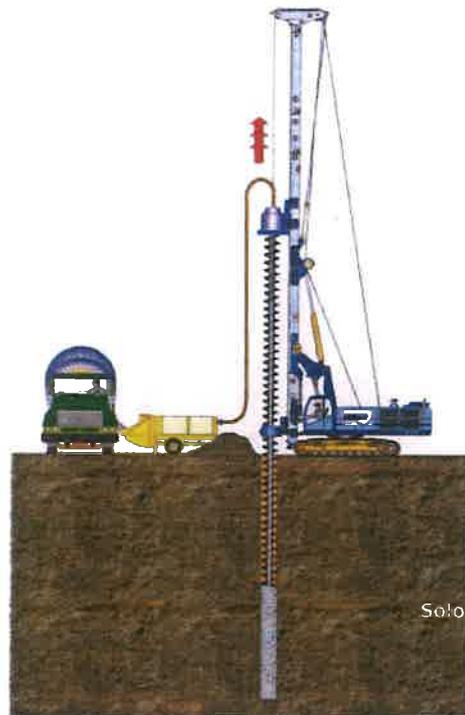
Betonagem

Atingida a cota final de furação, procede-se à bombagem de betão, através do tubo oco do trado contínuo. Este tubo vai sendo removido do interior do furo, a um ritmo que garanta que a sua extremidade inferior se encontre sempre colocada no interior da massa de betão.

O betão é descarregado da autobetoneira para a bomba de betão, que por sua vez o bombeia para o tubo oco do trado contínuo.

Durante o processo de bombagem os trabalhadores devem estar afastados da linha de betonagem.

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00 Data: 09/11/2021 Pág.: 5/11
	Obra: "USF de Azeitão"	
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		



Montagem da armadura

Concluído o processo de betonagem, procede-se à remoção do solo que eventualmente possa ter caído sobre o betão. Eleva-se então a armadura, que tem acoplado um vibrador elétrico aos varões longitudinais.

A armadura é posicionada manualmente sobre o eixo da estaca e introduzida por gravidade e vibração no betão fresco. De forma facilitar a sua penetração é ativado o vibrador que se desliga logo que a armadura atinja a cota pretendida.

Na movimentação/elevação de armaduras os trabalhadores não deverão estar posicionados sob as mesmas.

As armaduras armazenadas em obra devem ser travadas, não sendo permitido o seu empilhamento.

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021 Pág.: 6/11
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		



8. Identificação de Perigos e Avaliação dos Riscos Associados à Atividade

A Identificação dos Perigos e Avaliação dos Riscos tem por base uma Metodologia segundo o método de "WILLIAM FINE".

Da identificação de perigos atrás referida resulta uma avaliação de riscos devidamente classificada e quantificada no que se refere à frequência, severidade e procedimento de condições de segurança para cada uma das atividades a executar em obra.

A instrução de trabalho IT.SIG.004 - Identificação dos Perigos e Avaliação dos Riscos, define a forma de aplicação da referida metodologia (encontra-se no ANEXO 1 do PSS).

O método adotado para a avaliação dos riscos baseia-se na utilização de uma matriz que permite encontrar a categoria mais adequada para cada risco em análise. A quantificação de cada risco será dada por:

$$R = E \times S \times PCS$$

$$\text{RISCO (R)} = \text{Exposição ao Risco (E)} \times \text{Severidade (S)} \times \text{Procedimentos e Condições Segurança (PCS)}$$

Os principais riscos identificados relacionados com a atividade a desenvolver foram:

- Capotamento de máquinas;
- Atropelamentos;
- Entalamento e esmagamentos por máquinas e veículos;
- Choque com materiais;
- Quedas ao mesmo nível;
- Queda em altura;
- Soterramento;

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021 Pág.: 7/11
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

- Queda de objetos;
- Projeção de partículas;
- Contactos elétricos;
- Sobreesforços;
- Corte/ perfuração;
- Incêndio;
- Explosão;
- Ruído e vibrações.

9. Medidas Preventivas

Para controlar os riscos associados à atividade e para que a sua execução seja segura e fiável, estão previstas as medidas de prevenção e proteção, apresentadas neste ponto e que serão garantidas pelo responsável da frente de trabalhos diariamente.

Medidas gerais de prevenção:

- Prestar formação/informação específica complementar aos trabalhadores afetos à atividade, acerca do presente procedimento e respetivos anexos, capacitando os responsáveis de frente no conhecimento dos materiais, equipamentos e processos associados às várias fases;
- Os trabalhos devem ser orientados pelo Encarregado da obra, havendo sempre a supervisão da Direção Técnica de Empreitada;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- Organizar/planear a atividade de modo a não haver trabalhos incompatíveis entre si;
- O operador deve garantir a não aproximação de pessoas numa zona delimitada, para evitar acidentes de projeção de materiais;
- Verificar a plataforma de trabalho, de modo a garantir a movimentação em segurança de trabalhadores e equipamentos;
- Verificar o equipamento após a sua montagem, nomeadamente o aperto de todas as peças suscetíveis de se desprenderem;
- Se for necessário interromper os trabalhos de furação ou, se por qualquer outra razão o furo ficar aberto, deve ser protegido com uma tampa;
- Organizar os locais de trabalho, caminhos de circulação e acessos, de modo a que os mesmos se encontrem permanentemente desobstruídos;
- Garantir a utilização de equipamentos que estejam em conformidade com a legislação aplicável, nomeadamente D.L. 103/2008 e D.L. 50/2005;
- Verificar que todos os equipamentos utilizados, bem como os respetivos acessórios se encontram devidamente certificados e que não apresentam sinais de desgaste;
- Colocar sinalização vertical nas zonas de armazenamento/stock de materiais, vias de circulação e acessos;
- Verificar a utilização de EPI's de uso obrigatório em obra e os de uso eventual de acordo com a atividade a executar (distribuir a que estiver em falta);

	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00 Data: 09/11/2021 Pág.: 8/11
	Obra: "USF de Azeitão"	
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

- Devem ser definidos e devidamente sinalizados caminhos de circulação com largura suficiente para evitar o choque frontal de veículos;
- A zona de trabalhos deverá encontrar-se limpa e arrumada de modo a serem evitadas possíveis tropeçamentos e quedas ao mesmo nível. Deverão ser sempre preservadas áreas de passagem e de trabalho;
- Efetuar o armazenamento de material/ ferramentas (tubos e armadura) o mais próximo possível da zona de aplicação, deitado e travado com cunhas de forma a evitar o seu rolamento;
- Garantir antes do início dos trabalhos, acessos com as devidas condições de segurança;
- Ter em atenção as condições climatéricas, como por exemplo: chuvas e ventos fortes (se se justificar os trabalhos devem ser suspensos);
- Todos os equipamentos devem dispor de dispositivos de segurança em funcionamento (sinal sonoro de marcha-atrás, sinal luminoso, entre outros);
- Deverão ser sempre preservadas áreas de passagem pedonal;
- Manter permanentemente arrumadas as áreas de trabalho e organizar os materiais de tal modo que as tarefas de execução se possam desenvolver sem risco acrescido;
- É assegurado que os equipamentos de movimentação de cargas são operados/manobrados apenas por trabalhadores habilitados;
- O manobrador deve ser submetido a vigilância médica para garantir a sua aptidão;
- O manobrador do equipamento de elevação deverá estar sempre atento à pessoa que está amarrar a carga e sempre que tenha dúvidas quanto aos equipamentos utilizados e à amarração da carga deverá chamar a atenção do mesmo;
- Manutenção preventiva (toda e qualquer anomalia detetada no equipamento e/ou acessório, deverá ser imediatamente comunicada a chefia responsável);
- Qualquer deficiência detetadas nos acessórios implica a sua remoção e destruição;
- Correta amarração de cargas suspensas. É assegurado que a movimentação seja executada pelo menos em dois pontos de suspensão;
- Os colaboradores não estão no raio de ação dos equipamentos;
- As cargas suspensas não transitam sobre os trabalhadores e/ou terceiros;
- ~~As cargas devem ser elevadas verticalmente de forma a minimizar as oscilações;~~
- A manobra de elevação de cargas deverá ser realizada de uma forma lenta para detetar qualquer anomalia e baixar a carga a tempo;
- Durante a amarração das cargas, o trabalhador deverá estar equipado com luvas de proteção mecânica;
- O manobrador não deve: exceder os limites de carga; arrancar objetos fixos; arrastar as cargas; movimentar as cargas com o cabo de elevação inclinado; mudar o sentido do movimento sem parar; deixar o cabo de elevação ficar sem tensão ou solto; deixar a carga adquirir balanço ou rotação.
- A elevação de cargas só será permitida com equipamento e acessórios destinados a essa finalidade, devendo ser escolhidos em função das cargas a manipular;
- Os acessórios de elevação deverão encontrar-se em boas condições de utilização e devidamente certificados, sendo sempre respeitada as capacidades para a carga a movimentar. Verifica-se o

 GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021 Pág.: 9/11
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

bom estado de conservação dos acessórios de elevação (cabos/correntes/ganchos, entre outros), assim como os meios auxiliares de movimentação;

- É assegurado que as operações de elevação de cargas sejam realizadas em cumprimento com o diagrama de cargas do equipamento;
 - Acondicionar as cargas a movimentar de forma estável. Utilizar suspensões adequadas;
 - Nos elementos a movimentar, sempre que possível, garantir que os locais de amarração sejam preparados no sentido de conferir resistência suficiente. Verificar o seu estado de conservação antes de se proceder às operações de elevação;
 - Garantir bom estado de funcionamento, estabilização e nivelamento dos equipamentos de movimentação de cargas;
 - Sempre que o manobrador não tenha a visibilidade sobre as cargas a movimentar, a mesma será movimentada com o auxílio de um trabalhador com conhecimento da sinalética na movimentação de cargas;
 - Proceder-se somente ao desengate das cargas quando estas se encontram devidamente estabilizadas/fixas;
 - Instalou-se interruptor diferencial sensível à corrente diferencial-residual, de elevada sensibilidade de 30 mA. Todos os equipamentos/cabos elétricos encontram-se em bom estado de conservação e manutenção;
 - Os cabos elétricos não estão nos corredores de circulação de veículos;
 - Limitação da duração e da intensidade da exposição de acordo com a tabela constante na MPE do equipamento;
 - Nos elementos a movimentar, sempre que possível, garantir que os locais de amarração sejam preparados no sentido de conferir resistência suficiente. Verificar o seu estado de conservação antes de se proceder às operações de elevação;
 - Adotar posturas de trabalho corretas de forma a não haver lesões musculares;
 - Em caso de cargas elevadas, a movimentação é feita pelo menos por 2 trabalhadores;
 - Garantir períodos de descanso;
 - Dar prioridade à proteção coletiva face à individual;
 - Na utilização ou manuseamento de materiais cortantes (por exemplo arame, chapas metálicas, etc), os colaboradores fazem correto uso de luvas de proteção;
 - Os trabalhadores fazem uso dos EPI's adequados (capacete, botas de proteção, luvas de proteção mecânica, colete refletor, etc.);
 - Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efetuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência.
- Estas medidas preventivas são no âmbito geral, sendo as medidas preventivas específicas na IPAR correspondente à atividade.

ACAGEO GEOTECNIA E FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021 Pág.: 10/11
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

10. Equipamentos de proteção individual

Equipamento de uso obrigatório e eventual:

- Botas de proteção (obrigatório);
- Capacete de proteção (obrigatório);
- Colete refletor (obrigatório);
- Óculos de proteção (eventual);
- Máscara de proteção (eventual);
- Protetores auriculares (eventual);
- Luvas de proteção (eventual).

11. Equipamentos de proteção coletiva

- Cápsulas de proteção para ferros emergentes;
- Rede alveolar laranja para delimitação de desníveis e escavações;
- Guardas de proteção em desníveis superiores a 2,00 m;
- Sinais sonoros de marcha-atrás / marcha funcional e sinais rotativos luminosos em todos os equipamentos de grande porte.

12. Condicionalismos Existentes

Os principais condicionalismos relacionados com a atividade a desenvolver são:

- Infraestruturas enterradas;
- Proximidade de edifícios vizinhos;
- Proximidade de vias urbanas ativas;
- Circulação rodoviária e pedonal;

13. Formação / Sensibilização aos Trabalhadores

Todos os trabalhadores implícitos nesta atividade devem receber formação específica inerente às tarefas que vão executar, em particular as referentes neste procedimento de segurança específico. Os manobreadores receberão formação sobre as MPE's dos equipamentos que estejam a manobrar e os trabalhadores em geral receberão formação sobre as fichas de dados de segurança dos produtos químicos que estão a utilizar em obra.

Os registos de formação e sensibilização serão arquivados no PSS da empreitada em epígrafe. (Mod.SIG.037).

14. Monitorização do Procedimento

A identificação de perigos e avaliação de riscos encontram-se nas IPAR's e MPE's referidas no ponto seguinte (14. Anexos). As monitorizações das atividades serão efetuadas nas referidas IPAR's.

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS	PLANO DE SEGURANÇA ESPECIFICO	Rev.: 00
	Obra: "USF de Azeitão"	Data: 09/11/2021 Pág.: 11/11
ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO/ OPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO		Código
- EXECUÇÃO DE ESTACAS COM FURAÇÃO POR TRADO CONTINUO -		

15. Anexos

- IPAR nº 82 – Execução de estacas trado continuo;
- MPE 013 – Ferramentas manuais;
- MPE 014 – Auto betoneira;
- MPE 026 – Gerador portátil;
- MPE 038 – Máquina de estacas;
- MPE 041 – Compressor;
- MPE 061 – Camião betoneira;
- MPE 084 – Escadas portáteis;
- MPE 130 – Acessórios de elevação;
- MPE 145 – Bomba de betão;

Nota:

É de referir que este documento pretende ser um guia para faseamento dos trabalhos, podendo este sofrer alterações se tal for necessário e benéfico para a melhoria das condições de segurança implementadas.

Handwritten signature or initials in the top right corner.

	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: 013
	<i>Ferramentas manuais</i>	Rev.: 00
		Data: 05/01/2021



PERIGOS	CÓD.	PRINCIPAIS RISCOS
Utilização incorrecta da ferramenta	30	Queda de objectos
	90	Pancadas ou cortes por objectos ou ferramentas
	100	Projecção de fragmentos ou partículas
	110	Entalamento
	330	Acidentes vários
	350	Posturas inadequadas

RISCO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO
Pancadas ou cortes por objectos ou ferramentas / Entalamentos	<p>Manusear as ferramentas e os instrumentos com o máximo de cuidado, em particular as que ofereçam risco de corte ou perfuração, para não causar danos físicos a si próprio e aos seus colegas de trabalho.</p> <p>Verificar o bom estado de conservação das ferramentas, nomeadamente no que diz respeito às superfícies de trabalho.</p> <p>Não é permitido o transportar nos bolsos e vestuário, ferramentas agressivas.</p>
Queda de Objectos	<p>Durante os trabalhos em locais elevados, manter as ferramentas e os instrumentos não utilizados de modo a que não caiam.</p> <p>No final de qualquer trabalho guardar e colocar em ordem, as ferramentas e instrumentos, e evitar deixá-los desarrumados durante as pausas.</p> <p>Transportar as ferramentas em locais apropriados.</p>
Projecção de fragmentos ou partículas	<p>Verificar se as ferramentas de percussão estão isentas de rebarbas.</p> <p>Verificar se a ferramenta possui resistência suficiente ao trabalho a desenvolver.</p> <p>Verificar se as ferramentas são analisadas periodicamente no sentido de se detectarem fissuras, fracturas ou quaisquer outras anomalias que lhe diminuam a resistência ou se tornem agressivas para o utilizador.</p>
Posturas inadequadas	<p>Verificar se os cabos das ferramentas manuais são ergonomicamente compatíveis com o utilizador,</p>
Acidentes vários	<p>Verificar se existe alguma avaria antes de utilizar a ferramenta.</p> <p>Proibido a modificação ou manipulação da ferramenta;</p> <p>Ler previamente as instruções do manual sobre utilização, conservação e manutenção;</p> <p>Utilizar as ferramentas apenas por pessoas com formação/ experiência específica;</p>
Observações	<p>Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica relativos à segurança do equipamento que lhe retire ou possa retirar fiabilidade.</p> <p>ConsERVE o seu equipamento. Mantenha-a sempre limpo. Uma manutenção apropriada e limpeza permite mais facilmente o controle da máquina. Nunca use o equipamento danificado.</p> <p>O utilizador deve conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de protecção.</p>

Elaborado por: TQAS

Verificado por: _____

Handwritten signature or initials in the top right corner.

	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: 038
	<i>Máquina de Estacas</i>	Rev.: 01 Data: 05/01/2021



PERIGOS	CÓD.	PRINCIPAIS RISCOS
Utilização da máquina	10	Queda em altura
	30	Queda de objectos
	40	Queda de equipamentos
	50	Capotamento
	100	Projeção de fragmentos ou partículas
	230	Incêndios
	250	Atropelamento
	280	Exposição ao ruído
	330	Acidentes vários

RISCO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO
Queda em altura	Ao subir ou ao descer do equipamento, o manobrador deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estar limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio.
Queda de equipamentos	Ao descarregar o equipamento o manobrador deve certificar que não há trabalhadores por volta da máquina.
Queda de objetos	Periodicamente deve-se realizar a verificação do aperto das juntas, parafusos, pinos e tudo o que for sujeito a se soltar durante o uso.
Exposição ao ruído	Durante a furação utilizar protetores auriculares.
Projeção de fragmentos ou partículas	Caso haja projeção de partículas/poeiras os trabalhadores deverão estar equipados com óculos de proteção e máscara de proteção. Os trabalhadores não devem estar na proximidade do equipamento na fase de extração e limpeza.
Incêndios	Condutas de óleo e tubos com fugas podem causar incêndio, por isso deve-se desligar a máquina e requerer a reparação. O equipamento deve estar munido de extintor.
Atropelamento	Se a tarefa exigir a permanência na zona de risco de trabalhadores, estes deverão estar sempre no campo de visão do manobrador.
Capotamento	Preferencialmente o equipamento deve trabalhar nivelado.
Acidentes vários	Antes de preparar a máquina para a operação, devem ser lidas e postas em prática as normas de segurança, por todos aqueles que operem, mantenham ou reparem a máquina.
	No caso de alguma anomalia detetada, que possa pôr em causa a segurança do equipamento ou das operações previstas, o manobrador deverá parar o equipamento.
	O manobrador tem direito de rejeitar ordens que não cumpram regulamentos.
	Nunca abandone a máquina com o motor ligado.
	Utilizar exclusivamente o equipamento para a finalidade prevista e especifica pelo fabricante.
	É proibido fazer arbitrariamente modificações e alterações à máquina.
	Assegurar-se de que, antes de ligar o motor ou antes de movimentar a máquina, não se encontra nenhuma pessoa ou obstáculo ao lado, em frente, atrás ou debaixo da máquina.
	O manobrador deve dar sempre atenção a ruídos estranhos, formação de fumos ou outras circunstâncias anormais. Em caso de avaria no funcionamento, deve-se desligar imediatamente a máquina.
	O manobrador deve arrancar e manobrar o equipamento no posto do condutor/de comando.
	Manter uma distância de segurança suficiente às saliências, a outras máquinas e outros pontos de perigo (passagens inferiores, pontes, túneis, linhas aéreas, etc).
	Nunca conduzir a máquina sobre pontes, arcos e coisas parecidas sem informar-se antes da sua capacidade portante.
	O manobrador deve controlar a integridade e legibilidade de todas as instruções de segurança (placas, etiquetas adesivas, etc).
	O manobrador deve controlar se a máquina apresenta defeitos ou alterações visíveis, especialmente os dispositivos de proteção e de segurança
	Antes de iniciar qualquer manobra com o equipamento, o manobrador assegurar-se-á que não cria riscos para as pessoas que possam encontrar-se nas imediações.
	Sempre que o manobrador se ausente do equipamento deve levar as chaves consigo.
	A condução deve ser feita de forma cuidada tendo em atenção as condições de trabalho (proximidade de outros equipamentos, condições climáticas adversas, etc.).
	O manobrador deve conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de proteção.
O manobrador deve familiarizar-se com as possibilidades e limitações do mesmo para não as ultrapassar.	
O manobrador deve estar habilitado por pessoa responsável para manobrar o referido equipamento.	
Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica, relativos à segurança do equipamento, que retirem ou lhe possam retirar fiabilidade.	
Pessoas não autorizadas não podem ter acesso à máquina.	
Deve-se respeitar sempre uma distância de segurança de taludes, de outras máquinas e diferentes pontos de perigo.	
Antes de colocar o equipamento em funcionamento, o manobrador deve efetuar uma inspeção visual ao mesmo atendendo nomeadamente a:	
Estado geral do equipamento (peças danificadas ou desapertadas);	
Eventuais fugas (combustível, óleo, etc.);	
Níveis de óleo, gasóleo e água;	
Área do manobrador para ver se faltam componentes ou se estão danificados ou soltos (comandos do equipamento, extintor de incêndios, etc.).	

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDACOES ESPECIAIS	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: 038
	Máquina de Estacas	Rev.: 01 Data: 05/01/2021



PERIGOS	CÓD.	PRINCIPAIS RISCOS
Utilização da máquina	10	Queda em altura
	30	Queda de objectos
	40	Queda de equipamentos
	50	Capotamento
	100	Projecção de fragmentos ou partículas
	230	Incêndios
	250	Atropelamento
	280	Exposição ao ruído
	330	Acidentes vários

Periodicamente e após acidente ou reparação que envolva elementos estruturais de segurança, o equipamento deverá ser alvo de uma verificação profunda para avaliar o seu estado de conservação e funcionamento. Esta avaliação deverá ser feita preferencialmente segundo lista de verificações a ser preenchida e assinada por técnico responsável e deverá ficar a fazer parte do dossier técnico do equipamento.

Deve ser utilizado equipamento de proteção de acordo com a situação do trabalho, nomeadamente coletes refletores, botas de proteção e luvas de proteção.

Observações

O manobrador (devidamente credenciado) deve ler o manual de operação do equipamento, de forma a familiarizar-se com as possibilidades e limitações do mesmo para não as ultrapassar;

Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica relativos à segurança do equipamento que lhe retire ou possa retirar fiabilidade.

O manobrador deve ter disponível na máquina EPI's (capacete, botas de proteção e colete refletor...).

Deve existir no equipamento um extintor em bom estado de conservação e dentro da validade.

Deverá existir na máquina a documentação exigida por lei.

O manobrador deve conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de proteção.

Elaborado por: TQAS

Verificado por: DTE/DiO

	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: <u>061</u>
	<i>Camião Betoneira</i>	Rev.: 00 Data: 05/018/2021



PERIGOS	CÓD.	PRINCIPAIS RISCOS
Utilização do equipamento	10	Queda em altura
	50	Capotamento
	80	Choque entre equipamentos
	110	Entalamento
	160	Contactos eléctricos
	170	Exposição a substâncias nocivas/ tóxicas/ irritantes
	230	Incêndios
250	Atropelamento	

RISCO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO
Capotamento	Nunca se deve testar o limite da grua tentando elevar a carga e verificar se as "sapatas" levantam e, muito menos, alterar o valor dos contrapesos indicado pelo fabricante. A auto bomba deverá ficar devidamente estabilizada e nivelada.
Entalamento	Após a descarga é proibido proceder à limpeza da caldeira e das mangueiras sem o auxílio das ferramentas de apoio.
Atropelamento	O manobrador deve assegurar-se de que dispõe de boa visibilidade, quando sentado na cabine (limpar os vidros, os espelhos e os faróis).
Queda em altura	Ao subir ou ao descer do equipamento, o condutor deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estar limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio.
Incêndios	Durante o abastecimento de combustíveis deve-se desligar o motor e não fumar ou foguear em redor. É obrigatório o equipamento possuir: aviso sonoro e luminoso de manobra de marcha-atrás, espelhos laterais, 1 extintor de incêndio de 6 Kg tipo ABC devidamente sinalizado. Condutas e tubos com fugas podem causar incêndio, por isso deve-se desligar a máquina e requerer a reparação.
Exposição a substâncias nocivas/ tóxicas/ irritantes	O motorista que procede ao manuseio das mangueiras e materiais acessórios deve usar luvas.
Choque entre equipamentos	Manter a lança suficientemente afastada de qualquer obstáculo. Ter em conta as deformações introduzidas na lança, quer pelas solicitações dinâmicas da carga, quer pelos ventos.

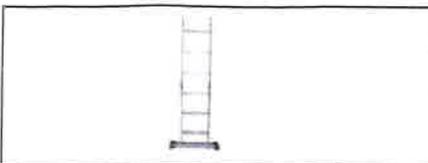
Observações	O motorista (devidamente credenciado) deve ler o manual de operação do equipamento, de forma a familiarizar-se com as possibilidades e limitações do mesmo para não as ultrapassar;
	Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica relativos à segurança do equipamento que lhe retire ou possa retirar fiabilidade.
	O motorista deve ter disponível na máquina EPI's (capacete, botas de protecção e colete reflector...) devendo usá-los sempre que saia da cabine da máquina.
	Deve existir no equipamento um extintor em bom estado de conservação e dentro da validade.
	Deverá existir na máquina a documentação exigida por lei.
	O motorista deve conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de protecção.

Elaborado por: TQAS

Verificado por: DTE/DIO

WJ

	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: 084
	<i>Escadas Portáteis</i>	Rev.: 00
		Data: 05/01/2021



PERIGOS	CÓD.	PRINCIPAIS RISCOS
Utilização incorrecta das escadas portáteis	10	Queda em altura
	20	Queda ao mesmo nível
	90	Pancadas ou cortes por objectos ou ferramentas
	330	Acidentes vários
	350	Posturas inadequadas

RISCO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO
Acidentes vários	Utilizar preferencialmente escadas metálicas com certificado de conformidade CE; As escadas de madeira não poderão ser pintadas ou tratadas com produtos que possam ocultar defeitos da madeira;
Queda em altura	A escada deve ultrapassar 1 metro o seu ponto de apoio superior;
	A escada deverá ter apoio antiderrapante ou ser eficazmente calçada na base;
	A distância que vai do apoio inferior à prumada do apoio superior deverá ser mais ou menos 1/3 da altura da base da escada a esse apoio;
	Obrigatoriamente os degraus deverão manter uma distância uniforme entre si;
	Só são permitidos empalmes executados por pessoal especializado;
	Está proibido o uso de escadas de mão acima de 6 metros;
	As escadas deverão apoiar-se em pontos sólidos;
	Subir e descer as escadas mantendo sempre 3 pontos de apoio (2 mãos/1 pé; ou 2 pés/1 mão).
Queda em altura / Posturas inadequadas	A subida e descida deverá ser feita sempre de frente e nunca de costas. O empalme entre escadas (é de pelo menos 1 metro). As escadas deverão ser eficazmente fixas na base e no ponto superior;
Queda de objectos/Pancadas ou cortes por objectos ou ferramentas	Uma escada não pode ser utilizada simultaneamente por dois trabalhadores;
Posturas inadequadas/Queda em altura	Colocar as ferramentas no cinto porta ferramentas, nas subidas e descidas;
Queda em altura/Queda de Objectos	Não utilizar escadas como posto de trabalho;
	Deverá ser criada amarração ou apoio que evite o deslizamento lateral da escada;

Observações	Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica relativos à segurança do equipamento que lhe retire ou possa retirar fiabilidade.
	Conserve o seu equipamento. Mantenha-a sempre limpo. Uma manutenção apropriada e limpeza permite mais facilmente o controle do equipamento. Nunca use o equipamento danificado.

Elaborado por: TQAS

Verificado por: DTE/DIO

21

	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: 130
	ACESSÓRIOS DE ELEVAÇÃO	Rev.: 00
		Data: 05/01/202

	PERIGOS	CÓD.	PRINCIPAIS RISCOS
	Utilização de acessórios de elevação	30	Queda de objectos

RISCO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO
Queda de objetos	CABOS DE AÇO
	Utilizar apenas cabos cujas características (capacidade de carga, maleabilidade, resistência ao desgaste e à corrosão) se coadunam com a operação a executar.
	Armazenar as bobinas ou os rolos de cabos em local limpo e seco, ao abrigo de agentes que possam alterar as suas características (poeiras, produtos químicos).
	Manusear o cabo de forma a não provocar vincos, que reduzem a sua resistência e a sua duração.
	Evitar as torções, desenrolando o cabo com o rolo na posição vertical, preferencialmente montado numa bobina apoiada em cavaletes. As torções descerram os cordões permitindo a corrosão agir mais facilmente.
	Devem ser retirados do serviço todos os cabos que apresentem: <ul style="list-style-type: none"> - 10% de fios partidos num comprimento correspondente a oito vezes o seu diâmetro; - Um cordão com 5% de perda de secção; - Diminuição do diâmetro de 10% em qualquer ponto ou com intervalos significativos entre cordões;
	Os serra cabos devem ser verificados antes da sua aplicação, nomeadamente sinais de corrosão, fissuras, desgastes, deformações da sua geometria, defeitos nas roscas e porcas de aperto;
	Os serra cabos devem estar dimensionados para o diâmetro do cabo;
	Utilizar para cada amarração, um conjunto suficiente de cerra-cabos cujo número varia com o diâmetro do cabo (para diâmetros inferior (s) a 25 mm é suficiente três cerra-cabos;
	O afastamento mínimo entre cerra-cabos deverá ser igual a seis vezes o diâmetro do cabo;
	Colocar os cerra-cabos todos para o mesmo lado, aquando da construção dos olhais, devendo, por outro lado, as porcas de aperto ficar localizadas do lado do cabo que é traccionado:
	CORRENTES, GANCHOS E MANILHAS
	Devem ser retiradas de serviço todas as correntes que apresentem elos com sinais de corrosão, fissuras, desgastes (superiores a 5%), ou deformações da sua geometria;
	Deve ser proibido alterar correntes, nomeadamente proceder à substituição dos seus elos ou soldá-los;
	As correntes não devem ser utilizadas com nós, torcidas ou com ramais cruzados;
	As correntes não devem ser encurtadas ou ajustadas com a colocação de cavilhas ou pernos entre dois elos.
	Os ganchos devem possuir patilha de segurança;
	Devem ser retiradas de serviço todos os ganchos que apresentem sinais de corrosão, fissuras, desgastes, deformações da sua geometria ou falta de patilha de segurança;
	Deve ser proibido fabricar ganchos no estaleiro com ferro de obra, independentemente da sua resistência;
Deve ser proibido alongar a abertura dos ganchos de forma a poder passar um cabo ou acessório de maior diâmetro;	
Os ganchos giratórios devem estar bem lubrificados, de forma que girem livremente;	
Devem ser retiradas de serviço todas as manilhas que apresentem sinais de corrosão, fissuras, desgastes, deformações da sua geometria, defeitos nas roscas ou parafusos de aperto;	
CORDAS OU CINTAS	
As cordas ou cintas de material sintético devem ser armazenadas em locais secos, à temperatura ambiente e resguardadas da exposição direta aos raios solares;	
Devem ser retiradas de serviço as cordas com 10% de fios partidos e as cintas que apresentem cortes ou desgaste nos olhais ou em qualquer outro ponto a que ponha à vista as fibras internas;	

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: 130																														
	<i>ACESSÓRIOS DE ELEVAÇÃO</i>	Rev.: 00 Data: 05/01/202																														
<p>Durante a utilização das cintas deve-se ter em conta as seguintes indicações:</p> <ol style="list-style-type: none">1 - Respeitar a carga máxima;2 - Verificar as costuras;3 - Proteger as cintas contra bordas cortantes, abrasão e fricção;																																
LINGAS																																
<p>A linga deve ser adequada à carga e aos esforços a que vai ser submetida, pelo que deve conhecer previamente o peso da carga, caso o peso não seja conhecido deve estimá-lo, multiplicando o seu volume pelo peso específico do material;</p> <p>Para calcular a carga de trabalho da linga deve multiplicar a carga de trabalho de um dos ramais por um coeficiente que é correspondente ao ângulo de trabalho, de acordo com a seguinte tabela:</p>																																
<table border="1"><thead><tr><th>Ângulo entre ramais</th><th>Coefficiente</th></tr></thead><tbody><tr><td>0º</td><td>1</td></tr><tr><td>40º</td><td>0,944</td></tr><tr><td>50º</td><td>0,91</td></tr><tr><td>60º</td><td>0,863</td></tr><tr><td>70º</td><td>0,82</td></tr><tr><td>80º</td><td>0,764</td></tr><tr><td>90º</td><td>0,705</td></tr><tr><td>100º</td><td>0,642</td></tr><tr><td>110º</td><td>0,572</td></tr><tr><td>120º</td><td>0,5</td></tr><tr><td>130º</td><td>0,422</td></tr><tr><td>140º</td><td>0,342</td></tr><tr><td>150º</td><td>0,26</td></tr><tr><td>160º</td><td>0,174</td></tr></tbody></table>			Ângulo entre ramais	Coefficiente	0º	1	40º	0,944	50º	0,91	60º	0,863	70º	0,82	80º	0,764	90º	0,705	100º	0,642	110º	0,572	120º	0,5	130º	0,422	140º	0,342	150º	0,26	160º	0,174
Ângulo entre ramais	Coefficiente																															
0º	1																															
40º	0,944																															
50º	0,91																															
60º	0,863																															
70º	0,82																															
80º	0,764																															
90º	0,705																															
100º	0,642																															
110º	0,572																															
120º	0,5																															
130º	0,422																															
140º	0,342																															
150º	0,26																															
160º	0,174																															
<p>Para o cálculo da carga máxima, deve sempre considerar o maior dos ângulos, pelo que em lingas com três ou quatro ramais, o maior ângulo é formado pelos ramais opostos em diagonal;</p> <p>É aconselhável que o ângulo entre os ramais seja menor que 90º e não deve ser maior que 120º, pelo que não se devem usar lingas ou ramais curtos;</p> <p>A linga deve preencher a carga de forma a que o centro de gravidade fique centrado e a carga em equilíbrio;</p> <p>Os cabos das lingas não devem dobrar formando ângulos agudos, se necessário devem ser usadas proteções em borracha ou outros materiais apropriados;</p> <p>Devem utilizar chumaços nas arestas vivas que possam danificar os cabos;</p> <p>Os cabos não devem ficar apoiados em arestas vivas, se necessário devem ser protegidos, na zona de contato, com borrachas ou outros materiais apropriados;</p> <p>Os ramais da linga não devem ficar cruzados no gancho para que não fiquem uns a comprimir outros;</p> <p>Com lingadas duplas ou múltiplas, as extremidades superiores dos ramais devem estar reunidas numa argola e não serem metidas separadamente no gancho;</p> <p>Deve começar por elevar a carga a 10 cm a fim de verificar o equilíbrio e a amarração da carga. Não deve ter as mãos na carga ou na linga enquanto esta não ficar tensa;</p> <p>Quando for necessário ajustar a posição de um ramal deve pousar a carga, não devendo forçar a deslocação do cabo em fricção com a carga;</p> <p>As lingas devem ser armazenadas em locais secos, arejados e limpos de poeiras e substâncias corrosivas;</p> <p>Não devem estar em contacto com o solo. Devem estar sobre paletes ou penduradas na parede em suportes de madeira e perfil redondo;</p> <p>Não devem estar expostas ao sol nem a temperaturas elevadas;</p> <p>Os cabos devem ser lubrificados com massa adequada. Antes da lubrificação devem ser limpos com dissolvente apropriado e, após, soprados com ar comprimido.</p> <p>Devem ser retirados de serviço e inutilizados de imediato todas as lingas cujos cabos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Apresentem desgastes, corrosão, cocas ou outras deficiências que lhes diminuam a resistência;- Apresentem 10% de fios partidos num comprimento correspondente a oito vezes o seu diâmetro;- Apresentem um cordão com 5% de perda de secção;- Apresentem diminuição do diâmetro de 10% em qualquer ponto; <p>Devem ser retiradas de serviço e inutilizadas de imediato todas as lingas cujos cabos e acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none">- Apresentem pontos de corrosão;- Apresentem deformações permanentes (vincos, esmagamentos, nós,...);- Apresentem zonas com perda de secção devido a desgastes;- Apresentem deficiências nos apertos.																																

Elaborado por: TQAS

Verificado por: DTE/DIO

	Medidas Preventivas dos Equipamentos (MPE)	MPE N.º: 145
	<i>Bomba de betão</i>	Rev.: 00 Data:05/01/2021



PERIGOS	CÓD.	PRINCIPAIS RISCOS
Utilização da máquina	40	Queda de equipamento
	100	Projeção de fragmentos ou partículas
	110	Entalamento
	160	Contactos eléctricos
	170	Exposição a substâncias nocivas/ tóxicas/ irritantes
	330	Acidentes vários
	90	Pancadas ou cortes por objectos ou ferramentas

RISCO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO
Queda de equipamento	Colocar a máquina numa posição que seja o mais horizontal possível: a inclinação máxima permitida é de 5º quer no sentido longitudinal quer transversal.
Projeção de fragmentos ou partículas	Verificar que as uniões estão eficientes e limpas. Ao ligar as partes de tubos, verificar que tenha sido colocada a junta de borracha. Durante a limpeza, ninguém está autorizado, por motivos de segurança, a parar nas proximidades do tubo terminal.
Entalamento	Não colocar muita quantidade do que é permitido e não se deve ir trabalhar com vestuário largo, com pulseiras nem algo do género que pode ocorrer algum risco ao utilizador. É necessário verificar se o equipamento dispõe de grelha de proteção no alimentador.
Contatos eléctricos	Verificar a ligação à terra da instalação elétrica; A máquina não pode trabalhar em ambientes explosivos, corrosivos e com perigo de incêndio;
Exposição a substâncias nocivas/ tóxicas/ irritantes	Os trabalhadores que procedem ao despejo do material para o interior do equipamento, deverá usar proteções das vias respiratórias. O manuseamento dos produtos deverá ser sempre efetuado por luvas de proteção.
Acidentes vários	Verificar se existe alguma avaria antes de utilizar a ferramenta. A movimentação do equipamento deverá ser sempre efetuada com este parado e desligado da tensão elétrica e corte na alimentação da água. Fim do trabalho, o equipamento deverá ser totalmente limpo. Existe um botão/ comando de emergência e de um corte geral; Proibido a modificação ou manipulação da ferramenta; Ler previamente as instruções do manual sobre utilização, conservação e manutenção; Utilizar as ferramentas apenas por pessoas com formação/ experiência específica;
Pancadas ou cortes por objectos ou ferramentas	Existem proteções a envolver os elementos móveis, de forma a evitar o acesso indevido e ocasional; Em nenhuma situação de funcionamento, podem ser retiradas. Assegurar que a grelha de proteção posicionada no alimentador de material esteja no seu lugar e fixa corretamente.
Observações	Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica relativos à segurança do equipamento que lhe retire ou possa retirar fiabilidade. Conserve o seu equipamento. Mantenha-a sempre limpo. Uma manutenção apropriada e limpeza permite mais facilmente o controle da máquina. Nunca use o equipamento danificado. O utilizador deve conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de proteção.

Elaborado por: TQAS

Verificado por: DTE/DIO

ACAGEO GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS		Revisão: 00
		C.C.: 8173
Obra: USF de Azeitão		
	Rotina	Não Rotina
	X	
	Código	
	82	
Localização / actividade: AZEITÃO/ EXECUÇÃO DE ESTACAS		

Ref.	Verificações / Tarefas	Perigos	Cód	Monitorização						
				Responsável		C	NC	NA		
				Fiscalização / Coord. Seg.	Entidade Executante					
A	Montagem do equipamento	Objetos soltos	30	Qu						
		Trabalhadores e equipamentos a partilhar o mesmo espaço	250	A						
		Desequilíbrio do trabalhador	10	Q						
		Materiais em altas temperaturas	190	sup						
		Desníveis	50							
		Frente de trabalho desarrumada	20	Quec						
		Falta de organização	330	A						
D	Perfuração	Aberturas no solo	10	Q						
		Trabalhadores e equipamentos a partilhar o mesmo espaço	100	Proje						
			250							
			50							
			110							
C	Betonagem	Manuseamento de componentes agressivos	330							

	Rotina	Não Rotina	Código
	X		82
Localização / actividade: AZEITÃO/ EXECUÇÃO DE ESTACAS			

Ref.	Verificações / Tarefas	Perigos	Cód	Monitorização						
				Responsável		C	NC	NA		
				Fiscalização / Coord. Seg.	Entidade Executante					
C	Betonagem	Trabalhadores e equipamentos a partilhar o mesmo espaço	250							
			110							
		Desníveis	20	Quec						
		Electrocussão	160	Co						
D	Transporte e colocação das armaduras	Movimentação e colocação da armadura	330							
			Desprendimento da carga	30	Qu					
				90	Panc					
		Electrocussão	160	Co						
E	Utilização de ferramentas e equipamentos de trabalho	Mau uso das ferramentas / equipamentos de trabalho	210	Exp						
			280	Es						
			170	sut						
			100							
			90	Par obj						

ACAGEO

GEOTECNIA & FUNDAÇÕES ESPECIAIS

Obra: USF de Azeitão

Revisão: 00

C.C.: 8173

Rotina

Não Rotina

Código

X

82

Localização / actividade: AZEITÃO/ EXECUÇÃO DE ESTACAS T

Ref.	Verificações / Tarefas	Perigos	R		Monitorização														
			Cód	Ac	Responsável		C	NC	NA										
					Fiscalização / Coord. Seg.	Entidade Executante													
E	Utilização de ferramentas e equipamentos de trabalho	Mau uso das ferramentas / equipamentos de trabalho	330	Ac															
F	Movimentação manual de cargas	Posturas incorrectas	350	Postu															

C – Conforme; NC – Não conforme; NA – Não aplicável;
 Resp. – Responsável pela Verificação / Tarefa; DTE – Director Técnico
 E – Exposição ao risco; S – Severidade; PCS – Procedimentos e condições
 Hierarquização das Medidas de Controlo: 1 – Eliminação; 2 – Substituição
 A Monitorização, definição dos Pontos de Paragem e a Aprovação indi

Observações: Devem ser consultadas as fichas dos dados de

Em caso de NC:

Plano de acção:

Verificação da Correção

Data

Rubrica

___ / ___ / ___

ENTIDADE EXECU

Elaborou

Dono de Obra

Bruno Teixeira 09/11/2021

R ___ / ___ / ___