



MUNICÍPIO DE SETÚBAL  
CÂMARA MUNICIPAL

REUNIÃO N.º

19/2025

PROPOSTA N.º

136/2025/DURB

Realizada em

03/09/2025

DELIBERAÇÃO N.º

560/2025

ASSUNTO:

**Protocolo de acordo entre o Município de Setúbal e o Banco Comercial Português, relativo à transferência para o domínio municipal de área a transmitir, com cedência antecipada de utilização**

O BCP - Banco Comercial Português S.A é proprietário de 76 dos 99 lotes que resultaram da operação de loteamento titulada pelo alvará de loteamento n.º 3/1985, de 7 de agosto de 1985, destinados maioritariamente à instalação de unidades industriais.

Também o Município é proprietário dos lotes 20 a 33, lote 35, lote 97 e dos terrenos sobrantes do loteamento com uma área de cerca de 127.653 m<sup>2</sup>, para arruamentos, parqueamento e instalação de equipamentos gerais.

Quer o BCP, quer o Município, pretendem substituir, por outros usos, o uso industrial previsto no referido loteamento numa perspetiva de qualificação da zona do Vale da Rosa, em conformidade com a estratégia delineada pelo antigo Plano de Pormenor da Quinta do Vale da Rosa e Zona Oriental de Setúbal I (PPVR), onde o loteamento se localiza.

O PPVR foi, entretanto, revogado pelo novo Plano Diretor Municipal (PDM), que manteve parcialmente, um modelo de ocupação urbana assente na implementação do uso habitacional, complementado com terciário e outros usos, e de uma área para equipamentos desportivos, onde já se encontra instalado o Complexo Municipal de Atletismo.

No âmbito da execução parcial do PPVR, o BCP apresentou um pedido de informação prévia, o PIP 13/20, que, contemplava uma alteração à licença do loteamento titulada pelo alvará 3/1985, mediante uma operação de reparcelamento, com a criação de lotes destinados maioritariamente aos usos de habitação, comércio/serviços e um complexo desportivo.

O PIP 13/20, foi aprovado, ficando, contudo, a operação urbanística projetada "*condicionada à prévia celebração de um protocolo relativo às áreas de cedência e aquisição de lotes entre o promotor e a Câmara Municipal de Setúbal*".

Este PIP 13/20, foi, entretanto, substituído pelo PIP 56/24, em tudo semelhante àquele, aprovado em reunião de Câmara Municipal, realizada em 11-12-2024, através da deliberação n.º 724/2024, estando ainda nessa data em vigor o PPVR.

A fim de alcançar os objetivos de planeamento urbanístico para o concelho de Setúbal, o Município fez, também, depender a operação urbanística prevista naquele PIP 56/24 á celebração de um protocolo por forma a assegurar, a pretensão do Município de integrar no domínio municipal, as áreas de terreno pertencentes ao BCP necessárias para formar uma parcela destinada à instalação de um complexo desportivo municipal.

O BCP e o Município pretendem, assim, através do presente Protocolo regular a integração desta área no domínio municipal através da alteração da licença de loteamento titulada pelo Alvará 3/1985, por via da operação de reparcelamento a desencadear pelo BCP.

Atendendo à premência da implementação das políticas municipais, pretende-se ainda através do presente Protocolo regular a cedência antecipada de utilização da referida área a favor do Município.

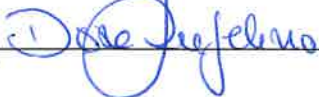
Este protocolo tem assim como objetivo fundamental concretizar a política de ordenamento do território e de urbanismo do Município, plasmada nos instrumentos de gestão territoriais aplicáveis, mormente o novo PDM, promovendo, desta forma, mais desporto e mais habitação no concelho.

Pelo atrás exposto, propõe-se que a Câmara Municipal de Setúbal delibere a aprovação da minuta do Protocolo em anexo e dos documentos que dele fazem parte integrante.

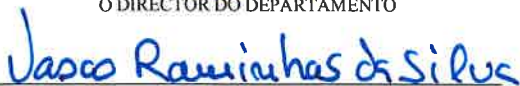
Mais se propõe que a parte da ata respeitante a esta deliberação seja aprovada em minuta para efeitos do disposto no n.º 3 do art.º 57.º da Lei n.º 75/13, de 12 de setembro, na redação atualmente em vigor.

Anexo: Minuta de protocolo

O (A) TÉCNICO (A)

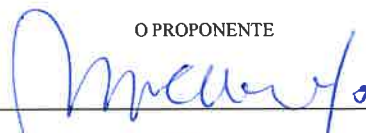


O DIRECTOR DO DEPARTAMENTO



O CHEFE DE DIVISÃO

O PROPONENTE



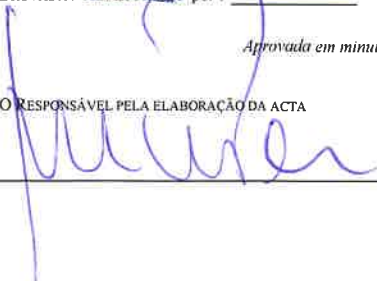
APROVADA / REJEITADA por : \_\_\_\_\_ Votos Contra;

\_\_\_\_\_ Abstenções;

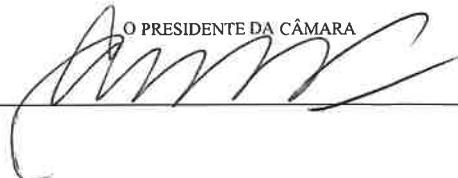
11 Votos a Favor.

*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



## **Preâmbulo**

*O Município de Setúbal tem vindo a desenvolver uma estratégia política de desenvolvimento local, visando aumentar a qualidade de vida dos cidadãos, a oferta de habitação e de equipamentos capazes de fomentar a coesão social e o progresso económico. -----*

*O Executivo tem vindo, assim, a impulsionar diversas estratégias e projetos no concelho de Setúbal, contando-se, entre estes, dois dos principais objetivos traçados para o Município: requalificar os espaços desportivos e dar continuidade à Estratégia Local de Habitação de Setúbal 2020-2030 (a **ELH**). -----*

*A promoção da atividade desportiva sempre foi uma prioridade para o Município que saiu reforçada em 2016, ano em que Setúbal foi a Cidade Europeia do Desporto. Desde então, a cidade de Setúbal continuou a ser anfitriã de vários eventos desportivos, tendo-se revelado prioritário para o concelho prosseguir com o trabalho realizado em 2016, por via, designadamente, da aposta na criação e requalificação dos equipamentos desportivos existentes, com vista a possibilitar a prática de mais modalidades desportivas na cidade de Setúbal. -----*

*Por outro lado, a ELH enquadra-se na estratégia de qualificação do concelho de Setúbal, do reforço da sua coesão social e competitividade territorial para o curto, médio e longo prazo. Esta estratégia tem em vista, designadamente, aumentar a competitividade da oferta habitacional no concelho, contribuindo para posicionar Setúbal como uma alternativa com grande qualidade de vida no contexto da Área Metropolitana de Lisboa, - o principal centro económico do país -, e neste contexto, dotar Setúbal de capacidade de captação para um crescimento sustentável da população, contribuindo para a criação de soluções às diferentes escalas. A ELH reflete a forte ambição do Município em projetar Setúbal como um concelho vibrante do ponto de vista urbanístico, cultural, económico e demográfico, com excelente qualidade de vida, no enquadramento natural único da Serra da Arrábida e do Estuário do Sado, clarificando o seu posicionamento no contexto da AML. -----*

*Neste contexto, urge pugnar pela criação de condições capazes de enquadrar soluções concretas no território, que sejam idóneas para a concretização dos objetivos e das políticas traçadas pelo Executivo, na afirmação de Setúbal como um centro aglutinador de progresso. -----*

*A zona do Vale da Rosa posiciona-se como uma área de referência para o desenvolvimento de um projeto capaz de gerar sinergias entre o desporto e a habitação. Estes aspetos afiguram-se determinantes para o aumento da capacidade de captação de residentes e atividades económicas qualificadas, em substituição da manutenção de zonas industriais obsoletas. Nesse sentido, o presente protocolo contém soluções concretas para o desenvolvimento do local, em conformidade com as diretrizes acima expendidas. -----*



## PROTOCOLO DE ACORDO

Entre: -----

**PRIMEIRO OUTORGANTE: Município de Setúbal**, pessoa coletiva número 501294104, aqui representado pelo seu Presidente, Dr. André Valente Martins, com domicílio profissional em Praça do Bocage, na cidade de Setúbal, doravante designado por **MUNICÍPIO**; -----

E, -----

**SEGUNDA OUTORGANTE: Banco Comercial Português S.A.**, sociedade aberta, com sede na Praça D. João I, n.º 28, Porto, matriculada na Conservatória do Registo Comercial do Porto sob o número único de matrícula e pessoa coletiva 501525882, representada neste ato por...com poderes para o efeito, doravante designada por **PROPRIETÁRIA** ou **BCP**; -----

Ambos também doravante designados por **AS PARTES**. -----

**CONSIDERANDO QUE:** -----

**A) A PROPRIETÁRIA** é a legítima proprietária dos prédios descritos no Anexo 1 ao presente protocolo; -----

**B) Os prédios** indicados no Anexo 1 correspondem a 76 dos 99 lotes que resultaram da operação de loteamento titulada pelo alvará de loteamento n.º 3/1985, de 7 de agosto de 1985 (**Loteamento Original**), destinados maioritariamente à instalação de unidades industriais, no âmbito do qual lhes foi atribuída uma volumetria de 455.192 m<sup>3</sup> e foram cedidos ao **MUNICÍPIO** os lotes 28 a 31, o lote 97 e os terrenos sobrantes do loteamento com uma área de cerca de 127.653 m<sup>2</sup>, para arruamentos, estacionamento e instalação de equipamentos gerais, tudo conforme consta da escritura datada de 7 de agosto de 1985; -----

**C) Por escritura** datada de 14 de dezembro de 2006, foram ainda cedidos ao **MUNICÍPIO** os lotes 20 a 27, 32, 33 e 35; -----

**D) As Partes** pretendem substituir, por outros usos, o uso industrial previsto no Loteamento Original, numa perspetiva de qualificação da zona do Vale da Rosa; -----

**E) Os prédios** indicados no Anexo 1 (os **Prédios**) estavam todos localizados na área de intervenção do Plano de Pormenor da Quinta do Vale da Rosa e Zona Oriental de Setúbal I (PPVR), que foi entretanto revogado pelo novo Plano Diretor Municipal (PDM), publicado em Diário da Republica no dia 28-01-2025, através do Aviso n.º 2639/2025/2 (o "**novo PDM**"), e que prevê, em conformidade com a estratégia política de desenvolvimento urbanístico do concelho de Setúbal, a implementação do uso habitacional complementado com terciário e outros usos e de um Complexo Desportivo na área de intervenção do Loteamento Original (vd. Edital da Câmara Municipal de Setúbal n.º 199/2008, de 3 de março); -----

**F)** No âmbito da execução parcial do PPVR, a PROPRIETÁRIA apresentou o pedido de informação prévia relativo à alteração da licença titulada pelo Alvará de 1985, por via de reparcelamento (o **PIP 13/20**); -----

**G)** O **PIP 13/20**, em consonância com a estratégia política de desenvolvimento urbanístico para o concelho de Setúbal, contempla uma alteração à licença de loteamento titulada pelo Alvará de 1985, mediante uma operação de reparcelamento com a criação de lotes destinados maioritariamente aos usos de habitação, comércio/serviços e um complexo desportivo (equipamento) na área de intervenção do Loteamento Original, ficando a operação urbanística projetada “*condicionada à prévia celebração de protocolo relativo às áreas de cedência e aquisição de lotes entre o promotor e a Câmara Municipal de Setúbal*”;-----

**H)** A área de intervenção do **PIP 13/20** abrange para além dos lotes indicados no Anexo 1, propriedade do BCP, os lotes 20 a 30, 32, 33, 35 e 97 e os terrenos sobrantes do loteamento com uma área de cerca de 127.653 m<sup>2</sup>, propriedade do MUNICÍPIO, o lote 31, o lote 36, o lote 38, todos propriedade de terceiros e uma parcela de terreno com a área de 14.310 m<sup>2</sup>, propriedade do BCP; -----

**I)** Este **PIP 13/20**, foi, entretanto, substituído pelo **PIP 56/24**, cujo pedido é em tudo idêntico ao **PIP 13/20**. -----

**J)** O **PIP 56/24** foi aprovado em reunião de Câmara Municipal, realizada em 11-12-2024, através da deliberação n.º 724/2024, estando ainda nessa data em vigor o PPVR; -----

**L)** À semelhança do **PIP 56/24** e do PPVR, o novo PDM estabelece que os terrenos abrangidos pelo Loteamento Original, detidos pela PROPRIETÁRIA e por terceiros, são mantidos em solo urbano, destinando-se à consolidação do complexo desportivo municipal e à promoção de uma oferta imobiliária diversificada, que inclui diversos modelos habitacionais; -----

**M)** O novo PDM define os pressupostos e objetivos para a SUOPG 16.24 - CIDADE DESPORTIVA no Anexo 5 do regulamento do novo PDM, mantendo a PROPRIETÁRIA a faculdade de optar por concretizar o disposto no novo PDM, em alternativa ao **PIP 56/24**; -----

**N)** A fim de alcançar os objetivos de planeamento urbanístico para o concelho de Setúbal, o MUNICÍPIO fez depender a operação urbanística prevista no **PIP 56/24** da celebração de um protocolo e visa, noutro cenário alternativo, concretizar a consolidação do complexo desportivo municipal previsto no novo PDM para o Vale da Rosa também através de protocolo – o presente Protocolo – de forma a assegurar, designadamente, a pretensão do MUNICÍPIO de integrar no domínio municipal, as áreas de terreno pertencentes à PROPRIETÁRIA (a **Área a Transmitir**) necessárias para formar uma parcela (doravante a **Parcela C**), melhor identificadas *infra* na cláusula Terceira, destinada à instalação de um complexo desportivo municipal (o **Complexo Desportivo**), tal como proposto no novo PDM; -----

- O) As PARTES pretendem, assim, regular a integração da Área a Transmitir no domínio municipal através da alteração da licença de loteamento titulada pelo Alvará de 1985 por via da operação de reparcelamento (a **Alteração da Licença de Loteamento** ou o **Projeto**), a desencadear pela PROPRIETÁRIA, se for caso disso em conjunto com terceiros com legitimidade para o efeito, (os **Proprietários**) - ao abrigo do PIP 56/24 ou do novo PDM. -----
- P) Atendendo à premência da implementação das políticas municipais, as PARTES pretendem ainda regular a cedência antecipada de utilização da Área a Transmitir a favor do MUNICÍPIO;
- Q) O interesse público do Protocolo tem como objetivo fundamental concretizar a política de ordenamento do território e de urbanismo do Município, plasmada nos instrumentos de gestão territoriais aplicáveis, promovendo mais desporto e mais habitação no concelho. -----

*É livre e mutuamente acordada a celebração do Protocolo do qual os seus Considerandos e Anexos fazem parte integrante e que as PARTES reciprocamente aceitam nos termos e cláusulas seguintes:* -----

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA**

##### **(Objeto)**

1. Pelo presente Protocolo, o MUNICÍPIO e a PROPRIETÁRIA estabelecem o procedimento e as condições nas quais a PROPRIETÁRIA promoverá a transferência para o domínio municipal da Área a Transmitir. -----
2. O Protocolo tem, ainda, por objeto, a definição dos principais termos da cedência antecipada de utilização da Área a Transmitir a favor do MUNICÍPIO. -----

#### **CLÁUSULA SEGUNDA**

##### **(Integração da Área a Transmitir no domínio municipal)**

1. A PROPRIETÁRIA obriga-se a promover a integração da Área a Transmitir no domínio municipal, com vista a ser incluída na Parcela C, destinada ao Complexo Desportivo, mediante o desencadeamento da Alteração da Licença de Loteamento, nos termos deste Protocolo. -----
2. A PROPRIETÁRIA obriga-se a envidar os seus melhores esforços no sentido de promover, com os Proprietários se for caso disso, a apresentação de um pedido de Alteração da Licença de loteamento junto do MUNICÍPIO, podendo fazê-lo, segundo razões da sua exclusiva conveniência, ao abrigo do PIP 56/24 ou ao abrigo do novo PDM, no prazo de 6 (seis) meses contado da data de celebração do Protocolo, prorrogável, se necessário, por razões objetivas não imputáveis à PROPRIETÁRIA. -----

3. O MUNICÍPIO, na qualidade de proprietário de lotes e parcelas situados na área de intervenção do Loteamento Original, obriga-se, sujeito à sua prévia apreciação e concordância com os respetivos termos, a subscrever o pedido de Alteração da Licença de Loteamento em conjunto com a PROPRIETÁRIA e, se aplicável, com os demais Proprietários, dentro do prazo indicado. -----
4. As PARTES acordam que a PROPRIETÁRIA assumirá os encargos que caberiam ao MUNICÍPIO no âmbito do procedimento da Alteração de Licença de Loteamento, até à emissão de decisão favorável ao pedido de alteração.-----
5. O MUNICÍPIO reconhece que a integração da Área a Transmitir no domínio municipal, não implicará qualquer redução dos direitos de edificação da PROPRIETÁRIA e dos Proprietários, previstos no Loteamento Original, no PIP 56/24, nos pressupostos e objetivos definidos no Anexo 5 do regulamento do novo PDM para a SUOPG 16.24 - CIDADE DESPORTIVA e neste Protocolo. -----
6. Salvo se diferentemente acordado, a edificabilidade a atribuir aos futuros lotes no âmbito do procedimento de Alteração da Licença de Loteamento será distribuída entre a PROPRIETÁRIA e os restantes Proprietários, na proporção da edificabilidade conferida pelo Loteamento Original aos atuais proprietários.-----
7. Caso se venha a verificar a impossibilidade de concretizar o previsto no número 2, nomeadamente, por não ser possível obter o acordo dos demais Proprietários, as PARTES envidarão os seus melhores esforços no sentido de colaborar na definição de uma nova solução que assegure a prossecução dos fins do Protocolo, incluindo a transferência para o MUNICÍPIO da Área a Transmitir e a manutenção da edificabilidade concreta da PROPRIETÁRIA equivalente à que se encontra vertida no PIP 56/24 ou nos pressupostos e objetivos definidos no Anexo 5 do regulamento do novo PDM para a SUOPG 16.24 - CIDADE DESPORTIVA. -----

### **CLÁUSULA TERCEIRA**

#### **(Delimitação e descrição da Área a Transmitir a integrar a Parcela C)**

1. As PARTES acordam que a delimitação exata e rigorosa da Área a Transmitir e da Parcela C ocorrerá no âmbito do procedimento de Alteração da Licença de Loteamento, sem prejuízo de acordarem desde já que as respetivas áreas e delimitações de referência são as indicadas na planta que constitui o **Anexo 2** ao Protocolo. -----
2. As PARTES acordam que a Área a Transmitir, após a transformação fundiária que a delimitar, será integrada no domínio municipal na situação legal e no estado em que se encontra, sendo da inteira e exclusiva responsabilidade do MUNICÍPIO assegurar que a Área a Transmitir é

apta às finalidades previstas para a Parcela C, não sendo imputável à PROPRIETÁRIA qualquer tipo de responsabilidade.-----

3. O disposto no n.º 2 anterior não prejudica a responsabilidade da PROPRIETÁRIA no que toca à desclassificação das escórias, através da obtenção da marcação CE das mesmas por parte da PROPRIETÁRIA, a qual deverá ocorrer no prazo máximo indicativo de 12 meses contados da data de celebração do presente protocolo, conforme parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, de acordo com o Anexo 3 ao presente protocolo, que dele faz parte integrante.-----

### **CLÁUSULA QUARTA**

#### **(Usos da área objeto do Protocolo)**

1. Durante a vigência do presente Protocolo, as PARTES obrigam-se a não desenvolver qualquer iniciativa contrária às finalidades do presente Protocolo e, em especial, a não desenvolver qualquer iniciativa que vise a implementação do uso industrial contemplado no Loteamento Originário, tendo em vista salvaguardar a sua destinação aos outros usos previstos nos termos deste Protocolo. -----
2. A Área a Transmitir que irá integrar a Parcela C, correspondente ao Complexo Desportivo, destina-se ao uso dominante de equipamentos e infraestruturas desportivas de uso coletivo, bem como, aos respetivos usos compatíveis, desde que os usos compatíveis assumam uma vocação complementar e instrumental do projeto no seu conjunto, integrando uma unidade económico-funcional afeta a fins de interesse público, sem descaracterizar o projeto complexo e multifuncional em que se integram. -----

### **CLÁUSULA QUINTA**

#### **(Cedência antecipada da utilização da Área a Transmitir)**

1. Com a assinatura deste Protocolo, a PROPRIETÁRIA cede, antecipadamente, ao MUNICÍPIO a utilização da Área a Transmitir, conforme delimitada na planta que constitui o Anexo 2, por um período igual ao da vigência do presente Protocolo ou até que a Área a Transmitir seja integrada no domínio municipal. -----
2. A Área a Transmitir pode ser utilizada pelo MUNICÍPIO, exclusivamente, de acordo com as finalidades referidas na cláusula quarta do Protocolo e em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis. -----
3. Durante o período da cedência de utilização, correm por conta do MUNICÍPIO todas as despesas, encargos e responsabilidades, incluindo as relativas à segurança e vigilância, relativas à utilização da Área a Transmitir.-----

4. Previamente à cedência de utilização dos terrenos ao MUNICÍPIO, tem a PROPRIETÁRIA de promover a desclassificação das escórias através da obtenção da marcação CE, conforme parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, de acordo com o **Anexo 3** ao presente protocolo, a qual deverá ocorrer no prazo máximo indicativo de 12 meses contados da data de celebração do presente protocolo.-----

#### **CLÁUSULA SEXTA**

##### **(Cedência)**

1. Fica perfeitamente entendido entre as PARTES que, sem prejuízo da possibilidade de o MUNICÍPIO poder utilizar a Área a Transmitir nos termos e condições acima referidos, a cedência da sua propriedade a favor do domínio municipal, só ocorrerá através da emissão do aditamento ao alvará resultante da aprovação da Alteração da Licença de Loteamento ou de título equivalente previsto na lei, salvo se, decorridos os prazos e as prorrogações de prazos constantes do presente Protocolo, não tiver ocorrido a alteração à Licença de Loteamento.---
2. Caso se verifique a situação prevista na parte final do número anterior, as PARTES comprometem-se a envidar os seus melhores esforços no sentido de colaborar noutra solução que assegure a prossecução dos fins do Protocolo, incluindo a transferência para o MUNICÍPIO da Área a Transmitir e a manutenção da edificabilidade concreta da PROPRIETÁRIA equivalente à que se encontra vertida no PIP 56/24 ou nos pressupostos e objetivos definidos no Anexo 5 do regulamento do novo PDM para a SUOPG 16.24 - CIDADE DESPORTIVA.-----

#### **CLÁUSULA SÉTIMA**

##### **(Prazo de vigência)**

As PARTES acordam que o Protocolo cessa caso a aprovação da Alteração da Licença de Loteamento não seja obtida durante o período máximo de 2 (dois) anos contados da presente data, prazo que se estima suficiente para a aprovação da Alteração da Licença de Loteamento, podendo, contudo, este prazo, ser prorrogado por períodos iguais e sucessivos de 1 (um) ano, mediante declaração escrita da PROPRIETÁRIA, se tal for necessário para obter a referida aprovação de Alteração da Licença de Loteamento. -----

#### **CLÁUSULA OITAVA**

##### **(Cessão da posição contratual)**

A PROPRIETÁRIA pode transmitir a terceiros, total ou parcialmente, a sua posição contratual neste Protocolo, caso transmita a esses terceiros, a sua propriedade sobre a totalidade ou parte dos lotes e/ou prédios abrangidos pelo pedido de Alteração da Licença de Loteamento e desde que a

cessão da posição contratual seja comunicada ao MUNICÍPIO, com a antecedência mínima de 10 (dez) dias de calendário. -----

**CLÁUSULA NONA**  
**(Resolução de conflitos)**

Para qualquer questão emergente do Protocolo, é estipulado o foro de Setúbal, com expressa renúncia a qualquer outro. -----

**CLÁUSULA DÉCIMA**  
**(Comunicações)**

Todas as comunicações entre os Outorgantes deverão ser feitas para as moradas constantes no preâmbulo deste Protocolo ou para a nova morada que qualquer das PARTES venha a comunicar à outra por carta registada com aviso de recepção. -----

*Anexos:*

- 1. Lista de Prédios;*
- 2. Planta contendo a delimitação da Área a Transmitir e da Parcela C.*
- 3. Parecer da APA*

Por ser conforme à sua vontade, ratificam e assinam, ficando cada uma das PARTES com um exemplar do mesmo. -----

Setúbal, ..... de ..... de 2025.

\_\_\_\_\_  
O PRIMEIRO OUTORGANTE

\_\_\_\_\_  
A SEGUNDA OUTORGANTE

 8

**ANEXO 1 - Prédios propriedade do BCP**

O BCP é o legítimo proprietário e possuidor do seguinte conjunto de lotes, localizados no Vale da Rosa, em Setúbal, criados ao abrigo da licença de loteamento do Vale da Rosa, titulada pelo alvará de loteamento n.º 3/1985, de 7 de agosto de 1985, com uma área total aproximada de 246.241 m<sup>2</sup>:

1. Prédio urbano (**Lote 1 - parte**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 9154 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 14.310 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 18234, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-26373-151205-009154**;
2. Prédio urbano (**Lote 2**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 295 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 6.516 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12012, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-26764-151205-000295**;
3. Prédio urbano (**Lote 3**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 296 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 6.015 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12014, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-26942-151205-000296**;
4. Prédio urbano (**Lote 4**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 297 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 5.700 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12013, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-27159-151205-000297**;
5. Prédio urbano (**Lote 5**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 298 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 5.520 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12015, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-27248-151205-000298**;
6. Prédio urbano (**Lote 6**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 299 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 5.520 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 11016, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-27442-151205-000299**;
7. Prédio urbano (**Lote 7**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 300 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 5.520 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12017, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-27701-151205-000300**;
8. Prédio urbano (**Lote 8**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 301 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 5.520 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12018, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial **CP-3242-27833-151205-000301**;
9. Prédio urbano (**Lote 9**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 302 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 5.520 m<sup>2</sup>, inscrito na



matriz predial sob o artigo 12019, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-27990-151205-000302;

10. Prédio urbano (**Lote 10**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 303 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 10.000 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12020, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28074-151205-000303;
11. Prédio urbano (**Lote 11**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 304 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 11.930 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12021, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28198-151205-000304;
12. Prédio urbano (**Lote 12**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 305 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 12.000 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12022, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28333-151205-000305;
13. Prédio urbano (**Lote 13**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 306 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 12.000 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12023, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28465-151205-000306;
14. Prédio urbano (**Lote 14**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 307 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 12.000 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12024, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28570-151205-000307;
15. Prédio urbano (**Lote 15**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 308 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 12.000 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12025, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28694-151205-000308;
16. Prédio urbano (**Lote 16**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 309 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 2.100 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12026, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28791-151205-000309;
17. Prédio urbano (**Lote 17**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 310 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 2.100 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12027, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-28902-151205-000310;
18. Prédio urbano (**Lote 18**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 311 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 2.100 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12028, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-29054-151205-000311;
19. Prédio urbano (**Lote 19**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 312 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 2.100 m<sup>2</sup>, inscrito na

- matriz predial sob o artigo 12029, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-29267-151205-000312;
20. Prédio urbano (**Lote 34**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 327 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 2.132 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12101, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-29330-151205-000327;
  21. Prédio urbano (**Lote 37**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 330 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.610 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12002, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-29470-151205-000330;
  22. Prédio urbano (**Lote 43**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 336 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12017, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-29585-151205-000336;
  23. Prédio urbano (**Lote 44**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 337 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12018, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-29666-151205-000337;
  24. Prédio urbano (**Lote 45**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 338 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12019, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-29895-151205-000338;
  25. Prédio urbano (**Lote 46**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 339 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12110, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-30079-151205-000339;
  26. Prédio urbano (**Lote 47**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 340 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12111, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-30117-151205-000340;
  27. Prédio urbano (**Lote 48**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 341 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12112, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-34651-151205-000341;
  28. Prédio urbano (**Lote 49**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 342 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12113, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-34767-151205-000342;
  29. Prédio urbano (**Lote 50**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 343 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na



- matriz predial sob o artigo 12114, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35100-151205-000343;
30. Prédio urbano (Lote 51) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 344 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12115, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35178-151205-000344;
  31. Prédio urbano (Lote 52) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 345 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12116, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35283-151205-000345;
  32. Prédio urbano (Lote 53) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 346 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12117, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35348-151205-000346;
  33. Prédio urbano (Lote 54) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 347 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12118, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35429-151205-000347;
  34. Prédio urbano (Lote 55) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 348 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12119, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35500-151205-000348;
  35. Prédio urbano (Lote 56) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 349 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12120, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35585-151205-000349;
  36. Prédio urbano (Lote 57) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 350 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12121, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35704-151205-000350;
  37. Prédio urbano (Lote 58) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 351 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12122, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-35798-151205-000351;
  38. Prédio urbano (Lote 59) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 352 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12123, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-45343-151205-000352;
  39. Prédio urbano (Lote 60) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 353 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na

- matriz predial sob o artigo 12124, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-36212-151205-000353;
40. Prédio urbano (**Lote 61**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 354 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12164, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-36301-151205-000354;
  41. Prédio urbano (**Lote 62**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 355 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12125, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-36336-151205-000355;
  42. Prédio urbano (**Lote 63**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 356 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12126, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-45238-151205-000356;
  43. Prédio urbano (**Lote 64**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 357 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12127, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-36492-151205-000357;
  44. Prédio urbano (**Lote 65**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 358 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12128, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-45157-151205-000358;
  45. Prédio urbano (**Lote 66**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 359 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12129, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-36905-151205-000359;
  46. Prédio urbano (**Lote 67**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 360 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12130, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-36948-151205-000360;
  47. Prédio urbano (**Lote 68**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 361 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12131, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-44452-151205-000361;
  48. Prédio urbano (**Lote 69**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 362 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12133, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-44371-151205-000362;
  49. Prédio urbano (**Lote 70**) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 363 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.350 m<sup>2</sup>, inscrito na

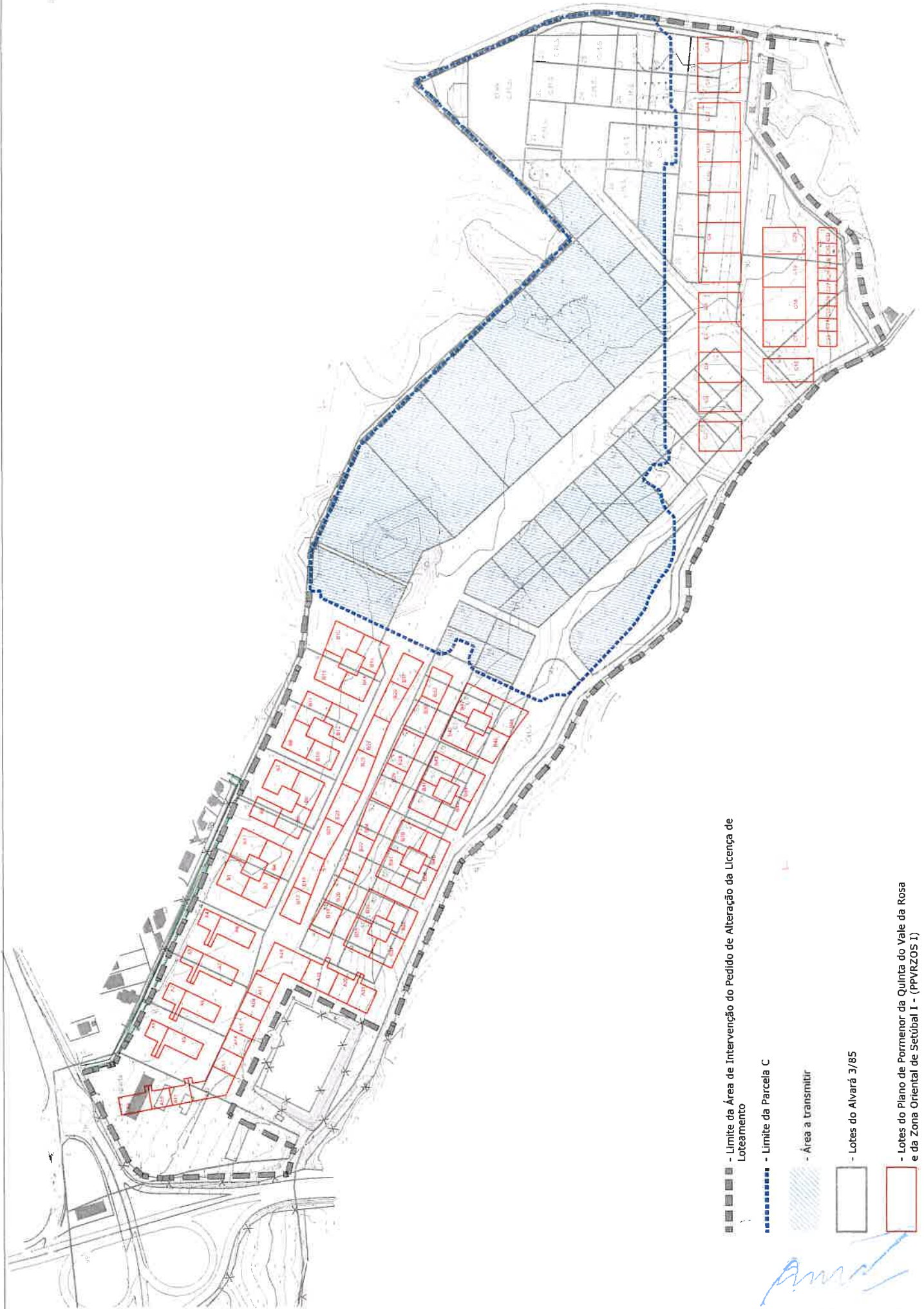
matriz predial sob o artigo 12132, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-37464-151205-000363;

50. Prédio urbano (Lote 71) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 364 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.850 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12134, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-44231-151205-000364;
51. Prédio urbano (Lote 72) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 365 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 2.668 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12135, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-37723-151205-000365;
52. Prédio urbano (Lote 73) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 366 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.564 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12136, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-38126-151205-000366;
53. Prédio urbano (Lote 74) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 367 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12137, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-38258-151205-000367;
54. Prédio urbano (Lote 75) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 368 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12138, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-38517-151205-000368;
55. Prédio urbano (Lote 76) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 369 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12139, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-38568-151205-000369;
56. Prédio urbano (Lote 77) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 370 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12140, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-39793-151205-000370;
57. Prédio urbano (Lote 78) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 371 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12141, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-39963-151205-000371;
58. Prédio urbano (Lote 79) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 372 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12142, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-41470-151205-000372;
59. Prédio urbano (Lote 80) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 373 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na

- matriz predial sob o artigo 12143, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-41631-151205-000373;
60. Prédio urbano (Lote 81) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 374 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12144, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-42077-151205-000374;
  61. Prédio urbano (Lote 82) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 375 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12145, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-42336-151205-000375;
  62. Prédio urbano (Lote 83) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 376 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12146, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-66235-151205-000376;
  63. Prédio urbano (Lote 84) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 377 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12147, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-66340-151205-000377;
  64. Prédio urbano (Lote 85) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 378 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.290 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12150, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-66472-151205-000378;
  65. Prédio urbano (Lote 86) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 379 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12149, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-66561-151205-000379;
  66. Prédio urbano (Lote 87) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 380 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.200 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12151, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-66650-151205-000380;
  67. Prédio urbano (Lote 88) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 381 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.380 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12148, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-66715-151205-000381;
  68. Prédio urbano (Lote 89) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 382 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.140 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12152, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-66987-151205-000382;
  69. Prédio urbano (Lote 90) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 383 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.472 m<sup>2</sup>, inscrito na

matriz predial sob o artigo 12153, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-67045-151205-000383;

70. Prédio urbano (Lote 91) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 384 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.120 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12154, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-67142-151205-000384;
71. Prédio urbano (Lote 92) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 385 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.472 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12155, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-67240-151205-000385;
72. Prédio urbano (Lote 93) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 386 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 1.024 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12156, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-67363-151205-000386;
73. Prédio urbano (Lote 94) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 387 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 5.040 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12157, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-67428-151205-000387;
74. Prédio urbano (Lote 95) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 388 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 8.660 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12158, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-67495-151205-000388;
75. Prédio urbano (Lote 96) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 389 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 7.740 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12001, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-67550-151205-000389;
76. Prédio urbano (Lote 98) registado na Conservatória do Registo Predial de Setúbal sob o n.º 391 (freguesia de S. Sebastião), com uma área total de 8.920 m<sup>2</sup>, inscrito na matriz predial sob o artigo 12160, conforme código de acesso à certidão permanente do registo predial CP-3242-68068-151205-000391.



- Limite da Área de Intervenção do Pedido de Alteração da Licença de Loteamento
- Limite da Parcela C
- Área a transmitir
- Lotes do Alvará 3/85
- Lotes do Plano de Pormenor da Quinta do Vale da Rosa e da Zona Oriental de Setúbal I - (PPVRZOS I)

*Amc*

cc  
CCDR LVT

Câmara Municipal de Setúbal  
Paços do Concelho, Praça de Bocage, Apartado 80  
Setúbal  
2901-866 - Setúbal

---

S/ referência	Data	N/ referência	Data
		<b>S055640-202409- DRES.DRS</b>	24/09/2024
Assunto:	Escórias em Vale da Rosa - Concelho de Setúbal Enquadramento no Regime geral de Gestão de Resíduos		

Na sequência do V/ pedido dirigido à APA a 22 de junho, é solicitado o n/ parecer para desclassificação, nos termos do RGGR<sup>1</sup>, de um stock de cerca de 80.000 toneladas de escórias com (1) origem na antiga fábrica Eurominas, (2) armazenado desde 2004 num terreno localizado em Vale da Rosa, Freguesia de São Sebastião, concelho de Setúbal, (3) para utilização em trabalhos de modelação do terreno e nas fundações de futuras edificações a construir no mesmo local onde se encontram.

Adicionalmente, o relatório da Tecnovia, remetido a 2 de agosto juntamente com os elementos adicionais, especifica que a utilização prevista para a escória será na produção de agregado para a *substituição de agregados naturais em camadas não ligadas de pavimentos ou em camadas de fundo de caixa/leito de pavimento*, havendo a necessidade destas escórias serem sujeitas a processamento mecânico, nomeadamente britagem, lavagem, peneiração + mistura com areão granítico para correção granulométrica . Face à informação disponível referimos o seguinte:

1. Para o efeito da utilização prevista são invocadas as seguintes especificações do LNEC:
  - E 474:2009 "Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte"
  - E 473:2009 "Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos".
2. Referir que as especificações LNEC invocadas são guias para utilização de materiais reciclados e agregados, e estabelecem requisitos e recomendações para o seu uso.
3. Adicionalmente, tanto a especificação LNEC E 473:2009 quanto a especificação LNEC E 474:2009, aplicam-se a matérias com origem em Resíduos de Construção e Demolição (RCD), nomeadamente *os resíduos de obras de construção, reabilitação e demolição de edifícios, infra-estruturas de transporte ou outras estruturas de engenharia civil*. Referir que as escórias em apreço têm origem industrial e não configuram RCD.

---

<sup>1</sup> Regime Geral de Gestão de Resíduos, publicado no Anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua redação atual

(Solicita-se que na resposta seja indicada a referência deste documento)



4. As recomendações em que se debruça a especificação LNEC E 473:2009 é para a utilização de agregados abrangidos pela Norma Harmonizada NP EN 13242+A1<sup>2</sup>, em camadas não ligadas (base e sub-base) de pavimentos rodoviários, conforme previsto na EN 13285<sup>3</sup>.
5. Ou seja, as especificações LNEC não são aqui aplicáveis de forma direta, sendo em primeira linha necessário garantir que os agregados produzidos a partir da escória cumprem com os requisitos da norma harmonizada **NP EN 13242:2002+A1**, a qual especifica as propriedades dos agregados e os respetivos métodos de ensaio adequados para a sua caracterização atendendo ao fim a que se destinam.
6. Existindo Normas Europeias e Harmonizadas para a especificação dos agregados, estas devem ser utilizadas, sem prejuízo de se entender que a especificação técnica LNEC deve ser igualmente aplicada na utilização do agregado, com as necessárias adaptações à tipologia de agregado reciclado.
7. Referir ainda que a especificação técnica CEN/TS 17438:2020 contempla as origens dos materiais/resíduos considerados na elaboração das várias normas de agregados, nomeadamente na EN 13242, sendo que a origem da escória aqui considerada – produção eletrometalúrgica de ligas de ferro manganês e de ligas de sílico manganês – não consta nessa especificação técnica. Não obstante, o documento não elimina a hipótese de os agregados poderem ter outras origens desde que devidamente fundamentado, por organismo com competências na matéria.

Face ao exposto, esclarece-se que a produção de agregado a partir das escórias em questão tem enquadramento no mecanismo de desclassificação de resíduos previsto na alínea b) do n.º 1 do artigo 93.º do RGGR, nos termos referidos nos números anteriores, por se entender tratar-se de uma utilização de resíduos num processo que dá origem a um material sujeito a marcação CE, nos termos estabelecidos no Regulamento (CE) n.º 765/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho.

Acrescenta-se que o processamento mecânico, a que estas escórias precisam de ser sujeitas para obtenção do agregado, nomeadamente britagem, lavagem, peneiração + mistura com areão granítico para correção granulométrica, é considerada uma operação de tratamento de resíduos sujeita a licenciamento, que nos parece ter enquadramento no regime simplificado, ao abrigo do estabelecido na alínea b) do n.º 3 do artigo 61.º do RGGR, dado tratar-se da valorização de resíduos relativa a uma situação pontual, de carácter não permanente e em que os resíduos não resultam da normal atividade produtiva.

Dado estar previsto esta operação decorrer no local onde se encontram armazenados os resíduos em questão, apenas terão como obrigações no âmbito do estabelecido no RGGR a inscrição e registo no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), enquanto detentores e operadores de tratamento de resíduos, devendo proceder de acordo com o estabelecido nos artigos 49.º, 49.º-A, 49.º-B.

Realçar ainda que da leitura do relatório da Tecnovia nos parece terem sido já iniciados alguns procedimentos de experimentação e testagem de resíduos de escória. A este respeito, referir que no âmbito da legislação de resíduos, as atividades de tratamento de resíduos quando

<sup>2</sup> "Agregados para materiais não ligados ou tratados com ligantes hidráulicos utilizados em trabalhos de engenharia civil e na construção rodoviária"

<sup>3</sup> "Misturas não ligadas - Especificações"

realizadas a título experimental e destinadas a fins de investigação e desenvolvimento, o que parece ser o caso, está sujeita a licenciamento simplificado previsto na alínea c) n.º 3, do artigo 61.º do RGGR, a menos que a experimentação seja desenvolvida em entidades que pertençam ao Sistema Científico e Tecnológico (nos termos do n.º 8 do artigo 59.º do RGGR), sendo neste caso uma operação isenta de licenciamento.

Por fim, dar nota que no que diz respeito ao enquadramento enquanto **subproduto nos termos do artigo 91.º do RGGR**, considera-se tratar-se de um caso muito específico e pontual, e que não se integra propriamente no espírito do conceito do subproduto no qual se pretende que uma substância/objeto seja utilizada, ato contínuo, num processo de fabrico a jusante.

Com os melhores cumprimentos,

A Vogal do Conselho Diretivo da APA,



Ana Cristina Carrola

(No uso de competências delegadas pela Deliberação n.º 260/2024, publicada no Diário da República, 2.ª Série, n.º 40, de 26 de fevereiro de 2024)

FIR



**Escórias provenientes da indústria siderúrgica**  
**Enquadramento em especificações técnicas em vigor em**  
**Portugal e cronograma de trabalhos**

Cliente:

**Banco Comercial Português, S.A.**  
PRAÇA D. JOÃO I, 28  
4000-295 Porto

**RELATÓRIO DE CONSULTORIA PARA A**  
**AVALIAÇÃO TÉCNICA**  
**(RCA003/25)**





## Relatório de Consultoria para a Avaliação Técnica

### Escórias provenientes da indústria siderúrgica

#### Enquadramento em especificações técnicas em vigor em Portugal e cronograma de trabalhos

#### 1 - Enquadramento e âmbito do presente relatório

O presente relatório surge na sequência de um pedido do Banco Comercial Português, S.A., proprietário de um stock de escórias com cerca de 80 mil toneladas<sup>1</sup>, e que se encontra em Vale da Rosa, Setúbal. As escórias em estudo são provenientes de um processo produtivo da antiga fábrica da empresa Eurominas.

O Banco Comercial Português, S.A. pretende escoar as referidas escórias para aplicação em obras de construção.

Pretende-se, neste relatório, apresentar as características já avaliadas destas escórias, verificar o enquadramento em especificações técnicas em vigor em Portugal e apresentar uma proposta de cronograma de trabalhos a realizar até à aplicação de escórias em obra.

#### 2 - Especificações técnicas

As escórias em causa têm enquadramento como agregado artificial para utilização em trabalhos de engenharia civil e na construção rodoviária, sendo obrigatória a aposição da marcação CE de acordo com a norma EN 13242:2002+A1:2007 - Agregados para materiais não ligados ou tratados com ligantes hidráulicos utilizados em trabalhos de engenharia civil e na construção rodoviária.

De acordo com esta norma, um agregado artificial é um agregado de origem mineral resultante de um processo industrial compreendendo modificações térmicas ou outras.

Na secção 2.1.1 faz-se um enquadramento da marcação CE de produtos de construção e nas seguintes secções deste capítulo apresentam-se os requisitos das especificações técnicas em vigor e faz-se uma avaliação do cumprimento de requisitos com base no desempenho avaliado no relatório com a referência RE.24.011, emitido pela Tecnovia em 29.02.2024 (anexo ao presente documento - Anexo A).

##### 2.1.1 A marcação CE de produtos de construção

O Regulamento dos Produtos de Construção, Regulamento (UE) N.º 305/2011 do Parlamento e do Conselho, entrou em vigor em pleno no dia 1 de Julho de 2013, revogando a Diretiva dos Produtos de

<sup>1</sup> Informação disponibilizada pelo proprietário das escórias.

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons*

Construção, Diretiva do Conselho 89/106/CEE. A partir desse dia, qualquer fabricante, para colocar um produto no Mercado da União Europeia, é obrigado a emitir uma Declaração de Desempenho e apor a Marcação CE em todos os produtos que estiverem cobertos por uma norma europeia harmonizada e cujo período de coexistência já tenha terminado, ou para os quais foi emitida uma Avaliação Técnica Europeia.

Para evidenciar que o produto de construção cumpre a legislação comunitária de harmonização e, conseqüentemente pode circular livremente no Mercado Interno da União Europeia é utilizada a marcação CE por parte do fabricante.

Os requisitos aplicáveis aos produtos de construção encontram-se, à data de hoje, descritos no Regulamento (UE) N.º 305/2011 do Parlamento e do Conselho que fixa as condições de colocação ou disponibilização de produtos de construção no mercado, estabelecendo regras harmonizadas sobre a forma de expressar o desempenho dos produtos de construção correspondente às suas características essenciais e sobre a utilização da marcação CE nesses produtos. No dia 18 de dezembro de 2024, foi publicado em Jornal Oficial da União Europeia o Regulamento (UE) 2024/3110 do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelece regras harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção e que revoga parcialmente o Regulamento (UE) n.º 305/2011 em 8 de janeiro de 2026 e na sua totalidade em 8 de janeiro de 2040.

O Regulamento (UE) n.º 305/2011 deverá ser utilizado pelos fabricantes enquanto não existam normas harmonizadas publicadas em Jornal Oficial da União Europeia aplicáveis aos seus produtos, no âmbito do novo Regulamento. Não havendo, de momento, qualquer norma harmonizada publicada no âmbito do Regulamento (UE) 2024/3110, o presente relatório incidirá sobre o Regulamento (UE) n.º 305/2011, referindo-se ao mesmo como "Regulamento" ou "RPC".

A Marcação CE deverá ser aposta pelo fabricante em todos os produtos de construção para os quais tenha sido emitida uma Declaração de Desempenho, devendo cumprir o estipulado no Regulamento (CE) N.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de julho de 2008.

A Declaração de Desempenho é o documento no qual o fabricante descreve o desempenho dos seus produtos relativamente às suas características essenciais, de acordo com as especificações técnicas harmonizadas aplicáveis, assumindo, deste modo, a responsabilidade pela conformidade do produto com o desempenho aí declarado.

Quando um determinado produto se encontra abrangido por uma norma harmonizada publicada em Jornal Oficial da União Europeia (<http://eur-lex.europa.eu>), a marcação CE é obrigatória. O fabricante deverá assegurar o cumprimento dos requisitos previstos no anexo ZA da referida norma, nomeadamente através da implementação de um sistema de controlo de produção em fábrica, da realização dos ensaios previstos da sua responsabilidade, da intervenção de um Organismo Notificado, caso aplicável e, por último, da emissão da respetiva Declaração de Desempenho e aposição da marcação CE no produto em causa.

No caso específico de produtos ou sistemas construtivos para os quais não exista uma norma harmonizada, a marcação CE é voluntária. Nestes casos, o Regulamento prevê a possibilidade de o

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.*

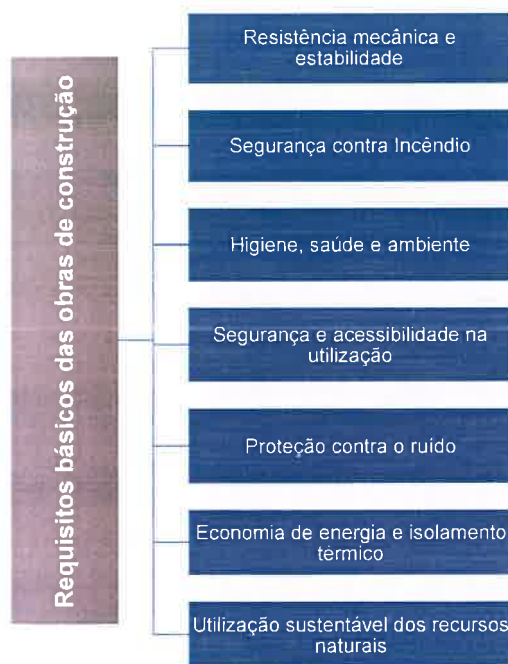


fabricante solicitar, a um Organismo de Avaliação Técnica (TAB – Technical Assessment Body), a emissão de uma ETA (European Technical Assessment) para poder apor a marcação CE.

A ETA consiste numa avaliação técnica documentada do desempenho de um produto de construção e é elaborada com base num Documento de Avaliação Europeu. As ETA podem ser emitidas pelos Organismos de Avaliação Técnica designados para a área de produto em que o produto de construção se enquadra (cf. Anexo IV do RPC).

De um modo geral, as obras de construção devem estar aptas para o uso a que se destinam tendo em conta a saúde e a segurança das pessoas nelas envolvidas durante todo o seu ciclo de vida.

Os requisitos básicos de construção encontram-se identificados no Anexo I do Regulamento e esquematizados na Figura 1.



**Figura 1:** Requisitos Básicos das Obras de Construção (cf. Anexo I do RPC).

Conforme se pode verificar pela análise da Figura 1, os requisitos básicos das obras de construção demonstram não só as preocupações com a segurança e o conforto do ser humano, mas também as preocupações com a sustentabilidade dos produtos e dos sistemas construtivos.

Assim que esteja definido o modo de aposição da marcação CE (pela via obrigatória ou via voluntária), o Fabricante deverá perceber qual o sistema AVCP (*Assessment and Verification of Constancy of Performance*) aplicável ao produto. O sistema de AVCP, aplicável ao binómio produto e utilização prevista, é definido ao nível da Comissão Europeia e estabelecido em mandatos de normalização. A base para a preparação destes mandatos são os requisitos básicos das obras de construção estabelecidos no Anexo I do RPC. O sistema de AVCP do produto de construção permite garantir a

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.*

exatidão e a fiabilidade da Declaração de Desempenho. O Regulamento prevê a possibilidade de implementação de seis tipos de sistemas de AVCP (Sistemas 1, 1+, 2+, 3+, 3 e 4), sendo que, à exceção do Sistema 4, os restantes sistemas preveem a intervenção de um Organismo Notificado. Na Figura 2 encontram-se listadas as responsabilidades do fabricante em cada um desses sistemas e o papel do Organismo Notificado, quando aplicável.



**Figura 2:** Sistemas de Avaliação e Verificação da Regularidade do Desempenho (cf. Anexo V do Regulamento, alterado pelo Regulamento Delegado (UE) nº 568/2014 e pelo Regulamento Delegado (UE) 2024/2769 da Comissão, de 30 de maio de 2024).

Um Organismo Notificado é um organismo que cumpre os requisitos previstos no artigo 43.º do Regulamento e que exerce, enquanto terceiro, as funções de AVCP para os quais foi notificado. A notificação destes Organismos é comunicada pela autoridade notificadora de cada Estado-Membro à Comissão Europeia e é efetuada para cada especificação técnica harmonizada e por sistema de AVCP. Em Portugal, a autoridade notificadora é o Instituto Português da Qualidade (IPQ, I.P. - [www.ipq.pt](http://www.ipq.pt)).

Na base de dados NANDO pode encontrar-se a lista de Organismos Notificados (<https://webgate.ec.europa.eu/single-market-compliance-space/notified-bodies>).

A Declaração de Desempenho é o documento no qual o fabricante descreve o desempenho dos seus produtos relativamente às suas características essenciais, de acordo com as especificações técnicas harmonizadas aplicáveis, assumindo deste modo a responsabilidade pela conformidade do produto com o desempenho aí declarado. No Anexo III do Regulamento (UE) N.º 305/2011, alterado pelo Regulamento Delegado (UE) n.º 574/2014, é apresentado o conteúdo que a Declaração de Desempenho deve conter.

Após emissão da declaração de desempenho, o fabricante está em condições de proceder à aposição da marcação CE no seu produto de construção e terá de elaborar a etiqueta da marcação CE com base na declaração de desempenho. Quando a natureza do produto de construção não permite a marcação CE no

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.*

mesmo, a etiqueta CE pode ser aposta na embalagem ou em outros documentos que acompanham o produto.

Quando todas as etapas referidas ao longo do processo de marcação CE estiverem cumpridas, o produto de construção com marcação CE pode ser colocado no mercado.

### **2.1.2 Norma EN 13242:2002+A1:2007 - Agregados para materiais não ligados ou tratados com ligantes hidráulicos utilizados em trabalhos de engenharia civil e na construção rodoviária**

Esta norma especifica as propriedades dos agregados não ligados obtidos a partir do processamento de materiais naturais, artificiais ou reciclados para utilização em materiais tratados com ligantes hidráulicos e materiais não tratados, a aplicar em trabalhos de engenharia e na construção rodoviária.

Os agregados enquadrados nesta norma devem apresentar uma massa volúmica das partículas compreendida entre 2,00 Mg/m<sup>3</sup> e 3,00 Mg/m<sup>3</sup>. De acordo com o relatório emitido pela Tecnovia, a massa volúmica das escórias enquadra-se nesta gama de valores [min. 2,78 Mg/m<sup>3</sup>; máx. 2,96 Mg/m<sup>3</sup>].

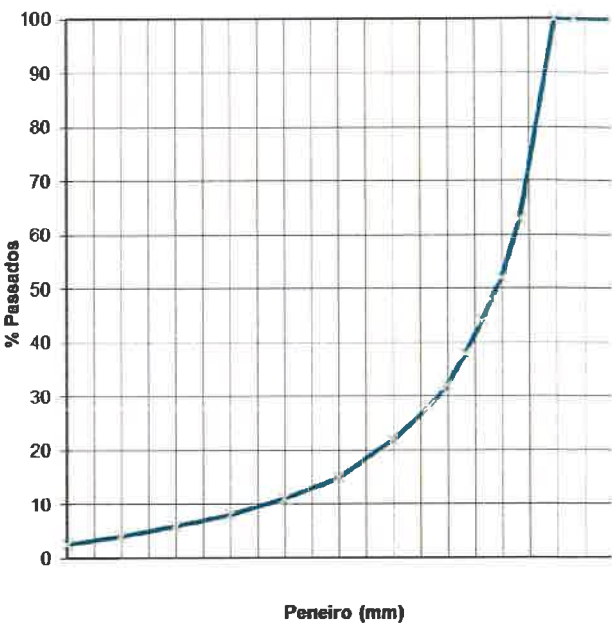
Como a presente norma é uma norma harmonizada para efeitos de marcação CE, esta apenas define categorias para a classificação e designação do agregado.

Na Tabela 1 apresenta-se a curva granulométrica das escórias em avaliação, determinada de acordo com a EN 933-1. Analisando a curva obtida é possível enquadrar as escórias como agregado britado de granulometria extensa (ABGE) que, por definição, é aquele que consiste numa mistura de agregados grossos e agregados finos e cuja dimensão máxima do agregado (*D*) é superior a 6,3 mm. Neste caso, a dimensão máxima do agregado (*D*) poderá ser de 31,5 mm, considerando que é possível que a percentagem de passados no peneiro *D* seja de 100%, desde que o fabricante declare a granulometria típica. Considerando as categorias G previstas no quadro 2 da EN 13242, para a granulometria, as escórias podem ser enquadradas em qualquer uma das aplicáveis ao ABGE.

Na Tabela 2 apresentam-se as características previstas na EN 13242 para caracterização das escórias e para as quais existem resultados de ensaios realizados. Os valores de desempenho apresentados foram retirados do Relatório emitido pela Tecnovia.



**Tabela 1:** Curva granulométrica das escórias em avaliação, determinada de acordo com a EN 933-1 [fonte: a) Relatório RE.24.011 emitido pela Tecnovia em 29.02.2024; b) EN 13242].

Peneiro [mm]	Passados [%] <sup>a)</sup>	AGE <sup>b)</sup>			Curva granulométrica
		G <sub>A</sub> 85	G <sub>A</sub> 80	G <sub>A</sub> 75	
63	100	--	100	100	
40	100	100	98 a 100	--	
31,5	100	85 a 99	80 a 99	75 a 99	
20	63	--	--	--	
16	52	--	--	--	
14	48	--	--	--	
12,5	44	--	--	--	
10	38	--	--	--	
8	32	--	--	--	
6,3	28	--	--	--	
4	22	--	--	--	
2	15	--	--	--	
1	11	--	--	--	
0,5	8	--	--	--	
0,25	6	--	--	--	
0,125	4	--	--	--	
0,063	2,5	--	--	--	

**Tabela 2:** Característica prevista na EN 13242 para caracterização das escórias e para as quais existem resultados de ensaios realizados [fonte: a) Relatório RE.24.011 emitido pela Tecnovia em 29.02.2024; b) EN 13242].

Característica	Método	Desempenho <sup>a)</sup>	Categoria <sup>b)</sup>
Índice de achatamento [%]	EN 933-3	12	FI <sub>20</sub>
Teor de finos [%]	EN 933-1	2,5	f <sub>3</sub>
Resistência à fragmentação [%]	EN 1097-2	20	LA <sub>20</sub>
Resistência ao desgaste [%]	EN 1097-1	7	M <sub>DE</sub> 15
Massa volúmica [Mg/m <sup>3</sup> ]	EN 1097-6	2,91 2,81	---
Absorção de água [%]	EN 1097-6	0,9 1,0	---
Sulfatos solúveis em água [%]	EN 1744-1	0,03	SS <sub>0,2</sub>
Equivalente de areia [%]	EN 933-8	67	---
Azul de metileno [g/kg]	EN 933-9	1,7	---
Expansibilidade [%]	EN 1744-1	0,1	V <sub>5</sub>

### 2.1.3 Caderno de Encargos Tipo Obras (CETO)

A Infraestruturas de Portugal (IP) disponibiliza um conjunto de documentos tipo que estabelecem as regras técnicas, administrativas e jurídicas aplicáveis à execução de obras públicas promovidas por esta entidade, como construção ou reabilitação de estradas, ferrovias, pontes, túneis, entre outros. Estes documentos permitem uniformizar os procedimentos em concursos de empreitadas e dividem-se em diferentes volumes. Para o âmbito de aplicação das escórias enquadradas na EN 13242, importa analisar o volume 14.03 – Pavimentação | Características dos materiais.

No Caderno De Encargos Tipo Obras, doravante designado por CETO, está prevista a possibilidade de utilização do agregado britado de granulometria extensa (ABGE) em camadas de sub-base e em camadas de base não ligadas de pavimentos, em camadas de regularização no enchimento de bermas

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.*

e em camadas de desgaste traficadas não revestidas. O volume 14.03 do CETO diferencia agregado natural, agregado artificial e agregado reciclado. As escórias em estudo estariam dentro da definição de agregado reciclado. Apesar do CETO diferenciar os tipos de agregados, não apresenta características específicas para o agregado artificial, referindo-se apenas às características dos agregados naturais e dos agregados reciclados.

Na Tabela 3 apresentam-se as categorias da escória e os requisitos do CETO para a aplicação de ABGE em camadas de base e sub-base não ligadas, considerando os requisitos aplicáveis a agregado natural. Os requisitos aplicáveis quer no caso de ABGE para enchimento de bermas ou para camadas traficadas não revestidas, são os mesmos que os aplicáveis no caso de ABGE para camadas de base. A análise desta tabela permite concluir que o desempenho das escórias cumpre os requisitos do CETO para utilização de ABGE em camadas de base e sub-base não ligadas e para enchimento de bermas ou para camadas traficadas não revestidas.

**Tabela 3:** Categorias da escória e os requisitos do CETO para a aplicação de ABGE em camadas de base, bermas, camadas traficadas não revestidas e camadas de sub-base não ligadas [fonte: a) Relatório RE.24.011 emitido pela Tecnovia em 29.02.2024; b) CETO].

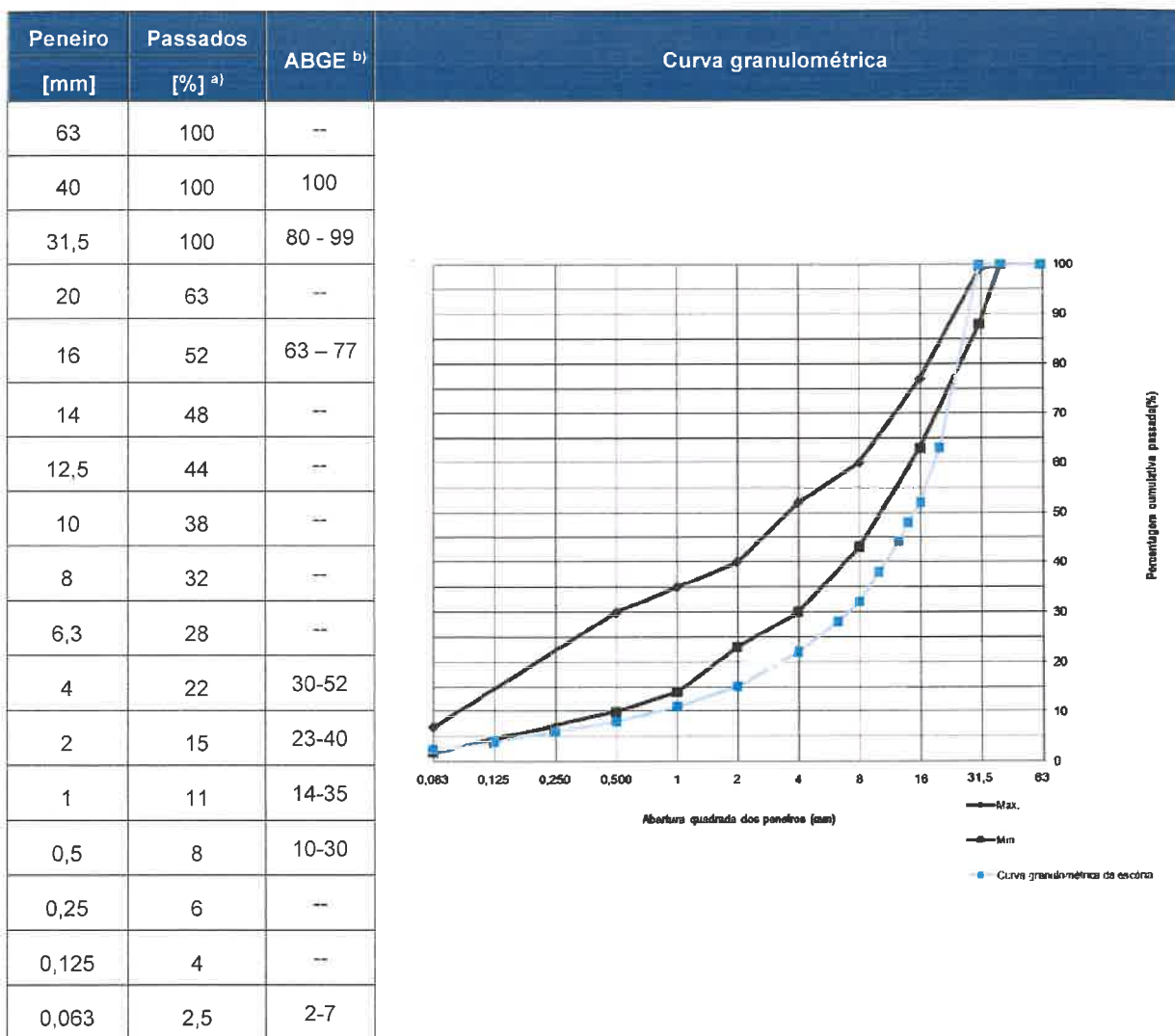
Característica	Método	Desempenho da escória <sup>a)</sup>	ABGE p/ Camada de sub-base <sup>b)</sup>	ABGE p/ Camada de base, bermas ou para camadas traficadas não revestidas <sup>b)</sup>
Índice de achatamento [%]	EN 933-3	12 FI <sub>20</sub>	FI <sub>35</sub>	30
Teor de finos [%]	EN 933-1	2,5 f <sub>3</sub>	< 3	< 3
Resistência à fragmentação [%]	EN 1097-2	20 LA <sub>20</sub>	45	LA <sub>40</sub>
Resistência ao desgaste [%]	EN 1097-1	7 M <sub>DE</sub> 15	M <sub>DE</sub> 35	M <sub>DE</sub> 25
Massa volúmica [Mg/m <sup>3</sup> ]	EN 1097-6	2,91 2,81	a declarar	a declarar
Absorção de água [%]	EN 1097-6	0,9 1,0	a declarar	a declarar

Na Tabela 4 apresentam-se os requisitos granulométricos aplicáveis e a verificação de cumprimento da granulometria da escória.

Analisando a curva apresentada, é possível verificar que a escória não apresenta uma granulometria compatível com o fuso definido no CETO. Para ultrapassar esta situação, poderá optar-se pela solução proposta no relatório da Tecnovia, de misturar areão 0/4 com as escórias, ou estudar outras possibilidades, como:

- afinar o processo de britagem considerando, por exemplo, a britagem de uma fração para obtenção de finos que posteriormente se misturam com o restante agregado;
- se existirem escórias com dimensão máxima superior a 31,5mm, afinar o processo de crivagem de modo a existir material retido no peneiro de 31,5mm.

**Tabela 4:** Requisitos granulométricos do CETO e curva granulométrica das escórias [fonte: a) Relatório RE.24.011 emitido pela Tecnovia em 29.02.2024; b) CETO].




#### 2.1.4 Especificações LNEC e Decreto-Lei 102-D/2020 de 10 de dezembro de 2020

Por indicação do Município de Setúbal, as escórias terão ainda de enquadrar o requisito para avaliação de substâncias perigosas previsto nas especificações LNEC:

- E 471 - Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos
- E 473 - Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos
- E 474 - Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infra-estruturas de transporte
- E 483 - Guia para a utilização de agregados reciclados provenientes de misturas betuminosas recuperadas para camadas não ligadas de pavimentos rodoviários
- E 484 - Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em caminhos rurais e florestais
- E 485 - Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em preenchimento de valas

De acordo com as referidas especificações do LNEC, a libertação de substâncias perigosas deve ser avaliada com base na norma EN 12457-4 e as escórias classificadas como resíduos para deposição em aterro de resíduos inertes.

De acordo com o Relatório 24001707 de 28-02-2024, emitido pelo LabQui do ISQ e anexo ao Relatório da Tecnovia, uma amostra das escórias foi ensaiada de acordo com a EN 12457-4 e os resultados dos parâmetros analisados cumprem os valores limite da Tabela n.º 2 da PARTE B do Decreto-Lei 102-D/2020 - Valores-limite de lixiviação para aterros de resíduos inertes.

Na Tabela 5 apresentam-se os resultados obtidos no referido ensaio e os valores limite estipulados no Decreto-Lei 102-D/2020.

**Tabela 5:** Valores-limite de lixiviação para aterros de resíduos inertes e desempenho das escórias [fonte: a) Relatório 24001707 de 28-02-2024 emitido pelo LabQui; b) Decreto-Lei 102-D/2020].

Componente	Desempenho da escória [mg/kg] <sup>a)</sup>	Valor-limite [mg/kg] <sup>b)</sup>	Cumprimento valores-limite
As	< 2,0x10 <sup>-1</sup> (LQ)	0,5	✓
Ba	< 5,0x10 <sup>-1</sup> (LQ)	20	✓
Cd	< 5,0x10 <sup>-3</sup> (LQ)	0,04	✓
Cr total	< 1,0x10 <sup>-1</sup> (LQ)	0,5	✓
Cu	< 1,5x10 <sup>-1</sup> (LQ)	2	✓
Hg	< 5,0x10 <sup>-3</sup> (LQ)	0,01	✓
Mo	52,1x10 <sup>-3</sup>	0,5	✓
Ni	< 5,0x10 <sup>-2</sup> (LQ)	0,4	✓
Pb	< 6,0x10 <sup>-2</sup> (LQ)	0,5	✓
Sb	< 0,010 (LQ)	0,06	✓
Se	< 0,010 (LQ)	0,1	✓
Zn	< 1,5x10 <sup>-1</sup> (LQ)	4	✓
Cloreto	< 40 (LQ)	800	✓
Fluoreto	< 4,0 (LQ)	10	✓
Sulfato	9,7x10 <sup>1</sup>	1 000	✓
Índice de fenol	<0,05 (LQ)	1	✓
COD	< 20 (LQ)	500	✓
SDT	< 1,0x10 <sup>2</sup> (LQ)	4 000	✓
COT	25 200	30 000	✓
BTEX	<0,090 (LQ)	6	✓
PCB	<0,022 (LQ)	1	✓
Óleo mineral (C10 a C40)	< 200 (LQ)	500	✓
HAP	2,8	100	✓

## 2.2 - Cronograma de trabalhos

Considerando o desempenho das escórias enumerado na cláusula 2.1 deste relatório, apresenta-se de seguida uma proposta de cronograma de trabalhos, considerando todas as atividades necessárias realizar até à aplicação do produto em obra.

Assim, considerou-se uma primeira britagem das escórias, seguida de uma britagem adicional para a obtenção de material mais fino. Para esta segunda britagem será necessário avaliar qual a quantidade de escória a britar e que fração deverá ser britada. Poderá ser necessário fazer uma crivagem entre a primeira britagem e a segunda, seguida de uma crivagem para uma boa graduação do fuso do ABGE.

Caso se opte por misturar areão 0/4 com as escórias, poderá excluir-se a segunda britagem.

Estimaram-se 10 semanas para a realização da britagem 1 do total das escórias existentes, assumindo a utilização de equipamento de britagem com capacidade média de 300 toneladas por hora, a funcionar em turnos diários de 8 horas. Considerou-se, ainda, períodos de paragem para a manutenção do equipamento de britagem.

Optando-se por utilizar apenas um equipamento de britagem, a britagem 2 não poderá decorrer em simultâneo com a britagem 1. Adicionalmente, será necessário obter, numa primeira fase, uma quantidade adequada de agregado fino para se dar início ao estudo da mistura e obter um ABGE compatível com a curva definida pela Infraestruturas de Portugal no CETO. Por este motivo, optou-se por interromper a britagem 1 durante duas semanas, possibilitando a britagem 2.

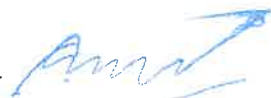
Assim que se comece a ter escórias na dimensão pretendida, deverá dar-se início a um estudo de otimização da mistura. Este estudo deverá consistir na incorporação de diferentes percentagens da escória mais fina (obtida através do segundo processo de britagem e crivagem) e realização de ensaios para a determinação da curva granulométrica da mistura.

Uma vez obtida a graduação da escória pretendida, poderá dar-se início aos ensaios iniciais de tipo previstos na EN 13242 para efeitos de marcação CE da escória. Nesta tarefa inclui-se ensaios de estudo de granulometria para se obter a curva granulométrica pretendida.

A implementação do controlo de produção deverá ser iniciada assim que possível, devendo ser definidos os procedimentos e os meios para assegurar que a escória mantém, ao longo do tempo, as características avaliadas e declaradas. A EN 13242 prevê dois sistemas de avaliação da regularidade de desempenho, o sistema 2+ que se aplica a agregados para utilizações com requisitos de segurança elevados e o sistema 4 que se aplica a agregados para utilizações sem requisitos de segurança elevados. Ainda, de acordo com esta norma, os requisitos de segurança serão os definidos pelo Estado Membro Português nas suas leis, regulamentos e disposições administrativas. Não existindo nenhum ato legislativo que defina qual o sistema aplicável, este poderá ser definido no caderno de encargos de cada obra em que se pretenda utilizar as escórias.

Dada a natureza da escória, à medida que esta for sendo expedida, e de modo a assegurar que, ao longo do tempo, a escória mantém as suas características, deverão ser realizados ensaios de validação

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.*



de desempenho dos lotes. Após confirmação da manutenção das características declaradas, a escória poderá ser aplicada em obra.

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.*



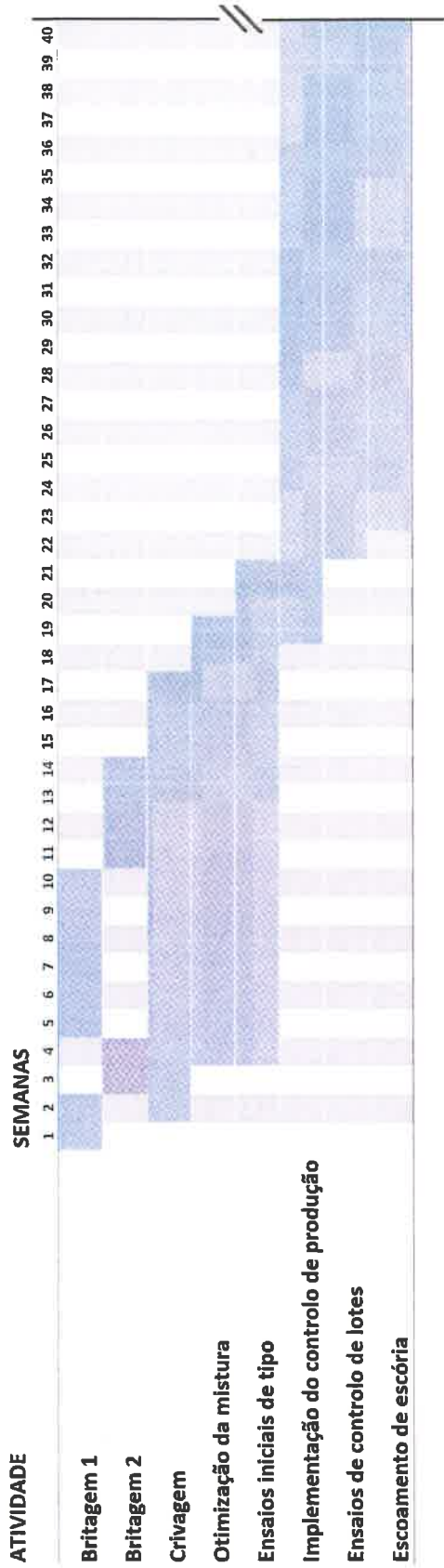


Figura 3: Cronograma de trabalhos.



RCA002/25

Mod. RCA.01 V2 02 2023

O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.

### 3 - Considerações finais

Neste relatório apresentaram-se e enquadraram-se as escórias resultantes do processo da indústria siderúrgica em especificações técnicas em vigor em Portugal, com base no desempenho avaliado por outras entidades. Pela análise efetuada, as escórias enquadram-se na norma harmonizada EN 13242, pelo que a marcação CE deverá ser aposta para a comercialização do produto. Concluiu-se, ainda, que o desempenho das escórias cumpre os requisitos do CETO para utilização de ABGE em camadas de base e sub-base não ligadas e para enchimento de bermas ou para camadas traficadas não revestidas, exceto para a curva granulométrica. Para superar esta dificuldade foram propostos procedimentos de correção da curva granulométrica. Adicionalmente, também se verificou que as substâncias perigosas libertadas por lixiviação cumprem os requisitos para materiais inertes para deposição em aterro.

Por fim, apresentou-se um cronograma expectável para o tratamento, avaliação e implementação do controlo de produção com vista à utilização das referidas escórias enquanto agregados para materiais não ligados ou tratados com ligantes hidráulicos utilizados em trabalhos de engenharia civil e na construção rodoviária.

Coimbra, 07 de julho de 2025

Autoria técnica

A Direção

# ANEXO A

**RE.24.011, emitido pela Tecnovia em 29.02.2024**

*O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.*

## ESTUDO DE CARATERIZAÇÃO

### STOCK DE ESCÓRIAS EM VALE DA ROSA (SETÚBAL)



**Fevereiro de 2024**

## 1. Enquadramento

O presente estudo de caraterização, elaborado pelo Laboratório da Tecnovia Sociedade de Empreitadas SA (Engº Nuno Fernandes e Engº Est. Tiago Ribeiro) e pelo Departamento de Ambiente (Engª Patrícia Morais) tem como objeto avaliar um stock de escórias em Vale da Rosa (Setúbal) nas suas vertentes técnica e ambiental, de modo a estabelecer o seu potencial de reaproveitamento.

Esta avaliação preliminar toma os seguintes elementos, fornecidos pelo representante do proprietário do material (Banco Comercial Português - BCP), Sr Pedro Castro:

- Relatório refª LMT 54/2021 de 28/04/2021 " *Avaliação crítica sobre o processo das escórias depositadas em terreno propriedade do Banco Comercial Português sito em Vale da Rosa, Setúbal*", elaborado pelo Prof. Fernando Castro;
- Relatório refª LMT 55/2023 de 28/02/2023, respeitante à análise química do material, elaborado pela Tecminho – Laboratório de Análises Químicas e metalúrgicas;
- Documentação de licenciamento pela CCDR LVT: TUA20220706001416 emitido inicialmente a 06/07/2022 e válido até 04/07/2029, e respetivo Anexo I. Registos do processo de licenciamento PL20220407003148.

São ainda tomados os esclarecimentos transmitidos pelo Prof. Fernando Castro.

As escórias em questão são provenientes do processo produtivo de ligas de ferro e manganês (FeMn) e de silício e manganês (SiMn), com concentrações de manganês já pouco viáveis economicamente para uso nestes processos. São originários da operação de uma unidade fabril da empresa Eurominas, em Mitrena, Setúbal, entretanto extinta.

Estes materiais encontram-se armazenados num stock de grandes dimensões, compreendendo aproximadamente 80.000 toneladas (fonte: segundo o relatório refª LMT 54/2021) e encontram-se ao depositados no presente local há pelo menos 30 anos. Existiram reduções pontuais do stock, sendo que a última alteração ocorreu aproximadamente em 2004.

No final de 2023, e conforme ilustrado na Figura 1-1, encontravam-se ainda junto ao stock do material em apreço (designado 'stock principal') vestígios de uma fração fina do mesmo, equiparável a um pó de pedra, resultante uma britagem do material (A), assim como um stock secundário conexo do que aparenta ser um tout-venant calcário (B), correspondente a 5-10% do material total. Tanto a fração fina como naturalmente o stock secundário não são o objeto de análise deste documento.

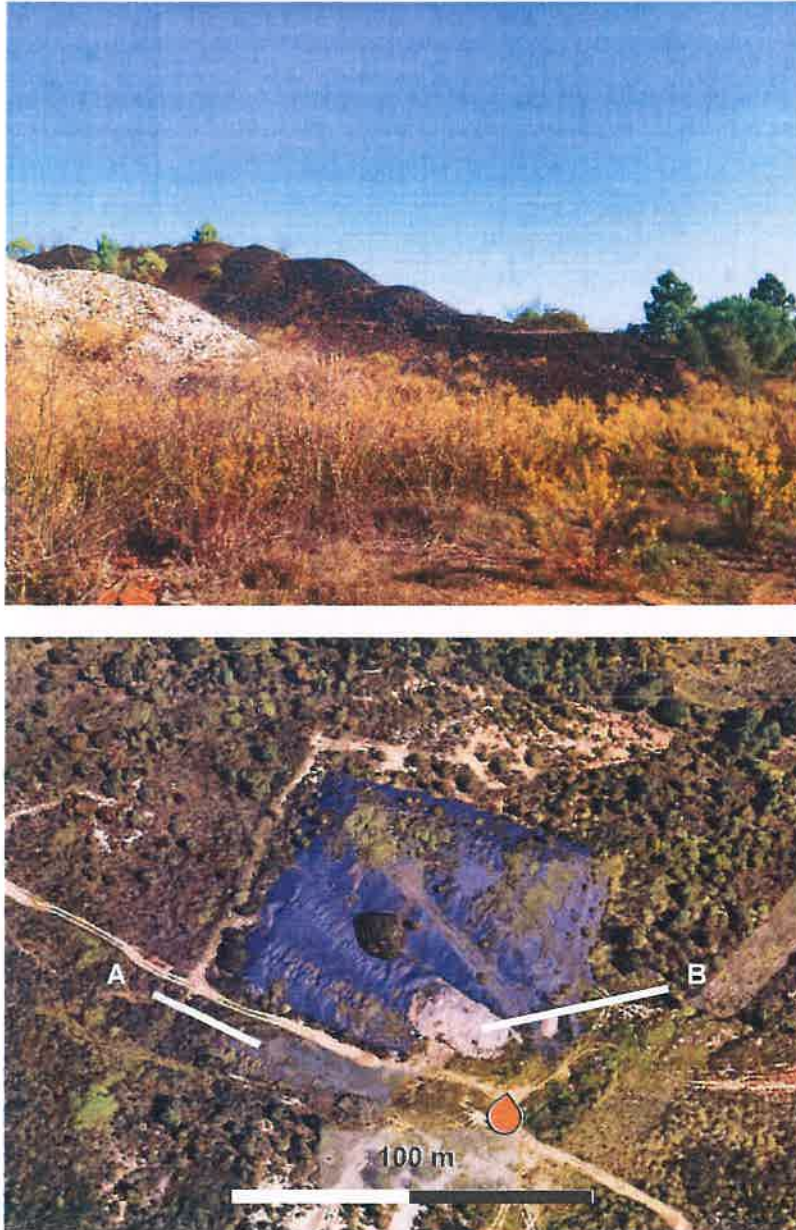


Figura 1 – Aspeto geral do stock e vista aérea do mesmo (perspetiva da fotografia assinalada a laranja)

O stock principal é composto por três frações com características distintas, ilustradas abaixo:

- Uma fração de aspeto vítreo com coloração verde;
- Uma fração afanítica densa de coloração negra / cinzenta, apresentando por vezes vestígios da fração a);
- Uma fração afanítica porosa de coloração cinzenta.

a)



b)



c)



Figura 2 – Aspeto das três frações do material

O tamanho das partículas existentes é extremamente variável, existindo desde elementos com 50 cm de lado até fragmentos na ordem de 1 cm.

O potencial e limitações ao reaproveitamento do material do stock principal material é realizado em duas vertentes complementares dispostas nos pontos seguintes: uma vertente técnica (ponto 2) e uma vertente ambiental (ponto 3).

## 2. Vertente Técnica

As principais dificuldades associadas ao reaproveitamento do material do stock principal decorrem das características particulares que se encontram em algumas das suas frações constituintes, assim como na mistura das mesmas.

Numa primeira análise, a incorporação em betões hidráulicos não aparenta ser propícia dadas as características da fração porosa, assim como a sua incorporação em misturas betuminosas não aparenta ser propícia dadas as características da fração de textura vítrea (dificultando a adesividade ao betume).

O principal potencial de utilização parece assim residir na substituição de agregados naturais em camadas não ligadas de pavimentos ou em camadas de fundo de caixa/leito de pavimento. As orientações técnicas para utilização de RCD nestes elementos são a LNEC E 474:2009 "*Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infra-estruturas de transporte*" e a LNEC E 473:2009 "*Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos*". Para enquadramento adicional é ainda considerado o balizamento providenciado pelo disposto no caderno de encargos do CETO-IP para materiais granulares virgens.

No entanto, dado que a presente granulometria não é adequada para este efeito (demasiado grosseira e com pouco material fino), antecipa-se a necessidade de processamento do material. Este processamento deveria ser testado experimentalmente de modo a verificar não só o comportamento das diversas frações quando britadas conjuntamente (antecipando-se que possam ter desempenhos diferenciados) como em particular a apreciação do resultado final, permitindo avaliar a eventual necessidade de uma correção granulométrica (i.e., adição de pó de pedra em caso de falta de material fino no produto final processado) e o desgaste expectável para o equipamento, o qual pode ser relevante se levados em conta os precedentes no processamento de escórias e minério.

Para o efeito, procedeu-se a 15/01/24 à mobilização de meios pesados (escavadora de rastos e camiões) de modo a permitir a amostragem e transporte de 2 cargas (c. 50 ton) para a área industrial da Tecnovia Indústria em Monte das Flores (Évora), na qual se procedeu à britagem em grupo móvel para redução numa granulometria contínua ( $D_{max}$  indicativo 32 mm, dimensão máxima habitual para camadas granulares).

O equipamento em apreço foi do tipo LOKOTRACK LT 12135, com rede #35mm, abertura 35mm e rotação 480 (velocidade 2). Em britagem, a escória mostrou ter um comportamento idêntico ao da pedra natural, com fluidez na produção e distribuição relativamente homogénea das diferentes naturezas na matriz.



A quantidade de matéria-prima envolvida foi entendida como a necessária de modo a colocar a instalação em carga, replicando as condições de um eventual processamento em contínuo e sem contaminação dos agregados virgens de Monte das Flores. Procurou-se realizar no stock principal em Setúbal uma amostragem suficientemente representativa para interessar diferentes pontos e profundidades.



Figura 3 – Amostragem de material em Vale da Rosa (Setúbal).



Figura 4 – Rebritagem de material em Monte das Flores (Évora).

Sobre o material resultante do processamento, o mesmo foi devidamente caracterizado quanto aos diversos parâmetros que formam parte das especificações LNEC E 474:2009 e LNEC E 473:2009, e para os quais estes documentos especificam requisitos, a saber:

- Classificação dos constituintes (EN 933-11);
- Análise granulométrica (EN 933-1);
- Qualidade dos finos (EN 933-9);
- Resistência à fragmentação – índice Los Angeles (EN 1097-2);
- Resistência ao desgaste – índice Micro Deval (EN 1097-1);
- Teor de sulfatos solúveis em água (EN 1744-1).

São ainda recomendadas as seguintes determinações sobre parâmetros que não formam parte das referidas especificações LNEC, mas que permitem despistar eventuais comportamentos menos desejáveis por parte do material:

- Massa volúmica e absorção de água (EN 1097-6);
- Expansão na presença de água (EN 1744-1).

A análise da expansão é pertinente em todos os reaproveitamentos de materiais resultantes de processos industriais, mesmo que não sendo a incorporar em misturas ligadas.

Uma avaliação do relatório ref<sup>a</sup> LMT 54/2021 levanta a questão da possibilidade de que o material em análise apresente reações de hidratação expansivas. Segundo a composição do mesmo (página 61 do relatório), o resíduo é composto por 15,4% CaO (óxido de cálcio) e 4,0% MgO (óxido de magnésio), óxidos expansivos na presença de água. Não seria expectável que, após um período tão extenso de exposição aos agentes atmosféricos, estes materiais ainda apresentassem compostos reativos com a água, algo que pode ser causado pelo método escolhido para a determinação da composição química (ex. altas temperaturas permitem reverter a reação de hidratação do óxido de cálcio) – contudo, com base no relatório, é esta a sua composição. Segundo recomendação da Federal Highways Administration (FHWA-RD-97-148) materiais eventualmente expansivos deverão ser expostos à humidade durante meses antes do seu emprego, processo que deverá já ter decorrido durante os vários anos de depósito em Vale da Rosa.

Assim, o ensaio que se propõe (a realizar sobre material processado) teria um cariz definitivo quanto à avaliação da potencial expansão.



Todos os ensaios dispostos acima foram realizados pelo laboratório da Tecnovia, exceto as determinações do teor de sulfatos solúveis em água (realizado na APEB) e da expansividade na presença de água (realizado na Tecnia, em Espanha). Os relatórios de ensaio são apresentados em anexo a este estudo.

Dado que a curva granulométrica obtida para a escória rebitada em grupo móvel tem falta de material fino, sendo difícil o fecho de uma camada realizada exclusivamente com a mesma e não existindo enquadramento com os fusos granulométricos correntes nas aplicações de materiais granulares, procedeu-se de modo complementar a análise que engloba incorporação parcial de areão granítico 0/4 produzido na pedreira de Monte das Flores. Estas incorporações, desde que realizadas de modo homogéneo, melhoram as características do material para as aplicações pretendidas:

- 100 % de escórias britadas;
- 75 % de escórias britadas e 25 % de areão granítico 0/4;
- 67 % de escórias britadas e 33 % de areão granítico 0/4.

Foram consideradas para esta análise as amostras 28102 (material resultante da britagem de escórias no grupo móvel) e 27389 (produção de areão 0/4 a 29/11/23 em Monte das Flores).

Quanto à granulometria de materiais e misturas, na tabela 1 são dispostas as granulometrias da escória britada, do areão 0/4 e das referidas misturas propostas, sendo comparadas com os requisitos antes indicados. Verifica-se que a escória britada por si mesma não garante enquadramento nos requisitos da EN 13285, ao contrário das misturas com areão 0/4.

Na tabela 2 são apresentados resultados e enquadramento respetivo para os restantes parâmetros já ensaiados.

A escória britada define o comportamento das misturas quanto aos parâmetros de índice de achatamento, índice Los Angeles e índice Micro Deval, apresentando em todos eles valores largamente enquadrados nos requisitos aplicáveis.

A qualidade dos finos (equivalente de areia e azul de metileno) é definida por ambos os materiais, de modo mais preponderante pelo areão atendendo à proporção relativa de cada fração fina nas misturas. Os valores enquadram-se nos requisitos aplicáveis. Chama-se a atenção para a presença de alguns finos no stock de escórias que devem corresponder ao arrastamento de solos ao longo dos anos, e que reduzem a qualidade dos finos na escória britada e na mistura final. Se estes finos atingirem maior expressão seria conveniente garantir a presença um crivo de terras antecedendo a britagem.

Os valores da massa volúmica, absorção de água e baridade são declarados, sendo cumprido o requisito aplicável para limite superior da absorção de água.

Quanto a parâmetros analisados especificamente para avaliação da influência da natureza das escórias em apreço, o valor do teor de sulfatos solúveis em água cumpre o requisito aplicável, enquanto a expansão apresenta um valor muito reduzido, indiciando não existirem problemas associados a variações de volumetria.

#	Materiais		Misturas		Requisitos	
	Areão 0/4 (100%)	Escória Rebritada (100%)	75% Escória + 25% Areão	67% Escória + 33% Areão	EN 13285 G <sub>B</sub> OC <sub>85</sub> F <sub>2-9</sub>	CETO-IP
63	100	100	100	100	100	
40	100	100	100	100		100
31,5	100	100	100	100	85 - 99(*)	80 - 99
20	100	63	72	75		
16	100	52	64	68	55 - 85	63 - 77
14	100	48	61	65		
12,5	100	44	58	62		
10	100	38	54	58		
8	100	32	49	54	35 - 68	43 - 60
6,3	100	28	46	52		
4	93	22	40	45	22 - 60	30 - 52
2	69	15	29	33	16 - 47	23 - 40
1	49	11	21	24	9 - 40	14 - 35
0,5	33	8	14	16	5 - 35	10 - 30
0,25	20	6	10	11		
0,125	12	4	6	7		
0,063	7,0	2,5	3,6	4,0	2 - 9	2 - 7

*Todos os valores em % acumulada passada na malha, em massa.  
(\*): Aceitável 100% se curva declarada na totalidade.*

Tabela 1 – análise do comportamento quanto à granulometria

#	Materiais		Requisitos		Observações
	Areão 0/4 (100%)	Escória Rebritada (100%)	EN 13285 G <sub>B</sub> OC <sub>75</sub> F <sub>2-9</sub>	CETO-IP (Base Granular)	
Índice de Achatamento (%)	n.a.	12	--	Max 30	Contribuição unicamente das escórias para estes parâmetros
Índice Los Angeles (%)	n.a.	20	Max 40	LA+MDE Max 40	
Índice Micro Deval (%)	n.a.	7	Max 35	Max 70 Max 25	
Equivalente de Areia 0/2 mm (%)	61	67	--	Min 50	Contribuição de ambos os materiais para estes parâmetros, com peso maior do areão
MB, Azul Metileno 0/2 mm (g/kg)	1,0	1,7	MB X (% ao # 2 mm)	Max 2,0	
MB X (% ao # 2 mm) (g/kg)	0,7	0,3	Max 0,8	--	Contribuição da natureza do material, estando em avaliação só o comportamento das escórias
Sulfatos solúveis em água (%)	--	0,03	--	Max 0,7	
Expansibilidade (%)	--	0,1	--	--	Parâmetros essencialmente informativos, exceto do limite da absorção de água correspondente ao despiste para gelo-degelo
Massa Volúmica SSD (Mg/m <sup>3</sup> )	2,61	2,91 2,81	--	--	
Absorção de Água (%)	0,8	0,9 1,0	--	Max 2,0	
Baridade (Mg/m <sup>3</sup> )	--	1,69	--	--	

Tabela 2 – análise dos restantes parâmetros

Dos resultados disponíveis resulta do Laboratório da Tecnovia um parecer favorável do ponto de vista técnico, condicionado à mistura da escória britada com areão 0/4 granítico.

### 3. Vertente Ambiental

A principal restrição que se encontra na vertente ambiental, conforme apreciação do Departamento de Ambiente da Tecnovia face aos elementos apresentados, consiste em que os materiais recentemente armazenados em Vale da Rosa tem de ser classificados como resíduos atendendo ao facto de que para o seu armazenamento foi emitido um Título Único Ambiental - TUA20220706001416.

De notar que o TUA válido refere explicitamente que:

- a gestão de resíduos deve obedecer ao estipulado no Decreto-Lei nº 102-D /2020, de 10 de dezembro, que constitui o Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) (T000006);

- os resíduos só podem ser enviados para empresas devidamente licenciadas para operações de gestão desses resíduos (T000009);
- no caso dos resíduos serem enviados para destino autorizado, devem possuir registo discriminado do destinatário e a identificação dos transportadores, conforme disposto no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) - artigo 99º do Decreto-Lei n.º 102- D /2020, de 10 de dezembro, regulamentado na Portaria n.º 289/2015, alterada pela Portaria nº28/2019, de 18 de janeiro (T000007);
- o transporte de resíduos expedidos, é obrigatoriamente acompanhado por uma e-GAR (Guia de Acompanhamento de Resíduos eletrónica), de acordo com o número 2, do artigo 38.º do Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro (T000010).

A Tecnovia não é por ora licenciada, enquanto operador de gestão de resíduos, para a receção e tratamento desta tipologia de resíduo (código LER 10 08 09 – Outras escórias), pelo que não poderá rececionar ou emitir qualquer e-GAR neste âmbito que comprove o seu encaminhamento.

O mecanismo que mais adequado no sentido de permitir a utilização deste resíduo como material de construção corresponde à sua desclassificação, ao abrigo do artigo 91º do Decreto-Lei nº 102-D de Dezembro de 2020 - em tais condições o resíduo é transformado em material e/ou produto.

Este processo, a desenrolar-se, deverá assumir a seguinte configuração:

- a) 1º passo - realização de ensaios de caraterização do material para a finalidade pretendida pela Tecnovia, conforme proposto no ponto anterior;
- b) 2º passo – caso se verifique que o produto tem caraterísticas relevantes para a Tecnovia, proceder à emissão de uma declaração de interesse na utilização do material em processo produtivo (alínea (a) do artigo 91º-1);
- c) 3º passo - instrução do processo de desclassificação pelo proprietário (BCP) junto da APA, tomando os elementos anteriores (caraterização e declaração de interesse) e juntando elementos suficientes de modo a responder às diversas condições dispostas no artigo 91º-1).

Acrescentam-se algumas considerações relativamente aos dados objetivos providenciados pela documentação entregue pelo proprietário:

- de um ponto de vista químico, segundo o relatório refª LMT 54/2021, estes materiais são não perigosos, noção que é consubstanciada pela literatura científica sobre o assunto;
- por análise de amostra evidenciada no relatório refª LMT 49-b/2021 (Análise Química do Eluato Obtido por Lixiviação em Água e Análise dos Parâmetros Orgânicos), o material cumpre os requisitos

impostos pelas Tabelas 2 e 3 do Decreto-Lei nº 102-D de Dezembro de 2020 para classificação como resíduos para deposição em aterro para resíduos inertes. Esta classificação é adotada como requisito pelas especificações LNEC E 474:2009 "*Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infra-estruturas de transporte*" e LNEC E 473:2009 "*Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos*".

- atendendo à informação transmitida pelo Prof. Fernando Castro, para constituição da amostra referenciada no parágrafo anterior foram empregues as três frações de materiais, de características distintas. Não é possível atestar de modo independente sobre a representatividade da amostragem, atendendo às dimensões do stock.

No seguimento do processamento de material em Monte das Flores, teve lugar o envio de amostra ao laboratório de química do ISQ (LABQUI) para confirmação da aferição da libertação de substâncias perigosas sobre amostra recolhida no material processado, confirmando-se que são cumpridos todos os requisitos impostos pelo DL 102-D de Dezembro de 2020 para classificação como resíduos para deposição em aterro para resíduos inertes. Os relatórios destas determinações são apresentados em anexo.

**TECNOVIA – SOCIEDADE DE EMPREITADAS, SA**

**Porto Salvo, 29 de Fevereiro de 2024**

Nuno Alexandre Fernandes



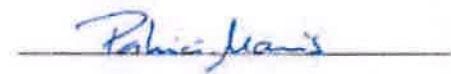
*(Depto. Controlo Qualidade – Laboratório)*

Tiago Letras Ribeiro



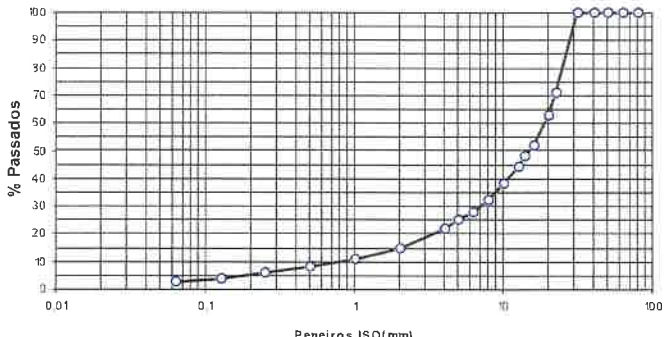
*(Depto. Controlo Qualidade / Laboratório)*

Patrícia Morais



*(Depto. Ambiente)*

<b>EMPREITADA</b>	Monte das Flores (Évora)		
<b>CLIENTE</b>	Tecnovia Industria, S.A.		
<b>AMOSTRA</b>			
<b>AMOSTRA Nº</b>	28102.16166	<b>DATA DE COLHEITA</b>	22/01/2024
<b>MATERIAL</b>	Agregado Granular Britado 0/32	<b>LOCAL DE COLHEITA</b>	alação Móvel LOKOTRACK LT 12
<b>ORIGEM</b>	Escórias	<b>DATA RECEPÇÃO AMOSTRA</b>	26/01/2024 11:04:42
<b>ENSAIO</b>			
<b>ENSAIO</b>	Método de Peneiração NP EN 933-1		
<b>PROCEDIMENTO USADO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Lavagem e Peneiração <input type="checkbox"/> Peneiração a Seco		
<b>SERIE PENEIROS USADA</b>	Série Base + Série 2		
<b>MASSA SECA TOTAL (M1)</b>	11737,3	<b>MASSA SECA DOS FINOS REMOVIDOS POR LAVAGEM (M1-M2)</b>	272,2
<b>MASSA SECA APÓS LAVAGEM (M2)</b>	11465,1		
<b>MALHA (mm)</b>	<b>MASSA RETIDA Ri (g)</b>	<b>% RETIDA</b>	<b>% ACUMULADA PASSADA</b>
80	0	0,0	100
63	0	0,0	100
50	0	0,0	100
40	0	0,0	100
31,5	0	0,0	100
22,4	3456,6	29,4	71
20	893,6	7,6	63
16	1252,6	10,7	52
14	487,3	4,2	48
12,5	450	3,8	44
10	746,9	6,4	38
8	642,3	5,5	32
6,3	509	4,3	28
5	410,4	3,5	25
4	354	3,0	22
2	809,4	6,9	15
1	437,1	3,7	11
0,500	348,7	3,0	8
0,250	281,8	2,4	6
0,125	213,7	1,8	4
0,063	134	1,1	
<b>Fundo (P)</b>	23,4		
<b>Total (ΣRi+P)</b>	<b>11450,80</b>		



**%FINOS QUE PASSA O PENEIRO DE 0,063mm:**

$$f = \{ [(M1-M2)+P] / M1 \} \times 100$$

**2,5**

**VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS:**

$$\{ [M2-(\Sigma Ri+P)] / M2 \} \times 100 < 1\%$$

**0,1**

**Válido**

<b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)</b>				
L02004 - Balança 36000gr, L01143 - Estufa, L01789 - Série ISO 6				
<b>Observações:</b>				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Ensaiado por:</b> João Marques</td> <td style="width: 50%;"><b>Validado por:</b> Manuel Silva</td> </tr> <tr> <td><b>Data:</b> 24/01/2024</td> <td><b>Data:</b> 26/01/2024</td> </tr> </table>	<b>Ensaiado por:</b> João Marques	<b>Validado por:</b> Manuel Silva	<b>Data:</b> 24/01/2024	<b>Data:</b> 26/01/2024
<b>Ensaiado por:</b> João Marques	<b>Validado por:</b> Manuel Silva			
<b>Data:</b> 24/01/2024	<b>Data:</b> 26/01/2024			

EMPREITADA	Monte das Flores (Évora)		
CLIENTE	Tecnovia Industria, S.A.		
<b>AMOSTRA</b>			
AMOSTRA Nº	28102.16167	DATA DE COLHEITA	22/01/2024
MATERIAL	Agregado Granular Britado 0/32	LOCAL DE COLHEITA	Instalação Móvel LOKOTRACK IT 12135
ORIGEM	Escórias	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	26/01/2024 11:04:42

<b>ENSAIO</b>	
LABORATÓRIO	Évora
MASSA DO PROVETE Mo (g)	11465,1

PENEIRAÇÃO EM PENEIROS DE ENSAIO		PENEIRAÇÃO EM PENEIROS DE BARRAS		
FRACÇÃO GRANULOMÉTRICA di/Di (mm)	MASSA (Ri) RETIDA DA FRACÇÃO GRANULOMÉTRICA di/Di (g)	PENEIRO DE BARRAS (mm)	MASSA (mi) QUE PASSA PELO PENEIRO DE BARRAS (g)	ÍNDICE DE ACHATAMENTO Fii (mi/Ri) x 100
63/80	0	40	0	0,0
50/63	0	31,5	0	0,0
40/50	0	25	0	0,0
31,5/40	0	20	0	0,0
25/31,5	2412,9	16	181,9	7,5
20/25	1937,3	12,5	134,8	7,0
16/20	1252,6	10	140,4	11,2
12,5/16	937,3	8	133,1	14,2
10/12,5	746,9	6,3	83,3	11,2
8/10	642,3	5	116,5	18,1
6,3/8	509	4	106	20,8
5/6,3	410,4	3,15	87,9	21,4
4/5	354	2,5	81,8	23,1
<b>M1 = ΣRi</b>	<b>9202,7</b>	<b>M2 = Σmi</b>	<b>1065,7</b>	
ÍNDICE DE ACHATAMENTO: FI = (M2 / M1) x 100 =		12		
MASSA RETIDA NO PENEIRO 80mm (g)		0	SOMA DAS MASSAS REJEITADAS (g)	2248,1
MASSA PASSADA NO PENEIRO 4mm (g)		2248,1		

VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS: {100x [M0-(ΣRi+Σmassas rejeitadas)]/M0} < 1%	Válido
--	--------

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)**

Observações:	
Ensaiado por: João Marques	Validado por: Manuel Silva
Data: 24/01/2024	Data: 26/01/2024



RELATÓRIO DE ENSAIO  
EQUIVALENTE DE AREIA - NP EN 933-8

Laboratório  
Évora

Anexo 3

EMPREITADA	Monte das Flores (Évora)
CLIENTE	Tecnovia Industria, S.A.

AMOSTRA			
AMOSTRA Nº	28102.16168	DATA DE COLHEITA	22/01/2024
MATERIAL	regado Granular Britado 0/	LOCAL DE COLHEITA	alação Móvel LOKOTRACK LT 12
ORIGEM	Escórias	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	26/01/2024 11:04:42

DADOS DO ENSAIO - EQUIVALENTE DE AREIA							
LABORATÓRIO	Évora						
TEOR AGUA (w)	0,2	%	TEMPERATURA ENSAIO	21,6	°C	VALIDADE SOLUÇÃO	05/02/2024
MASSA M1	261,1	MASSA M2	224,4	MASSA M3	86,4	TEOR FINOS(f)	13,9

Provete Elementar	Massa Provete Elementar (g)	H1 Altura da camada superior do floculado até á base da proveta (mm)	H2 Distância da face superior do anel e a face inferior da cabeça do mergulhador de ensaio (mm)	SEi EQUIVALENTE DE AREIA (% ,DÉCIMA) SEi = (H2/H1)*100
1	120	113	76	67,3
2	120	113	75	66,4
VALOR DO EQUIVALENTE DE AREIA (SE10) MÉDIA DOS PROVETES ELEMENTARES (% ,UNIDADE)				67
VALIDAÇÃO DO RESULTADO SEi1-SEi2 ≤ 4				VÁLIDO

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)

Observações:	
Ensaiado por: João Marques Data: 23/01/2024	Validado por: Manuel Silva Data: 26/01/2024

EMPREITADA	Monte das Flores (Évora)
CLIENTE	Tecnovia Industria, S.A.

AMOSTRA			
AMOSTRA Nº	28102.16169	DATA DE COLHEITA	22/01/2024
MATERIAL	regado Granular Britado 0/	LOCAL DE COLHEITA	alação Móvel LOKOTRACK LT 12
ORIGEM	Escórias	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	26/01/2024 11:04:42

DADOS DO ENSAIO			
LABORATÓRIO	Évora		
TIPO DE ENSAIO	<input type="checkbox"/> Ensaio com Caulinite <input checked="" type="checkbox"/> Ensaio sem Caulinite	VALIDADE SOLUÇÃO	05/02/2024
FRACÇÃO ENSAIADA	<input checked="" type="checkbox"/> 2 mm <input type="checkbox"/> 0,125 mm	TEOR HUMIDADE 0,2 % <input type="checkbox"/> Pré Secagem ? (<45°C)	
M1 - MASSA DO PROVETE DA FRACÇÃO ( g )			200,5
V1 - VOLUME TOTAL DE SOLUÇÃO CORANTE INJECTADA - (ml)			35
V' - VOLUME DE SOLUÇÃO CORANTE ABSORVIDA PELA CAULINITE (ml)			0
VALOR DE AZUL DE METILENO GRAMAS DE CORANTE POR KG DA FRACÇÃO ENSAIADA - (g/Kg)			1,7
$MB = (V1/M1) \times 10$			

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)

Observações:	
Ensaiado por: João Marques	Validado por: Manuel Silva
Data: 23/01/2024	Data: 26/01/2024





**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Determinação da massa volúmica e da**  
**absorção de água - NP EN 1097-6**

Laboratório  
Évora

<b>EMPREITADA</b>	Monte das Flores (Évora)		
<b>CLIENTE</b>	Tecnovia Industria, S.A.		
AMOSTRA			
<b>AMOSTRA Nº</b>	28102.16170	<b>DATA DE COLHEITA</b>	22/01/2024
<b>MATERIAL</b>	Agregado Granular Britado 0/32	<b>LOCAL DE COLHEITA</b>	Alaçoção Móvel LOKOTRACK LT 12
<b>ORIGEM</b>	Escórias	<b>DATA RECEPÇÃO AMOSTRA</b>	26/01/2024 11:04:42
DADOS DO ENSAIO			
<b>LABORATÓRIO</b>	Évora		
<b>MASSA DA AMOSTRA SECA (g)</b>	1820,4		
<b>FRACÇÕES GRANULOMÉTRICAS</b>	4 / 31,5		
<b>PERCENTAGEM DA FRACÇÃO</b>	77		
<b>MÉTODO UTILIZADO</b>	Picnómetro para partículas de agregado de dimensão entre 4 mm e 31,5 mm		
<b>M1 - Massa do agregado saturado com superfície seca ao ar (g)</b>	1832		
<b>M2 - Massa do picnómetro contendo o provete de agregado saturado (g)</b>	4040,9		
<b>M3 - Massa do picnómetro cheio de água (g)</b>	2835,5		
<b>M4 - Massa do provete seco em estufa</b>	1816,5		
<b><math>\rho_w</math> - MASSA VOLÚMICA DA ÁGUA À TEMPERATURA REGISTADA NA ALTURA DA DETERMINAÇÃO DE M2</b>	<b>Mg/m<sup>3</sup></b>	0,9970	
<b><math>\rho_a</math> - MASSA VOLÚMICA DO MATERIAL IMPERMEÁVEL DAS PARTÍCULAS: [ M4 / { [M4-(M2-M3)] / <math>\rho_w</math> } ]</b>	<b>Mg/m<sup>3</sup></b>	2,96	
<b><math>\rho_{rd}</math> - MASSA VOLÚMICA DAS PARTÍCULAS SECAS EM ESTUFA: [M4 / { [M1-(M2-M3)] / <math>\rho_w</math> } ]</b>	<b>Mg/m<sup>3</sup></b>	2,89	
<b><math>\rho_{ssd}</math> - MASSA VOLÚMICA DAS PARTÍCULAS SATURADAS COM SUPERFÍCIE SECA: [ M1 / { [M1-(M2-M3)] / <math>\rho_w</math> } ]</b>	<b>Mg/m<sup>3</sup></b>	2,91	
<b>WA24 - ABSORÇÃO DE ÁGUA APÓS IMERSÃO DURANTE 24h: { [100 x (M1-M4)] / M4 }</b>	<b>%</b>	0,9	
<b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)</b>			
<b>Observações:</b>			
<b>Ensaiado por:</b> João Marques		<b>Validado por:</b> Manuel Silva	
<b>Data:</b> 25/01/2024		<b>Data:</b> 26/01/2024	



**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Determinação da massa volúmica e da**  
**absorção de água - NP EN 1097-6**

Laboratório  
Évora

<b>EMPREITADA</b>	Monte das Flores (Évora)		
<b>CLIENTE</b>	Tecnovia Industria, S.A.		
AMOSTRA			
<b>AMOSTRA Nº</b>	28316.16240	<b>DATA DE COLHEITA</b>	08/02/2024
<b>MATERIAL</b>	Agregado Granular Britado 0/32	<b>LOCAL DE COLHEITA</b>	Grupo Móvel
<b>ORIGEM</b>	Escórias	<b>DATA RECEPÇÃO AMOSTRA</b>	12/02/2024 09:47:24
DADOS DO ENSAIO			
<b>LABORATÓRIO</b>	Évora		
<b>MASSA DA AMOSTRA SECA (g)</b>	523		
<b>FRACÇÕES GRANULOMÉTRICAS</b>	0,063 / 4		
<b>PERCENTAGEM DA FRACÇÃO</b>	100		
<b>MÉTODO UTILIZADO</b>	Picnómetro para partículas de agregado de dimensão entre 0,063 mm e 4 mm		
<b>M1 - Massa do agregado saturado com superfície seca ao ar (g)</b>	472,3		
<b>M2 - Massa do picnómetro contendo o provete de agregado saturado (g)</b>	1799,9		
<b>M3 - Massa do picnómetro cheio de água (g)</b>	1495,5		
<b>M4 - Massa do provete seco em estufa</b>	467,8		
<b><math>\rho_w</math> - MASSA VOLÚMICA DA ÁGUA À TEMPERATURA REGISTADA NA ALTURA DA DETERMINAÇÃO DE M2</b>	0,9982 Mg/m <sup>3</sup>		
<b><math>\rho_a</math> - MASSA VOLÚMICA DO MATERIAL IMPERMEÁVEL DAS PARTÍCULAS: <math>[ M4 / \{ [M4-(M2-M3)] / \rho_w \} ]</math></b>	2,86 Mg/m <sup>3</sup>		
<b><math>\rho_{rd}</math> - MASSA VOLÚMICA DAS PARTÍCULAS SECAS EM ESTUFA: <math>[M4 / \{ [M1-(M2-M3)] / \rho_w \} ]</math></b>	2,78 Mg/m <sup>3</sup>		
<b><math>\rho_{ssd}</math> - MASSA VOLÚMICA DAS PARTÍCULAS SATURADAS COM SUPERFÍCIE SECA: <math>[ M1 / \{ [M1-(M2-M3)] / \rho_w \} ]</math></b>	2,81 Mg/m <sup>3</sup>		
<b>WA24 - ABSORÇÃO DE ÁGUA APÓS IMERSÃO DURANTE 24h: <math>\{ [100 \times (M1-M4)] / M4 \}</math></b>	1,0 %		
<b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)</b>			
<b>Observações:</b>			
<b>Ensaiado por:</b> João Marques	<b>Validado por:</b> Manuel Silva		
<b>Data:</b> 12/02/2024	<b>Data:</b> 12/02/2024		

<b>EMPREITADA</b>	Monte das Flores (Évora)
<b>CLIENTE</b>	Tecnovia Industria, S.A.

<b>AMOSTRA</b>			
<b>AMOSTRA Nº</b>	28102.16190	<b>DATA DE COLHEITA</b>	22/01/2024
<b>MATERIAL</b>	Agregado Granular Britado 0/32	<b>LOCAL DE COLHEITA</b>	Instalação Móvel LOKOTRACK LT 12135
<b>ORIGEM</b>	Escórias	<b>DATA RECEPÇÃO AMOSTRA</b>	26/01/2024 11:04:42



<b>DADOS DO ENSAIO</b>	
<b>LABORATÓRIO</b>	Évora
<b>RECEPIENTE</b>	<b>MÉTODO</b>
L1201->Até 32 mm	Agregado Seco Sem compactação

<b>PROVETE Nº.</b>	<b>(m1)</b> Peso do Recipiente Vazio e seco (Kg)	<b>(m2)</b> Peso do Recipiente cheio (Kg)	<b>(V)</b> Capacidade do recipiente (lt)	<b>(Pb)</b> Baridade do provete elementar $Pb=(m2-m1)/V$ (Mg/m3)
1	5,025	21,420	9,693	1,69
2	5,025	21,586	9,693	1,71
3	5,025	21,301	9,693	1,68
Pb - Baridade Média (Pb) - (Mg/m3)				1,69
<b>Volume de Vazios</b>				
Pp - Massa Volumica real (4º Provete Elementar) - (Mg/m3)				2,65
v - % de Vazios $(Pp-Pb)/Pp \times 100$				36,11

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)**

--

**Observações:**

<b>Ensaiado por:</b> João Marques		<b>Validado por:</b> Manuel Silva	
<b>Data:</b> 26/01/2024		<b>Data:</b> 26/01/2024	





**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Determinação da resistência ao Desgaste**  
**micro-Deval - NP EN 1097-1**

Laboratório  
Évora

<b>EMPREITADA</b>	Monte das Flores (Évora)
<b>CLIENTE</b>	Tecnovia Industria, S.A.

AMOSTRA			
<b>AMOSTRA Nº</b>	28102.16191	<b>DATA DE COLHEITA</b>	22/01/2024
<b>MATERIAL</b>	regado Granular Britado 0/	<b>LOCAL DE COLHEITA</b>	alação Móvel LOKOTRACK LT 12
<b>ORIGEM</b>	Escórias	<b>DATA RECEPÇÃO AMOSTRA</b>	26/01/2024 11:04:42

DADOS DO ENSAIO	
<b>LABORATÓRIO</b>	Évora
<b>TIPO DE ENSAIO EFECTUADO</b>	Agregados Húmidos
<b>CLASSE GRANULOMÉTRICA DA AMOSTRA</b>	10/14 (11,2)
<b>QUANTIDADE DE ÁGUA ADICIONADA (l)</b>	2,5
<b>NÚMERO DE ROTAÇÕES</b>	12000 ± 10

Provete elementar Nº.	Peso das Frações Granulometricas (Peneiros em mm)				Massa das esferas Adicionada	Massa Seca Total amostra T	Massa Seca Retida (1,6mm) m	MDE (500-m)/5
				14/10				
1				500,9	4501,9	500,9	464,5	7,1
2				501,4	4500,9	501,4	467,4	6,5
<b>MÉDIA DO COEFICIENTE DE micro-DEVAL - MDE</b>								<b>7</b>

## EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)

<b>Observações:</b>	
<b>Ensaiado por:</b> João Marques	<b>Validado por:</b> Manuel Silva
<b>Data:</b> 24/01/2024	<b>Data:</b> 26/01/2024

EMPREITADA	Monte das Flores (Évora)
CLIENTE	Tecnovia Industria, S.A.

AMOSTRA			
AMOSTRA Nº	28102.16192	DATA DE COLHEITA	22/01/2024
MATERIAL	Agregado Granular Britado 0/32		
LOCAL DE COLHEITA	Instalação Móvel LOKOTRACK LT 12135		
ORIGEM	Escórias	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	26/01/2024 11:04:42

DADOS DO ENSAIO	
LABORATÓRIO	Évora
COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA ADOPTADA	10/14 (12,5)
Nº. ESFERAS UTILIZADAS NO ENSAIO	11
PESO DAS ESFERAS UTILIZADAS (g)	4787,6
Nº. DE ROTAÇÕES	500
VELOCIDADE DE ROTAÇÃO	31/33

Provete Nº.	Peso das Fracções Granulometricas (Peneiros em mm)				Peso Seco Total amostra T	Peso Seco Retido (1,6mm) m	LA (5000-m)/50
				14/10			
1				5004,9	5004.9	4010	20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)

Observações:	
Ensaiado por: João Marques Data: 23/01/2024	Validado por: Manuel Silva Data: 26/01/2024



**Laboratório**

Rua Vieira da Silva, N.º 2 - 2650-063 AMADORA  
Tel.: 21 774 19 32 - 21 774 19 25  
www.apeb.pt · geral@apeb.pt

Anexo 3

**RELATÓRIO DE ENSAIO**

Processo: L24/00255

Ensaio: 1311

Relatório: L24/002574

Data: 29/02/2024

**AGREGADOS  
SULFATOS SOLÚVEIS EM ÁGUA**

**Tecnovia - Sociedade de Empreitadas, SA.**

Rua António Variações, n.º 5

2740-315 Porto Salvo

Marca: --

Designação: VI Amostragem de 22/01/2024

Requerente: Tecnovia - Sociedade de Empreitadas, SA.

Obra: Stock em Vale de Rosa (Setúbal) - Grupo Móvel  
em Monte das Flores (Évora)

Identificação: Escória Britada de Ferro-Manganês e Silica-  
Manganês

Pedido: VI Encomenda E90 2014/14 de 23/01/2024

\*Data de Entrada: 31/01/2024

PI DIRECTOR TÉCNICO



João André

\* Data de ensaio: 26 a 28/02/2024

\* Teor de sulfato solúvel em água, expresso como SO<sub>3</sub> (%): 0,03

A determinação de sulfatos solúveis em água foi realizado de acordo com a norma NP EN 1744-1:2009 + A1: 2014 (Secção 10).

Incerteza relativa, U = ± 0,1%. Incerteza relativa conforme ILAC-G17:01/2021. A incerteza de medição expressa é declarada como a incerteza de medição padrão combinada multiplicada pelo fator de abrangência k = 2 de modo que a probabilidade de cobertura corresponde a aproximadamente a 95%.

A amostragem e a amostra laboratorial entregue são da responsabilidade do cliente.

\* Da responsabilidade do Laboratório de Ensaios APEB.

O resultado do ensaio refere-se exclusivamente aos itens ensaiados. Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra.



**Informe de ensayo N°: 111034**

Hoja nº 1 de 1

**Fecha Recepción Laboratorio:** 01/02/2024  
**Fecha Inicio de Ensayos:** 08/02/2024  
**Fecha Final de Ensayos:** 21/02/2024

**Muestra/s:** ESCORIAS

**Destinatario:**

**Tecnovia - Sociedade de Empreitadas, S.A.**  
**Rua Antonio Variações nº 5**  
**2740-315 PORTO SALVO (Portugal)**  
**ATT. D. NUNO ALEXANDRE FERNANDES**

**Tipo de muestra (#):** Escoria (Ferro-Manganés e Silico-Manganés)

**Procedencia (#):** MONTE DAS FLORES, ÉVORA – GRUPO MÓVEL. VALE DA ROSA (SETÚBAL)

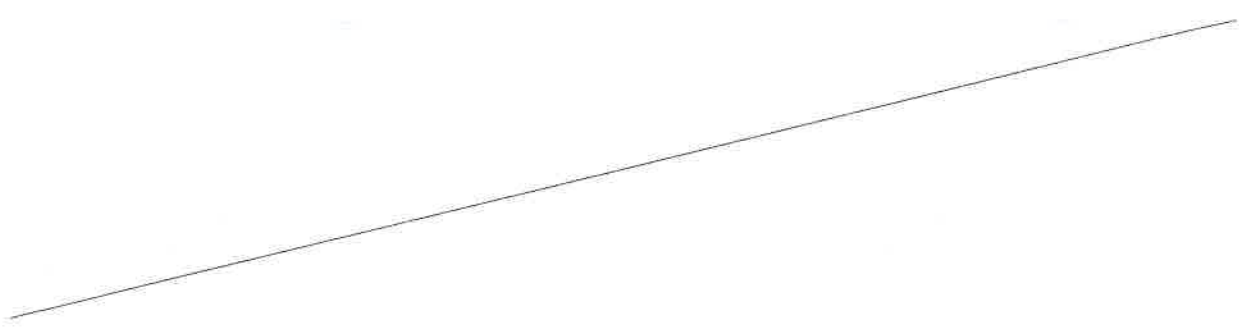
**Recogida por:** Entregada por el cliente en TECNALIA

**Fecha de recogida:** 22/01/2024

**Nº Muestras:** 1

**EXPANSIÓN DE LA ESCORIA, UNE-EN 1744-1:2010+A1:2013**

PROBETA Nº	EXPANSIÓN (en volumen, %)
1	0,09
2	0,12
Media	0,1



Derio, 22 de febrero de 2024

Firmado digitalmente por: ALBERTO TAPIA RUBIA - 02890112R  
 Fecha y hora: 22.02.2024 15:15:38

JUAN CARLOS GONZÁLEZ  
 Responsable Técnico de Ensayo

ALBERTO TAPIA RUBIA  
 Responsable Técnico Laboratorio de Materiales de Construcción

Laboratorio inscrito en Julio de 2010 en el Registro General del CTE, sección 5-1: PVS-L-013 en las áreas EHA B+C(1,2,3,4,5,6,7); GTL B; VSG B; C(9,10,11,12); EAP B; EAS B.

- Notas:
- La incertidumbre asociada a las determinaciones está a disposición del cliente en nuestros laboratorios.
  - Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.
  - Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.

(#) Información aportada por el cliente. FUNDACIÓN TECNALIA R&I no se hace responsable de la información aportada por el cliente.

<b>EMPREITADA</b>	Monte das Flores (Évora)		
<b>CLIENTE</b>	Tecnovia Industria, S.A.		
<b>AMOSTRA</b>			
AMOSTRA Nº	27389.16029	DATA DE COLHEITA	29/11/2023
MATERIAL	Areão 0/4	LOCAL DE COLHEITA	SECUNDÁRIO AUTOMAX 1300
ORIGEM	Granito	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	29/11/2023 17:46:58
<b>ENSAIO</b>			
ENSAIO	Método de Peneiração NP EN 933-1		
PROCEDIMENTO USADO	<input checked="" type="checkbox"/> Lavagem e Peneiração <input type="checkbox"/> Peneiração a Seco		
SERIE PENEIROS USADA	Série Base + Série 2		
MASSA SECA TOTAL (M1)	285,3	MASSA SECA DOS FINOS REMOVIDOS POR LAVAGEM (M1-M2)	18,5
MASSA SECA APÓS LAVAGEM (M2)	266,8		
<b>MALHA (mm)</b>	<b>MASSA RETIDA Ri (g)</b>	<b>% RETIDA</b>	<b>% ACUMULADA PASSADA</b>
80	0	0,0	100
63	0	0,0	100
50	0	0,0	100
40	0	0,0	100
31,5	0	0,0	100
22,4	0	0,0	100
20	0	0,0	100
16	0	0,0	100
14	0	0,0	100
12,5	0	0,0	100
10	0	0,0	100
8	0	0,0	100
6,3	0	0,0	100
5	2,58	0,9	99
4	16,71	5,9	93
2	68,98	24,2	69
1	58,53	20,5	49
0,500	45,15	15,8	33
0,250	35,41	12,4	20
0,125	24,15	8,5	12
0,063	14,75	5,2	
Fundo (P)	1,54		
<b>Total (ΣRi+P)</b>	<b>267,80</b>		

**%FINOS QUE PASSA O PENEIRO DE 0,063mm:**

$$f = \{ [(M1-M2)+P] / M1 \} \times 100$$

**7,0**

**VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS:**

$$\{ [M2-(\Sigma Ri+P)] / M2 \} \times 100 < 1\%$$

**0,4**

**Válido**

<b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)</b>				
<b>Observações:</b>				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Ensaiado por:</b> João Marques</td> <td style="width: 50%;"><b>Validado por:</b> Manuel Silva</td> </tr> <tr> <td><b>Data:</b> 04/12/2023</td> <td><b>Data:</b> 04/12/2023</td> </tr> </table>	<b>Ensaiado por:</b> João Marques	<b>Validado por:</b> Manuel Silva	<b>Data:</b> 04/12/2023	<b>Data:</b> 04/12/2023
<b>Ensaiado por:</b> João Marques	<b>Validado por:</b> Manuel Silva			
<b>Data:</b> 04/12/2023	<b>Data:</b> 04/12/2023			



<b>EMPREITADA</b>	Monte das Flores (Évora)
<b>CLIENTE</b>	Tecnovia Industria, S.A.

AMOSTRA			
AMOSTRA Nº	27389.16030	DATA DE COLHEITA	29/11/2023
MATERIAL	Areão 0/4	LOCAL DE COLHEITA	SECUNDÁRIO AUTOMAX 1300
ORIGEM	Granito	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	29/11/2023 17:46:58

DADOS DO ENSAIO - EQUIVALENTE DE AREIA							
LABORATÓRIO	Évora						
TEOR AGUA (w)	0,1	%	TEMPERATURA ENSAIO	21,2	°C	VALIDADE SOLUÇÃO	21/12/2023
MASSA M1	334,3	MASSA M2	303,1	MASSA M3	0,0	TEOR FINOS(f)	9,2

Provete Elementar	Massa Provete Elementar (g)	H1 Altura da camada superior do floculado até á base da proveta (mm)	H2 Distância da face superior do anel e a face inferior da cabeça do mergulhador de ensaio (mm)	SEi EQUIVALENTE DE AREIA (% ,DÉCIMA) SEi = (H2/H1)*100
1	120	133	81	60,9
2	120	135	82	60,7
VALOR DO EQUIVALENTE DE AREIA (SE10) MÉDIA DOS PROVETES ELEMENTARES (% ,UNIDADE)				<b>61</b>
VALIDAÇÃO DO RESULTADO SEi1-SEi2 ≤ 4				<b>VÁLIDO</b>

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)**

<b>Observações:</b>	
<b>Ensaiado por:</b> João Marques <b>Data:</b> 30/11/2023	<b>Validado por:</b> Manuel Silva <b>Data:</b> 04/12/2023



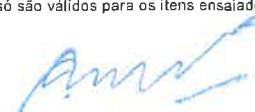
EMPREITADA	Monte das Flores (Évora)
CLIENTE	Tecnovia Industria, S.A.

AMOSTRA			
AMOSTRA Nº	27389.16031	DATA DE COLHEITA	29/11/2023
MATERIAL	Areão 0/4	LOCAL DE COLHEITA	SECUNDÁRIO AUTOMAX 1300
ORIGEM	Granito	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	29/11/2023 17:46:58

DADOS DO ENSAIO					
LABORATÓRIO		Évora			
TIPO DE ENSAIO	<input type="checkbox"/> Ensaio com Caulinite	<input checked="" type="checkbox"/> Ensaio sem Caulinite	VALIDADE SOLUÇÃO	21/12/2023	
FRACÇÃO ENSAIADA	<input checked="" type="checkbox"/> 2 mm	<input type="checkbox"/> 0,125 mm	TEOR HUMIDADE	0,1 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pré Secagem ? (<45°C)
M1 - MASSA DO PROVETE DA FRACÇÃO ( g )			200,9		
V1 - VOLUME TOTAL DE SOLUÇÃO CORANTE INJECTADA - (ml)			20		
V' - VOLUME DE SOLUÇÃO CORANTE ABSORVIDA PELA CAULINITE (ml)			0		
VALOR DE AZUL DE METILENO GRAMAS DE CORANTE POR KG DA FRACÇÃO ENSAIADA - (g/Kg)			1,0		
MB = (V1/M1) x 10					

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)

Observações:	
Ensaiado por: João Marques	Validado por: Manuel Silva
Data: 30/11/2023	Data: 04/12/2023





**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**Determinação da massa volúmica e da**  
**absorção de água - NP EN 1097-6**

Laboratório  
Évora

EMPREITADA	Monte das Flores (Évora)		
CLIENTE	Tecnovia Industria, S.A.		
AMOSTRA			
AMOSTRA Nº	27389.16032	DATA DE COLHEITA	29/11/2023
MATERIAL	Areão 0/4	LOCAL DE COLHEITA	SECUNDÁRIO AUTOMAX 1300
ORIGEM	Granito	DATA RECEPÇÃO AMOSTRA	29/11/2023 17:46:58
DADOS DO ENSAIO			
LABORATÓRIO	Évora		
MASSA DA AMOSTRA SECA (g)	437,5		
FRACÇÕES GRANULOMÉTRICAS	0,063 / 4		
PERCENTAGEM DA FRACÇÃO	100		
MÉTODO UTILIZADO	Picnómetro para partículas de agregado de dimensão entre 0,063 mm e 4 mm		
M1 - Massa do agregado saturado com superfície seca ao ar (g)	440,5		
M2 - Massa do picnómetro contendo o provete de agregado saturado (g)	1765,3		
M3 - Massa do picnómetro cheio de água (g)	1493		
M4 - Massa do provete seco em estufa	437,2		
$\rho_w$ - MASSA VOLÚMICA DA ÁGUA À TEMPERATURA REGISTADA NA ALTURA DA DETERMINAÇÃO DE M2			0,9984 Mg/m <sup>3</sup>
$\rho_a$ - MASSA VOLÚMICA DO MATERIAL IMPERMEÁVEL DAS PARTÍCULAS: $[ M4 / \{ [M4-(M2-M3)] / \rho_w \} ]$			2,65 Mg/m <sup>3</sup>
$\rho_{rd}$ - MASSA VOLÚMICA DAS PARTÍCULAS SECAS EM ESTUFA: $[M4 / \{ [M1-(M2-M3)] / \rho_w \} ]$			2,60 Mg/m <sup>3</sup>
$\rho_{ssd}$ - MASSA VOLÚMICA DAS PARTÍCULAS SATURADAS COM SUPERFÍCIE SECA: $[ M1 / \{ [M1-(M2-M3)] / \rho_w \} ]$			2,61 Mg/m <sup>3</sup>
WA24 - ABSORÇÃO DE ÁGUA APÓS IMERSÃO DURANTE 24h: $\{ [100 \times (M1-M4)] / M4 \}$			0,8 %
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / REFª INTERNA)			
Observações:			
Ensaiado por: João Marques	Validado por: Manuel Silva		
Data: 05/12/2023	Data: 06/12/2023		



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
*Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras*



## Boletim de Análise

### Analysis Report

Página 1 de 4  
Page 1 of 4

Assinado digitalmente por ISQ.

### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO , 2840-135, PORTO SALVO

**Ref. LabQui:** 24001706  
*LabQui Ref.*

**Boletim Definitivo**  
*Final Report*

**Divulgação:** Confidencial  
*Confidential*

**Tipo de amostra:** Resíduo  
*Sample type*

**Informação adicional:** -  
*Additional information*

**Recepção:** 01-02-2024  
*Received at*

**Duração da análise:** 01-02-2024 a 14-02-2024  
*Testing duration*

**Emissão do boletim:** 15-02-2024  
*Report date*

**Identificação:** Stock de material britado procedente de Vale da Rosa - Escórias Britadas (Ferro-Manganês e Silício-Manganês) - Residuo  
*Identification*

**Amostragem:** Responsabilidade do Cliente  
*Sampling: Client responsibility*

A amostragem encontra-se fora do âmbito da acreditação do LabQui sempre que for da responsabilidade do Cliente. Para estes casos, os resultados que constam neste boletim aplicam-se à amostra conforme rececionada.  
*Sampling is outside the scope of LabQui's accreditation whenever it is the responsibility of the Client. For these cases, the results shown in this analysis report apply to the sample as received.*

Ensaio <i>Test</i>	Norma <i>Method</i>	Resultado <i>Result</i>	Incerteza <i>Uncertainty</i>	Unidades <i>Units</i>	VL
Soma BTEX [b] <i>Sum BTEX [b]</i>	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260; US EPA Method 5021A; US EPA Method 5021; US EPA Method 8015; ČSN EN ISO 22155; ČSN EN ISO 15009; ČSN EN ISO 16558-1; MADEP 2004, rev. 1.1)	<0,090 (LQ)	±	mg/Kg	6
Soma Xilenos [b] <i>Sum Xilenos [b]</i>	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260; US EPA Method 5021A; US EPA Method 5021; US EPA Method 8015; ČSN EN ISO 22155; ČSN EN ISO 15009; ČSN EN ISO 16558-1; MADEP 2004, rev. 1.1)	<0,030 (LQ)	±	mg/Kg	6
Tolueno [b] <i>Toluene [b]</i>	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260; US EPA Method 5021A; US EPA Method 5021; US EPA Method 8015; ČSN EN ISO 22155; ČSN EN ISO 15009; ČSN EN ISO 16558-1; MADEP 2004, rev. 1.1)	<0,030 (LQ)	±	mg/Kg	6
Benzeno [b] <i>Benzene [b]</i>	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260; US EPA Method 5021A; US EPA Method 5021; US EPA Method 8015; ČSN EN ISO 22155; ČSN EN ISO 15009; ČSN EN ISO 16558-1; MADEP 2004, rev. 1.1)	<0,010 (LQ)	±	mg/Kg	6
Etilbenzeno [b] <i>Ethylbenzene [b]</i>	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260; US EPA Method 5021A; US EPA Method 5021; US EPA Method 8015; ČSN EN ISO 22155; ČSN EN ISO 15009; ČSN EN ISO 16558-1; MADEP 2004, rev. 1.1)	<0,020 (LQ)	±	mg/Kg	6
Acenafeno <i>Acenaphthene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	< 0,022 (LQ)	±	mg/Kg	6

Responsável pela emissão de resultados  
*Responsible for issuing results*

*Iúri A. Sousa*

Iúri A. Sousa

labqui@isq.pt

www.isq.pt

Sines: Zona Industrial Ligeira II, Rua H, Lt 243 - 7520-309 Sines Portugal  
Tels.: +351 963 265 117

Li sob: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 - Taguspark - 2740-120 Oeiras Portugal  
Tels.: +351 221 228 100

Porto: R. do Mirante, 258 - 4415-191 Grijó Portugal  
Tels.: +351 227 471 950

LABQUI-106-0

*Amor*



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
Acreditação ISO/IEC 17025:2005



## Boletim de Análise

### Analysis Report

Página 2 de 4

#### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO, 2840-135, PORTO SALVO

Ensaio <i>Test</i>	Norma <i>Method</i>	Resultado <i>Result</i>	Incerteza <i>Uncertainty</i>	Unidades <i>Units</i>	VL
Acenaftileno <i>Acenaphthylene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	< 0,022 (LQ)		mg/Kg	-
Antraceno <i>Anthracene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	27,0x10 <sup>-3</sup>	± 9,2x10 <sup>-3</sup>	mg/Kg	-
Benzo[a]antraceno <i>Benzo[a]anthracene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	22,9x10 <sup>-2</sup>	± 7,8x10 <sup>-2</sup>	mg/Kg	-
Benzo[a]pireno <i>Benzo[a]pyrene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	3,2x10 <sup>-1</sup>	± 1,1x10 <sup>-1</sup>	mg/Kg	-
Benzo[b]fluoranteno <i>Benzo[b]fluoranthene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	3,5x10 <sup>-1</sup>	± 1,2x10 <sup>-1</sup>	mg/Kg	-
Benzo[ghi]perileno <i>Benzo[ghi]perylene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	3,4x10 <sup>-1</sup>	± 1,2x10 <sup>-1</sup>	mg/Kg	-
Benzo[k]fluoranteno <i>Benzo[k]fluoranthene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	15,5x10 <sup>-2</sup>	± 5,4x10 <sup>-2</sup>	mg/Kg	-
Carbono Orgânico Total (COT) [b] <i>Total Organic Carbon (TOC) [b]</i> CZ_SOP_D06_07_117 (methodology of Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936)		25200	± 3,8x10 <sup>3</sup>	mg C/Kg	30000
Criseno <i>Chrysene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	15,9x10 <sup>-2</sup>	± 5,6x10 <sup>-2</sup>	mg/Kg	-
Dibenzo[a,h]antraceno <i>Dibenzo[a,h]anthracene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	24,5x10 <sup>-2</sup>	± 8,6x10 <sup>-2</sup>	mg/Kg	-
Fenantreno <i>Phenanthrene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	12,6x10 <sup>-2</sup>	± 4,3x10 <sup>-2</sup>	mg/Kg	-
Fluoranteno <i>Fluoranthene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	3,0x10 <sup>-1</sup>	± 1,0x10 <sup>-1</sup>	mg/Kg	-
Fluoreno <i>Fluorene</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	< 0,022 (LQ)		mg/Kg	-

Responsável pela emissão de resultados  
*Responsible for issuing results*

*Iúri A. Sousa*

Iúri A. Sousa

labqui@isq.pt

www.isq.pt

*Amal*



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 an. Oeiras



## Boletim de Análise

### Analysis Report

Página 3 de 4  
Page 3 of 4

#### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO, 2840-135, PORTO SALVO

Ensaio Test	Norma Method	Resultado Result	Incerteza Uncertainty	Unidades Units	VL
Ref. LabQui: LabQui Ref.	24001706			<b>Boletim Definitivo</b> Final Report	<b>Divulgação:</b> Confidencial Diffusion Confidential
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH)</i>		2,8	± 1,0	mg/Kg	30
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>Indene [1,2,3-cd] pyrene</i>		3,4x10 <sup>-1</sup>	± 1,1x10 <sup>-1</sup>	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
Matéria Seca <i>Dry Matter</i>		95,7	± 14,4	% (m/m)	-
PO.L.LABQUI-5.4/R05: Ed.A, Rev.06					
Naftaleno <i>Naphthalene</i>		< 0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
Óleos Minerais C10-C40 <i>Mineral Oils C10-C40</i>		< 200 (LQ)	-	mg/Kg	500
PO-LABQUI-O/70, Rev.00					
PCB 101 <i>PCB 101</i>		<0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
PCB 118 <i>PCB 118</i>		<0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
PCB 138 <i>PCB 138</i>		<0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
PCB 153 <i>PCB 153</i>		<0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
PCB 180 <i>PCB 180</i>		<0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
PCB 28 <i>PCB 28</i>		<0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
PCB 52 <i>PCB 52</i>		<0,022 (LQ)	-	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					
Pireno <i>Pyrene</i>		24,7x10 <sup>-2</sup>	± 8,4x10 <sup>-2</sup>	mg/Kg	-
PO-LABQUI-O/61, Rev.00					

Responsável pela emissão de resultados  
Responsible for issuing results

*I. Sousa*

Iúri A. Sousa

labqui@isq.pt

www.isq.pt

*Amor*



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
Acreditação ISO/IEC 17025 em Oeiras



## Boletim de Análise Analysis Report

Página 4 de 4  
100014-01-1

### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO, 2840-135, PORTO SALVO

<b>Ref. LabQui:</b> <i>LabQui Ref.</i>	24001706	<b>Boletim Definitivo</b> <i>Final Report</i>	<b>Divulgação:</b> <i>Diffusion:</i>	Confidencial <i>Confidential</i>	
<b>Ensaio</b> <i>Test</i>	<b>Norma</b> <i>Method</i>	<b>Resultado</b> <i>Result</i>	<b>Incerteza</b> <i>Uncertainty</i>	<b>Unidades</b> <i>Units</i>	<b>VL</b>
Soma PCBs <i>Sum PCBs</i>	PO-LABQUI-O/61, Rev.00	<0,022 (LQ)		mg/Kg	1

#### Apreciação:

Todos os resultados dos ensaios analisados na presente amostra cumprem os valores limite da Tabela n.º 3 do D.L. 102-D/2020 e da Lei 52/2021 com revogações do DL 11/2023. A regra de decisão de avaliação de conformidade é de risco partilhado (ou seja, sem a contribuição da incerteza do método).

#### Observações:

##### Comments:

Limites de lei segundo: DL 102-D/2020 com revogações do DL 11/2023 - Valores-limite para o teor total dos parâmetros orgânicos, para aterros de resíduos inertes (Tabela n.º 3) e Lei nº52/2021  
*Law limits by DL 102-D/2020 with revocations of DL 11/2023 - Values limits for the total of organic parameters, for inert waste landfills (Table n.º 3) and Law nº52/2021*

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.

VMR - Valor Máximo Recomendado; VMA - Valor Máximo Admissível; VP - Valor Paramétrico; VLE - Valor Limite de Emissão; VL - Valor Limite; LS - Limite Superior

A informação que consta no tipo de amostra, identificação, tipo de amostragem, data de colheita e observações é da responsabilidade do Cliente.

The information contained in the type of sample, identification, type of sampling, date of collection and observations is Client responsibility.

#### (1) Amostragem acreditada

*(1) Accredited sampling*

#### (2) Amostragem não acreditada

*(2) Non-accredited sampling*

#### [a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

*[a] - Test not included in the scope of accreditation*

#### [b] - Ensaio contratado incluído no âmbito da acreditação do contratado.

*[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the sub-contractor*

#### [c] - Ensaio contratado não incluído no âmbito da acreditação do contratado.

*[c] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the sub-contractor*

Quando apresentada, a incerteza para os ensaios dentro do âmbito de acreditação LabQui corresponde à incerteza analítica, expandida para 95% de confiança, admitindo uma distribuição normal com k=2.

Quando apresentada, a incerteza para o ensaio marcado com [b] corresponde à incerteza analítica do laboratório contratado, expandida para 95% de confiança, admitindo uma distribuição normal com k=2.

Quando apresentada, a incerteza para o ensaio marcado com \* corresponde à incerteza analítica do laboratório acreditado ISQ (com acreditação IPAC nº L0222), expandida para 95% de confiança, admitindo uma distribuição normal com k=2.

*When presented, the uncertainty for the tests within the accreditation scope of LabQui corresponds to analytical uncertainty, expanded for 95% confidence, assuming a normal distribution with k=2.*

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

*This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test; it doesn't approve or disapprove the samples tested.*

Responsável pela emissão de resultados

*Responsible for issuing results*

*Iúria Sousa*

Iúria A. Sousa

labqui@isq.pt

www.isq.pt

*Amor*



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
Acreditação IPAC n.º L0177-1 at Oeiras



## Boletim de Análise Analysis Report

Página 1 de 4  
Page 1 of 4

Assinado digitalmente por ISQ.

### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO, 2840-135, PORTO SALVO

**Ref. LabQui:** 24001707  
*LabQui Ref.*

**Boletim Definitivo**  
*Final Report*

**Divulgação:** Confidencial  
*Diffusion* Confidential

**Tipo de amostra:** Resíduo (Após preparação de eluato segundo a norma EN 12457-4:2002)  
*Sample type*

**Informação adicional:** Eluato preparado a partir da amostra 24001706  
*Additional information*

**Recepção:** 01-02-2024  
*Received at*

**Duração da análise:** 01-02-2024 a 28-02-2024  
*Testing duration*

**Emissão do boletim:** 28-02-2024  
*Report date*

**Identificação:** Stock de material britado procedente de Vale da Rosa - Escórias Britadas (Ferro-Manganês e Silício-Manganês) - Eluato  
*Identification*

**Amostragem:** -  
*Sampling:*

Ensaio <i>Test</i>	Norma <i>Method</i>	Resultado <i>Result</i>	Incerteza <i>Uncertainty</i>	Unidades <i>Units</i>	VL
Antimônio [b] <i>Antimony [b]</i>	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8; CSN EN ISO 17294-2; US EPA Method 6020A; CSN 75 7358)	< 0,010 (LQ)	-	mg Sb/Kg Matéria Seca	0,06
Arsénio Total <i>Total Arsenic</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 2,0x10 <sup>-1</sup> (LQ)	-	mg As/Kg matéria seca	0,5
Bário Total <i>Total Barium</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 5,0x10 <sup>-1</sup> (LQ)	-	mg Ba/Kg matéria seca	20
Cádmio Total <i>Total Cadmium</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 5,0x10 <sup>-3</sup> (LQ)	-	mg Cd/Kg matéria seca	0,04
Carbono Orgânico Dissolvido (COD) <i>Dissolved Organic Carbon (COD)</i>	PO-LABQUI-W/104, Rev. 00	< 20 (LQ)	-	mg C/Kg matéria seca	500
Chumbo Total <i>Total Lead</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 6,0x10 <sup>-2</sup> (LQ)	-	mg Pb/Kg matéria seca	0,5
Cloretos <i>Chlorides</i>	PO-LABQUI-W/68, Rev.00	< 40 (LQ)	-	mg Cl/Kg matéria seca	800
Cobre Total <i>Total Copper</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 1,5x10 <sup>-1</sup> (LQ)	-	mg Cu/Kg matéria seca	2
Condutividade (20 °C) <i>Conductivity (20 °C)</i>	NP EN 27888:1996	52,8	± 5,3	µS/cm	-

Responsável pela emissão de resultados  
*Responsible for issuing results*

Sofia Oliveira

labqui@isq.pt

www.isq.pt



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
Rua Mirante, IPAC n.º L0077-1, 3.º, Oeiras



## Boletim de Análise Analysis Report

Página 2 de 4  
Page 2 of 4

### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO, 2840-135, PORTO SALVO

Ref. LabQui: LabQui Ref.	24001707	Boletim Definitivo Final Report	Divulgação: Diffusion	Confidencial Confidential	
Ensaio Test	Norma Method	Resultado Result	Incerteza Uncertainty	Unidades Units	VL
Crómio Total <i>Total Chromium</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 1,0x10 <sup>-1</sup> (LQ)	-	mg Cr/Kg matéria seca	0,5
Fenóis [b] <i>Phenols [b]</i>	CZ_SOP_D06_07_066 (CSN EN ISO 14402, SKALAR company methodology)	< 0,05 (LQ)	-	mg C6H5OH/Kg Matéria Seca	1
Fluoretos <i>Fluorides</i>	PO-LABQUI-W/68, Rev.00	< 4,0 (LQ)	-	mg F/Kg Matéria Seca	10
Mercurio Total <i>Total Mercury</i>	PO-LABQUI-W/30, Rev.00	< 5,0x10 <sup>-3</sup> (LQ)	-	mg Hg/Kg matéria seca	0,01
Molibdénio Total <i>Total Molybdenum</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	52,1x10 <sup>-3</sup>	± 6,3x10 <sup>-3</sup>	mg Mo/Kg matéria seca	0,5
Níquel Total <i>Total Nickel</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 5,0x10 <sup>-2</sup> (LQ)	-	mg Ni/Kg matéria seca	0,4
pH <i>pH</i>	NP 411:1966	7,6 (22°C)	± 0,2	Escala de Sorensen	-
Selénio [b] <i>Selenium [b]</i>	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8; CSN EN ISO 17294-2; US EPA Method 6020A; CSN 75 7358)	< 0,010 (LQ)	-	mg Se/Kg matéria seca	0,1
Sólidos Dissolvidos Totais (SDT) <i>Total Dissolved Solids (TDS)</i>	PO.LABQUI-5.4/W008: Ed.F, Rev.03	< 1,0x10 <sup>2</sup> (LQ)	-	mg/Kg matéria seca	4000
Sulfatos <i>Sulfates</i>	PO-LABQUI-W/68, Rev.00	9,7x10 <sup>1</sup>	± 1,5x10 <sup>1</sup>	mg SO4/Kg Matéria Seca	1000
Temperatura <i>Temperature</i>	PO.LABQUI-5.4 e 5.7/W063: Ed.A, Rev.02	21,3	± 1,5	°C	-
Zinco Total <i>Total Zinc</i>	PO-LABQUI-W/28, Rev.00	< 1,5x10 <sup>-1</sup> (LQ)	-	mg Zn/Kg matéria seca	4

#### Apreciação:

Todos os resultados dos ensaios analisados na presente amostra cumprem os valores limite da Tabela n.º 2 do D.L. 102-D/2020, com revogações do DL 11/2023.  
A regra de decisão de avaliação de conformidade é de risco partilhado (ou seja, sem a contribuição da incerteza do método);

Responsável pela emissão de resultados  
Responsible for issuing results

Sofia Oliveira

labqui@isq.pt

www.isq.pt



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras



## Boletim de Análise *Analysis Report*

Página 3 de 4  
03/02/2024

### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO, 2840-135, PORTO SALVO

Ref. LabQui: 24001707  
LabQui Ref.

Boletim Definitivo  
Final Report

Divulgação: Confidencial  
Diffusion Confidential

#### Preparação de eluato

Natureza da Amostra:	Resíduo
Massa de amostra rececionada (kg):	2
Método de trituração:	Não Aplicável
Secagem a 40°C:	Não Aplicável
Peso da fração acima dos 10 mm (kg):	Não Aplicável
Peso da fração não triturável (kg):	Não Aplicável
Massa da amostra bruta para preparação de eluato (Mw Eluato) (g):	94,1
Teor de Humidade - Mc Eluato (EN 12457-4:2002) (%):	4,3

#### Preparação da amostra

Data de início:	14/02/2024
Data de conclusão:	15/02/2024
Volume de lixiviante utilizado (mL):	895,9
Metodologia para a separação de fases:	Filtração
Método de acondicionamento e preservação do eluato:	Frigorífico

Responsável pela emissão de resultados  
Responsible for issuing results

Sofia Oliveira

labqui@isq.pt

www.isq.pt



**LabQui**  
Laboratório de Química e Ambiente  
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras  
Acreditação ENAC n.º 12027-1-1 (at Oeiras)



## Boletim de Análise *Analysis Report*

Página 4 de 4  
Page 4 of 4

### TECNOVIA SA

CASAL DO DESERTO, 2840-135, PORTO SALVO

**Ref. LabQui:** 24001707  
*LabQui Ref.*

**Boletim Definitivo**  
*Final Report*

**Divulgação:** Confidencial  
*Diffusion: Confidential*

#### Observações:

##### Comments:

Limites de lei segundo: DL 102-D/2020 com revogações do DL 11/2023 - Valores-limite de lixiviação para aterros de resíduos inertes (Tabela n.º 2)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.

VMR - Valor Máximo Recomendado; VMA - Valor Máximo Admissível; VP - Valor Paramétrico; VLE - Valor Limite de Emissão; VL - Valor Limite; LS - Limite Superior

(1) Amostragem acreditada

*(1) Accredited sampling*

(2) Amostragem não acreditada

*(2) Non-accredited sampling*

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

*[a] Test not included in the scope of accreditation*

[b] - Ensaio contratado incluído no âmbito da acreditação do contratado.

*[b] Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor*

[c] - Ensaio contratado não incluído no âmbito da acreditação do contratado.

*[c] Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor*

Quando apresentada, a incerteza para os ensaios dentro do âmbito de acreditação LabQui corresponde à incerteza analítica, expandida para 95% de confiança, admitindo uma distribuição normal com  $k=2$ .

Quando apresentada, a incerteza para o ensaio marcado com [b] corresponde à incerteza analítica do laboratório contratado, expandida para 95% de confiança, admitindo uma distribuição normal com  $k=2$ .

Quando apresentada, a incerteza para o ensaio marcado com \* corresponde à incerteza analítica do laboratório acreditado ISQ (com acreditação IPAC n.º L0222), expandida para 95% de confiança, admitindo uma distribuição normal com  $k=2$ .

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

*This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested*

Responsável pela emissão de resultados  
*Responsible for issuing results*

Sofia Oliveira

labqui@isq.pt

www.isq.pt