

Exm^o. Senhor Presidente da Comissão de Coordenação
e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
Rua Alexandre Herculano, 37
1250-009 Lisboa

Batalha, 28/junho/2024

Assunto: Proposta de desconformidade

Projeto: Ampliação da Pedreira n.º 5961 "Poberais".

Proponente: CALCIROCHA – Fabricao de Calçada, Lda.

Lugar: Vale do Mar, freguesia de Alcanede, concelho de Santarém, distrito de Santarém.

Entidade Licenciadora: Câmara Municipal de Santarém.

- Processo de AIA n.º 1687/2024 - Ampliação da Pedreira n.º 5961 "Poberais nº 4" -
- Refª Ofº S09857-202406-UACNB/DAMA 450.10.229.01.00009.2024 de 17 de junho de 2024 -

Exmos. Senhores,

No âmbito do procedimento de AIA do projeto em epígrafe, é manifestada pela Autoridade de AIA a intenção de emitir decisão de desconformidade do EIA, consubstanciada no Parecer da Comissão de Avaliação em dois fatores ambientais aos quais não foram dados esclarecimentos satisfatórios em sede de resposta ao pedido de elementos adicionais, concretamente: "Ambiente Sonoro" e "Saúde Humana", conforme transcrito da "Apreciação/Comentários Finais" do Parecer.

O promotor pronuncia-se por escrito em sede de audiência prévia prevista nos termos do Art.º121.º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo, apresentando novos esclarecimentos aos fatores ambientais em questão, para que sejam atendidos por V.Ex^{as} a fim de ultrapassar a intenção de desconformidade.

Solicitamos assim a V. Ex^{as} que, na qualidade de Autoridade de AIA, seja atendido o conteúdo dos novos esclarecimentos ora apresentados, de modo a que o projeto de ampliação da pedreira seja, pelas razões por nós invocadas e pelos elementos agora apresentados, declarado **conforme**, e assim prosseguir para a fase subsequente de avaliação e de consulta pública.

ELEMENTOS DE RESPOSTA

LACUNAS

1- Questões que configuram a desconformidade do EIA

Atentos os esclarecimentos constantes no Aditamento ao EIA, considera-se que não foram respondidas totalmente as questões colocadas pela CA, designadamente:

Ambiente Sonoro

Questão n.º 26 no ofício no ofício S04047-202402-UACNB/DAMA de 28/02/2024:

Atendendo a que o projeto não prevê acréscimo de tráfego nem qualquer incremento da emissão de ruído pela introdução de equipamentos mais ruidosos relativamente à situação de referência e não sendo notória a aproximação da frente de lavra futura ao recetor em avaliação, importa que a discussão dos resultados analise e fundamente com base, entre outros, nos fatores de propagação e nas condições de realização dos ensaios de caracterização da situação acústica de referência, a magnitude do diferencial previsto pela modelação (11 dB(A)) face à situação de base. A confirmar-se o diferencial, o EIA deverá apresentar medidas minimizadoras, de confirmada eficácia, tendentes à conformidade legal (cumprimento do critério da incomodidade).

Apreciação: O Aditamento não responde de forma cabal às questões que o EIA suscita. Esclarece que o lapso do Relatório relativo à área de ampliação não tem implicações nos resultados obtidos, fundamenta a magnitude do diferencial previsto com base nas condições de modelação (situação mais desfavorável em termos de emissão e propagação), reforça a menor magnitude deste impacte na situação menos desfavorável à propagação (exploração em profundidade) mas não apresenta as medidas de minimização necessárias à conformidade legal, ou seja, ao cumprimento do critério da incomodidade junto do recetor em avaliação na fase de exploração mais desfavorável.

Importa referir que perante a identificação de um impacte negativo significativo, cabe ao proponente especificar as medidas de minimização adequadas às fases da exploração para as quais a avaliação acústica efetuada no EIA prevê violação de um critério legal, bem como integrá-las no projeto e demonstrar, por recurso a modelação, a eficácia da sua aplicação

Resposta:

No sentido dar resposta cabal à questão nº 26, designadamente, “*especificar as medidas de minimização adequadas às fases da exploração para as quais a avaliação acústica efetuada no EIA prevê violação de um critério legal, bem como integrá-las no projeto e demonstrar, por recurso a modelação, a eficácia da sua aplicação*”, apresentam-se os seguintes elementos:

- (a) Especificação da medida de mitigação, consubstanciada na colocação de barreira acústica ao longo do limite NW da área de lavra, a 2 metros da escavação projetada, e simulação da eficácia da sua aplicação no que respeita ao cumprimento do critério legal de avaliação acústica – Critério de Incomodidade – para o qual o EIA previu a sua violação na situação mais desfavorável de localização dos equipamentos utilizados na exploração, face à localização do recetor sensível analisado;
- (b) Avaliação da viabilidade de implementação da medida no local, e dos impactes desta estrutura nos fatores ambientais relevantes;
- (c) Incorporação do apresentado nas alíneas (a) e (b) no Plano de Pedreira

(a) – Especificação da medida – colocação de barreira acústica – e avaliação da sua eficácia

A medida a implementar para ultrapassar a situação de violação do Critério de Incomodidade prevista pelo EIA na situação mais desfavorável de operação dos equipamentos móveis na área de lavra, é a colocação de uma barreira acústica. Nesse contexto, consideraram-se dois aspetos:

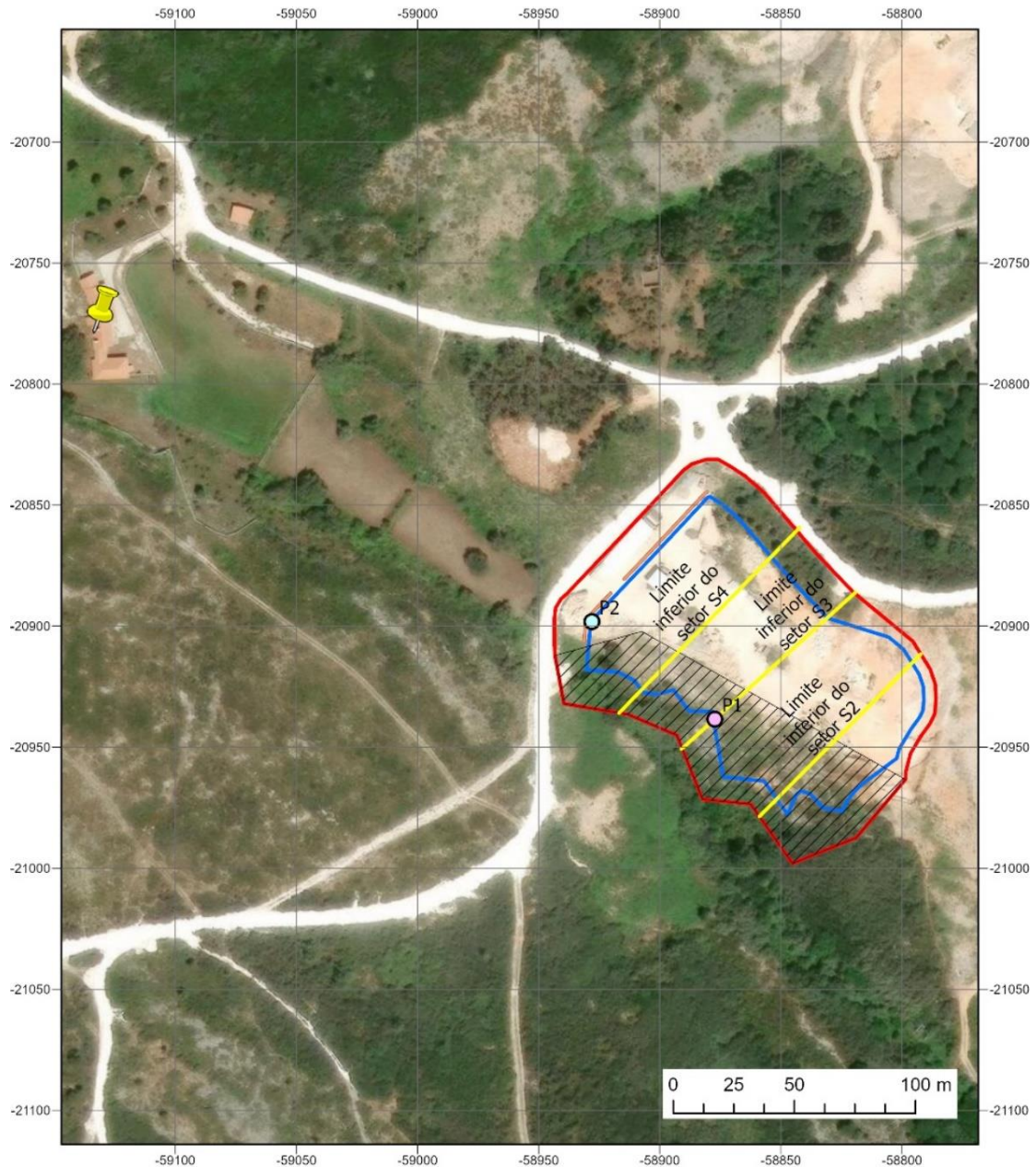
- Localização e geometria da barreira;
- Material a utilizar
- Momento da sua implementação

Relativamente à localização da barreira acústica, optou-se pela colocação da mesma ao longo do limite NW da área de lavra, a 2 metros para o exterior desta, numa zona da área licenciada sem cobertura vegetal (**Figura PD1**). A barreira terá 2,5 metros de altura e 75 metros de comprimento. A localização proposta permite o barramento acústico relativamente ao recetor sensível localizado a NW conforme indicado na figura.

A barreira acústica será construída com telas acústicas compostas por painéis sanduíche, com núcleo e faces isolantes em lã de rocha metálicas, sendo uma delas multi-perfurada para promover a absorção acústica. Este tipo de barreira é projetado especificamente para eliminar a poluição sonora proveniente de fontes emissoras de ruído, ambas fontes fixas como o tráfego rodoviário e suportar fortes ventos. As telas possuem uma união macho e fêmea entre os painéis, o que evita a ponte acústica para maximizar os níveis de isolamento e absorção acústica.

Para se determinar o momento de instalação da barreira acústica, atendeu-se que a lavra evolui de SE para NW e ao facto da avaliação acústica realizada no EIA, na situação de referência, não ter detetado incomodidade. Por outro lado, também se considerou que a barreira acústica, não obstante poder contribuir para melhorar o ambiente acústico no recetor sensível analisado, ela também se reveste de alguns impactes negativos, designadamente visuais. Em função dessas circunstâncias, considerou-se que a colocação da barreira acústica não terá de ocorrer de imediato, pois no presente não existe incomodidade, e por outro lado a sua colocação num momento posterior permite um menor tempo de permanência no local minimizando os impactes visuais previstos.

Para se determinar um momento adequado, procedeu-se à simulação da propagação de ruído prevendo a localização dos equipamentos usados na exploração nas zonas mais desfavoráveis dos limites do faseamento da lavra (ver localização dos limites no **Desenho 11a do Plano de Pedreira**, reproduzidos na **Figura PD1**), à cota zero, e sem a colocação da barreira. O objetivo era verificar a evolução do ruído particular estimado ao nível do recetor sensível em função da aproximação dos equipamentos de exploração à medida que a lavra avança de SE para NW. Nesse contexto, a proposta seria colocar a barreira o mais tarde possível minimizando os impactes visuais gerados, mas num momento em que a incomodidade estimada com os equipamentos colocados à cota zero ainda estivesse abaixo do valor limite de 6.



- Pedreira nº 5961 "Poberais nº 4"
- Limite a licenciar
- Limite da Área de Lavra
- Limites do faseamento da exploração (setores de lavra)
- Barreira Acústica
- 📌 Recetor sensível

SIMULAÇÕES

- Com barreira na situação mais desfavorável global (menor distância ao recetor sensível e à "cota 0")
- Sem barreira na situação mais desfavorável do limite inferior do setor S3 (menor distância ao recetor sensível e "cota 0")

Figura PD1 – Localização da barreira acústica e seu enquadramento face ao recetor sensível e aos limites dos setores do faseamento da lavra. Localização dos pontos de referência das simulações realizadas.

Na simulação com os equipamentos moveis colocados no início do setor S3 (a cerca de 301 metros do recetor sensível, ver Ponto P1 da **Figura PD1** e simulação no **Anexo 3**), o ruído particular estimado por modelação no recetor sensível foi de 46,0 dB(A) correspondendo a uma incomodidade de 4, ou seja, abaixo do limite legal de 6. Este resultado respeita o pressuposto de colocação da barreira antes de se prever violação do critério de incomodidade e representa cerca de meia-vida da pedreira. Colocada a barreira neste momento, garante-se o cumprimento da legislação do ruído em todos os momentos da vida útil da pedreira, ao mesmo tempo que se minimizam os impactes visuais gerados pela estrutura pois ela permanecerá no local somente cerca de metade do tempo de vida da exploração e não a sua totalidade. Assim, propõe-se o início da lavra no setor S3 como o momento adequado para a colocação da barreira acústica.

De modo a antecipar a eficácia da colocação da barreira na redução do ruído, procedeu-se a uma nova simulação, agora prevendo o efeito de barramento (com a barreira colocada). Neste caso, os equipamentos foram colocados no Ponto P2 da **Figura PD1** à cota zero e o ruído particular estimado por modelação no recetor sensível foi de 46,5 dB(A) (Simulação no **Anexo 3**), situação que representa uma incomodidade de 5 (atenuação de 6 face à simulação do EIA sem barreira). Dessa forma, comprova-se a eficácia da colocação da barreira na mitigação da incomodidade detetada no EIA.

Atenda-se que os resultados apresentados referentes à evolução futura do ambiente acústico representam projeções, que necessitam de ser aferidas através da monitorização, que consttuirá um mecanismo essencial a implementar durante a vida útil do projeto.

(b) Avaliação da viabilidade de implementação da medida no local e impactes

No presente, o local de colocação da barreira acústica corresponde ao espaço em frente da entrada da pedreira licenciada onde não existe cobertura vegetal e onde a superfície se encontra consolidada e livre de qualquer obstrução à colocação da barreira acústica. Trata-se por isso de um local com toda a viabilidade para a colocação da barreira acústica.

Os impactes negativos gerados pela barreira acústica na paisagem, na ótica da sua exposição visual a partir do exterior, serão pouco significativos pelas seguintes razões principais:

- Primeiro, porque a barreira acústica tem um comprimento reduzido;
- Segundo, porque em toda a sua extensão a barreira é bastante camuflada pela existência atual de estrutura arbórea na zona entre a barreira e o recetor sensível;
- Terceiro, porque a colocação da barreira a dois metros do bordo superior da escavação ficará suficientemente afastada das habitações mais próximas da pedreira, não gerando obstrução visual com significado, nem qualquer tipo de sombreamento a qualquer das habitações envolventes;
- Quarto, porque os benefícios na qualidade de vida dos habitantes locais fruto da redução à exposição ao ruído (incomodidade) se sobrepõem claramente aos impactes visuais negativos que a barreira acústica possa gerar nesses mesmos habitantes, que consideramos pouco significativa.

(c) Incorporação da barreira acústica no Plano de Pedreira

A previsão de colocação de barreira acústica no Plano de Pedreira é descrita na nova “Seção 9.1 – Barreira Acústica” do PP, onde se reproduziram as informações das alíneas (a) e (b) descritas acima. Também se procedeu à Atualização dos Capítulos 19 – Plano de Desativação e 20 - Faseamento e cronograma da lavra e da recuperação (**Quadro 7**). O Plano de Lavra Revisto apresenta-se no **Anexo 1** e substitui os apresentados anteriormente.

Questão n.º 27 no ofício S00594-202401-UACNB_DAMA de 11/01/2024:

Veja-se que não obstante o incumprimento previsto, o EIA apenas refere, sem identificar a efetiva eficácia das medidas propostas (na sua maioria medidas de boa prática com desejável aplicação à pedreira licenciada), que “com a implementação das medidas de minimização mais adequadas, considera-se que a avaliação da emissão de ruído, após concluído o processo de licenciamento da ampliação da pedreira, sairá beneficiada face ao cenário que se verifica na situação atual de referência, cabendo à monitorização garantir que ao longo da vida útil da pedreira são cumpridos os limites de emissão e de incomodidade no

meio ambiente”.

Apreciação: Conforme se expõe no ponto anterior, o Aditamento ao EIA não responde a esta questão de forma cabal.

Resposta:

Reformulam-se as secções 12.17.3 e 13.17.3 de modo a incorporar e reforçar a barreira acústica como medida de mitigação.

12.17.3 – Projeção da Situação de Referência para o Futuro

Na situação atual, o cenário operativo na pedreira consubstanciou o cumprimento do RGR.

Não será de prever qualquer incremento da emissão de ruído pela introdução de equipamentos mais ruidosos do que aqueles que já existem na pedreira, que já são responsáveis pelo ambiente acústico na atual situação de referência.

Porém, o avanço da exploração no sentido NW projetou uma situação de violação do critério de incomodidade que se torna necessário acautelar com uma medida eficaz, designadamente uma barreira acústica ao longo do limite NW da área de lavra.

Em face do exposto, com a implementação da barreira acústica juntamente com outras medidas de boas práticas, prevê-se que as condições avaliadas na situação de referência não se modificarão significativamente no futuro, cabendo à monitorização garantir que ao longo da vida útil da pedreira são cumpridos os limites de emissão e de incomodidade no meio ambiente.

Ao longo da vida útil da pedreira haverá tendência para a concretização de uma evolução positiva dos níveis de ruído verificados no exterior, devido ao seguinte fator mitigador:

⇒ Colocação de barreira acústica ao longo do limite NW da área de lavra.

⇒ Aumento do efeito barreira à propagação do ruído para o meio ambiente proporcionado pela definição e aumento do número de taludes de escavação em profundidade.

13.17.3. Medidas Mitigadoras dos Impactes Gerados pelo Ruído

As medidas mitigadoras dos impactes negativos gerados pelo ruído emitido pela pedreira "Poberais nº 4" passam e pela implementação da barreira acústica projetada e de um controlo periódico dos níveis de ruído verificados junto aos recetores sensíveis, a efetuar durante a vida útil da exploração.

Para controlar os níveis de ruído emitido para o exterior e reduzir a incomodidade junto aos recetores sensíveis identificados, propõem-se as seguintes **medidas de mitigação**:

- ↪45 – Colocação de barreira acústica ao longo do limite NW da área de lavra.
- ↪46 – Manter e reforçar a vegetação arbórea existente nas áreas de defesa da pedreira.
- ↪47 – Proibição de executar qualquer trabalho ruidoso fora do horário laboral de trabalho.
- ↪48 - Realizar os trabalhos mais ruidosos com os restantes equipamentos imobilizados.
- ↪49 - Efetuar a manutenção preventiva dos equipamentos.
- ↪50 - Controlar a velocidade de circulação das máquinas e camiões nas vias de acesso.
- ↪51 - Implementação do Plano de Monitorização do Ruído Ambiente.

Questão n.º 28 no ofício S00594-202401-UACNB_DAMA de 11/01/2024:

A rever em função das conclusões que resultem da resposta às questões anteriores.

Apreciação: Perante a resposta às questões 26 e 27, não foram apresentadas as medidas de minimização necessárias à conformidade legal, ou seja, ao cumprimento do critério da incomodidade junto do recetor em avaliação na fase de exploração mais desfavorável, para as quais a avaliação acústica efetuada no EIA prevê violação de um critério legal.

Integrar essas medidas no projeto e demonstrar a eficácia da sua aplicação, através de plano de monitorização.

Resposta:

A colocação de barreira acústica ao longo do limite NW da área de lavra, a 2 metros da escavação, foi contemplada na Seção 9.1 do Plano de Pedreira revisto.

Saúde Humana

Questão n.º 34 no ofício S04047-202402-UACNB/DAMA de 28/02/2024:

Retificar / completar o RNT de acordo com a resposta às questões anteriores.

Apreciação: Não foi dada resposta a este ponto, uma vez que o RNT apresentado não apresenta um capítulo com o fator Saúde Humana, nem na situação de referência nem na avaliação de impactes.

Em suma, é de elevada importância um Resumo Não Técnico esclarecedor e que envolva todos os fatores e impactes com efeitos no ambiente e na saúde humana, de forma a participação pública estar na posse de todos os dados referentes ao projeto, sendo também uma lacuna ao nível dos aspetos técnico do projeto

Resposta:

Retificou-se o Resumo Não Técnico de modo a integrar um capítulo de saúde humana quer na situação de referência quer na avaliação de impactes. O RNT revisto apresenta-se no **Anexo 2**.

NOTAS FINAIS

Achamos que estes e outros esclarecimentos ainda podem ser melhorados e pormenorizados com mais contributos do Promotor e com os que serão avançados pela Autoridade de AIA e pela Entidade Licenciadora, respetivamente em sede de DIA e em sede de Licenciamento.

É com estes elementos de resposta agora manifestados que se pretende ultrapassar o cenário de desconformidade do EIA, admitindo que os aspetos pertinentes levantados pela Comissão de Avaliação tenham sido esclarecidos em conformidade e com o nível de exigência pretendido, sobretudo por não valorarem as interpretações dúbias, por não colocarem em causa a viabilidade ambiental do projeto de ampliação, e por não conferirem situações gravosas e irreversíveis que não possam ser melhoradas e consertadas em sede de licenciamento e no decorrer do cumprimento da DIA, com destaque para a implementação dos planos de monitorização e das medidas de minimização de impactes.

Perante a presente pronúncia nos termos do CPA, solicitamos a V. Ex^{as}, na qualidade de Autoridade de AIA, que seja atendido o conteúdo dos esclarecimentos ora prestados, de modo a que o projeto de ampliação da pedreira seja, pelas razões por nós invocadas e pelos elementos agora apresentados, declarado Conforme, e assim prosseguir para a fase subsequente de avaliação e de consulta pública.

Batalha, 28 de junho de 2024



O coordenador do projeto
Fernando A.L. Pacheco

Anexos

Anexo 1 – Plano de Pedreira (Revisto)

Anexo 2 – Resumo Não Técnico (Revisto)

Anexo 3 – Simulações de ruído

PLANO DE PEDREIRA

Ampliação da Pedreira nº 5961 “Poberais nº 4”

PA 139 - Alvará nº 49/97 (Classe 4)

– Licenciamento nos termos do Decreto-Lei nº 270/2001 de 6/10 –

Conforme disposições legais vigentes no Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros

Plano Especial do PNSAC
Plano de Intervenção no Espaço Rústico de Pé da Pedreira (PIERPP) e
Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023)

ÍNDICE

A - INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO DO PROJETO	5
1-Enquadramento legislativo do licenciamento	8
1.1. Condições de ampliação nos termos do PIERPP	10
2. Identificação das massas minerais e estimativa das reservas existentes.	12
2.1. Caracterização geológica	12
2.2. Cálculo das reservas exploráveis	14
B – PLANO DE LAVRA	16
3. Método de exploração	16
3.1. Planeamento da Extração	16
3.2. Preparação das Frentes	17
3.3. Método de Desmonte	18
3.4. Transformação	19
3.4.1. Listagem dos equipamentos	19
3.5. Carregamento, transporte e estacionamento de material	19
4. Produção anual e tempo de vida útil previsíveis para a pedreira	20
5. Áreas de armazenamento das terras de cobertura e dos subprodutos	20
5.1. Caracterização dos resíduos	21
6. Descrição dos anexos	23
7. Número de trabalhadores	23
8. Higiene e segurança: Equipamentos de segurança individual; Equipamentos de segurança coletiva; Plano de Higiene e Segurança.	24
9. Medidas de proteção do ambiente	25
9.1. Barreira Acústica	25
9.1.1. Localização, geometria e tempo de implementação	26
9.1.2. Avaliação da viabilidade de implementação da medida no local e impactes	29
10. Sinalização obrigatória: Identificativa e de Trabalhos de pedreira	31

C – PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA	33
11. Caracterização física do terreno	34
12. Caracterização climatológica e hidrológica	34
12.1. Caracterização climatológica	34
12.2. Caracterização hidrológica	35
12.2.1. Águas Superficiais	35
12.2.2. Águas Subterrâneas	36
13. Síntese de condicionantes	37
13.1. Condicionantes naturais: flora e fauna	37
13.2. Condicionantes sociais	38
14. Áreas classificadas	38
15. Identificação e caracterização de impactes ambientais	39
16. Medidas de proteção do ambiente	43
17. Medidas de recuperação paisagística	44
17.1. Enchimento	44
17.2. Plano de recuperação	48
17.2.1. Área de intervenção, acessibilidade, paisagem (solos e coberto vegetal),	49
17.2.2. Manutenção e conservação	50
17.2.3. Drenagem e rega	50
18. Monitorização	51
19. Plano de desativação	53
19.1. Plano e cronograma das operações de desativação	53
19.1.1. Destino dos anexos e desmantelamento da barreira acústica	53
19.9.2. Destino dos equipamentos	54
19.2.3. Cronograma das operações	54
20. Faseamento e cronograma da lavra e da recuperação	55

20.1. Medidas imediatas	55
20.2. Recuperação Paisagística – Fase 1	57
20.3. Recuperação Paisagística – Fase 2	58
20.4. Medidas de recuperação compensatórias ao abrigo do Regulamento do PNSAC	59
20.5. Cronograma	59
21. Cumprimento das disposições do PIERPP e Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023	61
D. CADERNO DE ENCARGOS	63
22. Objeto da Empreitada	63
23. Condições Gerais	63
24. Condições especiais	64
E. MEDIÇÕES E ORÇAMENTOS	67
25. Medições	67
26. Orçamentos	68
27. Caução a atribuir	69
ANEXO 1- SEMENTEIRAS	70
ANEXO 2- PLANTAS DO PROJETO	71
ANEXO 3- PLANO DE FOGO	72

A - INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O presente documento descreve **Plano de Pedreira** do projeto de ampliação da pedreira denominada “**Poberais nº4**” (**Figura 1**), com o número de ordem nacional 5691, sita em Vale do Mar, freguesia de Alcanede, concelho de Santarém, distrito de Santarém, e é executado no seguimento do pedido de licença de exploração (ampliação) com a apresentação de um Plano de Pedreira nos termos do Dec.-Lei n.º 270/01 de 06/10, e de um Estudo de Impacte Ambiental ao abrigo do Decreto-Lei n.º151-B/2013 de 31/10, com as alterações introduzidas pelo Dec.Lei n.º152-B/2017 de 11/12.

Com este Plano de Pedreira, pretende-se dar cumprimento ao disposto no Dec-Lei nº 270/2001 de 6 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei nº340/07 de 12 de outubro. Será igualmente atendido o disposto no Regulamento Geral de Higiene e Segurança no Trabalho em Pedreiras.

Esta pedreira vai ser explorada pela empresa **Calcirocha, Lda, em terrenos pertencentes aos Compartes de Vale da Trave**, observando as mais avançadas técnicas da boa arte. Este plano foi elaborado tendo em atenção o desenvolvimento da exploração da pedreira já existente. A área objeto deste Plano de pedreira é de **15 194 m², (área licenciada mais a área de ampliação), sendo a área de ampliação de 5497 m² (Figura 2)**. A Câmara Municipal de Santarém é a entidade licenciadora. Existe elevada procura da rocha aqui explorada (“Calcário para Calçada”). Esta tipologia é explorada no Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira onde existem dezenas de pedreiras de calçada calcária, calcário ornamental e calcário industrial, constituindo um dos maiores polos extrativos do Maciço Calcário Estremenho.

O presente Plano de Pedreira está conforme as recomendações exaradas da Comissão de de Avaliação do EIA 1687/2024, os quais se enumeram pela ordem com que foram solicitados no Ofº da CCDR-LVT Refª S04047-202402-UACNB_DAMA / 450.10.229.01.00009.2024, de 27 de fevereiro de 2024. O presente documento também responde ao ofício Refª S-005265/2024 e Processo P-004191/2024, de 15 de fevereiro de 2024, do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

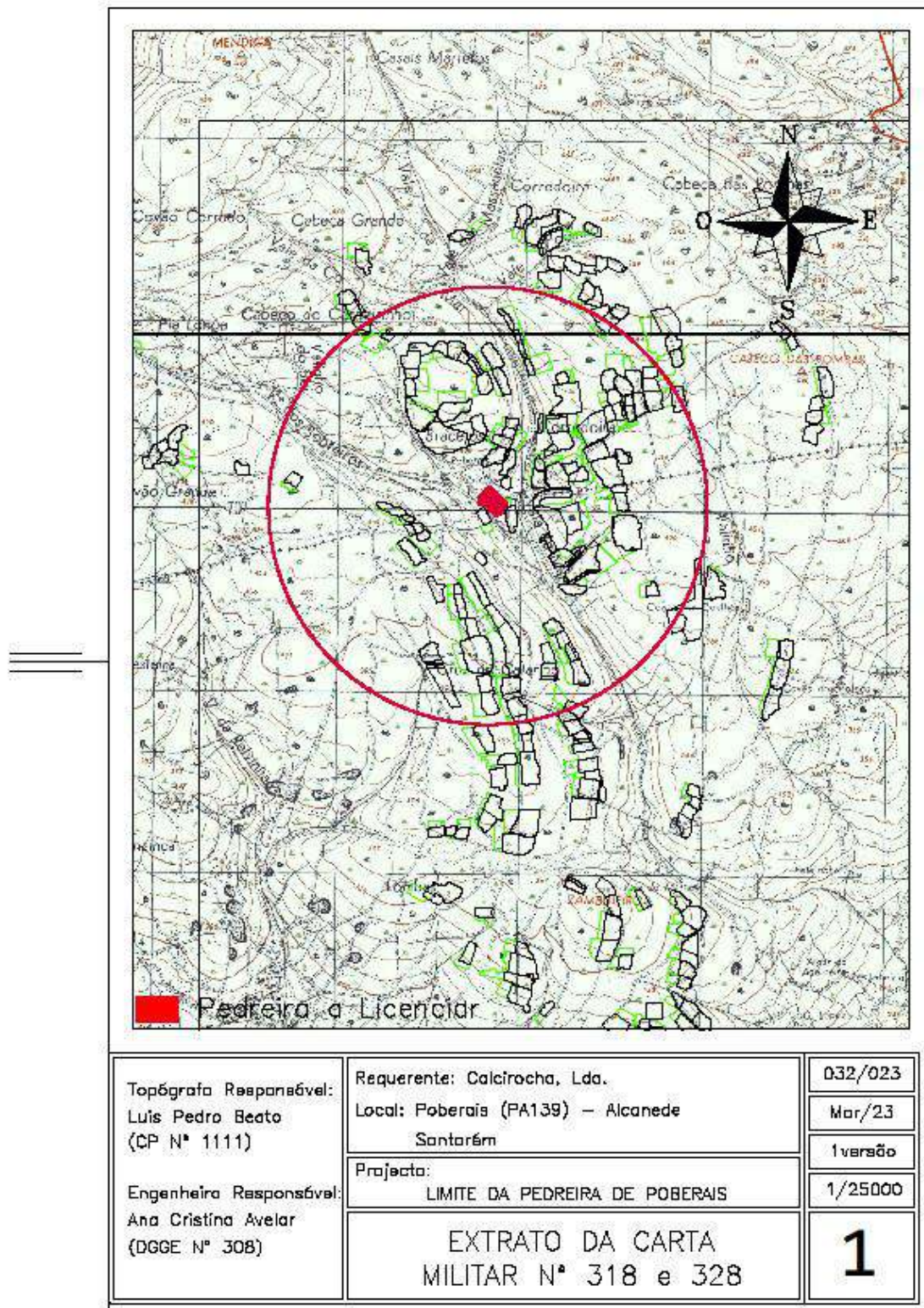


Figura 1 – Planta com a localização da pedreira “Poberais n.º 4”.

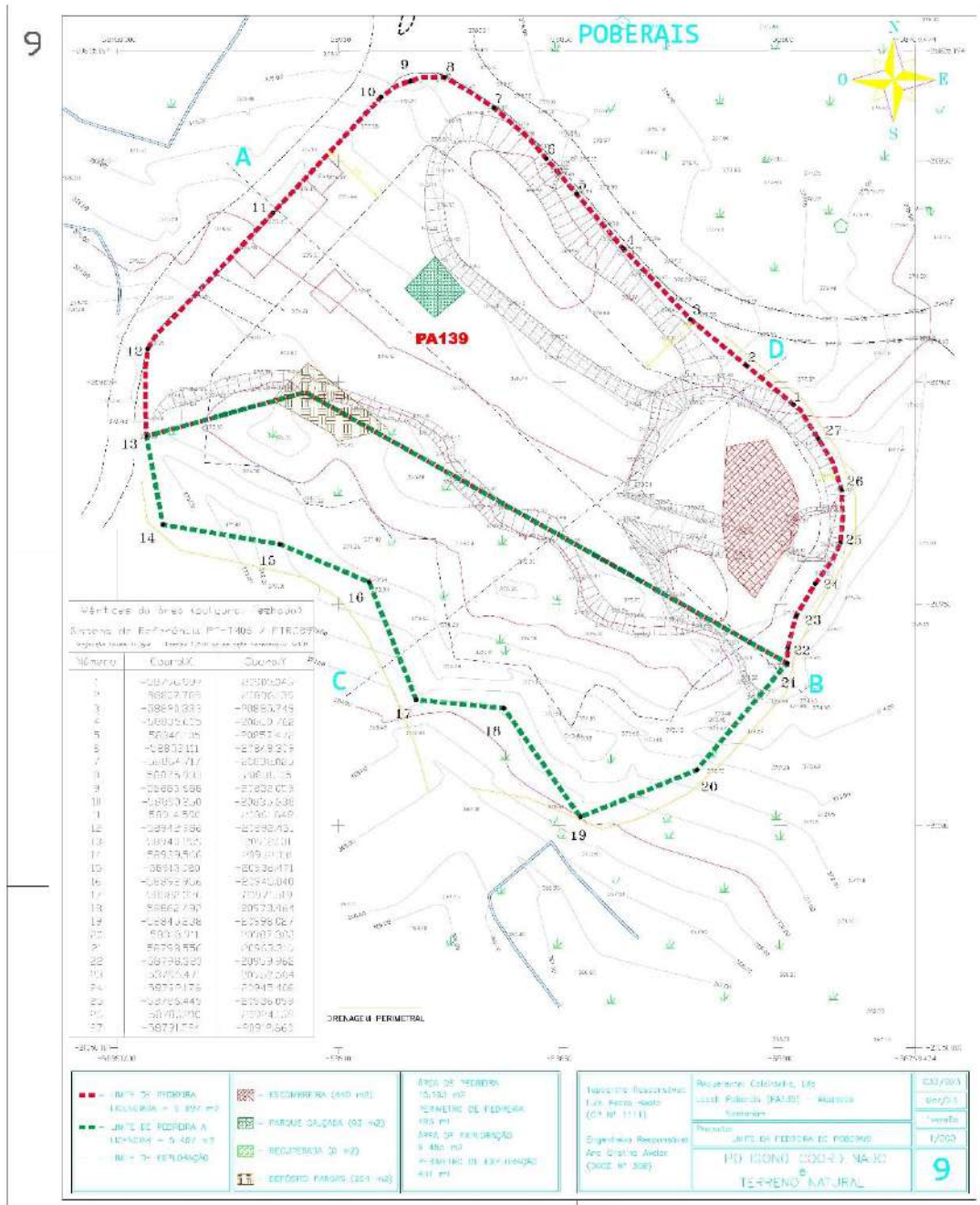


Figura 2 – Planta de zonamento da pedreira “Poberais nº 4”.

1-Enquadramento legislativo do licenciamento

O presente Plano de Pedreira (PP), realizado em 2023 e cuja empresa promotora tem a designação social de Calcirocha, Fabrico de Calçada, Lda, respeita ao projeto de ampliação da pedreira licenciada de calcário para calçada com o n.º 5961, denominada “Poberais nº4”, localizada no lugar de Vale do Mar, freguesia de Alcanede, concelho de Santarém, distrito de Santarém.

A área de **15 194,00 m²** definida pela poligonal da pedreira é neste contexto a base de definição do PP apresentado para efeito da obtenção do licenciamento da pedreira “Poberais nº 4”, nos termos do n.º 1 do Art.º 27º do Decreto-Lei n.º340/2007 de 12/10. A apresentação do presente plano perspetiva o aumento do horizonte de vida útil da exploração/reservas exploráveis do recurso mineral. É sobre este Plano de Pedreira que incide o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que se apresenta complementarmente nos termos do Decreto-Lei n.º151-B/2013 de 31/10, com as alterações introduzidas pelo Dec.Lei n.º152-B/2017 de 11/12..

Não se apresenta certidão de parecer favorável de localização porque processo de licenciamento é acompanhado por um Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O recurso mineral explorado nesta pedreira, calcário sedimentar com a designação comercial de “Calcário para calçada”, apresenta características físico-mecânicas e parâmetros de qualidade e tecnológicos que lhe conferem aptidão para a sua aplicação principalmente na pavimentação e em outros acabamentos.

A implementação das regras de arte de lavra da pedreira atende ao princípio das Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD's) aplicadas em explorações de massas minerais a céu-aberto. A estratégia do negócio assenta na exploração racional e sustentada de um recurso mineral que é “não renovável”, em fase com as mais-valias comerciais pretendidas.



O modelo de reconversão paisagística adotado para o final do projeto de exploração visa o melhor compromisso técnico-económico da sua implementação, compatível com a nova realidade morfológica e de modo a minimizar os efeitos do passivo ambiental induzido, numa estratégia de restituição do espaço afetado e do uso do solo à sua condição de equilíbrio ecológico natural.

O projeto de ampliação que se pretende levar a efeito prevê o aumento da área da pedreira em 5 497 m², o que somado à área licenciada de 9 697 m² perfaz uma área total de pedreira com 15 194 m² (1,5194 hectares), correspondendo deste total uma área de lavra com 9 485 m² (0,9485 ha).

O desmonte do maciço calcário processa-se a céu-aberto através do desenvolvimento de degraus direitos com 4 m de altura (máximo) e 2 m de largura (mínimo), na sua configuração final. No desmonte, o corte e remoção do recurso, é efetuado essencialmente por ação de meios mecânicos móveis, com recurso esporádico a explosivos.

A produção média prevista de calcário para calçada ronda os 1800 m³/ano; a profundidade máxima da escavação será < 10 metros, variando entre a cota da base (368,00 m) e a cota do patamar mais elevado (376 m).

A responsabilidade pela elaboração deste “Plano de Pedreira”, está a cargo da Eng^a Ana Cristina Avelar e o Responsável Técnico da pedreira é o Senhor João Paulo Gonçalves.

O presente Plano de Pedreira será apresentado para licenciamento da ampliação da pedreira em simultâneo com a apresentação do respetivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

1.1. Condições de ampliação nos termos do PIERPP

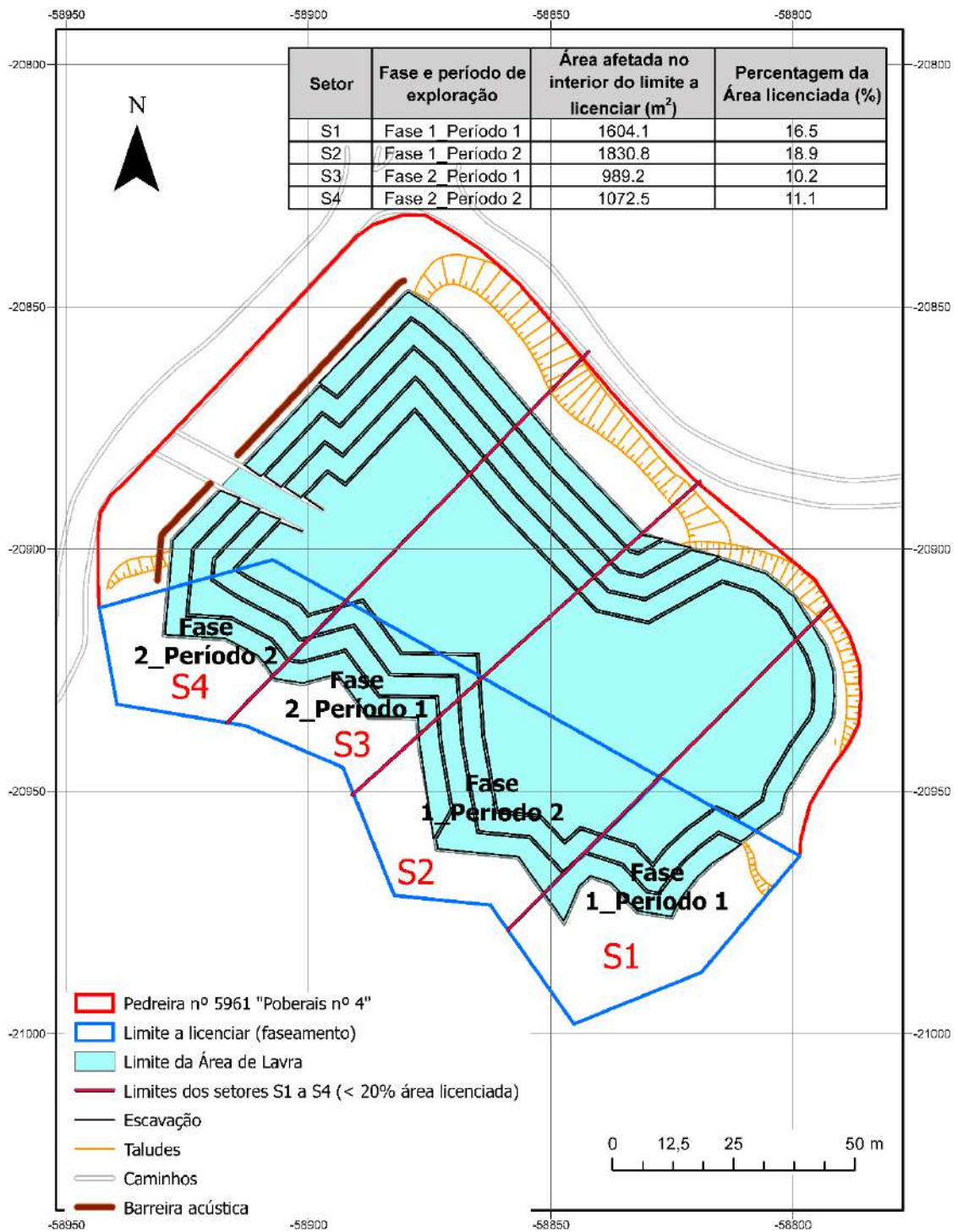
No contexto do Plano de Intervenção no Espaço Rústico de Pé da Pedreira (PIERPP), aprovado para o Município de Santarém pelo Aviso n.º 16394/2022 de 19 de agosto, a área do projeto de ampliação da pedreira “Poberais n.º 4” localiza-se em “Espaços preferenciais para a conservação da natureza e dos valores patrimoniais — A3”, do tipo II (A3 – Tipo II).

Para esta tipologia de espaço (A3 – Tipo II), está previsto no n.º 7 do Art.º 21.º do PIERPP que a ampliação de pedreiras de calçada só é permitida:

- Nas explorações de massas minerais com área superior a 1 ha, até 20 % da área licenciada, sendo que à área de ampliação acresce a área entretanto recuperada;
- Nas explorações de massas minerais com área inferior ou igual a 1 ha, até 25 % da área licenciada, sendo que à área de ampliação acresce a área entretanto recuperada;
- As ampliações podem contemplar uma área superior ao estipulado, desde que os planos de pedreira considerem o faseamento da lavra e recuperação, de modo a cumprir com o previsto nas alíneas anteriores.

Conforme mostra o **Desenho 11a do Anexo 2**, reproduzido de seguida, e o cronograma de trabalhos (**Quadro 7**), o presente plano de pedreira considera o faseamento da lavra e da recuperação em quatro segmentos com implementação sucessiva de SE para NW, correspondendo cada um desses segmentos a parcelas < 20% da área licenciada.

Em função do faseamento da lavra e da recuperação apresentados, cumprem-se as condições de ampliação estipuladas no PIERPP.



Desenho 11a - Planta de fases e períodos de lavra, que serão implementadas em concomitância com a Fase 1 de recuperação entre os anos 2 e 16 do período de vida da pedreira (ver Quadro 7 - Cronograma de trabalhos). Cada fase de lavra aplica-se a um setor, numa sequência de S1 até S4. O início da lavra no setor seguinte só ocorre quando a recuperação do setor anterior estiver concluída. A recuperação em cada setor começa 1 ano após se ter iniciado a lavra no mesmo.

2. Identificação das massas minerais e estimativa das reservas existentes.

Para se efetuar o cálculo das reservas de uma massa mineral, leva-se em conta os seguintes factores:

- a) Geologia do local e rocha explorada
- b) Topografia do terreno (levantamento)
- c) Relatório das sondagens mecânicas com carotagem contínua em profundidade, efetuadas na zona em estudo (se existirem)
- d) Método de exploração: equipamento e técnica de desmonte
- e) Área já explorada *versus* anos de exploração

2.1. Caracterização geológica

- Geologia Geral
- Geologia de Pormenor

A caracterização do terreno e da sua envolvente imediata, tendo em vista a delimitação da área, baseou-se no levantamento geológico da zona onde se insere o terreno. Desta forma, tornou-se possível justificar, com maior rigor, as características do terreno, garantindo a segurança da exploração em causa.

Os calcários analisados revelam a presença de um litotipo que se enquadra no tipo comercial “Calçada Portuguesa” e que é representado no designado Planalto de Santo António. Na planta de localização apresentada anteriormente (**Figura 1**) é possível verificar a distribuição das pedreiras de calçada do designado Núcleo do “Pé da Pedreira”.

De acordo com a carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000, folha nº27-C (**Figura 3**), os terrenos aflorantes na área da pedreira são constituídos por formações do Jurássico médio, pertencentes aos “Calcários Micríticos da Serra de Aire”. Esta formação apresenta grande expressão cartográfica na região, constituindo grande parte do Planalto de Santo António.

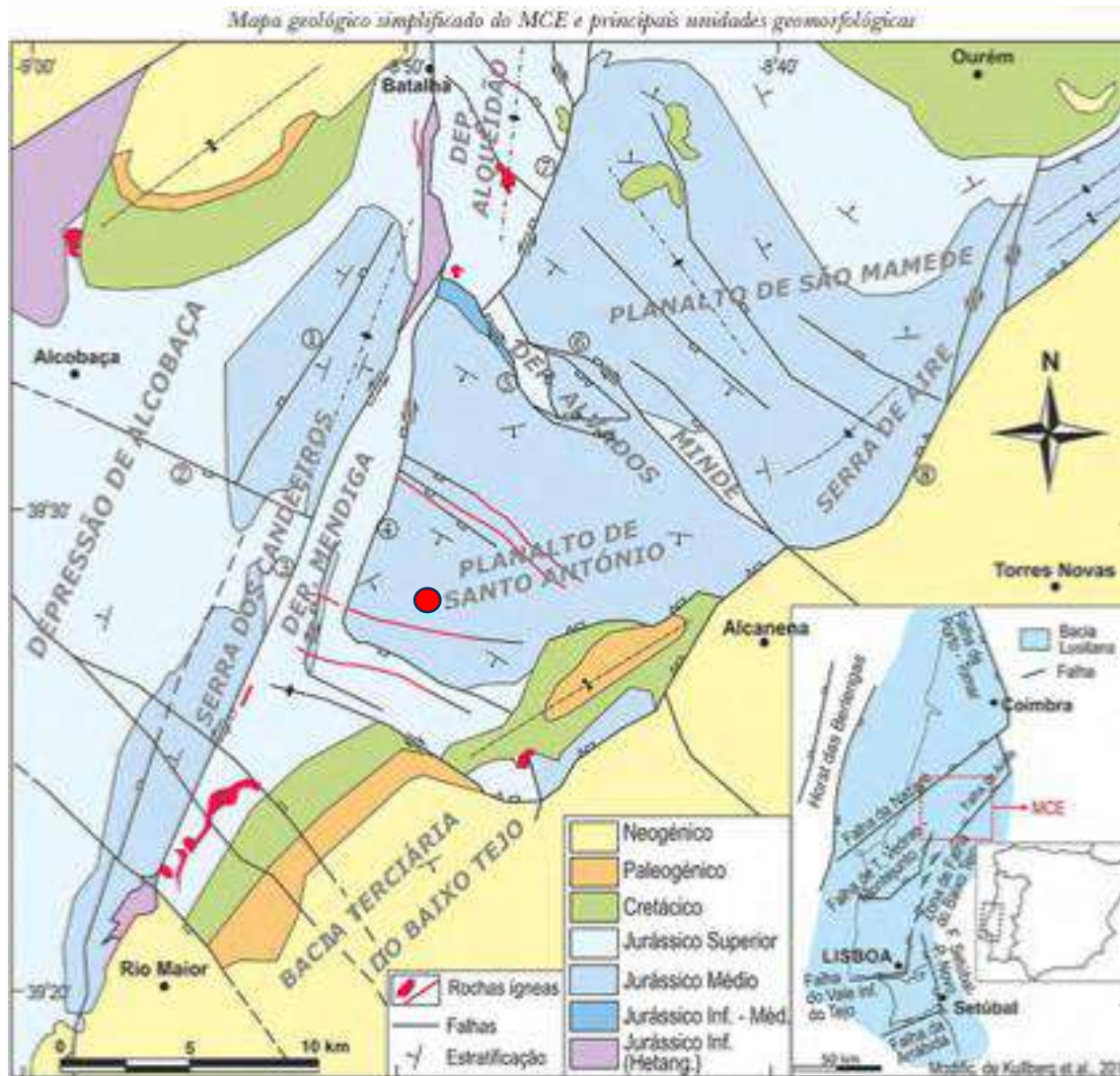


Figura 3 – Mapa geológico simplificado da área onde se insere a pedreira “Poberais nº 4” (Carvalho 2018). ● Pedreira “Poberais nº 4”.

Em termos litológicos, esta formação é constituída por calcários micríticos de textura *mudstone* compactos, cristalinos e por vezes oolíticos.

2.2. Cálculo das reservas exploráveis

Tendo como base as peças desenhadas (planta e perfis de exploração; **Anexo 2 – Plantas do Projeto**), o cálculo das reservas exploráveis foi realizado recorrendo a um programa informático licenciado e utilizado em engenharia tanto para aterros como para desaterros, que permite que os valores apresentados sejam os reais e que a margem de erro seja reduzida, ao contrário do que acontecia quando eram feitos os cálculos por outros métodos clássicos.

Com base no levantamento efetuado, suportado pelo conhecimento existente sobre a região, foi definida a zona alvo para a extração cerca de **9 485,00 m²** (área de exploração/lavra).

A zona a desmontar engloba, parcialmente, uma cota já existente de **376 m** prevendo-se que o avanço da lavra a partir desta cota seja feito essencialmente até à cota **368,00 m**.

Para efeito de cálculo de reservas, e tendo em conta que se trata de pedra para calçada, iremos considerar que o grau de aproveitamento se situa nos **70%**.

A restante volumetria (cerca de 30%) é depositada na _escombreira onde ficará em depósito até ser utilizada no entulhamento desta pedreira durante as fases de recuperação a realizar em concomitância com a lavra (**Desenho 11a do Anexo 2**) e no respeito pelas disposições do PIERPP.

Assentes nos pressupostos anteriores, estimaram-se as reservas exploráveis e parâmetros correlacionados conforme se discrimina no **Quadro 1**. O material a comercializar é aproximadamente de: **31 227 m³**. Considerando uma exploração e 1 800 m³/ano, o horizonte do projeto será de cerca de **17 anos**. Note-se que o horizonte temporal de vida de uma pedreira não pode ser estabelecido como se estabelecem os parâmetros físicos da exploração (p.e., área da pedreira), que são fixos para um determinado licenciamento, uma vez que a produção depende da volatilidade da procura pela pedra. Dessa forma, o



horizonte temporal de 17 anos é indicativo, podendo estender-se ou encurtar em função da produção real registada ao longo do tempo.

Quadro 1 – Cálculo de reservas e resíduos de extração (terras e escombros).

Área total da exploração: 9 485,00 m ²
Volume total da escavação: 44 610,00 m ³
Reservas comercializáveis (Calçada) (70%): 31 227,00 m ³
Escombros a produzir (29 %): 12 936,90 m ³
Terras a decapar (1%): 446,10 m ³

B – PLANO DE LAVRA

3. Método de exploração

3.1. Planeamento da Extração

Esta região tem sido objeto de exploração de pedra calcária desde os meados do século passado, existindo um conhecimento profundo das técnicas corretas de extração e do desenvolvimento das camadas com interesse económico.

De forma a utilizar os métodos apropriados de extração, com vista ao aproveitamento racional do recurso em causa neste projeto, os exploradores têm vindo a realizar um importante esforço de modernização com a incorporação de novas técnicas de extração e de transformação do material.

A metodologia de lavra em degraus permite o aumento de produção e a simplificação da recuperação, ao mesmo tempo e com a dupla vantagem do aumento da quantidade do recurso aproveitado.

➤ **Altura e largura dos degraus projetados**

A lavra progredirá genericamente em duas fases, primeiro no setor Sudeste e depois no setor Noroeste da área de lavra, conforme indicado no **Desenho 11 do Anexo 2**. O **Desenho 11a** do mesmo anexo, por sua vez, mostra que os setores das Fases 1 e 2 serão segmentados em dois subsetores cada um. Assim, a lavra que progride de SE para NW ocorrerá sucessivamente nos setores S1, S2 (da Fase 1), S3 e S4 (da Fase 2), sendo acompanhada pela implementação das medidas de recuperação (enchimento com escombros, nivelamento, cobertura com terras vegetais e implementação de sementeira). Em cada setor, as tarefas de recuperação iniciam-se um ano após ter iniciado a lavra, conforme se indica no Quadro 7 (ver PARP) onde também se indicam os tempos de exploração em cada setor S1 a S4. A lavra em cada setor é sucessiva, ou seja, ocorre no

setor seguinte somente após a recuperação do setor anterior. Este modelo de faseamento da lavra / recuperação, com setores de intervenção afetos a áreas de ampliação < 20% da área licenciada, é implementado neste projeto de ampliação para efeito do cumprimento do disposto no PIERPP.

De forma a desenvolver o desmonte segundo as boas regras da arte, serão criadas 4 bancadas com altura da ordem dos 2 m cada (pisos 370, 372, 374 e 376 m), que avançarão simultaneamente.

As bancadas de cota superior avançarão primeiro, sequencialmente, de forma a deixar um patamar de aproximadamente 4 m de largura, garantindo a segurança e a estabilidade geotécnica.

A configuração final para esta área está graficamente representada nas peças desenhadas (**Anexo 2 – Plantas do Projeto – Desenho nº 11**).

É de referir que a configuração das bancadas poderá sofrer alterações, no final da lavra, assegurando-se, contudo, a estabilidade dos taludes através de um adequado dimensionamento e/ou da colocação de materiais de enchimento.

3.2. Preparação das Frentes

A operação de preparação das frentes é constituída pelas atividades que visam permitir o acesso dos funcionários e equipamentos às zonas de desmonte, viabilizando o bom desenrolar dos trabalhos e as apropriadas condições de segurança.

A **desmatção** e remoção da camada de alteração superficial já foi parcialmente concluída. Para este fim, foram utilizadas pás carregadoras frontais, depositando-se de forma diferenciada a terra vegetal, em pargas, e os blocos desagregados de rocha na escombreira. Para efeitos de cumprimento do PEPNSAC e do PIERPP, as terras vegetais a decapar serão colocadas em zona de defesa adequada (onde não exista vegetação ou onde já esteja danificada) e serão alvo de tratamento adequado para manter a qualidade

do solo. Os escombros, por sua vez, nunca atingirão altura superior a 3 m em relação à cota máxima da área da exploração para garantia da preservação da qualidade paisagística nas explorações de pedreira

As frentes serão abertas em várias zonas da área da pedreira, cada uma com a finalidade de extrair um determinado tipo de calçada, mais esbranquiçada, mais escura, mais vidrada, etc., conforme tipologias gerais apresentadas na **Figura 4**.

Tipologias fundamentais:

		Dimensões				Cores			
		4/5 cm	5/7 cm	9/11 cm	12/13 cm	Branca	Cinzenta	Preta	Rosa
Designação	Grossa				•	•	•	•	•
	Meia Pedra			•		•	•	•	•
	Miúda		•			•	•	•	•
	Miudinha	•				•	•	•	•

Figura 4 – Tipologias da calçada in “Manual da Calçada Portuguesa” - DGEG 2009.

No caso da ocorrência de material de grandes dimensões (blocos), sem interesse económico, intercalado na camada superficial, estes poderão ser utilizados como barreiras de proteção à zona de trabalhos de modo a aumentar a segurança da frente de trabalho e do seu acesso. Os blocos sem aproveitamento também poderão ser usados como vedação da área da pedreira, sendo nesse caso colocados na parte interior da zona de defesa.

3.3. Método de Desmonte

A sequência do método de desmonte consiste, de uma forma geral, na desagregação da rocha calcária por ação da escavadora. O derrube da massa rochosa é efetuado por ação do macaco pneumático. Muitas vezes, a rocha calcária é esquartejada por martelos pneumáticos antes de ser removida para a zona onde vai ser transformada em calçada.

Esporadicamente, haverá necessidade de recorrer a substâncias explosivas, em conformidade com o Plano de Fogo apresentado no **Anexo 3 – Plano de Fogo**.

3.4. Transformação

Os blocos de rocha calcária são transformados manualmente em calçada de várias dimensões e depois selecionadas por lotes.

3.4.1. Listagem dos equipamentos

A listagem dos equipamentos a operar na pedreira “Poberais nº 4” é a que se apresenta no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Listagem de equipamentos.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Escavadora de rastos Komatsú pc 240;118 KVA,➤ Retroescavadora New Hollanda LB 95 B, 70 KVA,➤ 2 compressores _Atlas copco XAS 48 com 18 KVA cada,➤ Pá carregadora Volvo L 160 com 190 KVA,➤ Gerador Pramac com 20 KVA |
|--|

3.5. Carregamento, transporte e parqueamento de material

O carregamento do material processar-se-á tal como já foi referido com o auxílio da pá carregadora.

Os rejeitados da exploração (escombros), não sujeitos a aproveitamento, são compostos por materiais quimicamente inertes, que serão depositados, como já foi referido, na escombreira.

Todo o material comercializável é vendido à saída da pedreira.

A organização dos transportes e cargas na pedreira é programada pelo explorador de acordo com as encomendas em carteira.

As fases do método de desmonte resumem-se no **Quadro 3**.

Quadro 3 – Resumo do método de exploração.

1-DESMATAÇÃO E DECAPAGEM
2-DESMONTE da rocha com uma escavadora giratória
3-ESQUARTEJAMENTO: subdivisão das massas, nas quais se efetuam um ou mais furos com o martelo pneumático, com o guilho e palmetas nos furos e com a maretá percute-se o guilho
4-TRANSFORMAÇÃO: as unidades de pedra “traçada” são partidas com um martelo para a produção de calçada com as dimensões 4/5 cm, 5/7 cm, 9/11 cm ou 12/13 cm.
5-EXPEDIÇÃO

4. Produção anual e tempo de vida útil previsíveis para a pedreira

Tal como já foi referido, uma vez que a produção anual prevista rondará os **1 800,00 m³**, o horizonte de projeto é de cerca de **17 anos**. Este horizonte varia em função da procura por calçada, que influencia sobremaneira a produção anual.

5. Áreas de armazenamento das terras de cobertura e dos subprodutos

A extração da pedra a fazer de acordo com o Plano de Lavra deve conduzir a que não fique prejudicada a modelação final do terreno.

Os escombros que correspondem a cerca de 29% são depositados na escombreira onde ficarão em depósito e destinam-se ao entulhamento desta pedreira durante as fases de recuperação. A localização inicial prevista para a escombreira é a que se ilustra no **Desenho nº 11 do Anexo 2**. Este posicionamento será alterado em função do avanço da

lavra e da recuperação preconizado (**Desenho nº 11a do Anexo 2**), mantendo-se a escombreira sempre próximo das áreas a recuperar conforme determina o PEPNSAC e PIERPP.

Os rejeitados da exploração, não sujeitos a reaproveitamento, são compostos por materiais quimicamente inertes tal como já foi referido anteriormente.

A deposição dos inertes faz-se seguindo todas as regras de segurança e ambientais de modo controlado e em zonas o mais planas possíveis sempre em cordão posteriormente empurradas por máquinas favorecendo uma adequada segregação natural, o que permitirá que o aterro fique com características auto - filtrantes e respeitando rigorosamente a regra que nenhum talude poderá ter uma inclinação superior a 30% para evitar o perigo de qualquer derrocada.

Durante as fases e períodos da exploração (**Desenho nº 11a do Anexo 2**), o material em depósito na escombreira será utilizado para a modelação da pedreira com vista à sua recuperação dos setores S1 a S4.

5.1. Caracterização dos resíduos

A classificação dos resíduos é feita com base na Lista Europeia de Resíduos Lista Europeia de Resíduos, LER, publicada na Decisão da Comissão 2014/955/UE, onde os Regulamento (eu) n.º 1357/2014, e o Regulamento (UE) n.º 2017/997 publicam as características de perigosidade dos resíduos.

Material Estéril: LER 01 01 02 - Resíduos da extração de minérios não metálicos

De acordo com a alínea x do Artigo 3º do Decreto-lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, são considerados “resíduos” inertes os resíduos que, nos termos do disposto no anexo I desse diploma, reúnem as seguintes características:

i) Não é suscetível de sofrer transformações físicas, químicas ou biológicas importantes;

- ii) Não é solúvel nem inflamável, nem tem qualquer outro tipo de reacção física ou química;
- iii) Não é biodegradável;
- iv) Não afeta negativamente outras substâncias com as quais entre em contacto de forma susceptível de aumentar a poluição do ambiente ou prejudicar a saúde humana;
- v) Possui lixividade total, conteúdo poluente e ecotoxicidade do lixiviado insignificante;
- vi) Não põe em perigo a qualidade das águas superficiais e ou subterrâneas.

Considerando a natureza das rochas a explorar e o facto de o tratamento dos resíduos não incluir a adição de substâncias químicas, estamos perante resíduos cujo comportamento geoquímico permite a sua classificação como **inertes**.

A remoção das terras tem por objetivo principal a recuperação e preservação da camada de solo de boa qualidade para aplicação à posterior nos trabalhos de recuperação paisagística. Esta terra é depositada na parga de solos e também classificada como resíduo inerte.

É assim possível efetuar técnicas de modelação do terreno que aproximem o perfil topográfico original, no que diz respeito à sua forma, tornando mais fácil a fixação das plantas e favorecendo a drenagem natural.

Uma vez iniciado o processo de **recuperação faseada do local**, a terra será espalhada sobre os materiais inertes que se utilizaram no enchimento servindo de substrato à fixação de uma sementeira herbácea-arbustiva de tipo prado de sequeiro (listagem apresentada no **Anexo 1 - Sementeira**).

Serão ainda executados, se necessário, junto aos novos limites pequenos montes de inertes, a arborizar, de modo a diminuir o impacte visual.

As instalações anexas serão totalmente removidas após o final da exploração, e o terreno modelado, como é mostrado (**Desenhos nº 14 a 16 do Anexo 2**), por forma a estabelecer as devidas concordâncias com os espaços envolventes.

Documentando os aspetos atrás referidos e para melhor leitura do que se pretende, pode-se relacionar, na Planta de Exploração, simultaneamente em cada ponto, quer a cota atual, quer a futura, ou seja, antes e após a extração da pedra (*Planta nº 11 do Anexo 2 – Plantas do Projeto*).

Acrescem ainda para melhor elucidação, os cortes longitudinais e transversais, apresentados como peças desenhadas (*Plantas nº 12 e 13 do Anexo 2 – Plantas do Projeto*).

6. Descrição dos anexos

As instalações anexas da pedreira incluíram um contentor e um telheiro onde as rochas são transformadas.

Existe ainda um gerador de 20 KVA, que se destina a fornecer energia a todas as instalações e equipamentos.

O abastecimento de água para a laboração da pedreira é feito por autotanques.

A água para consumo humano provém da rede e é colocada num depósito, os trabalhadores têm sempre à sua disposição água engarrafada.

7. Número de trabalhadores

Os trabalhadores afetos à pedreira “Poberais nº 4” são os indicados no **Quadro 4**.

Quadro 4 – Trabalhadores afetos à pedreira “Poberais nº 4”.

1 Responsável Técnico 5 Cabouqueiros



8. Higiene e segurança: Equipamentos de segurança individual; Equipamentos de segurança coletiva; Plano de Higiene e Segurança.

A empresa terá para consulta na pedreira um Plano de Segurança e Saúde (PSS), um Manual de Segurança e um Relatório de Análise de Riscos, que são elaborados regularmente e segundo a legislação em vigor pela empresa **Potencial Global, Lda**, que assessoria a empresa em matéria de segurança e saúde.

9. Medidas de proteção do ambiente

Quanto às medidas cautelares a implementar antes e durante a fase de exploração, há a considerar o seguinte:

- O não desperdício e manutenção da terra viva;
- Delimitação da área de intervenção com estacas bem visíveis;
- Vedação com muretes de pedra dos rebordos superiores dos desníveis perigosos, assim como, se necessário, das zonas de defesa ao setor sul (pela parte interior) onde existe um povoamento de azinheiras, de modo a impedir qualquer intervenção accidental nesse coberto vegetal endógeno;
- Os circuitos internos na pedreira e seus acessos serão regados com água durante a época seca;
- A colocação dos materiais será feita em locais que não interfiram com a drenagem das águas pluviais;
- Todos os trabalhos oficinais de reparação, manutenção, lubrificação e mudanças de óleo, quer dos equipamentos móveis quer fixos, serão efetuados em oficina própria.

9.1. Barreira Acústica

Na situação atual, o cenário operativo na pedreira consubstanciou o cumprimento do RGR.

Não será de prever qualquer incremento da emissão de ruído pela introdução de equipamentos mais ruidosos do que aqueles que já existem na pedreira, que já são responsáveis pelo ambiente acústico na atual situação de referência.

Porém, o EIA projetou uma situação de violação do critério de incomodidade com o avanço da exploração no sentido NW que se torna necessário acautelar com uma medida eficaz, designadamente uma barreira acústica ao longo do limite NW da área de lavra.

Nesse contexto, consideraram-se dois aspetos:

- Localização e geometria da barreira;
- Momento da sua implementação

9.1.1. Localização, geometria, material e tempo de implementação

Relativamente à localização da barreira acústica, optou-se pela colocação da mesma ao longo do limite NW da área de lavra, a 2 metros para o exterior desta, numa zona da área licenciada sem cobertura vegetal (**Figura 5a**). A barreira terá 2,5 metros de altura e 75 metros de comprimento. A localização proposta permite o barramento acústico relativamente ao recetor sensível localizado a NW conforme indicado na figura.

A barreira acústica será construída com telas acústicas compostas por painéis sanduíche, com núcleo e faces isolantes em lã de rocha metálicas, sendo uma delas multi-perfurada para promover a absorção acústica. Este tipo de barreira é projetado especificamente para eliminar a poluição sonora proveniente de fontes emissoras de ruído, ambas fontes fixas como o tráfego rodoviário e suportar fortes ventos. As telas possuem uma união macho e fêmea entre os painéis, o que evita a ponte acústica para maximizar os níveis de isolamento e absorção acústica.

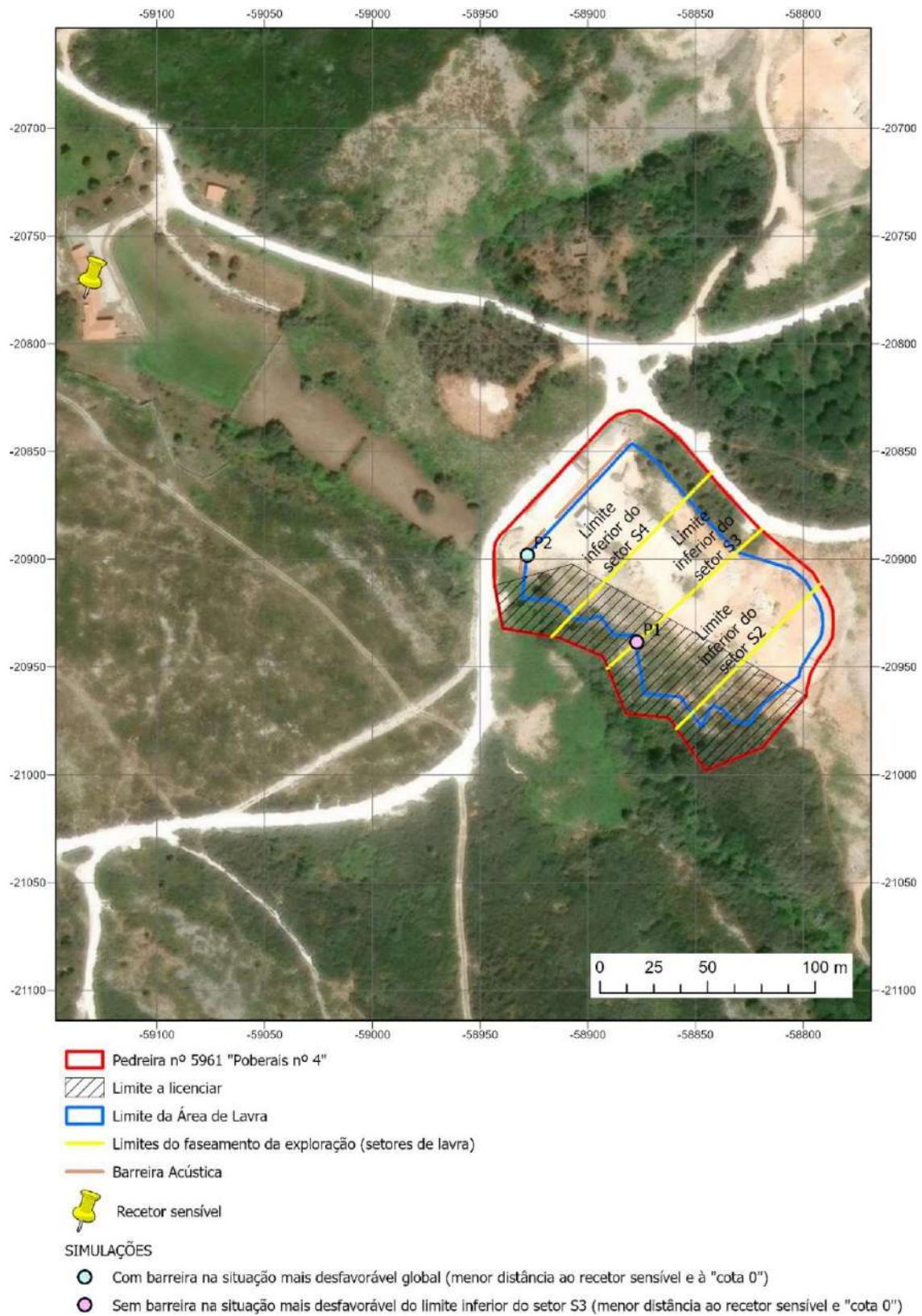


Figura 5a – Localização da barreira acústica e seu enquadramento face ao recetor sensível e aos limites dos setores do faseamento da lavra. Localização dos pontos de referência das simulações realizadas.

Para se determinar o momento de instalação da barreira acústica, atendeu-se que a lavra evolui de SE para NW e ao facto da avaliação acústica realizada no EIA, na situação de referência, não ter detetado incomodidade. Por outro lado, também se considerou que a barreira acústica, não obstante poder contribuir para melhorar o ambiente acústico no recetor sensível analisado, ela também se reveste de alguns impactes negativos, designadamente visuais. Em função dessas circunstâncias, considerou-se que a colocação da barreira acústica não terá de ocorrer de imediato, pois no presente não existe incomodidade, e por outro lado a sua colocação num momento posterior permite um menor tempo de permanência no local minimizando os impactes visuais previstos.

Para se determinar um momento adequado, procedeu-se à simulação da propagação de ruído prevendo a localização dos equipamentos usados na exploração nas zonas mais desfavoráveis dos limites do faseamento da lavra (ver localização dos limites no **Desenho 11a em Anexo**, reproduzidos na **Figura 5a**), à cota zero, e sem a colocação da barreira. O objetivo era verificar a evolução do ruído particular estimado ao nível do recetor sensível em função da aproximação dos equipamentos de exploração à medida que a lavra avança de SE para NW. Nesse contexto, a proposta seria colocar a barreira o mais tarde possível minimizando os impactes visuais gerados, mas num momento em que a incomodidade estimada com os equipamentos colocados à cota zero ainda estivesse abaixo do valor limite de 6.

Na simulação com os equipamentos moveis colocados no início do setor S3 (a cerca de 301 metros do recetor sensível, ver Ponto P1 da **Figura 5a** e simulação na **Figura 5b**), o ruído particular estimado por modelação no recetor sensível foi de 46,0 dB(A) correspondendo a uma incomodidade de 4, ou seja, abaixo do limite legal de 6. Este resultado respeita o pressuposto de colocação da barreira antes de se prever violação do critério de incomodidade e representa cerca de meia-vida da pedreira. Colocada a barreira neste momento, garante-se o cumprimento da legislação do ruído em todos os momentos da vida útil da pedreira, ao mesmo tempo que se minimizam os impactes visuais gerados pela estrutura pois ela permanecerá no local somente cerca de metade do tempo de vida da exploração e não a sua totalidade. Assim, propõe-se o início da lavra no setor S3 como o momento adequado para a colocação da barreira acústica.

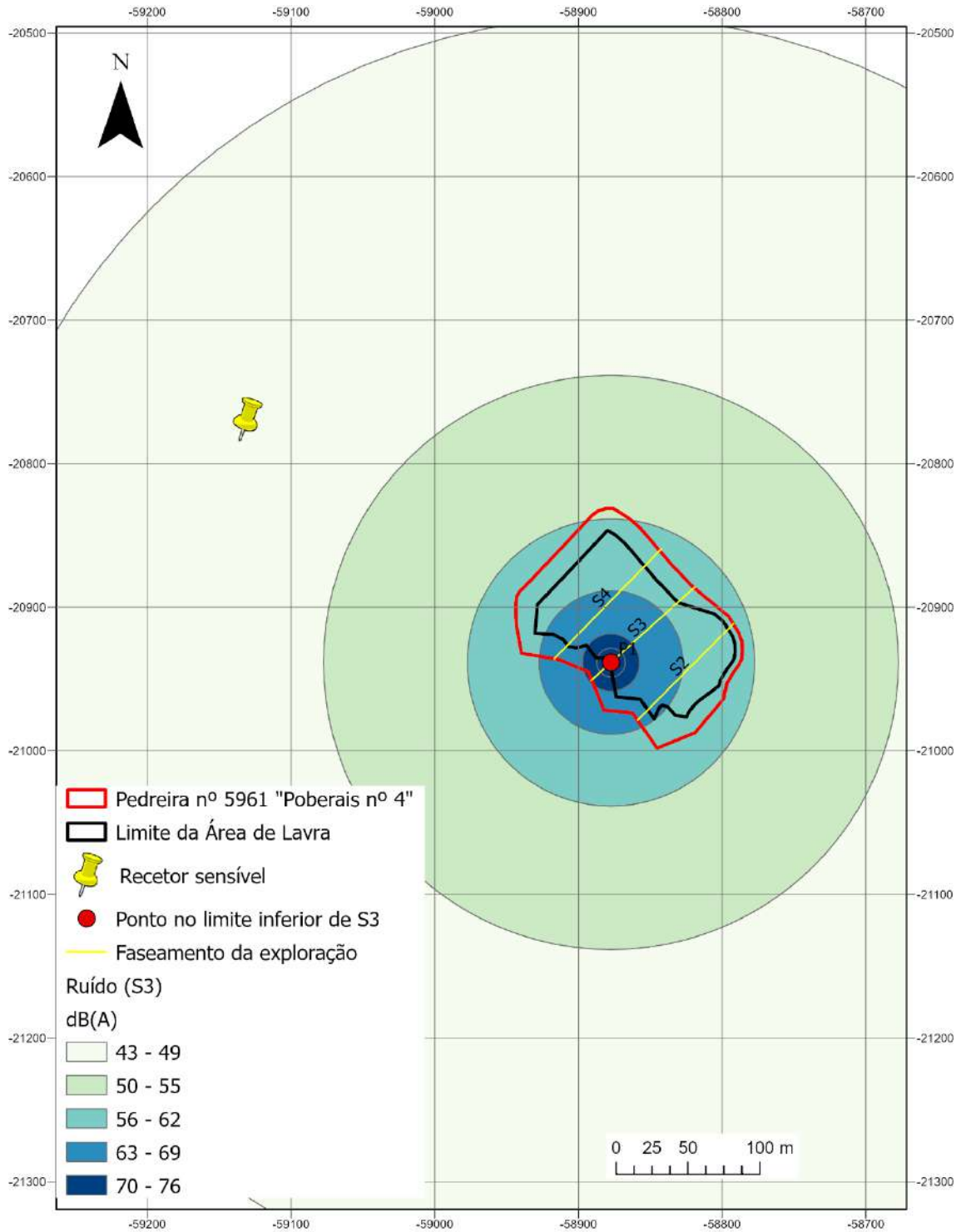
De modo a antecipar a eficácia da colocação da barreira na redução do ruído, procedeu-se a uma nova simulação, agora prevendo o efeito de barramento (com a barreira colocada). Neste caso, os equipamentos foram colocados no Ponto P2 da **Figura 5a** à cota zero e o ruído particular estimado por modelação no recetor sensível foi de 46,5 dB(A) (Simulação na **Figura 5c**), situação que representa uma incomodidade de 5 (atenuação de 6 face à simulação do EIA sem barreira). Dessa forma, comprova-se a eficácia da colocação da barreira na mitigação da incomodidade detetada no EIA.

9.1.2. Avaliação da viabilidade de implementação da medida no local e impactes

No presente, o local de colocação da barreira acústica corresponde ao espaço em frente da entrada da pedreira licenciada onde não existe cobertura vegetal e onde a superfície se encontra consolidada. Trata-se por isso de um local com toda a viabilidade para a colocação da barreira acústica.

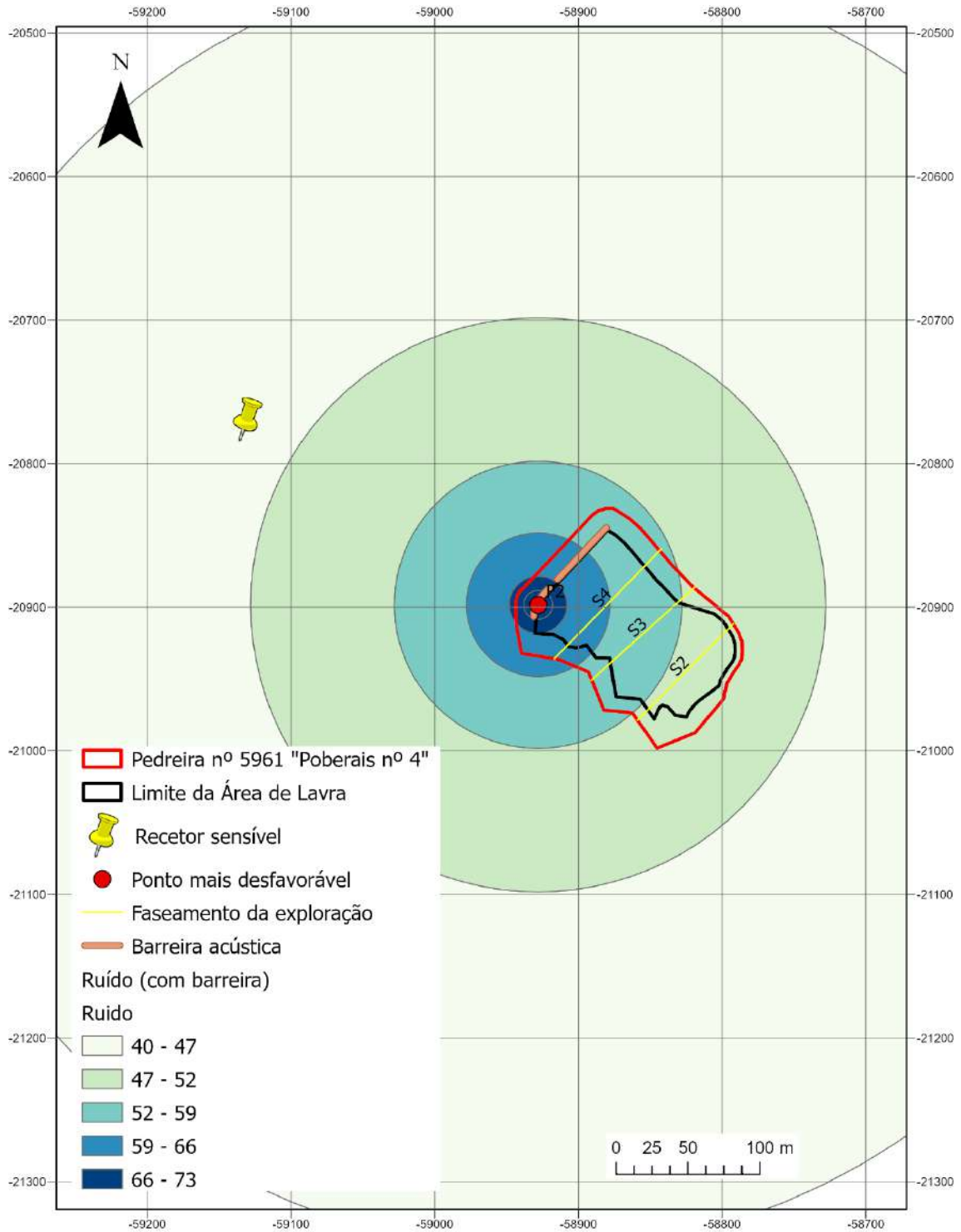
Os impactes negativos gerados pela barreira acústica na paisagem, na ótica da sua exposição visual a partir do exterior, serão pouco significativos pelas seguintes razões principais:

- Primeiro, porque a barreira acústica tem um comprimento reduzido;
- Segundo, porque em toda a sua extensão a barreira é bastante camuflada pela existência atual de estrutura arbórea na zona entre a barreira e o recetor sensível;
- Terceiro, porque a colocação da barreira a dois metros do bordo superior da escavação ficará suficientemente afastada das habitações mais próximas da pedreira, não gerando obstrução visual com significado, nem qualquer tipo de sombreamento a qualquer das habitações envolventes;
- Quarto, porque os benefícios na qualidade de vida dos habitantes locais fruto da redução à exposição ao ruído (incomodidade) se sobrepõem claramente aos impactes visuais negativos que a barreira acústica possa gerar nesses mesmos habitantes, que consideramos pouco significativa.



Simulação da propagação de ruído sem a colocação da barreira acústica, com os equipamentos móveis colocados à cota zero, no local mais desfavorável do início do setor S3 de avanço do desmonte.

Figura 5 b.



Simulação da propagação de ruído com a colocação da barreira acústica, com os equipamentos móveis colocados à cota zero, no local mais desfavorável da área de lavra.

Figura 5 c.



10. Sinalização obrigatória: Identificativa e de Trabalhos de pedreira

Está implementado um sistema de sinalização vertical junto à estrada, anunciando a proximidade da pedreira, de entrada e saída de viaturas, e no limite da pedreira sinais de perigo referentes a trabalhos de pedreira (ver **Planta nº 10 do Anexo 2 – Plantas do Projeto**).

C – PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA



O objetivo do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) consiste em indicar o modo e as técnicas de Recuperação Paisagística da área de exploração definida no interior da pedreira “Poberais nº 4”.

O estudo foi desenvolvido paralelamente ao Plano de Lavra de modo a que as operações de recuperação fossem ajustadas às fases e períodos de lavra nos setores S1 a S4 (**Desenho nº 11a do Anexo 2**) do modo mais funcional e económico possível, assegurando-se desde o início do projeto a mitigação dos impactes ambientais que decorrem da laboração.

Com o PARP, procura-se minimizar o impacte ambiental e paisagístico decorrente da extração da pedra de calçada na pedreira “Poberais nº 4”, por forma a que seja possível estabelecer um equilíbrio ecológico de substituição, uma vez terminada a exploração. O Plano cumpre ainda as prescrições expressas no Decreto-Lei que rege este tipo de atividade, bem como disposições específicas relacionadas à localização da pedreira no Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros (PEPNSAC) e na Área de Intervenção Específica do Pé da Pedreira (PIERPP).

11. Caracterização física do terreno

A paisagem local é a do Maciço Calcário do Planalto de Santo António. A pedreira situa-se em terrenos planos cobertos por plantações de eucaliptos e pinheiros que revestem os calcários e onde os matos ocupam as maiores altitudes em zona de topografia pouco acidentada, não havendo problemas para a exploração nem se criando problemas de erosão do solo.

Em cotas inferiores, há não só eucaliptos, mas ainda a presença de pinheiros bravos, alguns de porte considerável, o que leva a admitir a presença de um povoamento antigo daquela espécie.

Na “Caracterização Eco fisionómica” referente à Carta de Regiões Naturais, de J. Pina Manique e Albuquerque do “Atlas do Ambiente”, este autor refere a zona como pertencente a uma sub-região da região da Estremadura, a que corresponde o Tipo de Paisagem dos “Relevos calcários”.

Na caracterização autofítica, a definição da zona como AM (atlântico mediterrâneo) é expressa pelo Zambujeiro (*Olea europea, sylvestris*), pelo carvalho lusitano (*Quercus faginea*) e pela azinheira (*Quercus rotundifolia*).

12. Caracterização climatológica e hidrológica

12.1. Caracterização climatológica

As condições meteorológicas condicionam o estado do tempo, mas ainda que sejam os elementos meteorológicos que caracterizam o tempo local, só alguns se revestem de grande interesse, devido às incidências que têm na exploração da pedreira. São eles: a precipitação e o vento.

A precipitação deverá ser caracterizada o melhor possível e isto pela influência que tem a chuva no arrastamento de sedimentos para drenos e linhas de água.

A recolha dos valores do vento faz-se para oito rumos, indicados pela rosa dos ventos, que por sua vez nos dá a direção e sentido donde ele sopra; a velocidade é expressa em Km/h.

O local da exploração está sensivelmente protegido dos quadrantes nascente e sul, esperando-se assim, sobretudo, ventos de norte e ventos marítimos do Oeste.

A caracterização e classificação do clima foi feita com todo o detalhe no EIA do presente projeto de ampliação.

12.2. Caracterização hidrológica

12.2.1. Águas Superficiais

As regiões constituídas por calcários fraturados e carsificados caracterizam-se por uma grande escassez de água superficial devido à grande permeabilidade dos mesmos, propiciando a infiltração rápida da água das chuvas.

Na área em apreço, verifica-se a existência de uma rede de drenagem incipiente, do tipo dendrítico, a qual se desenvolve a partir de uma série de cabeços situados na envolvente da pedreira.

Os cursos de água apresentam carácter muito temporário, característico das zonas calcárias, com escorrência preferencial para NW-SE.

12.2.2. Águas Subterrâneas

Se bem que em certos locais os calcários se mostrem relativamente compactos, também se podem observar a ocorrência frequente de fendas e o aparecimento de algumas pequenas cavernas à medida que a laboração prossegue. São características de um “karst” incipiente.

Os calcários são, em si mesmos, impermeáveis. Porém, sendo geralmente rijos e solúveis, reagem às ações tectónicas, abrindo fendas e fraturas, através das quais as águas das chuvas carregadas de CO₂ se infiltram, alargando-se progressivamente e dando origem a uma circulação aquífera subterrânea por vezes bastante extensa, mas não sob a área da pedreira.

Como é natural, as zonas mais privilegiadas serão, em princípio, aquelas onde existem fraturas mais importantes e em maior número, ou zonas de interrupção da rede hidrográfica como se verifica na zona da foz da bacia hidrográfica do Vale do Mar, foz esta que se localiza a vários quilómetros para SE da pedreira.

As possibilidades de êxito em pesquisas aquíferas dependem de existirem, pelo menos até profundidades acessíveis, calcários solúveis e trabalhados pela água, pois, noutras circunstâncias, haverá grande possibilidade de insucesso, que não se deverá apenas à ocorrência exclusiva de formações argilosas. É o caso da zona onde se localiza a pedreira, na qual a escassez de água é historicamente reconhecida (pelo explorador).

Refira-se, ainda, que os calcários são das formações aquíferas de êxito hidrológico mais aleatório.

13. Síntese de condicionantes

13.1. *Condicionantes naturais: flora e fauna*

➤ Flora

A região envolvente da pedreira encontra-se modificada por ação humana, com algumas florestações de vegetação exótica, campos cultivados e prados. A sua implantação, há já algum tempo, determinou o desaparecimento de uma área que se crê por extrapolação do coberto exibido pelas cercanias e pela proximidade da povoação, seria ocupada por pinhais. A área envolvente apresenta ainda um coberto por vegetação com manchas de eucaliptais e pinhais. Na vizinhança sul da área a licenciar, existe um coberto por azinheiras, que será escrupulosamente conservado.

No âmbito da recuperação da pedreira, vamos utilizar uma sementeira de prado de sequeiro com a densidade de 25g/m²

Verifica-se que as zonas não ocupadas pela exploração de eucaliptos contêm fitocenoses características da degradação do coberto climácico, mantidas por posterior utilização em pastoreio. Pelos factos enunciados, não é provável que a pedreira tivesse inviabilizado qualquer formação da vegetação potencial, embora tenha tido um impacte negativo, recuperável (mas não completamente reversível), de substituição de biótopos. A reversibilidade poderá ser atingida por via do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

➤ Fauna

No EIA, foi realizado um estudo da fauna e foram apresentados quadros com os resultados dos índices de importância faunística, e de valorização do estado de degradação da área.

13.2. Condicionantes sociais

➤ Sócio Economia

A freguesia de Alcanede pertence ao concelho de Santarém. Trata-se de um concelho essencialmente agrícola, onde a exploração mineral tem bastante relevo.

➤ Circulação Rodoviária

A exploração dispõe de acesso preferencial a partir da Estrada Nacional EN362, na qual entronca uma estrada municipal e caminhos em terra batida que servem o Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira e, por inerência, a pedreira “Poberais nº 4”. Todas estas vias são muito movimentadas, inclusive por trânsito pesado, devido ao elevado número de unidades extrativas e outras atividades a operar na zona. Segundo indicações colhidas localmente, não se verificam situações de congestionamento de tráfego, ou outros incómodos, provocados pelos veículos que acedem à pedreira.

14. Áreas classificadas

A pedreira situa-se em área do Parque Natural da Serra d’Aire e Candeeiros (PNSAC).

Na Planta de Ordenamento do PDM de Santarém em vigor, a pedreira localiza-se integralmente em “Área de Proteção Complementar tipo II”, onde está prevista a utilização do espaço para extração de recursos geológicos e, cumulativamente, em “Áreas de intervenção específica”, designadamente “c) Áreas sujeitas a exploração extrativa”, e em particular na área “c2) Pé da Pedreira” correspondendo ao designamos por Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira.

Na Planta de Condicionantes do PDM de Santarém em vigor, a pedreira localiza-se em espaço classificado como Reserva Ecológica Nacional (REN) e no perímetro Florestal de Alcanede. Relativamente à primeira condicionante, o EIA demonstra que a exploração

não impacta significativamente as diversas funções da REN. Por outro lado, para a compatibilização do projeto com a REN, a pretensão pode ser admitida desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes, conforme requisito referido no Anexo I da Portaria n.º419/2012 de 20/12, concretamente em VI “Prospecção e Exploração de Recursos Geológicos”, alínea d) “*Novas explorações ou ampliação de explorações existentes*”, que se transcreve: “*A pretensão pode ser admitida desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes*”.

Foi com este propósito apresentada a Drenagem dos Terrenos Confinantes (**Desenho n.º 9 do Anexo 2 – Plantas do Projeto**), de forma a assegurar a criação e a manutenção de um sistema de drenagem que possa viabilizar o projeto em solos integrados na REN.

Relativamente à segunda condicionante, apresenta-se a área já recuperada da pedreira PA115. “Vale Maria nº27”, que representa uma parcela da área total a recuperar previamente à obtenção da licença de exploração no âmbito do presente projeto de ampliação.

15. Identificação e caracterização de impactes ambientais

➤ PAISAGEM

A intervenção no sentido de mitigar as incidências visuais que resultam da exploração da pedreira será alcançada pela implementação do PARP. Ressaltam três situações distintas, na área de exploração:

- As referentes a formas estabilizadas pelo desmonte com interesse cénico.
- As referentes às áreas já exploradas.
- As referentes às áreas em exploração.

Dentro das medidas de minimização propostas, inclui-se a recuperação das áreas em que a pedreira venha a ser desativada, de acordo com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

A execução deste plano poderá tornar reversíveis os impactes descritos, devendo prever:

- Recuperação dos padrões de vegetação, utilizando como modelo as estruturas de vegetação existentes na periferia da exploração.

Neste ponto, importa salientar a necessidade de inversão da tendência marcada em toda a região para florestações de *Eucaliptus sp.*; o recurso a estas espécies retira eficácia à recuperação ecológica que a exploração deve sofrer após o seu término.

- RECURSOS HÍDRICOS

- **Águas Superficiais**

Se bem que não se tenham verificado impactes significativos a nível da drenagem superficial (no EIA), existe obviamente no local uma alteração no encaminhamento das águas pluviais, resultante da alteração da topografia inicial, inerente ao desmonte da rocha. Contudo, a suavização de taludes e a criação de novos, bem como a formação de degraus suaves, previstos no plano de lavra, contribuirão para uma melhor escorrência superficial da água proveniente da precipitação, melhorando significativamente a drenagem da água das chuvas. Por outro lado, a remoção do material explorado para locais que não interferem com as zonas de drenagem, irá diminuir consideravelmente o arrastamento de partículas pelas águas de escorrência.

Relativamente à recarga dos aquíferos, não tem ocorrido qualquer alteração que justifique a consideração de medidas, quer a nível da qualidade quer a nível da quantidade da água extraída. Contudo, a recuperação paisagística prevista para a pedreira irá contribuir para a melhoria da infiltração e armazenamento das águas da chuva, através do enchimento com escombros de elevada permeabilidade bem como do coberto vegetal proposto.

- **Águas Subterrâneas**

Em face do exposto e relativamente à poluição das águas subterrâneas, poder-se-ão acautelar eventuais riscos evitando o derrame de óleos e combustíveis na área de trabalho da pedreira, em especial em zonas que apresentem carsificação (cavidades naturais ou depressões) que tendam a servir de vazadouro, embora não se tenham observado zonas de sumidouro evidentes na pedreira. Assim, todos os trabalhos de reparação, manutenção, lubrificação e mudanças de óleo, quer dos equipamentos móveis quer fixos, são efetuados fora da pedreira em oficina própria.

Os efluentes provenientes das instalações sociais, muito embora sejam em pequena quantidade, não constituem problema em virtude de serem encaminhados para uma fossa estanque que é esvaziada periodicamente por entidade credenciada para o efeito que dará o devido encaminhamento.

- **SOLOS**

Tendo em conta as observações já tecidas anteriormente, antes de se iniciar a exploração de qualquer área deverá ser decapado o solo superficial, até uma profundidade mínima de 0,20 m, a fim de que esta terra naturalmente mais rica em matéria orgânica venha a ser utilizada, para cobrir ou lotear o solo, em posteriores plantações, quando da Recuperação Paisagística.

- **AMBIENTE SONORO**

Confrontando os resultados obtidos em medições efetuadas ao longo dos anos na envolvente da pedreira, constata-se que o ruído proveniente da instalação da pedreira não ultrapassa os parâmetros previstos na legislação. No âmbito do EIA, foram realizadas medições que atestam esta afirmação.

➤ QUALIDADE DO AR

Não foram encontrados impactes negativos provocados pelo presente projeto. No âmbito do EIA, foram realizadas medições que atestam esta afirmação.

Para além destas medidas deverão ser implementadas as seguintes:

- Recuperação das frentes já esgotadas.
- Implementação faseada do plano de recuperação paisagística proposto à medida que as frentes vão ficando esgotadas, tendo sempre em conta que essa recuperação não pode por em causa a segurança das pessoas que trabalham na pedreira. O faseamento deverá cumprir com o estipulado no cronograma do Quadro 7 de modo a adequar a exploração / recuperação ao disposto no PIERPP

➤ RISCOS

A localização da pedreira não constitui um fator de risco.

Conclusões:

Assim, verifica-se que, conforme a situação, há a considerar aspetos positivos e negativos resultantes da exploração.

Os positivos são aqueles que se relacionam com os factores económicos e sociais.

Quanto aos aspetos negativos detetados, podem considerar-se quase na sua totalidade reversíveis, sendo importante implementar as medidas de minimização preconizadas na DIA que será emitida no âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

16. Medidas de proteção do ambiente

No sentido de dar cumprimento às determinações de proteção ambiental que estão presentes no Estudo de Impacte Ambiental, serão tomadas em consideração as seguintes medidas de minimização dos impactes ambientais:

Quanto às medidas cautelares a implementar antes e durante a fase de exploração, há a considerar:

- O não desperdício e manutenção da terra viva e se possível de algum coberto vegetal e a criação de cortinas vegetais junto aos **novos** limites da pedreira;
- Delimitação da área de intervenção com estacas bem visíveis;
- Vedação com rede dos rebordos superiores dos desníveis perigosos e da zona de defesa a Sul onde ocorre um povoamento de azinheiras (se necessário).
- A colocação dos materiais será feita em locais que não interfiram com a drenagem das águas pluviais.
- Todos os trabalhos oficinais de reparação, manutenção, lubrificação e mudanças de óleo, quer dos equipamentos móveis quer fixos, serão efetuados em oficina própria.

➤ SISTEMA DE ESGOTOS

As águas pluviais que ocorrem em períodos de intensa pluviosidade não se acumulam na escavação, devido ao forte poder de infiltração dos terrenos calcários, tal como já se referiu.

A água sanitária terá que vir da rede e será colocada num depósito para os banhos.

Os trabalhadores têm sempre à sua disposição água engarrafada.

17. Medidas de recuperação paisagística

17.1. Enchimento

➤ Características do material da escombreira

O material que constitui a escombreira, tal como já foi referido no Plano de Lavra, é constituído por blocos de rocha de pequenas dimensões ou de má qualidade, quase sem valor comercial. Em algumas zonas também podem existir sedimentos mais finos que preenchem as fendas e fissuras (*terra rossa*) ou são provenientes da decapagem do terreno da zona de exploração.

CÓDIGO LER: 01 01 02- Resíduos de extração de minérios não metálicos.

➤ Utilizações do material da escombreira

Durante a exploração o material em depósito na escombreira será utilizado para a modelação da pedreira com vista à sua recuperação, como já foi referido, respeitando a evolução espacial do **Desenho nº 11a do Anexo 2** e o cronograma do **Quadro 7**.

A deposição dos materiais na escombreira corresponde a um perfil invertido do material explorado, com menor índice de compactação, conforme sequência do quadro seguinte.

Granulometria Dimensão blocos	% volume Total.
« 0.5	28
0.5 – 1	12
1 – 3	21
3 – 5	21
» 5	18

➤ **Reconstituição do solo**

Na maior parte da área, não existe uma camada superficial de solo, mas sim a presença de *terra rossa* dispersa em fendas e interstícios da rocha. Havendo poucas decapagens a efetuar no terreno, há apenas necessidade de levar a depósito a *terra rossa* proveniente das frentes de desmonte do maciço.

As medidas possíveis a tomar consistem na separação por calibres dos materiais (detritos de rocha e terra viva), durante o período de exploração, e seu armazenamento em locais diferenciados: por um lado a terra será depositada em pargas e por outro os detritos mais grosseiros decorrentes da exploração serão depositados por classes de granulometria na escombreira. Os locais previstos assinalam-se no **Desenho nº 11 do Anexo 2**. No caso da escombreira, o local assinalado será transferido progressivamente para NW em função da evolução da lavra e recuperação faseadas, que se desenvolve nesse sentido, ficando o depósito sempre próximo das próximas áreas a recuperar.

Nas escombreiras e nas pargas será fomentada a vegetação espontânea que, acompanhada por uma sementeira pioneira, permitirá a preservação do valor dos solos armazenados, sob o ponto de vista de fertilidade e textura, enquanto não se utilizam nas ações de recuperação.

Com efeito, o termo da exploração não deixará no terreno grandes desníveis topográficos após a recuperação paisagística final, uma vez que o volume de escombros para enchimento da cava fará retomar a topografia original ou próximo dela. Ressalta-se que os escombros produzidos na pedreira não são suficientes para o enchimento total da cava, mas virão de outras pedreiras do explorador ou de pedreiras de blocos que se situam próximas desta pedreira, ou seja, outras pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira, de modo a garantir o cumprimento deste modelo de recuperação paisagística. A necessidade de escombros para o enchimento integral da cava apresenta-se no Quadro 5.

Quadro 5 – Quantificação dos escombros (valores expectáveis). O enchimento com escombros está previsto atingir a cota média de 375 m.

Escombros em depósito	1 320 m ³
Escombros a produzir	12 936 m ³
Escombros necessários à recuperação	54 405 m ³
Escombros vindos do exterior	40 146 m ³

Uma vez iniciado o processo de recuperação faseada, a terra será espalhada sobre os materiais inertes que se utilizaram no enchimento da escavação, servindo de substrato à fixação de uma sementeira herbácea-arbustiva, que será implementada no final da preparação do terreno para esse efeito. De salientar que a utilização dos escombros, independentemente da origem, cumprirá o estabelecido no **Desenho nº 11a do Anexo 2**, no que respeita ao faseamento espacial, e o indicado no cronograma do **Quadro 7** no que respeita ao faseamento temporal.

É assim possível efetuar técnicas de modelação do terreno que aproximem o perfil do original, no que diz respeito à sua forma, tornando mais fácil a fixação das plantas e favorecendo a drenagem natural.

Como já foi referido, os escombros ainda a produzir serão encaminhados para a escombreira e *a posteriori* depositados definitivamente na área escavada da pedreira, no cumprimento do enchimento preconizado no PARP, conforme se for disponibilizando área à retaguarda do desmonte em conformidade com a segmentação em setores (S1 a S4) ilustrada no **Desenho nº 11a do Anexo 2**.

No final da vida útil da pedreira, o destino final dos escombros que foram produzidos na pedreira é a sua reposição definitiva no vazio da escavação resultante da extração a céu-aberto, para fins de reabilitação e de modelação topográfica do local de escavação.

Assim, atingida a cota base da escavação, 368,00 m, proceder-se-á ao enchimento da depressão escavada até à cota média de 375 m (**Figura 6**), função do volume de estéreis a extrair desde a implementação do projeto de ampliação até ao final da sua vida útil, a

As medidas de recuperação paisagística da escavação obedecem a uma colocação dos escombros segundo uma estratificação em grano-triagem decrescente, em que os inertes de maiores dimensões são colocados na base da escavação e os de menor dimensão por cima.

A extração da pedra a fazer de acordo com o Plano de Lavra deve conduzir a que não fique prejudicada a modelação final do terreno. A finalidade será a de criar os socalcos necessários para vencer os desníveis e estabelecer as concordâncias com os terrenos adjacentes.

Os anexos também serão totalmente removidos após o final da exploração, e o terreno modelado, como é mostrado, por forma a estabelecer as devidas concordâncias com os espaços envolventes.

Documentando os aspetos atrás referidos e para melhor leitura do que se pretende, pode-se relacionar, na Planta de Recuperação / Modelação, simultaneamente em cada ponto, quer a cota atual, quer a futura, ou seja, antes e após o enchimento / recuperação da pedreira (**Planta n.º 14 do Anexo 2 – Plantas do Projeto**).

Acrescem ainda para melhor elucidação, os cortes longitudinais e transversais, apresentados como peças desenhadas respetivamente (**Plantas n.º 15 e n.º 16 do Anexo 2 – Plantas do Projeto**).

17.2. Plano de recuperação

A atividade resultante da exploração da pedreira em causa inscreve-se na alteração do antigo e equilibrado diálogo do homem com a terra, tornando-se necessário medidas que mitiguem os impactes produzidos.

No caso desta pedreira os principais impactes potencialmente associados à exploração são:

- Degradação da qualidade visual da paisagem;
- Destruição total do coberto vegetal;
- Destruição de habitats;
- Qualidade do ar;
- Qualidade do ambiente sonoro;
- Instabilidade de taludes;
- Insegurança de pessoas e animais.

O principal objetivo deste estudo é a minimização dos impactes ambientais acima descritos, atenuando as alterações fisiográficas e reconstituindo o coberto vegetal característico da região e conseqüentemente o seu equilíbrio ecológico, tentando, tanto quanto possível, a reconstituição das características biofísicas próximas das originais.

17.2.1. Área de intervenção, acessibilidade, paisagem (solos e coberto vegetal),

A situação mais nítida de impacte é a que se observa na zona da exploração onde fica formada uma oval cavada na rocha.

Para a cortina arbustiva, propõe-se uma espécie pioneira, sendo que esta plantação terá que ser própria para os calcários e melhoradora do solo pelo tipo *mull* que gera.

Nas restantes áreas já exploradas, que somente merecerão uma modelação do terreno concordante com a topografia adjacente, verificar-se-á um revestimento vegetal adequado, com recurso a uma sementeira tipo prado de sequeiro.

Quanto à lavra que corresponde à área atual e à área de ampliação onde se verificará exploração, o desmonte tal como já foi referido far-se-á a partir das cotas atuais do sopé já explorado, segundo um perfil “em escada” de 4 degraus de 2 m de altura.

O solo deverá amontoar-se em local resguardado de ventos ou erosão hídrica, e em lugar sombrio, em pargas. (ver caderno de encargos). A total salvaguarda do solo é fundamental para o processo de recuperação paisagística. Por imposição do PIERPP, o local selecionado é o que se apresenta no **Desenho nº 11 do Anexo 2**, ou seja, num setor da zona de defesa onde a vegetação já foi de alguma forma afetada.

À medida que a exploração se for fazendo, deverá o industrial responsável estar atento à questão da “recuperação”, pelo que em época própria, e de acordo com o estipulado no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, deverá proceder à plantação com as espécies vegetais preconizadas.

Já vimos que essas espécies são as adequadas a ambientes calcários. As atualmente existentes, quer na área de intervenção quer nas imediações, estão hoje muito degradadas, e são expressas numa “garrigue”, que revela essencialmente o carrasco, como subarbustivas. Entende-se, de qualquer modo, que a recuperação do local da lavra sua envolvente no interior da pedreira, terá de obedecer a cuidado especial.

17.2.2. Manutenção e conservação

Para o êxito deste melindroso trabalho, aconselha-se a que em simultâneo com a sementeira, seja feita uma ligeira adubação com fertilizante binário N-P-K: 15:15:15 ou equivalente razão de 25g/m².

17.2.3. Drenagem e rega

As sementeiras decorrerão de setembro a outubro de modo a beneficiar de condições de humidade e temperatura favoráveis à germinação das sementes.

18. Monitorização

Propõe-se a monitorização de 3 em 3 anos do Ruído Ambiental e de 5 em 5 anos das Poeiras, se necessário.

Plano de monitorização

O plano de monitorização a implementar nesta pedreira pressupõe a observação, recolha e quantificação de parâmetros aferidos do estado do ambiente e efeitos gerados na área de implementação da mesma, em particular de poeiras e ruído.

Se os níveis de ruído e empoeiramento ultrapassarem os valores limite estipulados na legislação vigente, as medidas corretivas conducentes à sua minimização deverão ser tomadas.

Após a estabilização dos níveis de ruído e empoeiramento abaixo dos valores máximos admissíveis pela legislação, a periodicidade de medição poderá ser dilatada, mantendo-se, no entanto, como medida preventiva.

Não se justificando um programa de monitorização rígido, devido às características do projeto, a monitorização deverá ser efetuada, sempre que possível, pela mesma entidade de modo a evitar eventuais alterações nos procedimentos de amostragem e medição.

A monitorização irá desempenhar um papel importante durante a vida útil da pedreira, na medida em que permitirá acompanhar a avaliação da eficácia das medidas de gestão adotadas para minimizar ou prevenir os efeitos negativos provocados na sua envolvente.

Metodologia para elaboração do plano de monitorização

O plano de monitorização a apresentar está orientado para monitorizar os indicadores de impactes ambientais considerados mais críticos gerados pela actividades desenvolvida na exploração, nomeadamente:

- **Ruído**, no domínio da caracterização do ambiente acústico;
- **Poeiras**, no domínio da caracterização da qualidade do ar;

A monitorização proposta não necessita de estações fixas no terreno nem de qualquer tipo de estação de referência, sendo que o principal objetivo será quantificar os parâmetros aferidores da qualidade do ambiente, principalmente na envolvente da área de exploração que à data estiver em lavra ativa e o de comparar os valores reais que serão obtidos nas campanhas de monitorização a efetuar durante a fase de exploração.

Requisitos da monitorização

As ações de monitorização a efetuar reúnem um conjunto de requisitos específicos para cada um dos indicadores de impactes ambientais considerados e a monitorizar.

Gestão ambiental da pedreira

Na eventualidade de serem detetados impactes negativos, adotar-se-ão medidas de mitigação, devendo-se fazer a avaliação e o acompanhamento dos seus efeitos e eficácia para a redução e/ou eliminação principalmente na envolvente da pedreira.

A entidade que realizar a campanha de monitorização efetuada será responsável pela elaboração de um relatório onde terá que constar:

- Tipo e as características do equipamento de medição utilizado;
- A metodologia e o procedimento de medida utilizado;
- As definições dos parâmetros medidos e obtidos;
- A identificação das fontes em presença;

- O registo de observações, o registo de resultados e as correções efetuadas;
- O confronto dos resultados finais com a legislação vigente;
- O anexo com a planta de localização dos pontos de medição e outros anexos que se considerem importantes (certificado de calibração do equipamento, gráficos e/ou quadros comprovativos dos registos obtidos, etc.);

O acompanhamento das campanhas de monitorização deverá ser efetuado por técnico especializado, que posteriormente deverá interpretar e avaliar os resultados constantes nos respetivos relatórios de monitorização, de forma a elaborar os relatórios finais.

19. Plano de desativação

Após o final da lavra, que se prevê para daqui a 17 anos, concluir-se-á:

- Desativação de todo o equipamento e desmantelamento dos edifícios sociais;
- Desmantelamento da barreira acústica

A recuperação das áreas afetadas demorará cerca de 6 meses

19.1. Plano e cronograma das operações de desativação

O plano de desativação só pode ser executado no final da previsão temporal para a exploração, que foi estimado em 17 anos, prevendo-se que no ano seguinte se possa executar o plano de desativação das instalações e infraestruturas de apoio.

19.1.1. Destino dos anexos e desmantelamento da barreira acústica

Os anexos da pedreira são constituídos por um contentor, um telheiro e um gerador. Por esse motivo, na simulação final, não permanecerão no local e serão removidos da área da pedreira, no cumprimento do nº 7 do artigo 28º da Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023, de 19 de outubro. É assim estabelecido que todas as instalações existentes atualmente são

para desmantelar e remover do local do projeto, incluindo as infraestruturas do tipo pré-fabricado. Os entulhos gerados pelo desmantelamento da barreira acústica (construída em betão), irão para unidades de gestão de resíduos de construção e demolição.

19.9.2. Destino dos equipamentos

Os equipamentos diretamente ligados à produção serão imediatamente removidos da pedreira por meios próprios da empresa e utilizados possivelmente noutras unidades extrativas da Calcirocha, Lda. Os equipamentos de carga e transporte terão o mesmo destino, mas estes são já comuns a outras unidades produtivas da empresa, não sendo por isso assumidos como equipamentos permanentes desta pedreira.

19.2.3. Cronograma das operações

No **Quadro 6**, apresenta-se a calendarização da desativação das infraestruturas de apoio à atividade extrativa. No final da vida útil da pedreira, para a desativação de todas as infraestruturas e recuperação das áreas ocupadas, estima-se um período de 2 trimestres.

Quadro 6 – Cronograma das operações de desativação/desmantelamento.

	CRONOGRAMA DESATIVACÃO			
	ANO 17			
		4º trim.	.	1ºtrim
Equipamentos				
Máquinas produtivas (dumper, pá, giratória, etc.)				
Anexos				
Contentor				
Rede de ar comprimido				
Telheiro				
Barreira acústica				
Recuperação				
Remoção de entulhos, sucatas				
Limpeza e regularização do terreno				
Terras vegetais e sementeira tipo “prado”				

20. Faseamento e cronograma da lavra e da recuperação

As medidas de recuperação paisagística e de minimização da perturbação ambiental a implementar na pedreira, visam a integração da área de intervenção do projeto no meio natural, em paralelo com o controlo das perturbações induzidas no meio ambiente local de forma a se gerarem os menores impactes ambientais possíveis.

O modelo de recuperação paisagística e ambiental deverá ser implementado em concomitância com o desenvolvimento da lavra, de forma a facilitar as tarefas finais de recuperação paisagística a implementar no final da vida útil da pedreira, as quais englobam o plano de desativação de anexos e equipamentos.

As medidas de recuperação paisagística da pedreira a implementar faseadamente ao longo do seu tempo de vida útil têm como principal objetivo a reposição total da topografia da corta, assentando num modelo de enchimento da escavação por intermédio da utilização do material estéril (*vulgo* escombros) resultante do desmonte do maciço e de resíduos inertes provenientes de outras explorações de calcário da região considerando que os primeiros não são suficientes para cumprir o modelo proposto.

As tarefas de recuperação paisagística a implementar na pedreira “Poberais nº4” distribuem-se por 2 Fases principais, além das medidas a tomar de imediato. Resumidamente, descrevem-se as principais medidas a desenvolver durante e após os 17 anos de atividade, período previsto como o tempo de vida útil da pedreira.

20.1. Medidas imediatas

Esta fase abrange o tratamento das áreas marginais da pedreira (áreas de defesa e limítrofes da propriedade) que não irão ser exploradas - 15 m aos caminhos e 10 m aos terrenos vizinhos nos restantes limites. Estas áreas não irão funcionar como zonas de circulação (acessos) de apoio às operações de exploração (equipamentos), mas servirão de apoio à recuperação (deposição de terras vivas provenientes da decapagem, em conformidade com o disposto no PIERPP).

Esta fase engloba as medidas de recuperação paisagística a implementar no imediato, que consistem basicamente em ações de dissimulação da área de exploração, e que promovem igualmente a segurança do céu-aberto. Estas medidas de segurança e de camuflagem da área a intervencionar correspondem às ações que envolvem a extensão da cortina arbórea existente a outros setores do perímetro da pedreira, e a formação e/ou reforço de “murete de blocos” em zonas de maior perigosidade (bordadura do céu-aberto e rampas de acesso) e, se necessário de vedação pelo limite interior da zona de defesa Sul onde ocorre um povoamento de azinheiras. As principais operações de recuperação são:

- Delimitar a exploração de forma bem visível com estacas e formar e/ou reforçar as vedações de proteção nas zonas de maiores desníveis e de defesa (“murete de blocos”).
- Anular a existência de aspetos visuais desagradáveis, resultantes quer da exploração quer das instalações. Serão feitos, e/ou reforçados, alguns pequenos aterros em talude sobre os quais serão efetuadas plantações, tapando os ângulos visuais do exterior, bem como atenuando a propagação para o exterior de ruídos e poeiras.
- Envolve ainda a plantação de uma cortina arbustiva de forma constituir barreiras de absorção visual de forma a ocultar a atividade e a área da corta a partir dos acessos mais próximos da pedreira. A cortina arbustiva será distribuída em linha e com espaçamento adequado, sendo no total plantadas 123 unidades.
- Decapar a terra viva nos locais onde tal ainda não foi feito à medida das necessidades de avanço e colocá-la em lugar próprio reservado para pargas localizado num setor da zona de defesa adequado de acordo com os critérios do PIERPP.
- Conservação e/ou reconstituição do solo existente, de forma a poder ser reutilizado nas melhores condições como substrato às sementeiras preconizadas, designadamente proteção da parga de terras vegetais com sementeira conforme disposto no PIERPP.

Estabelece-se para a implementação desta **fase**, um prazo de execução até ao final do primeiro ano do projeto.

20.2. *Recuperação Paisagística – Fase 1*

Esta fase de recuperação realiza-se durante a atividade de exploração. Irá decorrer ao longo da vida útil da pedreira, podendo ser efetuada nas zonas do céu-aberto onde o recurso se encontra esgotado. O avanço da exploração irá definir o esquema de circulação e acessos definitivos.

As principais operações de recuperação desta Fase 1 são:

- Modelação do terreno explorado (escavação) com os escombros produzidos. Trata-se de uma deposição de escombros definitiva à cota média de 375 m, feita ao ritmo de “lavra à frente e enchimento atrás”, obedecendo a um modelo de reconstituição e modelação espaço - temporal cíclico, efetuado por setores de lavra/recuperação em constante integração. O modelo em concreto apresenta-se no **Desenho nº 11a do Anexo 2** e projeta-se temporalmente no cronograma do **Quadro 7**.
- Espalhamento de uma camada de terra viva sobre a área já explorada e modelada, por forma a constituir um substrato arável para fixação das sementeiras preconizadas.
- Implementação da sementeira tipo prado.

Estabelece-se para a implementação desta **Fase 1** um prazo de execução que decorre entre os Ano 2 e 16 após o início da implementação o projeto. Este horizonte temporal é fragmentado em quatro períodos que abrangem outros tantos setores da área de lavra (S1 a S4, ver **Desenho 11a do Anexo 2**), representando esses setores percentagens de ampliação da área licenciada inferiores a 20% em conformidade com o disposto no PIERPP. Conforme atesta o Cronograma de Trabalhos (**Quadro 7**), o avanço para o setor seguinte prevê a recuperação integral do setor anterior.

20.3. Recuperação Paisagística – Fase 2

Esta fase de recuperação consiste fundamentalmente na recuperação pós-exploração, ou seja, após o *términus* da atividade extrativa na pedreira. Envolve basicamente a desativação e desmantelamento das infraestruturas com recobrimento vegetativo de todas as áreas intervencionadas.

As principais operações de recuperação desta Fase são:

➤ Implementação do plano de desativação e desmantelamento das infraestruturas, com o desmantelamento, remoção e expedição de todas as instalações dos “anexos de pedreira” (sociais e de apoio à produção), seguida da recuperação dos terrenos ocupados com sementeira do tipo “prado”. Esta operação envolve duas tarefas primordiais, a saber:

Desativação e Desmantelamento das Infraestruturas – Esta tarefa consiste no desmantelamento, remoção e expedição das infraestruturas incluídas no “*Anexos de Pedreira*”, de modo a que as superfícies ocupadas fiquem limpas e livres para serem recuperadas. Relativamente aos equipamentos fixos de e outras infraestruturas associadas, estas serão desmanteladas, removidas, e expedidas para fora da área. Irão para outras unidades de produção da empresa ou serão simplesmente expedidas para unidades de reciclagem e reutilização, em particular no que respeita a resíduos de demolição, sucatas e estruturas em ferro e outras ligas metálicas. A área por elas ocupada ficará livre de quaisquer tipos de entulhos, sucatas, blocos de betão, etc.

Descompactação, Nivelamento, Regularização e Recuperação das Superfícies Adjacentes à Escavação – Após a desocupação das zonas de entrada da pedreira e das áreas ocupadas pelos depósitos, infraestruturas e equipamentos, proceder-se-á à descompactação e arejamento dos solos, deixando todos estes setores limpos de entulhos e de outros materiais para que possam ser nivelados e regularizados, efetivando-se de seguida a execução da sementeira “tipo prado” preconizada.



A revegetação com espécies herbáceas pertencentes à vegetação climácea autóctone, potencia a reconversão vegetativa da área afetada pela pedreira, promovendo a sua integração na fisiografia da região. Estabelece-se para a implementação desta **Fase 2** um prazo de execução de 12 meses, no último ano de atividade da pedreira (Ano 17).

20.4. Medidas de recuperação compensatórias ao abrigo do Regulamento do PNSAC

Para efeitos de cumprimento do n.º 7 do artigo 21º do PIERPP, a empresa propõe a recuperação integral da pedreira PA115 “Vale Maria nº27, que se encontra em fase de execução

20.5. Cronograma

O cronograma das tarefas de recuperação paisagística a implementar nas três fases preconizadas e respeitando as condições de faseamento do PIERPP, apresentam-se no Quadro 7.

Quadro 7- Cronograma dos Trabalhos. Os trabalhos da Fase 1 de recuperação (FR1) são implementados em concomitância com os trabalhos das Fases 1 e 2 de lavra (FL1 e FL2) e respetivos períodos (P1 e P2 em cada fase) que incidem em quatro setores distintos da área de lavra (S1 a S4) conforme indicado no **Desenho 11a do Anexo 2**. A lavra e recuperação faz-se sucessivamente de SE para NW em conformidade com a disposição dos referidos setores. Conforme assinalado neste quadro, a lavra e a recuperação no setor seguinte só ocorre após terminar a recuperação do setor anterior, cumprindo-se assim o disposto no PIERPP.

Tarefas	Operações e Medidas a Implementar	FASES DA RECUPERAÇÃO (FR) E RESPECTIVOS ANOS (1 - 17)																
		FR0	FR1															FR2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Trabalhos de Recuperação o Paisagística</i>	Deposição das terras provenientes das decapagens a efetuar no setor de ampliação.																	
	Constituição de “murete de blocos” de proteção se necessário (bordadura da escavação; rampas).																	
	Colocação da barreira acústica																	
	Modelação topográfica gradual da escavação com deposição de escombros até à cota média de 375 metros.			FL1 P1	FL1 P1	FL1 P1		FL1 P2	FL1 P2	FL1 P2	FL1 P2		FL2 P1	FL2 P1		FL2 P2	FL2 P2	
	Colocação de substrato de terras sobre a plataforma de enchimento e nivelamento					FL1 P1					FL1 P2		FL2 P1				FL2 P2	
	Implementação da sementeira de prado					FL1 P1					FL1 P2		FL2 P1				FL2 P2	
<i>Desativação e Desmantelamento das Infraestruturas</i>	Plano de desativação de equipamentos e de desmantelamento de infraestruturas (incluído a barreira acústica)																	
	Descompactação, nivelamento, regularização e recuperação das superfícies desocupadas.																	
	Remoção de materiais, entulhos, sucatas, etc.																	
	Espalhamento de terras e execução de sementeira sobre as áreas desocupadas.																	
<i>Trabalhos de Conservação e Manutenção</i>	Manutenção, conservação, e regas das plantações, no período de garantia de <u>1 ano</u> em que é da competência do empreiteiro proceder à manutenção e conservação das áreas em recuperação.																	

21. Cumprimento das disposições do PIERPP e Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023

O presente Plano de Pedreira cumpre com as disposições do PIERPP, designadamente com o estipulado Artigo 22º (Regras para a exploração de Pedreiras de Calçada), a saber:

- A exploração da pedreira “Poberais nº 4” é efetuada de forma faseada, sendo a recuperação iniciada logo que se atinja a configuração final escavação **(Planta nº 11a do Anexo 2 e Quadro 7)**;
- A altura e a largura dos degraus de exploração durante os trabalhos de lavra e na situação final de escavação cumprem o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras em vigor e restante legislação aplicável;
- A dimensão dos pisos garante a execução dos trabalhos em segurança, nomeadamente, a circulação de pessoas e bens;
- A deposição de estéreis ocorre nas zonas a recuperar **(Desenho nº 11 do Anexo 2)** e os estéreis são utilizados para a modelação **(Desenhos nº 16 e 17 do Anexo 2)**;
- Na área licenciada é permitida a instalação de anexos de pedreira.

O presente Plano de Pedreira cumpre com o estipulado no artigo 28º da Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023, de 19 de outubro, mais concretamente ao previsto nos n.º 6 e 7, a saber:

- A recuperação da pedreira estende-se à envolvente da exploração, designadamente a setores das zonas de defesa da área licenciada onde outrora ocorreu intervenção, preservando-se escrupulosamente o povoamento de azinheiras que se distribui pelas zonas de defesa no setor a licenciar. Não existem na pedreira nem na sua vizinhança imediata habitats rupícolas associados às espécies *Coincya cintrana* e *Narcissus calcicola*;

- A deposição de estéreis destinados ao enchimento da exploração ocorrerá em escombreira que nunca atingirá altura superior a 3 m em relação à cota máxima da área da exploração, garantindo-se assim a preservação da qualidade paisagística do local;
- As pargas resultantes da decapagem dos solos serão depositadas nas zonas de defesa, onde não exista vegetação ou onde já esteja danificada (**Desenho nº 11 do Anexo 2**), e serão alvo de tratamento adequado de forma a manter a qualidade do solo, nomeadamente através de uma sementeira de cobertura;
- Para além da utilização como zona de depósito de terras vegetais, as zonas de defesa na pedreira “Poberais nº 4” não serão intervencionadas. A empresa pugnará por preservar o povoamento de azinheiras que se distribui pela zona de defesa localizada no setor Sul da pedreira. O murete de blocos a constituir para proteção ao bordo superior da escavação poderá funcionar igualmente como estrutura de balizamento de modo a não permitir a intervenção acidental neste povoamento de azinheiras;
- Com o encerramento do aproveitamento das massas minerais de calçada, ocorrerá a remoção dos anexos de pedreira e demais infraestruturas associadas.

D. CADERNO DE ENCARGOS

22. Objeto da Empreitada

Art.º 1º - Natureza dos trabalhos e fornecimentos:

- 1.1- Implantação de estacas pelos limites, com 0,30 m acima do solo e pintadas de vermelho ou amarelo, para delimitação da exploração e para facilitar a fiscalização.
- 1.2- Separação e armazenamento da terra viva em pargas, em local apropriado na pedreira e na escombreira.
- 1.3- Separação e transporte de materiais rejeitados, para o local indicado na memória descritiva (escombreira)
- 1.4- Limpeza e regularização das áreas a recuperar.
- 1.5- Transporte e espalhamento dos materiais rejeitados.
- 1.6- Transporte e espalhamento da terra viva.
- 1.7- Fertilização
- 1.8- Execução do plano de sementeira.
- 1.9- Manutenção e conservação das zonas recuperadas pelo período de dois anos.

23. Condições Gerais

Artº 2º - O empreiteiro compromete-se a fornecer todos os materiais, adubos e sementes em boas condições e a assegurar o cumprimento dos trabalhos segundo as condições estabelecidas no presente caderno de encargos.

Artº 3º - O empreiteiro encarregar-se-á de remover para vazadouro a definir, todos os entulhos, lixos, materiais e terras rejeitados provenientes do trabalho dessa empreitada.

Artº 4º - O empreiteiro deverá consultar a fiscalização em todos os casos omissos ou duvidosos reservando-se a esta o direito de exigir a substituição, a custos do empreiteiro de todos os materiais adubos e sementes que se verifiquem não satisfazer as condições exigidas.

Artº 5º - O empreiteiro deverá assegurar em número e qualificação, a presença do pessoal necessário, a boa execução de todos os trabalhos, bem como de elemento capaz de fornecer os esclarecimentos necessários sobre os mesmos trabalhos.

24. Condições especiais

Artº 6º - Os métodos e instrumentos de trabalho deverão ser previamente aprovados antes da realização de qualquer trabalho.

Artº 7º - Implantação e piquetagem.

7.1 - O trabalho de implantação e piquetagem será efectuado pelo empreiteiro a partir das cotas, alinhamentos e referências fornecidas pelo dono da obra.

7.2 - O empreiteiro deverá examinar no terreno as marcas fornecidas pelo dono da obra, apresentando se for caso disso, as reclamações relativas a deficiências que eventualmente encontre e que serão objecto de verificação no local pela fiscalização na presença do adjudicatário.

7.3 - Uma vez concluídos os trabalhos de implantação, o empreiteiro informará desse facto por escrito a fiscalização que procederá à verificação das marcas e se for necessário à sua rectificação na presença do adjudicatário.

7.4 - O empreiteiro obriga-se a conservar as marcas ou referências e a recolocá-las à sua custa, em condições idênticas, quer na localização definitiva, quer noutra ponto, se as necessidades do trabalho o exigirem, depois de ter avisado a fiscalização e de haver acordado com a modificação da piquetagem.

7.5 - O empreiteiro é ainda obrigado a conservar todas as marcas ou referências visíveis que tenham sido implantadas no local e só pode proceder à sua deslocação desde que autorizado e sobre orientação da fiscalização.

Artº 8º - Modelação do terreno:

8.1 - O aproveitamento das terras existentes no local, provenientes das decapagens e outros métodos de selecção e colocadas em pargas, deve ser feito de acordo com as suas características, rejeitando as que não forem próprias para plantações e sementeiras e corrigindo sempre que possível e necessário as que forem aproveitáveis.

- 8.2-** Quando as terras existentes no local não forem consideradas apropriadas para plantações ou sementeiras, e sejam insuficientes deve ter-se em atenção que as terras a trazer para o local devem ser francas, com boa textura, Ph próximo da neutralidade ricas em matéria orgânica limpas e isentas de infestantes.
- 8.3 -** Os aterros devem ser feitos por camadas sucessivas de espessura não superior a 0,20 m, devidamente compactadas e utilizando os produtos das escavações realizadas apenas no caso destes se mostrarem impróprios ou inutilizáveis se recorrerá utilização de terras de empréstimo.
- 8.4 -** A colocação dos inertes em camadas deverá obedecer tanto quanto possível ao princípio da diminuição das granulometrias no sentido ascendente da sua colocação, deixando o terreno e cotas inferiores em 0,20 m às cotas finais de recuperação indicadas nos desenhos de pormenor.
- 8.5 -** Para deixar o terreno nas cotas finais de recuperação, colocar-se-á uma última camada de 0,30 m de terra vegetal, uniformemente espalhada sobre as camadas de inertes.

Artº 9º - Fertilização

- 9.1-** Em toda a zona de colocação de terra viva será feita uma adubação de fundo com adubo binário N-P-K: 15:15:15 ou equivalente razão de 25g/m².

Artº 10º Sementeiras

- 10.1-** O empreiteiro deverá proceder às sementeiras segundo as boas normas de cultura e nos períodos apropriados.
- 10.2-** As sementeiras deverão ser executadas de acordo com os respectivos planos, podendo no entanto ocorrer modificações durante a obra, desde que aprovadas pela Fiscalização.

Artº 12º - Medidas cautelares

- 12.1-** O armazenamento da terra viva deverá ser feito por colocação em pargas de perfil trapezoidal, com altura de 2 metros base maior de 5 metros e base menor de 2 metros e comprimento inferior a 25 metros, orientadas com o comprimento no sentido Norte-Sul.
- 12.2-** O topo das pargas deverá ser de forma convexa sendo feita uma sementeira de revestimento das pargas com Lupinos alba (Tremoço) no Outono ou Cucumis pepo (Abóbora) na Primavera.



Artº 13º - Conservação

Durante o prazo de garantia proceder-se-á a todos os trabalhos de mondas, regas, etc., necessárias à boa conservação de todas as sementeiras.

O fornecimento de água será por conta do dono da obra.

E. MEDIÇÕES E ORÇAMENTOS

25. Medições

O mapa de medições referente às tarefas de recuperação paisagística apresenta-se no **Quadro 8a**.

Quadro 8a – Mapa de medições referente às tarefas de recuperação paisagística a implementar na pedreira “Poberais nº 4”.

DESCRIÇÃO	QUANTIDADES	TOTAIS
1- DECAPAGEM DA TERRA VIVA	4 498,00 m ²	899,60 m ³
2-MODELAÇÃO DO TERRENO	9 485,00 m ²	54 405,00 m ³
3-MOBILIZAÇÃO DO SOLO	15 194,00 m ²	15 194,00 m ²
4-LIMPEZA DAS ÁREAS A RECUPERAR	-	-
5-ESPALHAMENTO DA TERRA VIVA	15 194,00 m ² x0,3 m	4 558,20 m ³
6-FORNECIMENTO DE TERRA VIVA VINDA DO EXTERIOR (o excesso para além dos 899,60 disponíveis)		
7- FERTILIZAÇÕES, INCLUINDO FORNECIMENTO E COBERTURA	15 194,00 m ²	15 194,00 m ²
8-- <u>HERBÁCEAS DE REVESTIMENTO:</u>		
8..1- SEMENTEIRA DE PRADO DE SEQUEIRO INCLUINDO FORNECIMENTO, ANCINHAGEM E COBERTURA	15 194,00 m ² x 0,025 kg/m ²	379,85 Kg
9-MANUTENÇÃO PELO PERÍODO DE UM ANO		15 194,00 m ²
10- DESATIVAÇÃO DOS ANEXOS (6 MESES)		1 UNIDADE

26. Orçamentos

O orçamento da recuperação paisagística apresenta-se no **Quadro 8b**.

Quadro 8b – Orçamento a recuperação paisagística.

DESCRIÇÃO	QUANTIDADES	P.UNITÁRIO	Total
1- DECAPAGEM DA TERRA VIVA	899,60 m ³	0,30	269,88 €
2-MODELAÇÃO DO TERRENO	54 405,00 m ³	0,30	16 321,50 €
3-MOBILIZAÇÃO DO SOLO	15 194,00 m ²	0,20	3 038,80 €
4-LIMPEZA DAS ÁREAS A RECUPERAR -			
5-ESPALHAMENTO DA TERRA VIVA:	15 194,80 m ³	0,20	3 038,80 €
6-FORNECIMENTO DE TERRA VIVA VINDA DO EXTERIOR			
7- FERTILIZAÇÕES, INCLUINDO FORNECIMENTO E COBERTURA	15 194,00 m ²	0,10	1 519,40 €
8. -- <u>HERBÁCEAS DE REVESTIMENTO:</u>			
8..1.- SEMENTEIRA DE PRADO DE SEQUEIRO INCLUINDO FORNECIMENTO, ANCINHAGEM E COBERTURA	379,85 Kg	0,50	189,90 €
9- CORTINA ARBUSTIVA	123 UN	1,50	184,50 €
10- MANUTENÇÃO PELO PERÍODO DE UM ANO :	15 194,00 m ²	0,10	1 519,40 €
11- DESATIVAÇÃO			1000,00 €
TOTAL:			27 082,18 €

CUSTO UNITÁRIO DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA DE 1,782 €/m²

27. Caução a atribuir

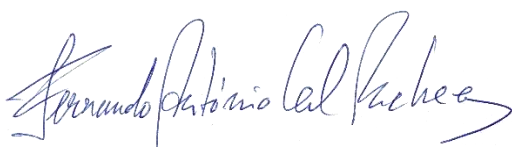
O valor para a implantação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) totaliza o montante de **27 082,18 €**, assim, para o cálculo da caução a aplicar à pedreira, foi tido em linha de conta a fórmula da *alínea c)* do n.º do Art.º 52.º do Decreto-Lei n.º340/07 de 12/10, e os pressupostos do Plano de Lavra (PL) e do PARP.

Cálculo da Caução – Fórmula da alínea C) do n.º 5 do Artigo 52.º	
$X = C \times (Atl - Arec)$	
C = estimativa do custo unitário actualizado de recuperação de uma unidade de área	1,782 €/m²
Atl = área total, em metros quadrados, licenciada/a licenciar- a recuperar	15 194,00 m²
Arec = área explorada, em metros quadrados, já recuperada	-----
Valor da Caução X = 27 082,18 €	

Assim, face ao exposto, a Calcárocha, Lda propõe que lhe seja aplicada a caução de **27 082,18 €**, valor que tem em conta a aplicação de uma das fórmulas previstas na Lei - Fórmula : alínea c) do n.º5 do artigo 52º do Dec-lei nº 270/2001 alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/07 de 12 de Outubro. Este montante substituirá na integra o valor da caução atualmente em vigor.

Batalha, junho de 2024

O Técnico Responsável



Fernando António Leal Pacheco

ANEXO 1- SEMENTEIRAS

HERBÁCEAS:

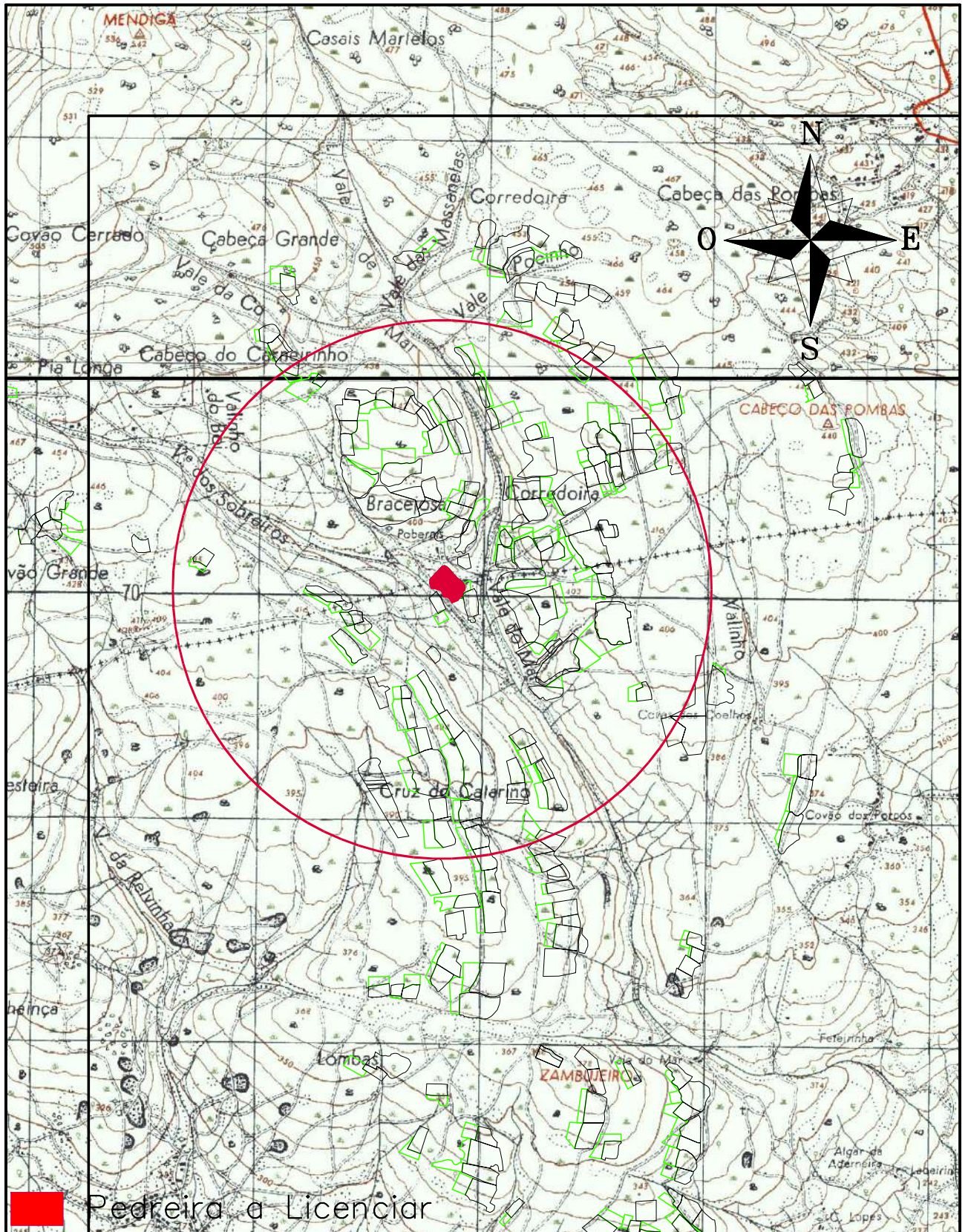
Dactylis glomerata	15%
Pestuca pratensis.....	20%
Lolium multiflora.....	30%
Lolium perenne.....	20%
Lupinus luteus.....	10%
Trifolium incarnatum.....	5%
Densidade da sementeira 20g / m ²	

ARBUSTIVAS:

Cistus salvifolius.....	7%
Crataegus monogyna.....	20%
Lavandula stuechas.....	5%
Myrtus comunis.....	10%
Pistacea lentiscus	30%
Rhamnus alaternus.....	15%
Rosmarinus officinalis.....	3%
Ulex europaeus.....	10%
Densidade da sementeira 5g / m ²	



ANEXO 2- PLANTAS DO PROJETO



 Pedreira a Licenciar

Topógrafo Responsável:
Luis Pedro Beato
(CP N° 1111)

Engenheira Responsável:
Ana Cristina Avelar
(DGGE N° 308)

Requerente: Calcirocha, Lda.
Local: Poberais (PA139) – Alcanede
Santarém

Projecto:
LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS

EXTRATO DA CARTA
MILITAR N° 318 e 328

032/023

Mar/23

1versão

1/25000

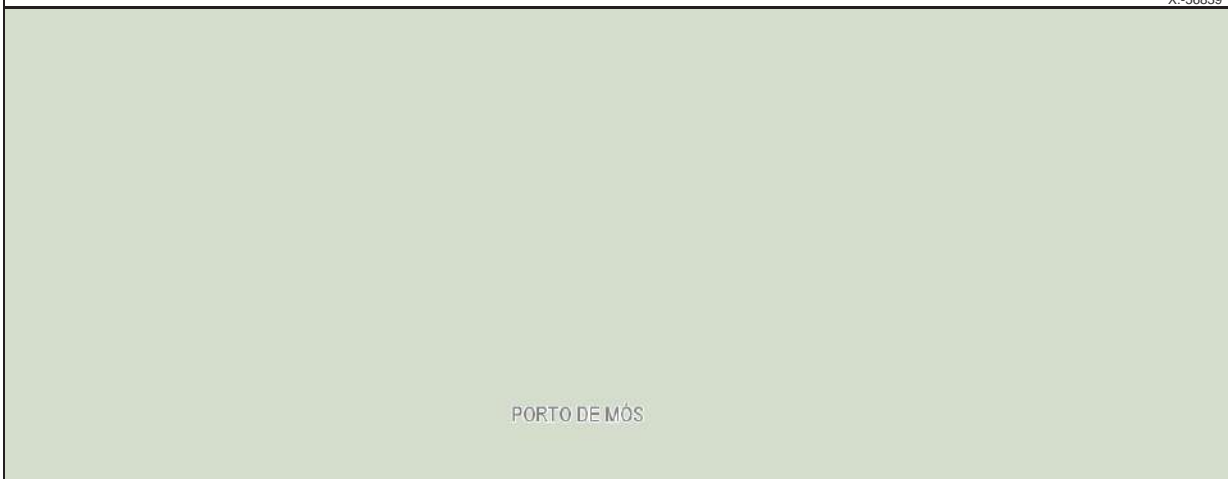
2

Base Cartográfica:

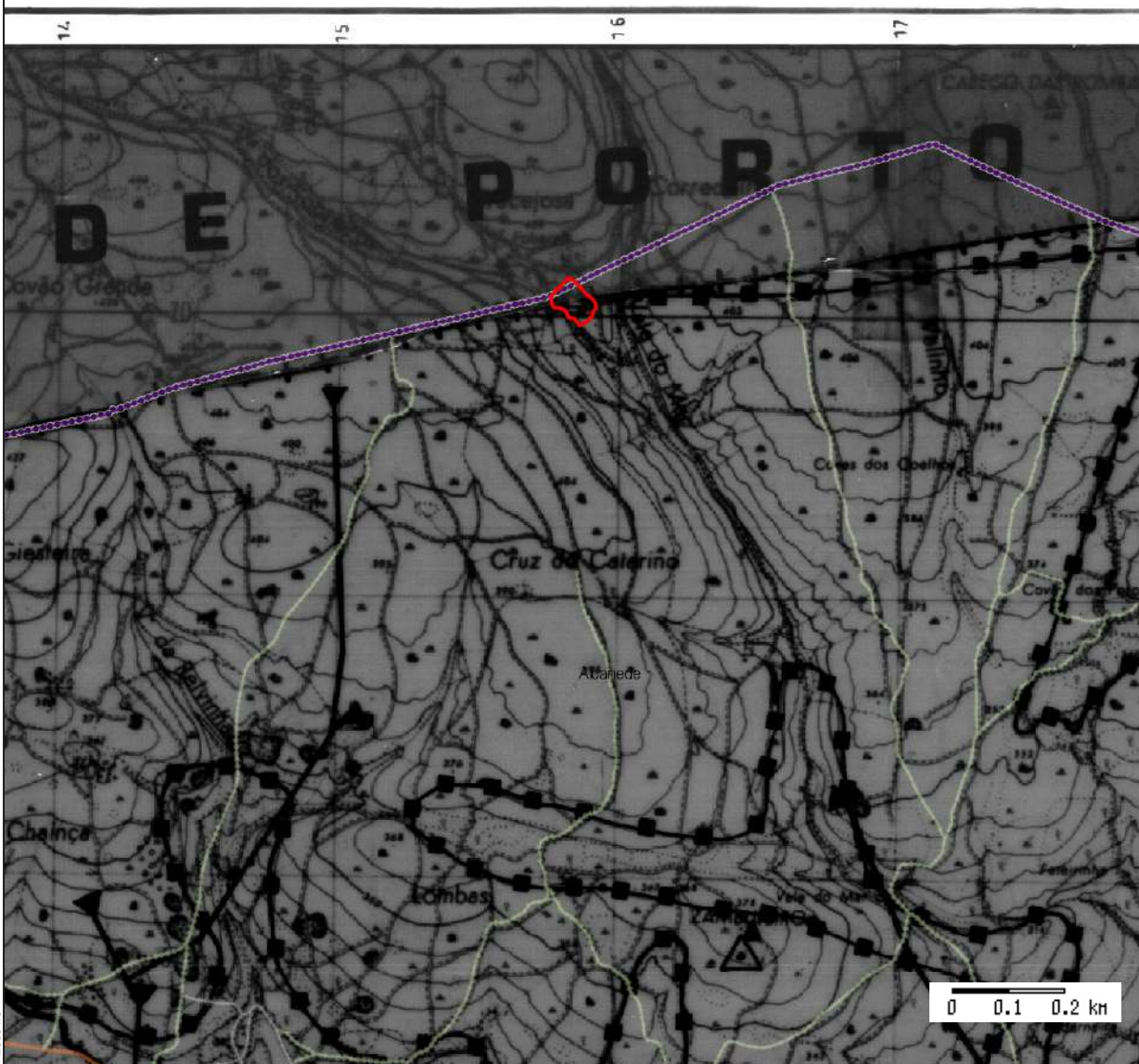
Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-56839

Y:-181943



PORTO DE MÓS



Y:-23634.8

X:-60890.4



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

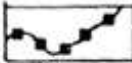

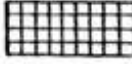
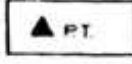

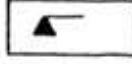
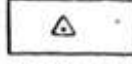

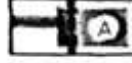

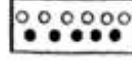

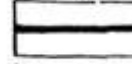
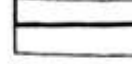
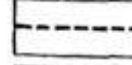
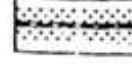
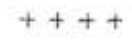



Escala: 1/25000

Data: 17/03/2023



• **PDM - Condicionantes (raster)**

-Condicionantes Concelho//Condicionantes Concelho Sul

	PERÍMETRO FLORESTAL DE ALCANEDE	
	PARQUE NATURAL DAS SERRAS DE AIRE E CANDEEIROS	
	ZONAS ARDIDAS	
	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO	 INDÚSTRIA EXTRACTIVA
	CABOS DE ALIMENTAÇÃO DE BAIXA E ALTA TENSÃO	
	MARCOS GEODÉSICOS	
	MANCHAS FLORESTAIS COM OCUPAÇÃO SIGNIFICATIVA DE SOBREIROS	
	ZONA DE PROTECÇÃO DO HOSPITAL DISTRITAL DE SANTARÉM	
	ZONA DE SERVIDÃO MILITAR	
	CANAIS ADUTORES DO ALVIELA E CASTELO DO BODE	
REDE VIÁRIA		
	AUTOESTRADA DO NORTE	
	ESTRADAS NACIONAIS	
	ESTRADAS MUNICIPAIS E M. E CAMINHOS MUNICIPAIS C.M.	
	VIAS PROPOSTAS	
	REDE FERROVIÁRIA	
	LIMITES FREGUESIA	
	SUB-ESTAÇÕES ELÉCTRICAS	
		 MONUMENTO NACIONAL
		 IMÓVEL DE INTERESSE PÚBLICO

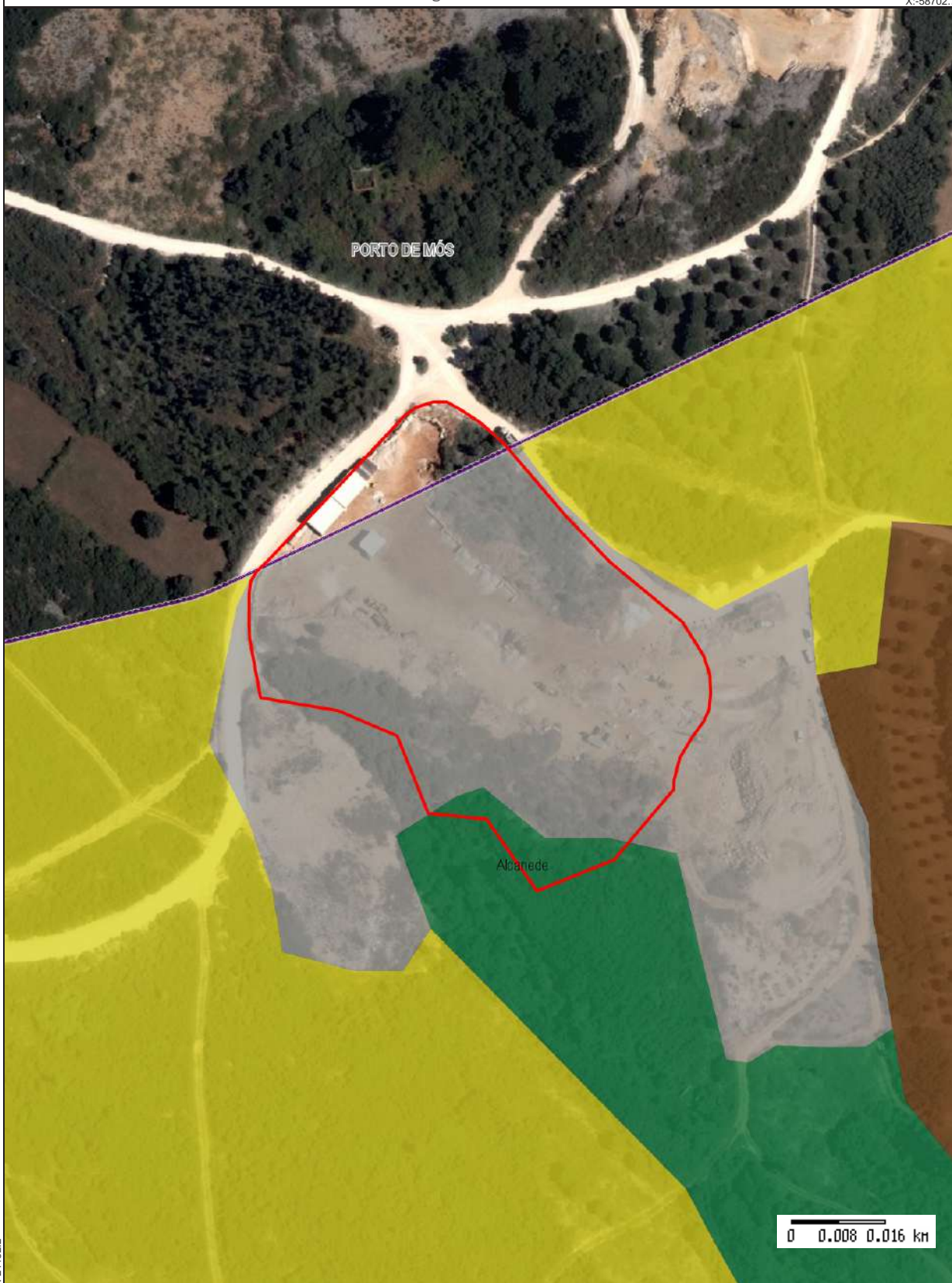
3

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais [Cascais Helmert 1938]

X:-58702.7

Y:-20896.6



X:-59026.8
Y:-21132.2



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____



Escala: 1/2000

Data: 17/03/2023



• **PMDFCI 2020-2029 (DR 2ª série, nº 133 de 10/7/2020)**

-Carta de Ocupação do Solo

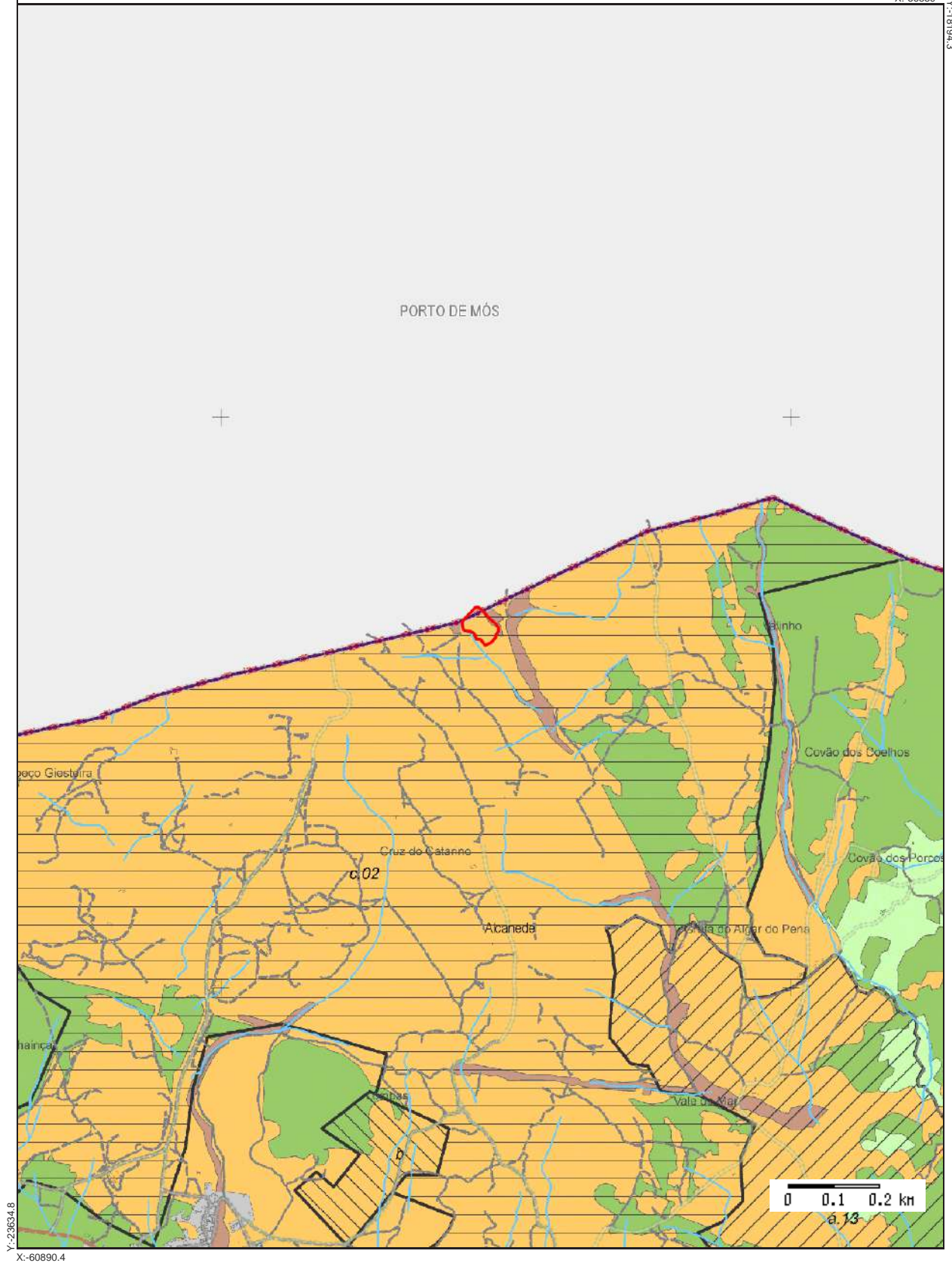
	Área Florestal		Incultos
	Pastagens permanentes		Área Agrícola
	Improdutivos		Superfície Construída
	Superfícies Aquáticas		

4

Base Cartográfica:
Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-56839

Y:-181943



Y:-23834.8

X:-60890.4



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

Escala: 1/25000


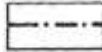
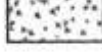
Data: 17/03/2023



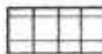

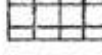
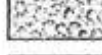
• **PDM - Ordenamento (raster)**

-Ordenamento Cidade-Zonamento Cidade-Ordenamento Concelho//Ordenamento Concelho Sul-Ordenamento Concelho//4.1A Ordenamento - Regimes de Proteção

ESPAÇOS URBANOS

-  ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS - deteção planta 9.2
-  LIMITE DO CENTRO HISTÓRICO (ÁREAS URBANAS A PRESERVAR)
-  ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO

ESPAÇOS URBANIZÁVEIS

-  Z1 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE BAIXA DENSIDADE
-  Z2 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE MÉDIA DENSIDADE
-  Z3 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE ALTA DENSIDADE
-  ZONA DE POVOAMENTO DISPERSO A ESTRUTURAR
-  ESPAÇOS PARA USO MISTO
-  ESPAÇOS VERDES URBANOS
-  ESPAÇOS VERDES URBANOS DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DE INFRAESTRUTURAS

ESPAÇOS INDUSTRIAIS


-  ESPAÇOS INDUSTRIAIS

ESPAÇOS DE EQUIPAMENTO

-  ÁREAS DE EQUIPAMENTO
- C COMÉRCIO CS COMÉRCIO E SERVIÇOS
- CTT CENTRO COORDENADOR DE TRANSPORTES
- D DESPORTO E ENSINO ▲ CAMPISMO
- S SAÚDE T TURISMO
-  C.N.E.M.A. * ÁREA DE SERVIÇO
-  ETAR

 TRAÇADOS ALTERNATIVOS DO IP6

 LIMITE DO PERÍMETRO URBANO

 ESPAÇO CANAL (C.P.)

UP 4 QUINTA DOS ANJOS / QUINTA DO POÇO

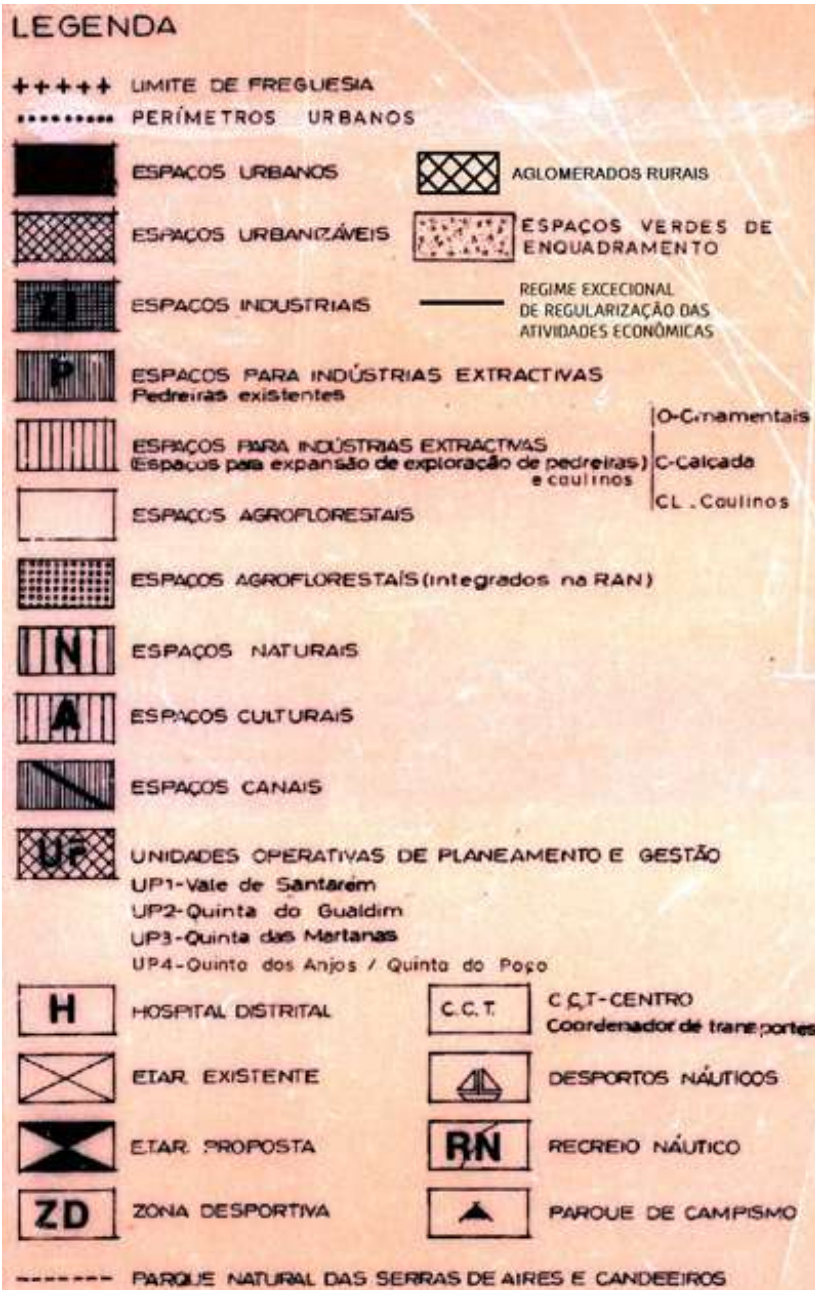
 **LIMITE DO PERÍMETRO URBANO - D.L. 441/77 de 26/10**

 **LIMITE DO PERÍMETRO URBANO**

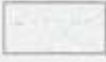


Z1 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE BAIXA DENSIDADE

Z2 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE MÉDIA DENSIDADE

Z3 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE ALTA DENSIDADE

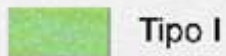


Legenda

- +++++ Limite de concelho (CAOP 2019)
- Limite de freguesia (CAOP 2019)
-  Hidrografia
-  Edificado
- Rede Viária
-
-  Área de intervenção do POPNSAC

Áreas sujeitas a regimes de proteção do PNSAC (*)

Área de proteção parcial



Tipo I



Tipo II

Área de proteção complementar



Tipo I



Tipo II

(*) Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros

Áreas de intervenção específica



a) Áreas de especial intervenção para a fauna

a.03 - Pena dos Corvos

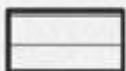
a.09 - Olho da Mata do Rei

a.13 - Vale da Trave

a.14 - Olhos de Água do Alviela



b) Jazida de Icnitos de Vale de Meios



c) Áreas sujeitas a exploração extrativa

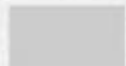
c.02 - Pé da Pedreira

c.03 - Cabeça Veada

Áreas não abrangidas por regime de proteção



Perímetros Urbanos aprovados em PMOT



Aglomerados Urbanos



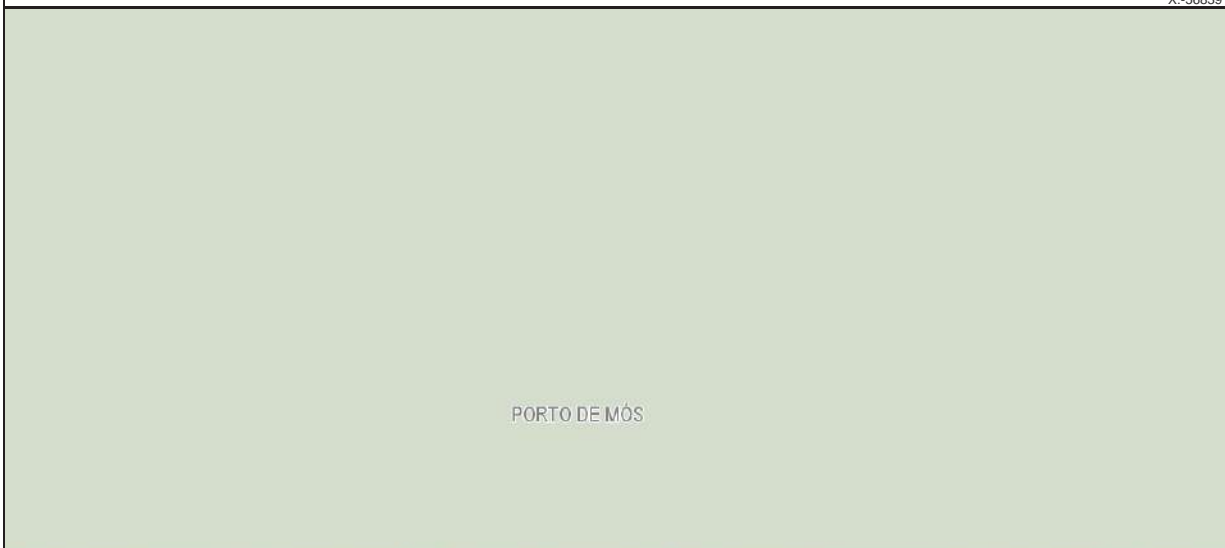
Áreas Industriais

5

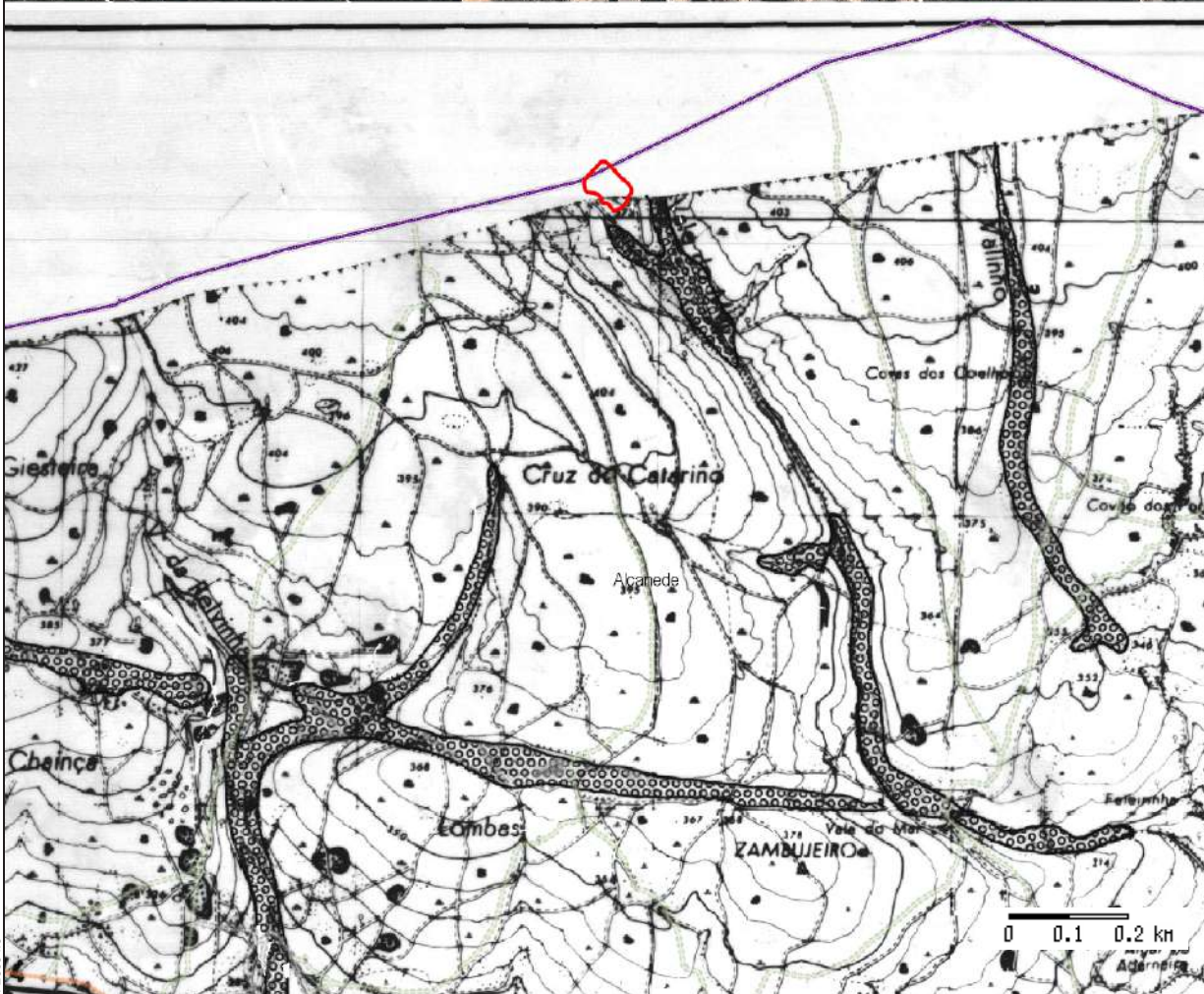
Base Cartográfica:
Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais [Cascais Helmert 1938]

X:-56839

Y:-181943



PORTO DE MÓS



Y:-23634.8
X:-60890.4



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

Escala: 1/25000

Data: 17/03/2023

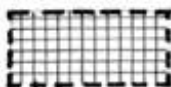


• **PDM - Condicionantes (raster)**

-RAN Concelho//RAN Concelho Sul



AREAS AGRÍCOLAS INTEGRADAS NA RESERVA
AGRÍCOLA NACIONAL (decreto-Lei 196/89, de 14 de junho)



ZONA INDUSTRIAL



LIMITE DE FREGUESIA

6

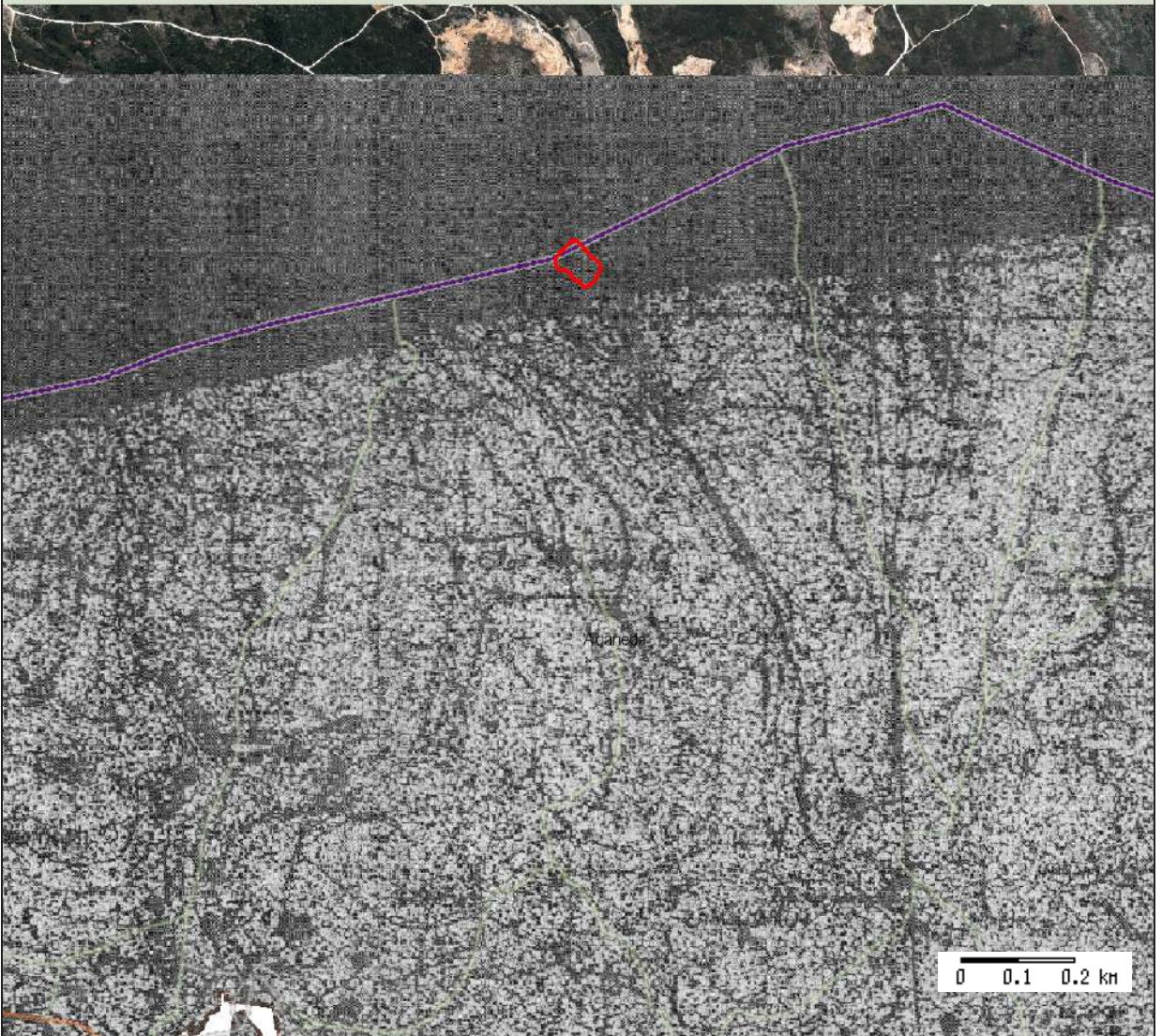
Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-56839

Y:-181943

PORTO DE MÓS



Y:-23634.8

X:-60890.4

0 0.1 0.2 km



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

Escala: 1/25000

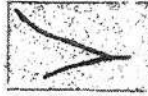
Data: 17/03/2023



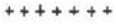
• PDM - Condicionantes (raster)

-REN Concelho//REN Concelho Sul

- ÁREAS DA RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
CONTIDAS NO ÂMBITO DO DECRETO-LEI Nº 93/90, DE
19 DE MARÇO, COMPLEMENTADO PELO DECRETO-LEI
Nº 213/92, DE 12 DE OUTUBRO



ZONA INDUSTRIAL



LIMITE DE FREGUESIA



Limite do Parque Natural das Serras de
Aires e Candeeiros



PLANO DE URBANIZAÇÃO DA ZONA ENVOLVENTE À VARIANTE À
EN 114 - S. PEDRO/PORTELA DAS PADEIRAS

PLANO DE PORMENOR DA ZONA ENVOLVENTE À ESCOLA BÁSICA
DO JARDIM DE BAIXO

ÁREAS A EXCUIR:

Proposta de Exclusão			
Área a excluir (nº de ordem)	Áreas da REN Afetadas	Fim a que se destina	Fundamentação
E1*	Área de Infiltração Máxima	Espaço Industrial	<p>À data de publicação da carta da REN do Concelho, o regime da REN não se aplica nas áreas classificadas, ao abrigo do DL n.º 613/76, de 27 de Julho, de acordo com a alínea a) do artigo 6.º do DL n.º 93/90, de 19 de Março. Após alteração do regime da REN verificou-se a necessidade de alterar a carta da REN do Concelho de Santarém, mantendo assim compatibilidade dos instrumentos em vigor do Concelho.</p> <p>A ocupação fica condicionada a:</p> <p>a) Execução de medidas necessárias para evitar a contaminação dos solos e da água subterrânea, decorrentes da utilização da rede viária;</p> <p>b) Garantir que a instalação de coletores de águas residuais e estações de tratamento de águas residuais respeita critérios rigorosos de estanquidade. As ETAR devem, ainda, estar sujeitas a verificações periódicas do seu estado de conservação.</p> <p>c) Garantir a recolha e/ou tratamento de efluentes, bem como a impermeabilização do solo sob as zonas afetadas à manutenção, reparação e circulação de automóveis e aeronaves, e das zonas de armazenamento de óleos, lubrificantes e combustíveis.</p> <p>d) Desenvolver um sistema de monitorização da qualidade da água subterrânea.</p>

* Publicada pelo Aviso n.º 5372/2013, de 22 de Abril

ÁREAS A EXCUIR (cont):

Nº Ordem	Tipologia	Fim a que se destina	Síntese da fundamentação
E1	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E2	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E3	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E4	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E5	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E6	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E7	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E8	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E9	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E10	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E11	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E12	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E13	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E14	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E15	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E16	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E17	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E18	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E19	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E20	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E21	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E22	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E23	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E24	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E25	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E25.a	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E26	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E27	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E28	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E29	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E30	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E31	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E32	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E33	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E34	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E35	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E36	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E37	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E38	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E39	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E40	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E41	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E42	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E43	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E44	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E45	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E46	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E47	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E48	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E49	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E50	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E51	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E52	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E53	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E54	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E55	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E56	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E57	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E58	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E59	Áreas com risco de Erosão	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E60	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E61	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E62	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E63	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E64	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E65	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E66	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E67	Áreas de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E68	Áreas de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área já ocupada por construções à data de publicação do PDM (1995)
E107	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área a excluir para satisfação de carências existentes em termos de atividades económicas - estabelecimento pecuário - MARMÓRES FERREAR, LDA. O licenciamento da atividade deverá atender às condições expostas e constantes da ata do reunião da Conferência Decisória de 21 de junho de 2016, realizada no âmbito do regime excecional de regularização de atividades económicas (RRAE) - DL n.º 165/2014, de 5 de novembro, na sua redação atual. Fica condicionada ao PCEP em vigor, de acordo com o parecer da APA emitido no dia 16 de outubro de 2018.
E108	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área a excluir para satisfação de carências existentes em termos de atividades económicas - estabelecimento industrial - MÁRMORES FERREAR, LDA. O licenciamento da atividade deverá atender às condições expostas e constantes da ata do reunião da Conferência Decisória de 21 de junho de 2016, realizada no âmbito do regime excecional de regularização de atividades económicas (RRAE) - DL n.º 165/2014, de 5 de novembro, na sua redação atual. Fica condicionada ao PCEP em vigor, de acordo com o parecer da APA emitido no dia 16 de outubro de 2018.
E109	Área de Infiltração Máxima	Aglomerado Rural	Área a excluir para satisfação de carências existentes em termos de atividades económicas - estabelecimento industrial - MÁRMORES FERREAR, LDA. O licenciamento da atividade deverá atender às condições expostas e constantes da ata do reunião da Conferência Decisória de 21 de junho de 2016, realizada no âmbito do regime excecional de regularização de atividades económicas (RRAE) - DL n.º 165/2014, de 5 de novembro, na sua redação atual. Fica condicionada ao PCEP em vigor, de acordo com o parecer da APA emitido no dia 16 de outubro de 2018.
E110	0,0346	Área de Infiltração Máxima	Atividade Económica
E111	0,0309	Área de Infiltração Máxima	Atividade Económica
E112	0,282	Área de Infiltração Máxima	Atividade Económica
E113	0,0509	Área de Infiltração Máxima	Atividade Económica
E114	1,1551	Cabeceiras de Linhas de Água	Atividade Económica
E115	0,9988	Áreas Ameaçadas pelas Chelias	Atividade Económica
E116	0,6712	Área de Infiltração Máxima	Atividade Económica
E117	0,0091	Área de Infiltração Máxima	Atividade Económica
E118	0,0834	Área de Infiltração Máxima	Atividade Económica

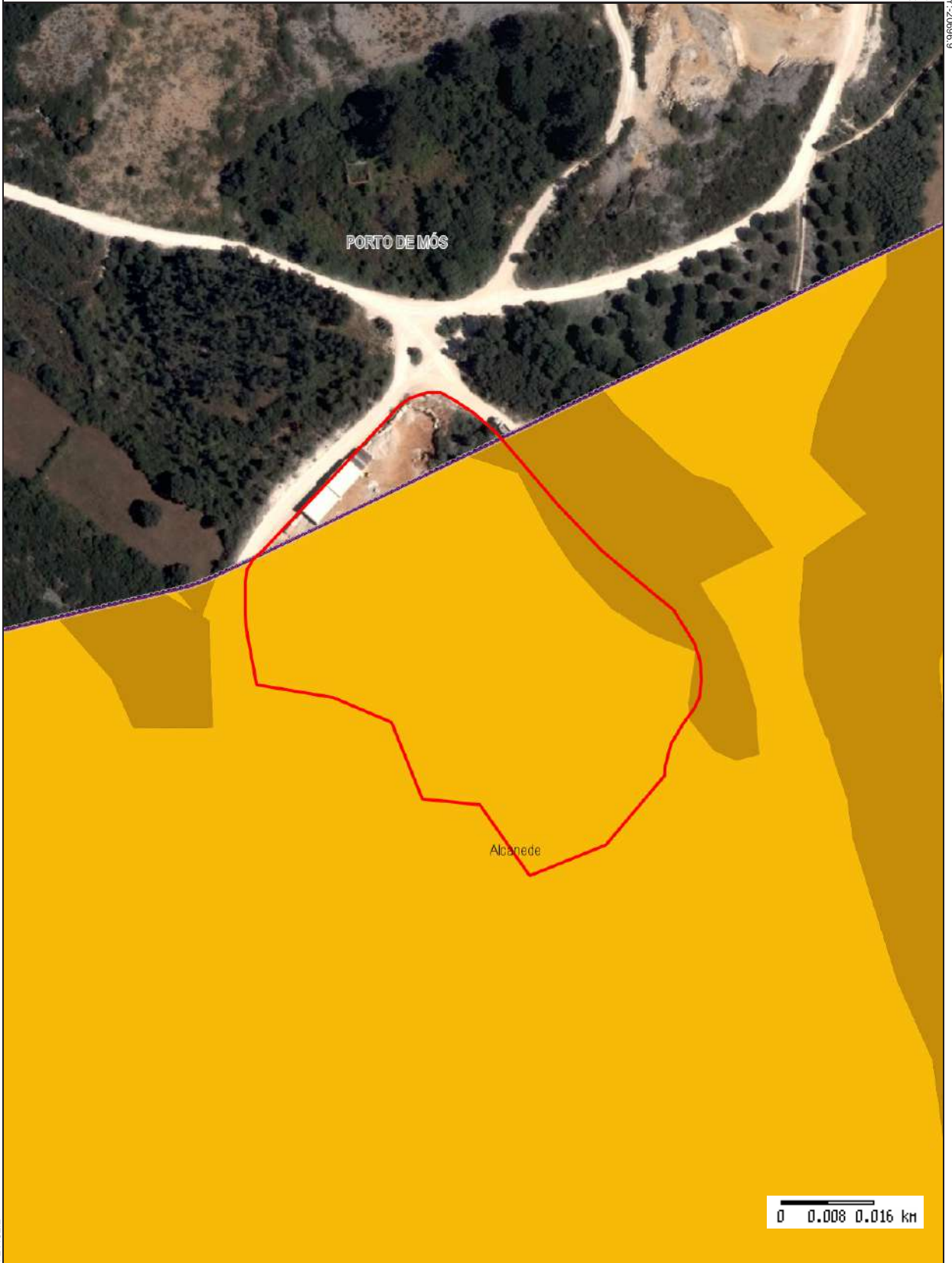
7

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-58702.7

Y:-20896.6



Y:-21132.2

X:-59026.8



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____


Escala: 1/2000


Data: 17/03/2023





• POPNSAC

-Áreas sujeitas a regime de proteção


 Área de Proteção Parcial tipo I


 Área de Proteção Complementar tipo I


 Área de Proteção Parcial tipo II

 Área de Proteção Complementar tipo II


-Áreas de intervenção específica


 a) Áreas de especial intervenção para a fauna


 c) Áreas sujeitas a exploração extrativa


 b) Jazida de Inóculos de Vale de Meios

-Áreas não abrangidas por regime de proteção

 Perímetros Urbanos aprovados em PMOT

 Aglomerados Urbanos

 Áreas Industriais

 Limite do PNSAC

Diploma

-Áreas de intervenção específica

Designação

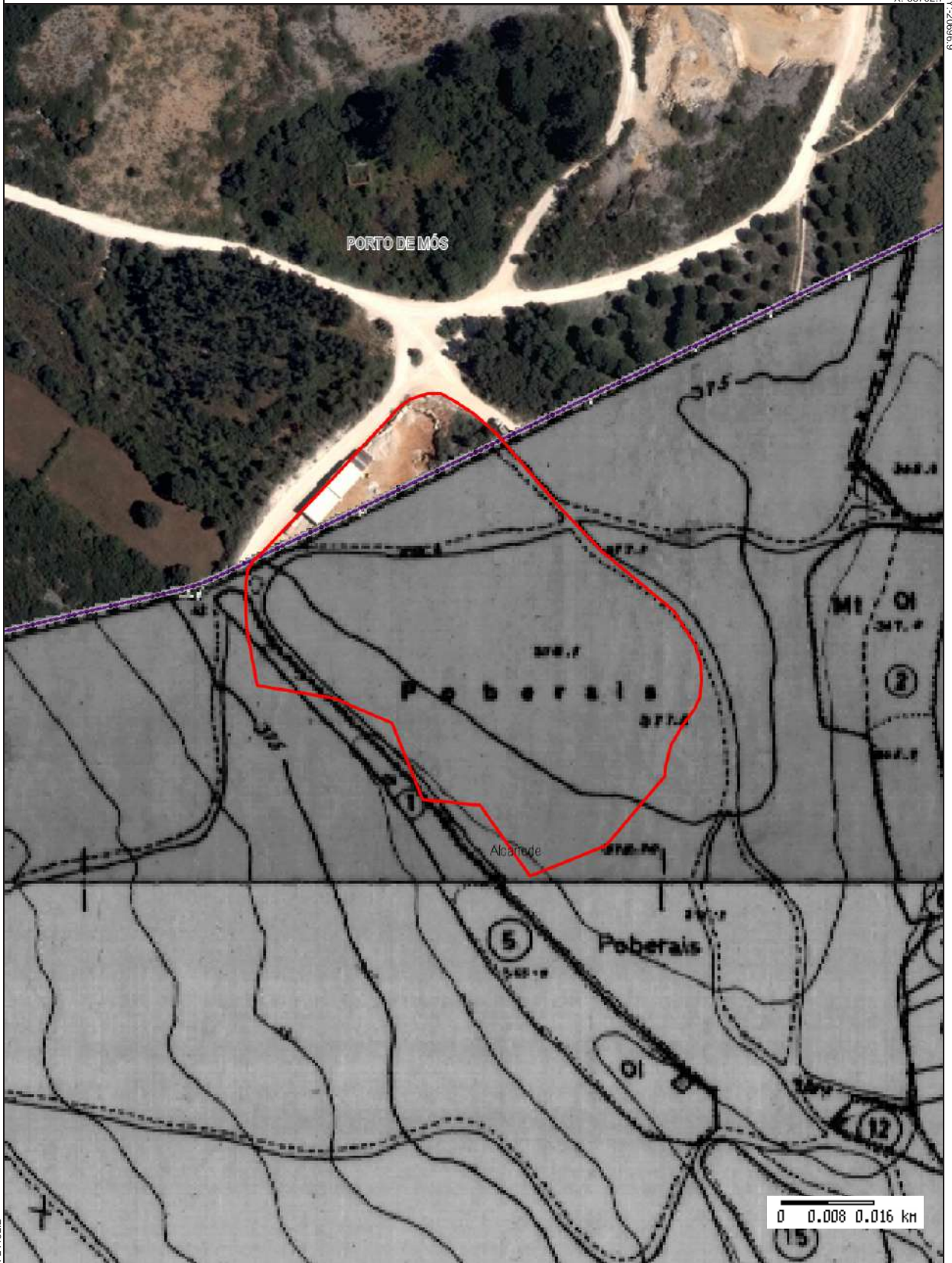
8

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-58702.7

Y:-20896.6



Y:-21132.2

X:-59026.8



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

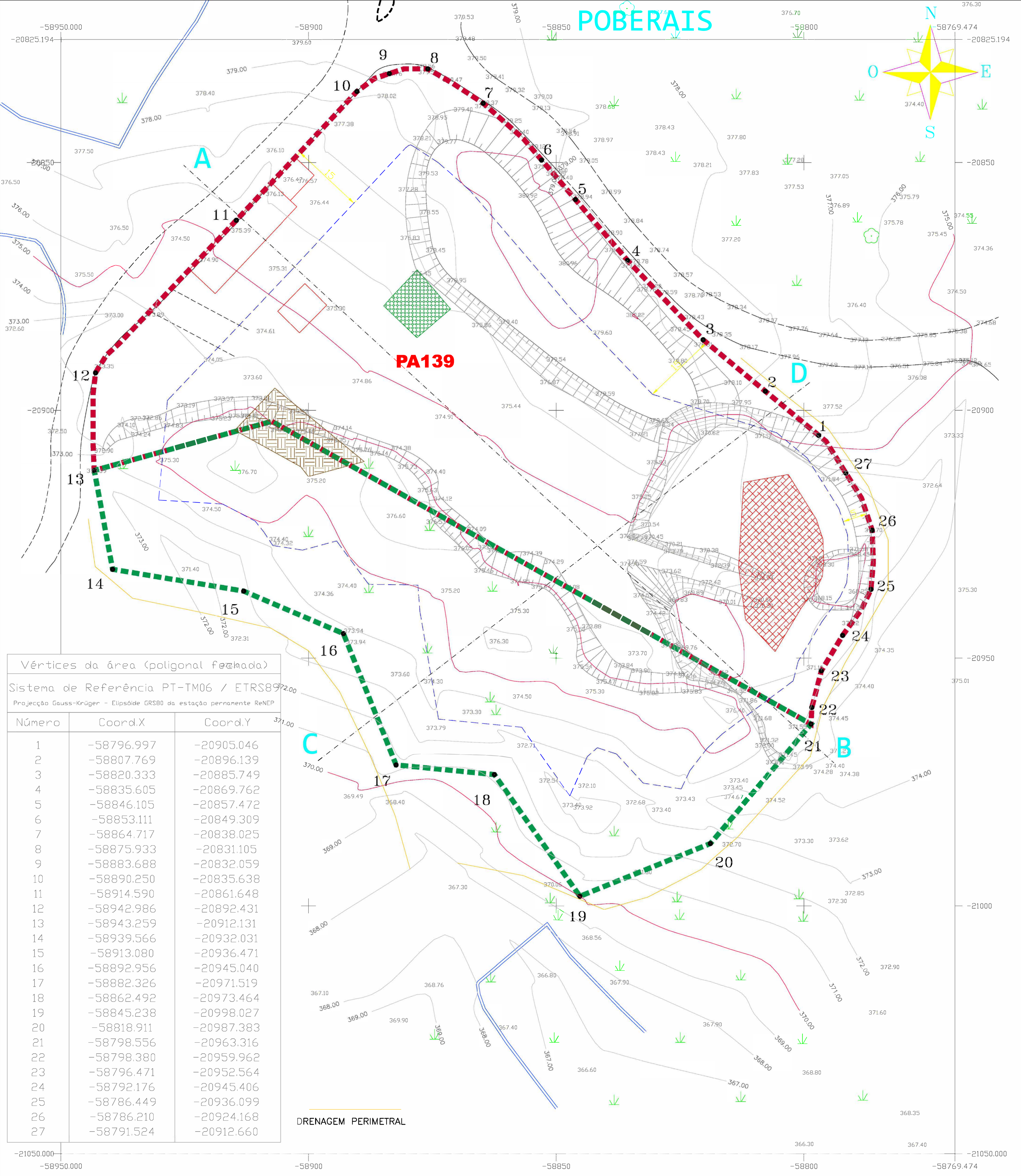
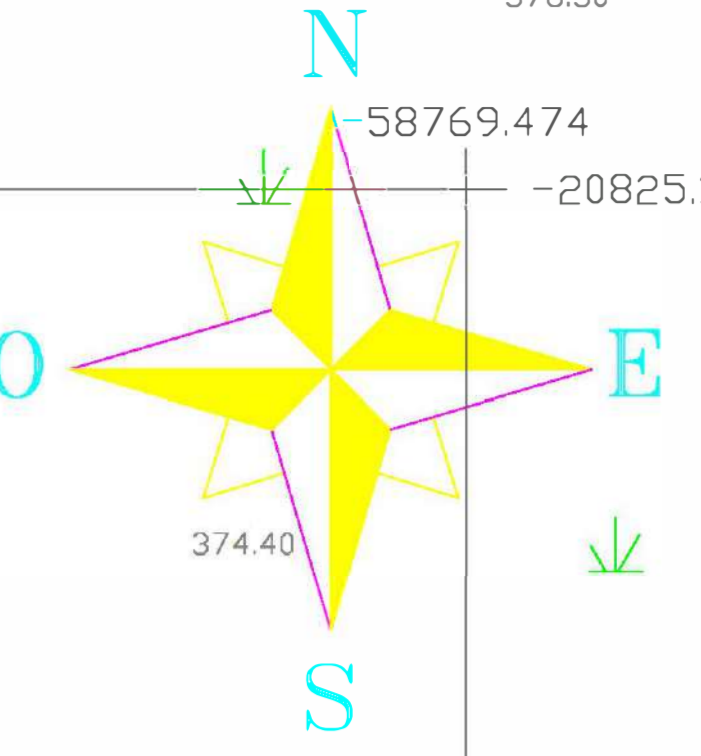
Local: _____

Escala: 1/2000

Data: 17/03/2023



POBERAIS



Vértices da área (poligonal fechada)

Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

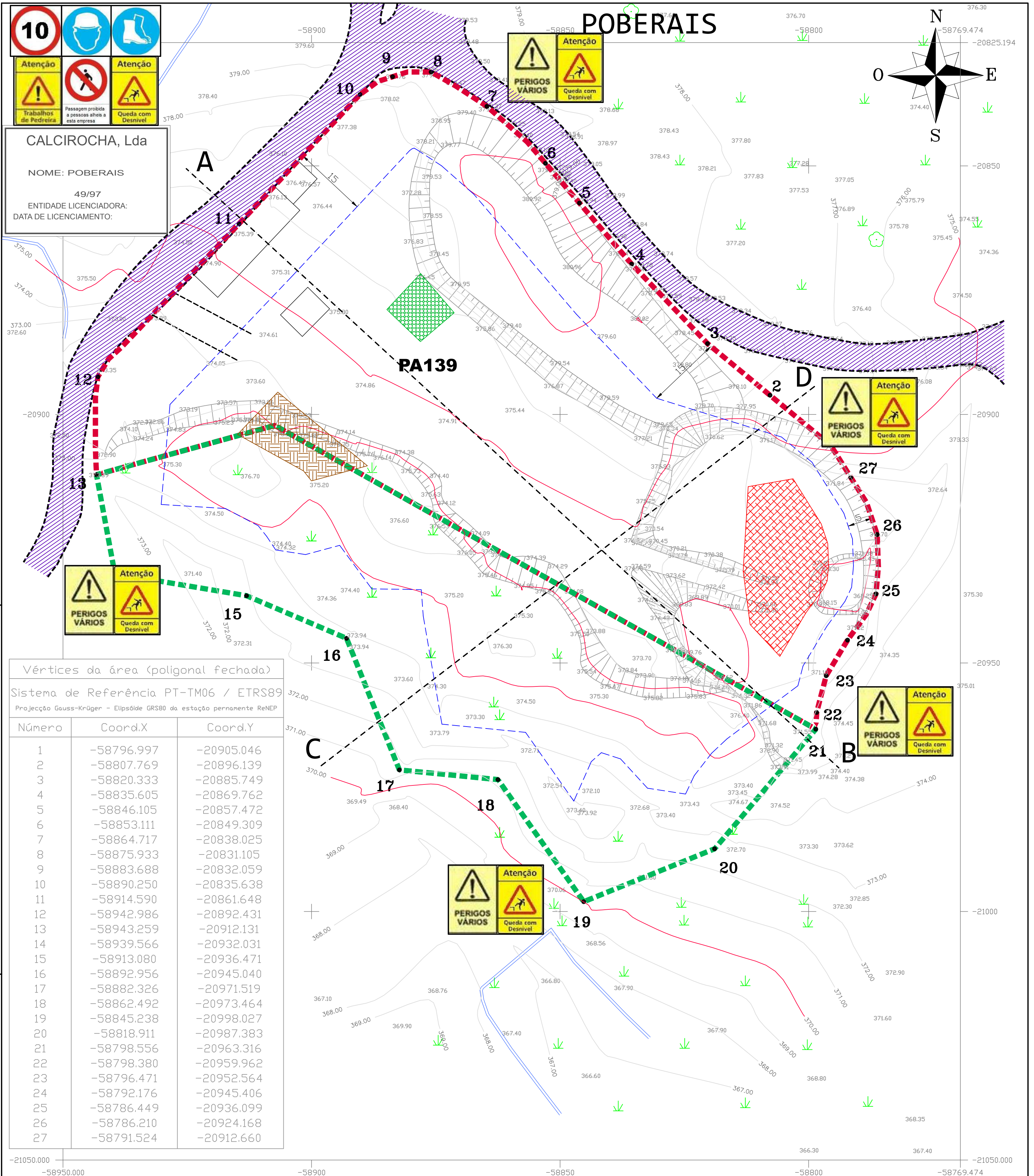
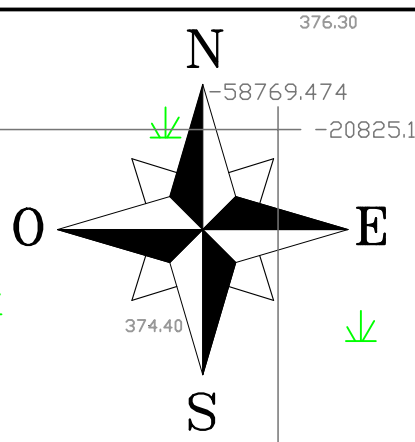
DRENAGEM PERIMETRAL

<ul style="list-style-type: none"> — LIMITE DE PEDREIRA LICENCIADA = 9 697 m² — LIMITE DE PEDREIRA A LICENCIAR = 5 497 m² — LIMITE DE EXPLORAÇÃO 	<ul style="list-style-type: none"> — ESCUMBREIRA (440 m²) — PARQUE CALÇADA (93 m²) — RECUPERADA (0 m²) — DEPÓSITO PARGAS (204 m²) 	<p>ÁREA DE PEDREIRA 15.193 m²</p> <p>PERÍMETRO DE PEDREIRA 493 m</p> <p>ÁREA DE EXPLORAÇÃO 9 485 m²</p> <p>PERÍMETRO DE EXPLORAÇÃO 431 m</p>	<p>Topógrafo Responsável: Luís Pedro Beato (CP N.º 1111)</p> <p>Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N.º 308)</p>	<p>Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém</p> <p>Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS</p>	<p>032/023</p> <p>Mar/23</p> <p>1.ª versão</p> <p>1/500</p>
<p>POLIGONO COORDENADO e TERRENO NATURAL</p>				<p>9</p>	



CALCIROCHA, Lda
 NOME: POBERAIS
 49/97
 ENTIDADE LICENCIADORA:
 DATA DE LICENCIAMENTO:

POBERAIS



Vértices da área (poligonal fechada)
 Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

- LIMITE DE PEDREIRA LICENCIADA = 9 697 m²
- LIMITE DE PEDREIRA A LICENCIAR = 5 497 m²
- - LIMITE DE EXPLORAÇÃO
- ▨ ACESSOS EXISTENTES
- ▨ ESCOMBREIRA (440 m²)
- ▨ PARQUE CALÇADA (93 m²)
- ▨ RECUPERADA (0 m²)
- ▨ DEPÓSITO PARGAS (204 m²)

- ÁREA DE PEDREIRA 15.193 m²
- PERÍMETRO DE PEDREIRA 493 ml
- ÁREA DE EXPLORAÇÃO 9 485 m²
- PERÍMETRO DE EXPLORAÇÃO 431 ml

Topógrafo Responsável:
 Luís Pedro Beato
 (CP N° 1111)

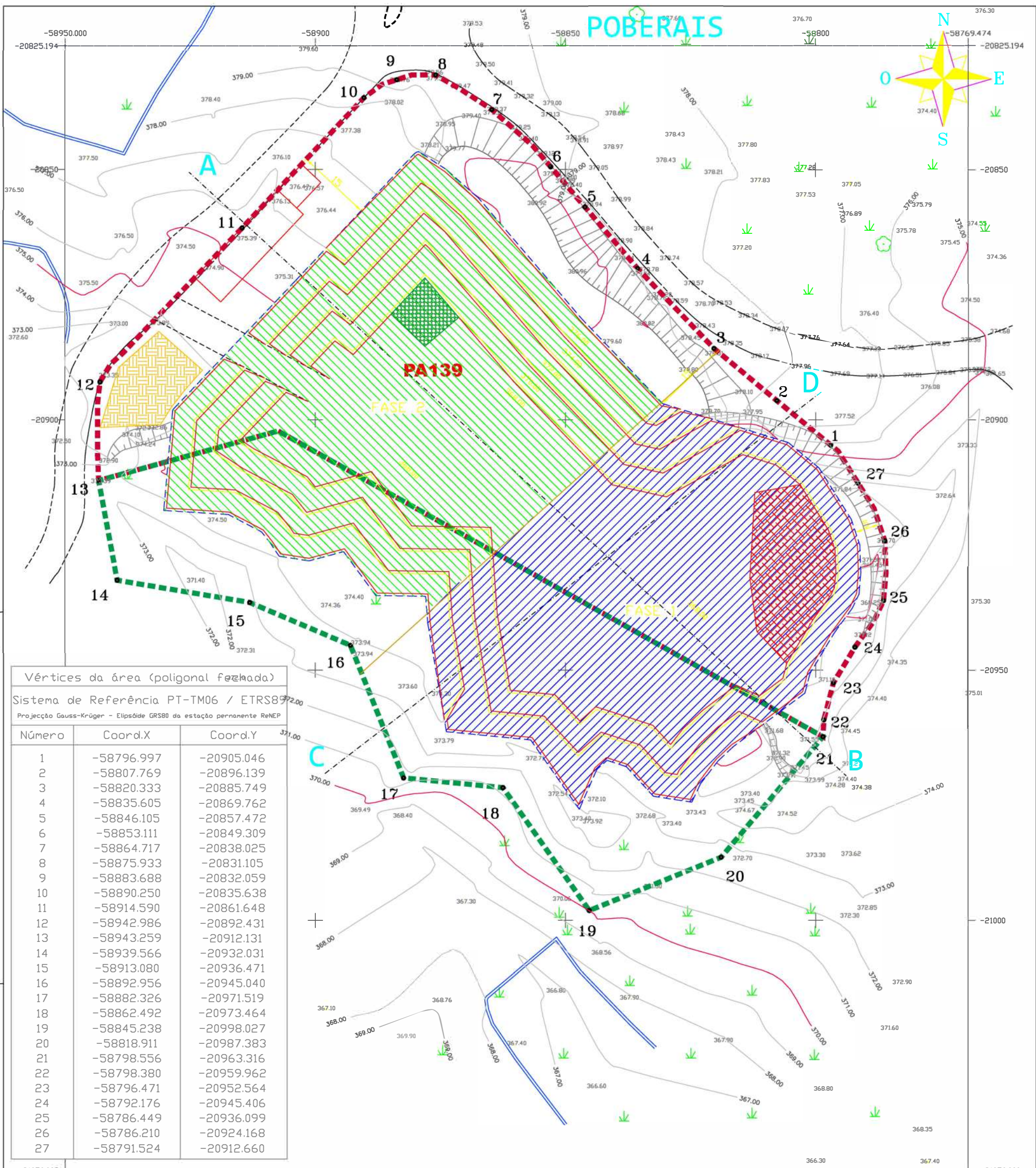
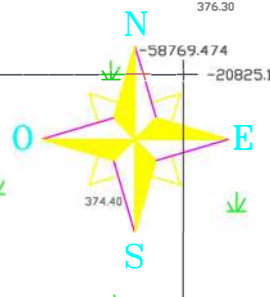
Engenheira Responsável:
 Ana Cristina Avelar
 (DGGE N° 308)

Requerente: Calcirocha, Lda
 Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém

Projecto:
 LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS

SINALIZAÇÃO e ACESSO

032/023
 Mar/23
 1versão
 1/500
10



Vértices da área (poligonal fechada)

Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

- - - LIMITE DE PEDREIRA LICENCIADA = 9 697 m²
- - - LIMITE DE PEDREIRA A LICENCIAR = 5 497 m²
- - - LIMITE DE EXPLORAÇÃO
- / / / FASE 1 / / / FASE 2

- x x x ESCUMBREIRA (440 m²)
- g g g PARQUE CALÇADA (93 m²)
- w w w RECUPERADA (0 m²)
- g g g DEPÓSITO PARGAS (204 m²)

ÁREA DE PEDREIRA
15.193 m²
 PERÍMETRO DE PEDREIRA
493 m
 ÁREA DE EXPLORAÇÃO
9 485 m²
 PERÍMETRO DE EXPLORAÇÃO
431 m

Topógrafo Responsável:
Luis Pedro Beato
(CP N° 1111)

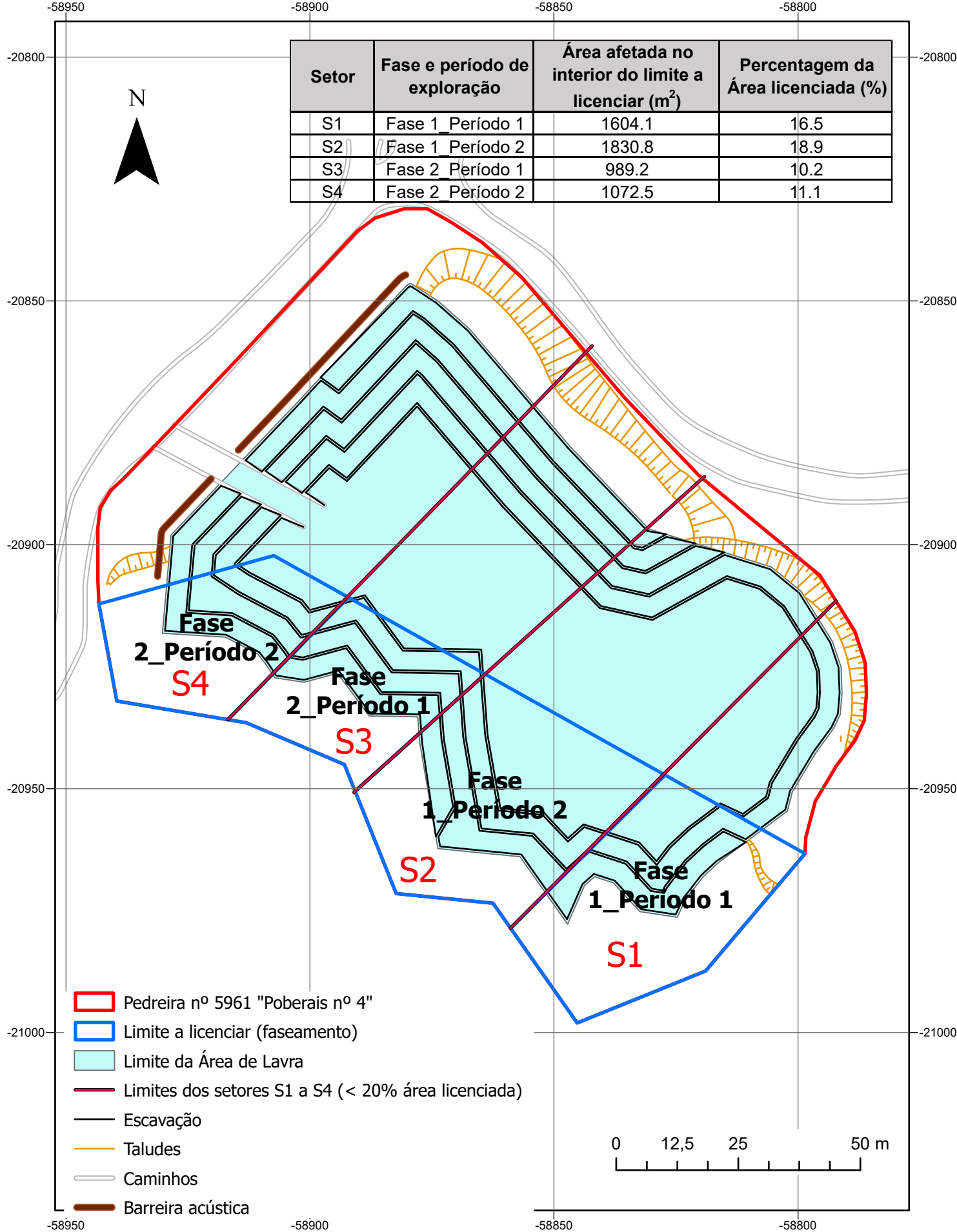
Engenheira Responsável:
Ana Cristina Avelar
(DGGE N° 308)

Requerente: Calcirocha, Lda
 Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém

Projecto:
LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS

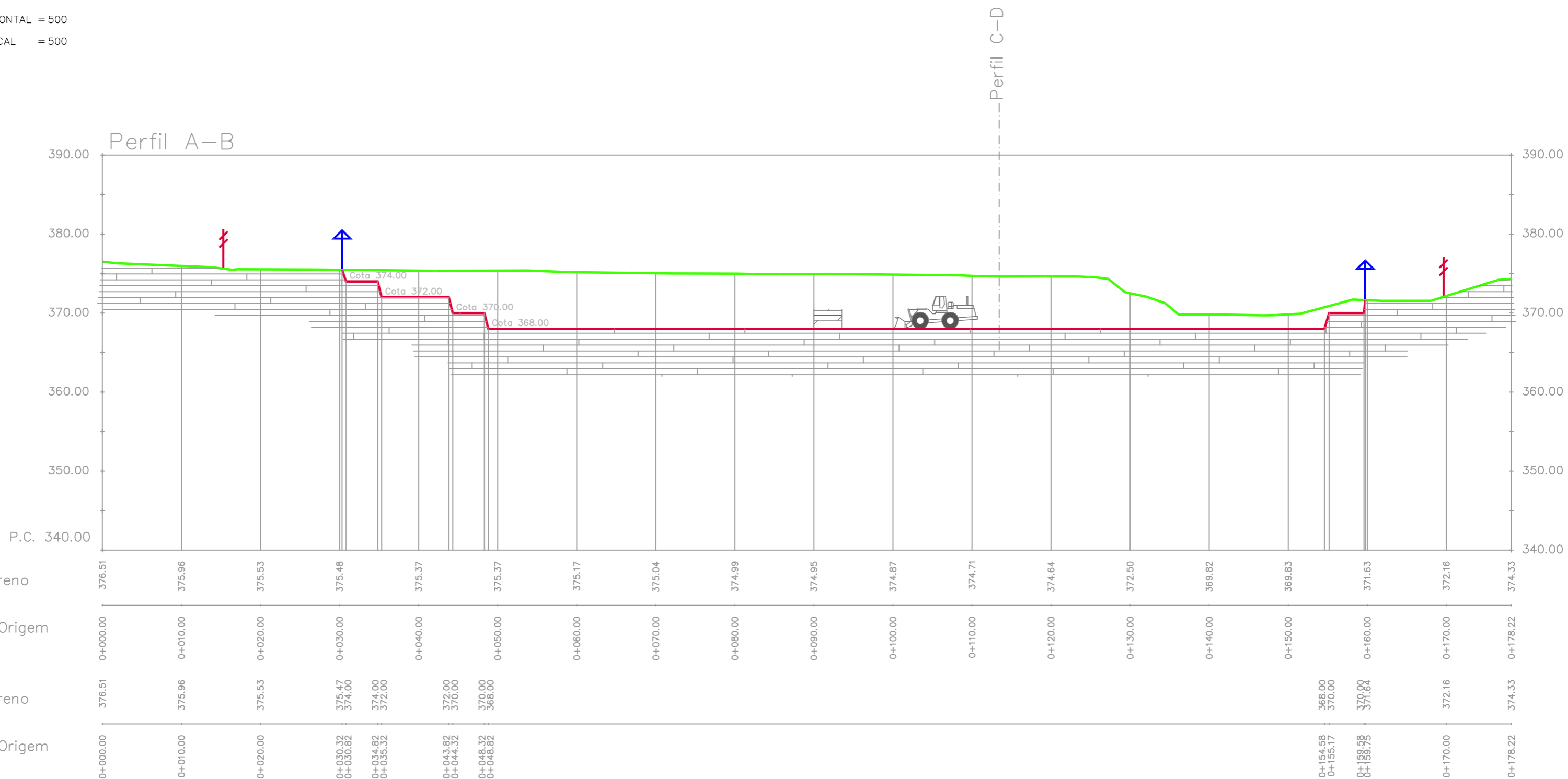
**FASE
e
ESCAVAÇÃO**

032/023
 Mar/23
 1versão
 1/500
11



Desenho 11a - Planta de fases e períodos de lavra, que serão implementadas em concomitância com a Fase 1 de recuperação entre os anos 2 e 16 do período de vida da pedreira (ver Quadro 7 - Cronograma de trabalhos). Cada fase de lavra aplica-se a um setor, numa sequência de S1 até S4. O início da lavra no setor seguinte só ocorre quando a recuperação do setor anterior estiver concluída. A recuperação em cada setor começa 1 ano após se ter iniciado a lavra no mesmo.

ESCALAS {
 HORIZONTAL = 500
 VERTICAL = 500

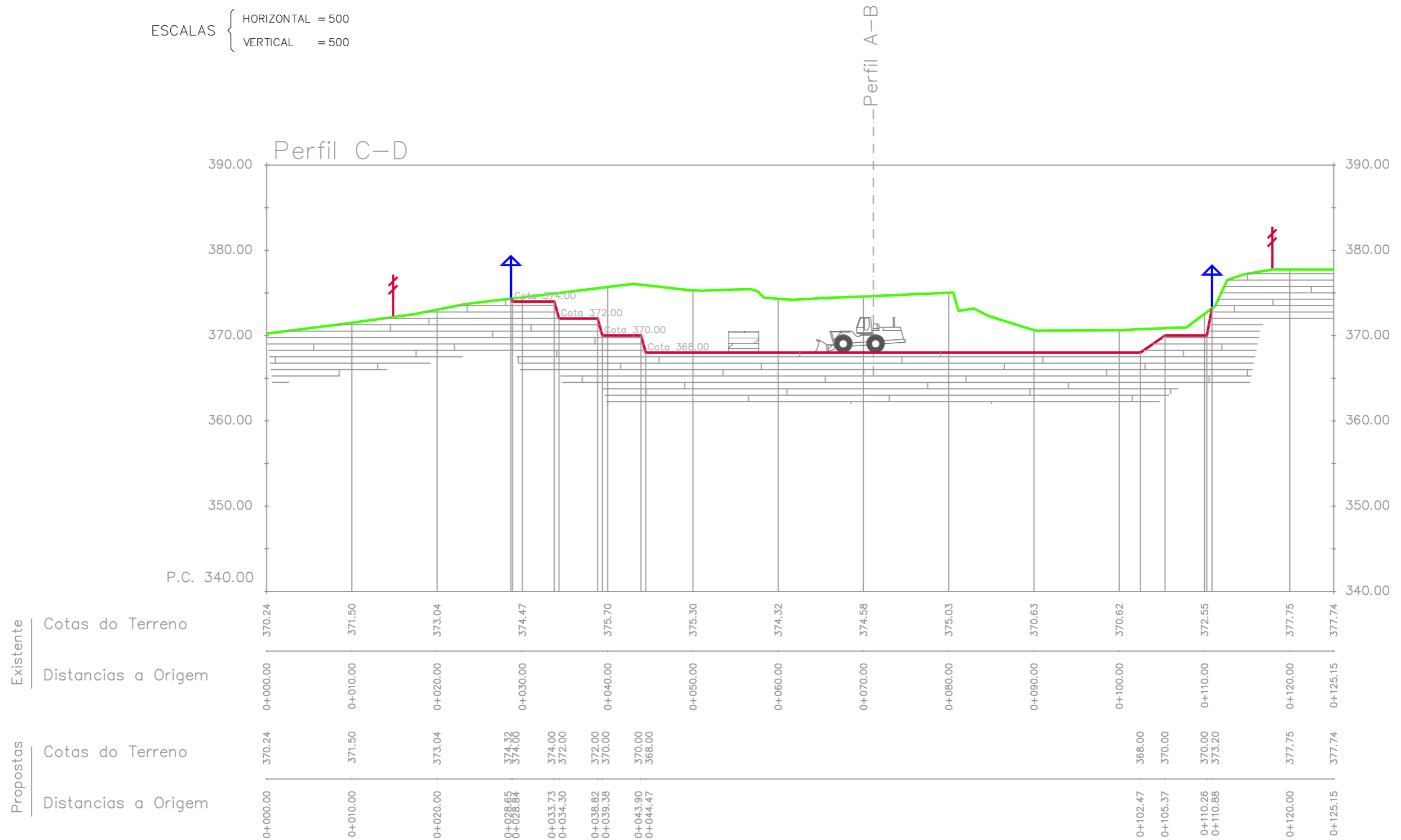


LEGENDA

<p>— TERRENO NATURAL</p> <p>— LIMITE DA PEDREIRA</p> <p>— LIMITE DE EXPLORAÇÃO</p>	<p>— CALCÁRIO</p> <p>— PÁ CARREGADORA</p>
--	---

<p>Topografo Responsável: Luis Pedro Beato (CP N° 1111)</p> <p>Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)</p>	<p>Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém</p> <p>Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS</p>	<p>032/023</p> <p>Mar/23</p> <p>1versão</p> <p>1/500</p> <p>12</p>
--	--	---

ESCALAS {
 HORIZONTAL = 500
 VERTICAL = 500

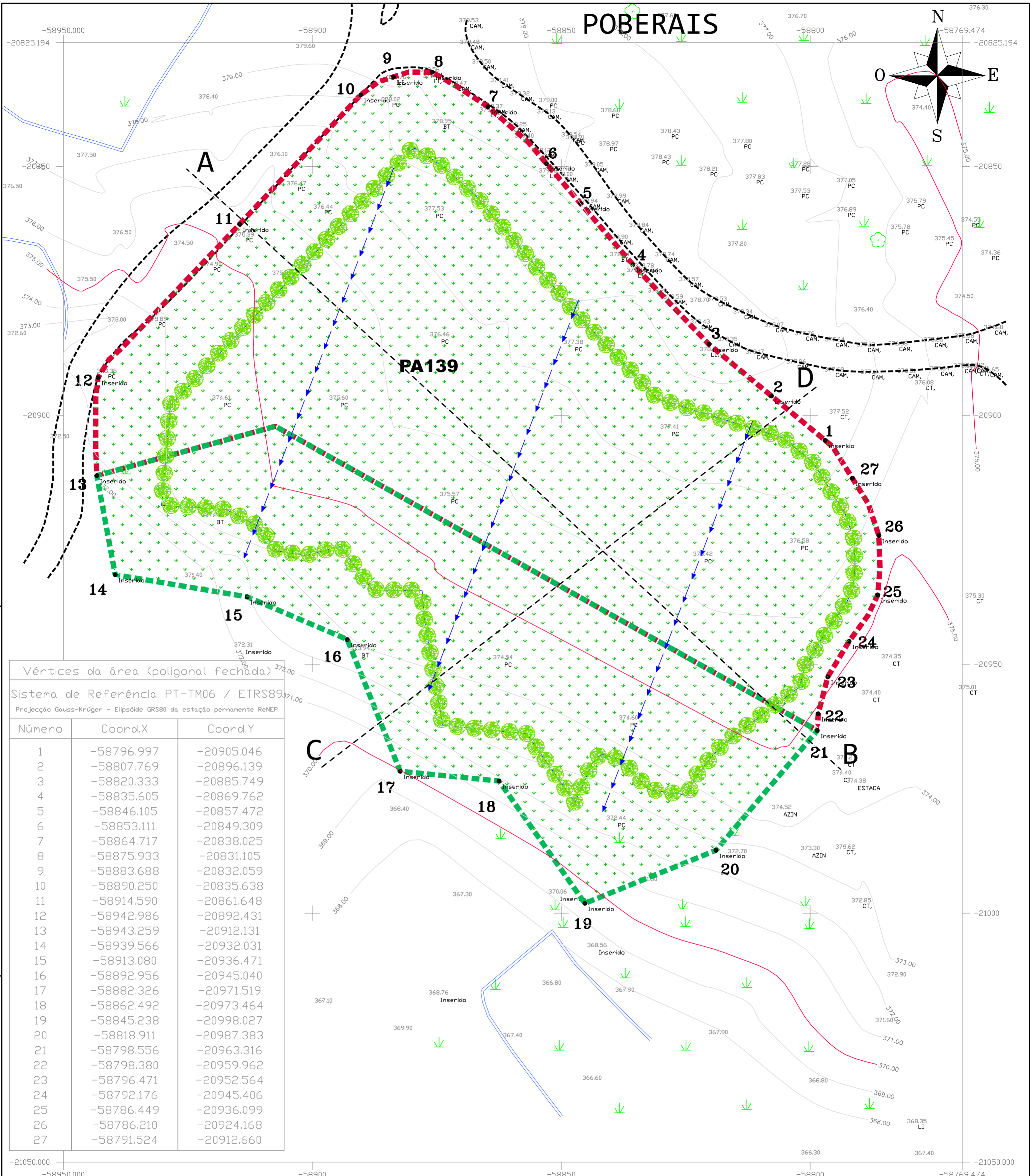
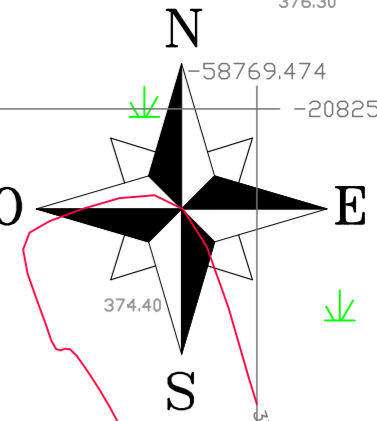


LEGENDA

-- TERRENO NATURAL	-- CALCÁRIO
-- LIMITE DA PEDREIRA	-- PÁ CARREGADORA
-- LIMITE DE EXPLORAÇÃO	

Topografo Responsável: Luis Pedro Beato (CP N° 1111)	Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém
Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)	Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS
PERFIL C-D	

032/023
Mar/23
1versão
1/500
13



Vértices da área (poligonal fechada)
 Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

- - - LIMITE DE PEDREIRA
 LICENCIADA = 9 697 m²
- - - LIMITE DE PEDREIRA A
 LICENCIAR = 5 497 m²

→ SENTIDO DE DRENAGEM
●●● CORTINA ARBUSTIVA
↓ PRADO

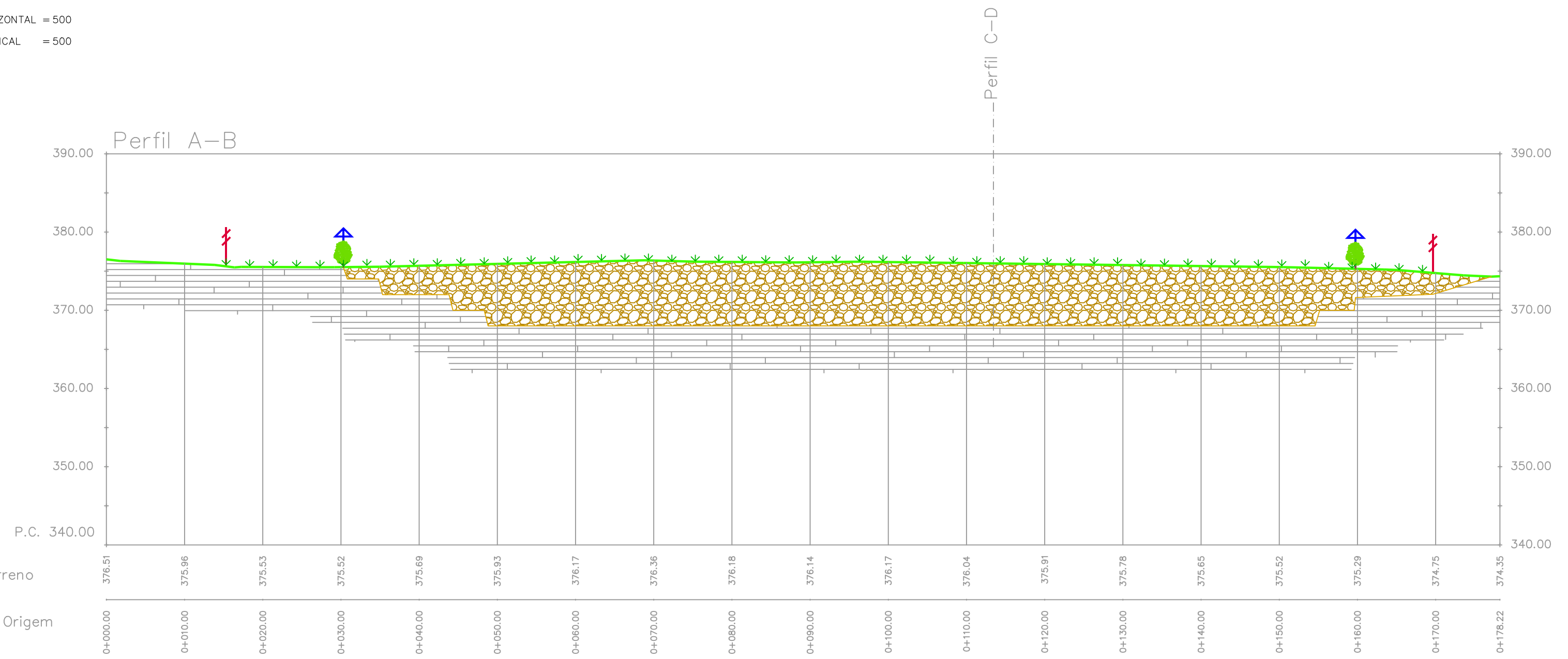
ÁREA DE PEDREIRA
 15.193 m²
 PERIMETRO DE PEDREIRA
 493 ml
 ÁREA DE EXPLORAÇÃO
 9 485 m²
 PERIMETRO DE EXPLORAÇÃO
 431 ml

Topógrafo Responsável:
 Luis Pedro Beato
 (CP N° 1111)
 Engenheira Responsável:
 Ana Cristina Avelar
 (DGGE N° 308)

Requerente: Calcirocha, Lda
 Local: Poberais (PA139) – Alcanede
 Santarém
 Projecto:
 LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS
**MODELAÇÃO FINAL,
 DRENAGEM e SEMENTEIRA**

032/023
 Mar/23
 1versão
 1/500
14

ESCALAS {
 HORIZONTAL = 500
 VERTICAL = 500

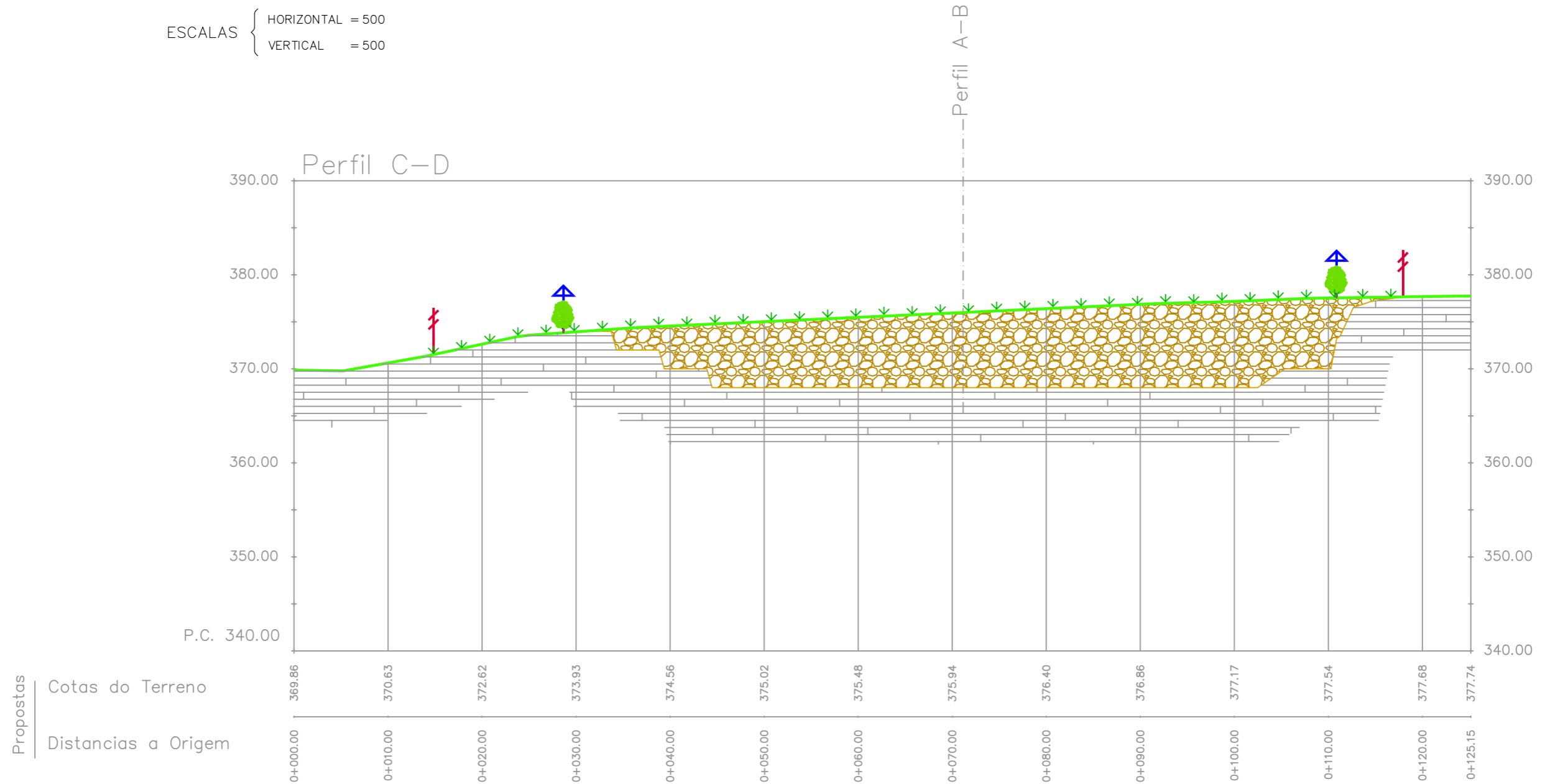


LEGENDA

- TERRENO NATURAL	- ESCOMBROS
- LIMITE DA PEDREIRA	- CALCÁRIO
- LIMITE DE EXPLORAÇÃO	- CORTINA ARBÓREA
	- PRADO

Topografo Responsável: Luís Pedro Beato (CP N° 1111)	Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém	032/023 Mar/23
	Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS	1versão 1/500
Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)	PERFIL A-B (MODELAGEM)	
		15

ESCALAS {
 HORIZONTAL = 500
 VERTICAL = 500



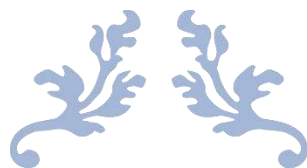
LEGENDA

-- TERRENO NATURAL	-- ESCOMBROS
-- LIMITE DA PEDREIRA	-- CALCÁRIO
-- LIMITE DE EXPLORAÇÃO	-- CORTINA ARBÓREA
	-- PRADO

Topografo Responsável: Luis Pedro Beato (CP N° 1111) Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)	Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém	032/023 Mar/23 1versão
	Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS	1/500
PERFIL C-D (MODELAGEM)		<h1>16</h1>



ANEXO 3- PLANO DE FOGO



PLANO DE FOGO

Pedreira nº 5961 “Poberais nº 4” - Calçada



2023

CALCIROCHA, LDA
Alcanede, Santarém

ADENDA AO PLANO DE PEDREIRA

I-Utilização de substâncias explosivas.

O uso de explosivos na indústria extractiva constitui um risco para os seus utilizadores, pessoas, outros seres vivos e infraestruturas que se encontrem na proximidade dos trabalhos.

A prevenção de acidentes depende em larga medida de dois factores:

1-Conhecimento e a experiência dos utilizadores de explosivos (necessário terem carta de operadores de substâncias explosivas).

2-Cumprimento rigoroso das regras de segurança, utilização das melhores técnicas disponíveis.

Os operadores de produtos explosivos devem saber o que é necessário para preparar e conduzir uma operação de rebentamento em total segurança, com especial importância no que respeita à identificação dos potenciais riscos, ao conhecimento do fenómeno do rebentamento, das características dos diferentes explosivos e acessórios de tiro e das condições de transporte, armazenagem e aplicação.

1-O operador de produtos explosivos é o principal responsável pela segurança;

2-A segurança do rebentamento depende de todas as pessoas envolvidas na operação.

3-Um operador de produtos explosivos deve ainda conhecer a legislação aplicável, bem como as instruções fornecidas pelo fabricante no que respeita ao transporte, armazenagem e manuseamento em segurança.

De um modo geral, o operador de produtos explosivos deve entender como sua responsabilidade:

- Conduzir os trabalhos em segurança;
- Vigiar as regras para utilização de explosivos pelos seus colaboradores;
- Inspeccionar os locais de aplicação de explosivos, detectar as áreas de risco e modificar o plano de fogo se necessário;
- Preparar o local para a utilização de explosivos;
- Verificar as condições atmosféricas;

- Proceder ao carregamento dos furos de acordo com o plano previsto;
- Verificar as condições de segurança antes do disparo e proceder à sinalização;
- Assegurar as medidas necessárias à protecção ambiental;

II-. Geologia aplicada aos maciços rochosos

O conhecimento dos parâmetros geológicos e geotécnicos que caracterizam os maciços rochosos, e que condicionam o seu comportamento é a base para a compreensão dos mecanismos de rotura das rochas, de propagação e de dissipação da energia associada à detonação.

A análise das propriedades do maciço rochoso é muito importante para o sucesso das operações de desmonte de rocha com explosivos.

As variações na composição mineralógica, ao nível textural, e na estrutura geológica de qualquer maciço, afectam não só as operações de perfuração (condicionando o método de perfuração e o tipo de equipamento a utilizar) mas também o diagrama de fogo e o tipo de explosivo.

O operador de fogo, para além de outros conhecimentos técnicos, deve saber avaliar as potenciais situações de risco criadas pelo rebentamento de explosivos relacionadas com as características do maciço rochoso.

III.. Técnicas de perfuração

São duas as técnicas habituais para realizar a perfuração :

- Rotopercutiva (com martelo à cabeça, martelo de fundo de furo ou COPROD);
- Rotativa (por corte e por esmagamento).

Na perfuração rotativa não existe percussão, sendo a rocha destruída por corte ou esmagamento pelo efeito combinado da rotação e da pressão exercida.

Os martelos podem ser de accionamento pneumático ou hidráulico.

No martelo à cabeça, a percussão e a rotação são desenvolvidas no martelo que se encontra no exterior do furo.

No martelo de fundo de furo, a rotação é produzida no exterior enquanto a percussão só executa trabalho no fundo do furo. Tradicionalmente accionado a ar comprimido, pode também ter accionamento hidráulico.

Em comparação com outros sistemas, a perfuração com martelo de fundo de furo tem as seguintes vantagens:

1-O grau de penetração mantém-se praticamente constante à medida que a profundidade aumenta;

2-Maior duração dos tubos do que as varas e uniões;

3-Pequeno desvio dos furos, sendo ideal para furos longos;

4- Menos necessidade de torque que em outros métodos de perfuração;

5- O consumo de ar comprimido é menor que no martelo pneumático à cabeça do martelo;

6-O ruído no local de trabalho é menor, porque o martelo se encontra dentro do furo.

III. Explosivos -regras

Os produtos explosivos são compostos químicos ou misturas, que quando activados por uma fonte de energia térmica (calor), mecânica (choque ou fricção) se podem decompor bruscamente libertando um grande volume de gases, a alta pressão e temperatura. Essa energia se for convertida em trabalho provoca a rotura e fragmentação de rocha.

Detonação : reacção química, de alta velocidade (da ordem das unidades de km/s), caracterizada pela propagação, a velocidade supersónica, de uma onda de choque (onda de pressão) no material, gerando de um modo quase instantâneo altas pressões e gases a alta temperatura.

Sempre que se utilizam diversos rastilhos na mesma pega, é necessário que o operador possa contar todas as explosões sem risco de se enganar.

Para tal é necessário que os rastilhos sejam de comprimentos diferentes (5 ou 10 cm de diferença) e que o operador inicie a queima pelo comprimento maior.

É sempre obrigatório tamponar os furos com areia ou argila.

Detonadores eléctricos

A parte eléctrica é constituída pelos fios condutores de ligação à fonte de corrente e pelo inflamador, cujo filamento fica incandescente por passagem de corrente eléctrica.

É ao responsável pelos trabalhos que compete determinar o tempo de espera:

1- Uma falha de pólvora no rastilho provoca uma paragem da combustão, mas acontece que esta poderá continuar a propagar-se no corpo têxtil, mas muito mais lento, pelo que a explosão poderá ocorrer mais tarde.

2- Não regressar ao local do disparo antes que se tenham dissipado todos os fumos e poeiras.

3- Terminado o tempo de espera, antes de autorizar o retorno do pessoal, o operador de explosivos acompanhado por um ajudante, deve proceder à inspecção do local de trabalho para detectar a eventual presença de incidentes do disparo (tais como tiros falhados) e assinalar a sua presença;

4- Se durante estas operações quer o operador de explosivos quer o seu ajudante tiverem de entrar em zonas onde exista risco de queda de pedras (base de bancada de pedreira), devem acima de tudo, assegurar a sua integridade e proceder aos saneamentos necessários;

5- Em seguida, por sinal sonoro conveniente é ordenado levantamento da guarda e autorizada a circulação do pessoal;

6- Sempre que se encontrem explosivos no meio dos escombros, devem ser paradas as operações, retirados os explosivos com cuidado e colocados no local para destruição.

No caso de pegas iniciadas com cordão detonante, (será o que será utilizado na pedreira em questão), é possível uma nova tentativa, colocando o iniciador na nova extremidade do cordão detonante. Se estas tentativas não resultarem poderá proceder-se à limpeza do tamponamento do furo e a novo escorvamento na parte superior do furo.

No caso de utilizar cordão detonante, cortar da bobine o comprimento de cordão necessário logo que colocado no furo e antes de introduzir o resto da carga de explosivo;

- Fixar a extremidade do cordão detonante na superfície para evitar que este caia no furo;

- Impermeabilizar as extremidades do cordão detonante com fita isoladora, quando os furos contêm água;

- Comprovar a altura de carga quando se usam explosivos a granel e tomar as medidas necessárias quando se detectam cavidades nos furos;

- Realizar a compactação com cuidado para não danificar os detonadores, cordão detonante ou os fios dos detonadores;

Na etapa de estabelecimento do diagrama de fogo deve-se ter em atenção factores importantes como:

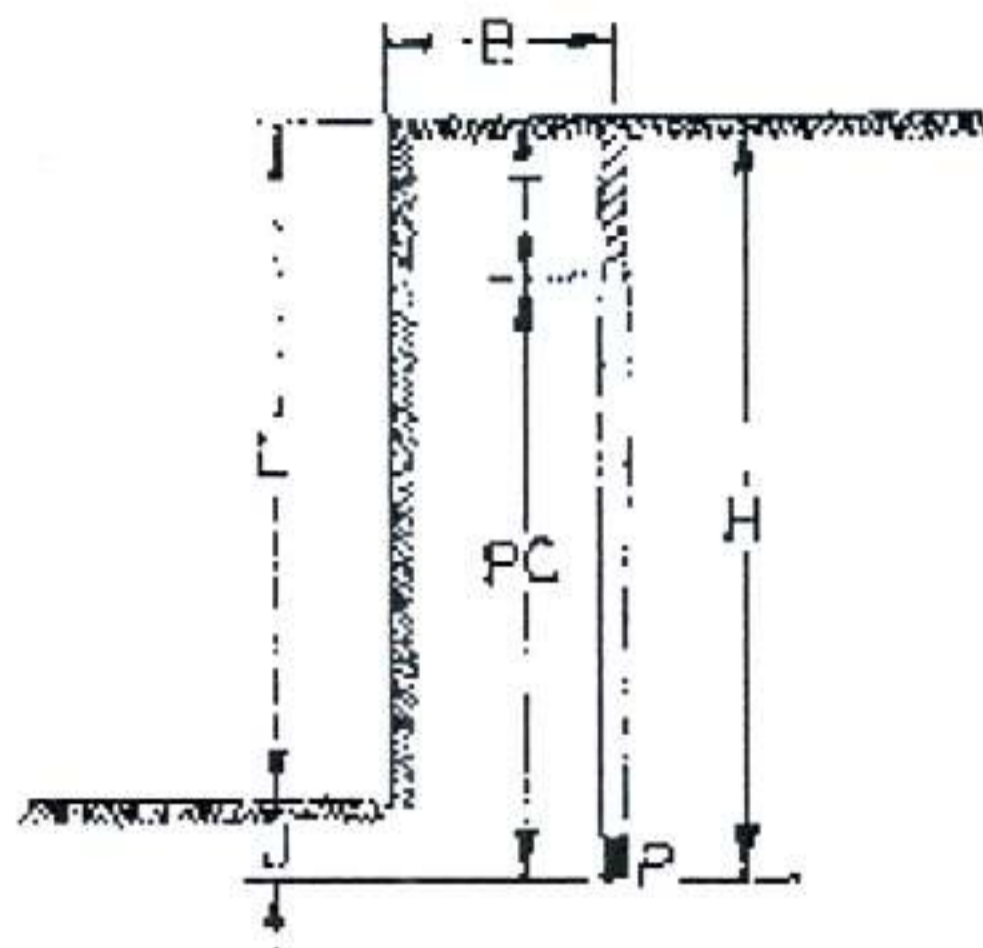
- Produção por pega de fogo;
- Diâmetro do furo;
- Comprimento do furo;
- Subfuração;
- Inclinação do furo;
- Distância (afastamento) à face livre;
- N° de furos;
- Espaçamento entre furos;
- Atacamento;
- Carga específica;
- Consumo específico.

(Extraído de EXPLOSA, 1994)

O diâmetro do furo depende das propriedades da rocha a ser desmontada, do grau de fragmentação pretendido, da altura da bancada, e está normalmente condicionado ao tipo de equipamento disponível.

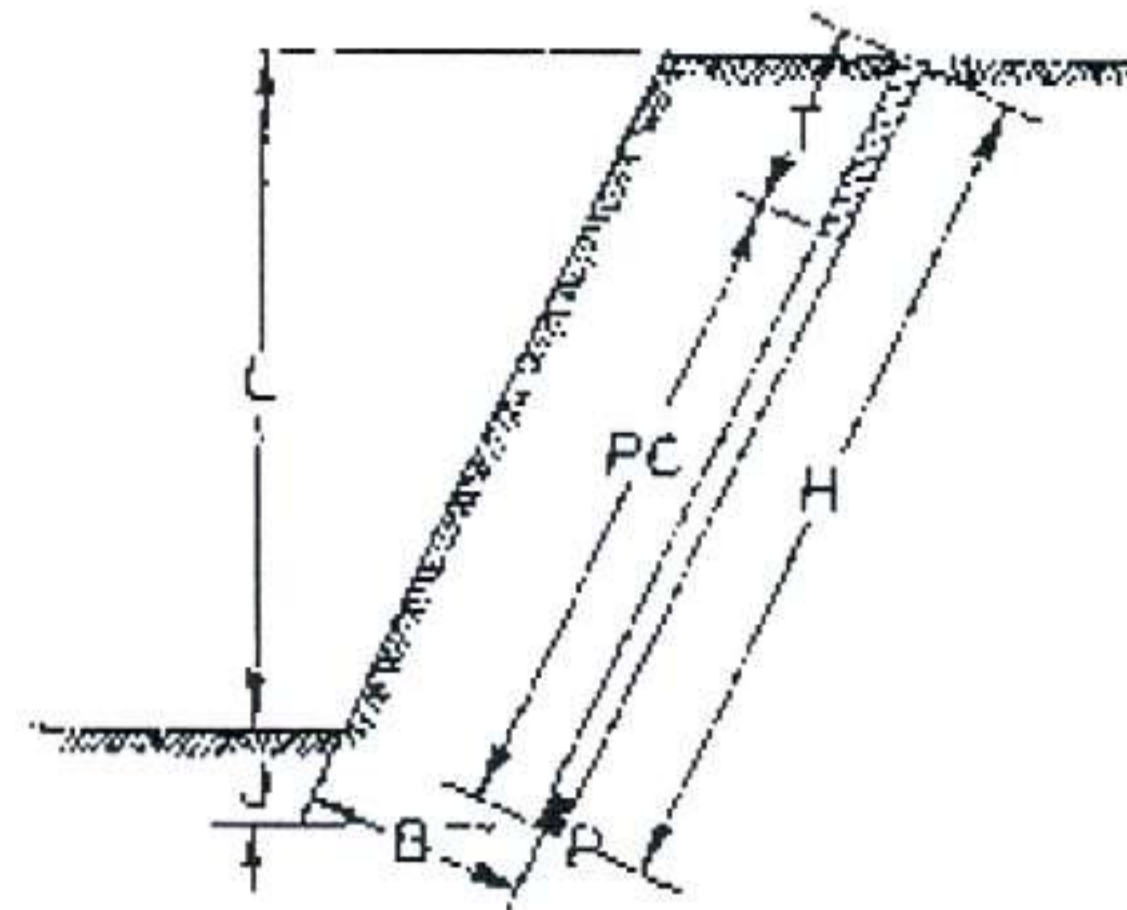
Após a selecção do diâmetro do furo, dimensiona-se o comprimento mais adequado para o diâmetro escolhido e para as condições existentes, tendo em consideração a inclinação destes, a altura da bancada e a subfuração.

A subfuração, que varia consoante a distância à face livre e inclinação dos furos, facilita a execução da pega de fogo. No caso de não ser feita a subfuração, a base da bancada não será arrancada segundo um ângulo de 90°, originando por isso um repé.



A- Furo Vertical

- J - Subfuração
- B - Distância à face livre
- T - Atacamento



B- Furo Inclinado

- L - Altura da bancada
- H - Comprimento do furo
- PC - Comprimento da carga
- P - Detonador

Figura A - Nomenclatura de um furo (ATLAS COPCO)

O uso de furos inclinados é uma prática bastante comum nas pegas de fogo, uma vez que apresenta algumas vantagens, tais como:

- bancadas mais seguras;
- melhor fragmentação;
- maior produção;
- diminuição do consumo de explosivo;
- menores vibrações.

O ajustamento da distância à face livre e o espaçamento entre furos permite melhorar os resultados de fragmentação e arranque da rocha, que se traduzem numa diminuição do consumo específico de explosivo.

O atacamento deve ter um comprimento semelhante ao valor da distância à face livre de modo a não originar blocos de grandes dimensões provenientes da parte superior da bancada, não devendo ser muito inferior pois nesse caso existe a possibilidade dos gases da explosão se escaparem e provocarem projecções além da perda do efeito da expansão gasosa sobre a rocha.

Nos diagramas de fogo a céu aberto a energia do explosivo necessária para que se produza a rotura da rocha não é constante em toda a altura da bancada. Com efeito as tensões libertadas pela detonação devem ser superiores à resistência da rocha ao longo da bancada, especialmente na sua base.

Por tal razão a carga de fundo (ver Figura) possui geralmente maior energia que a carga de coluna, embora a dimensão desta última dependa da altura da bancada.

O atacamento, embora seja muitas vezes esquecido, é uma operação muito importante. Se esta operação não for correctamente executada pode acontecer que se originem no interior do furo vazios, o que origina uma grande quebra no rendimento do explosivo, devido à perda de eficiência por parte deste.

Outro aspecto importante a evitar é a folga (desacoplamento), que se define pela relação entre os diâmetro dos furos e o diâmetro das cargas explosivas, a qual deve ser o mais próximo possível da unidade, para a qual contribuirá uma boa compactação do explosivo do furo

O consumo específico pode definir-se como a relação entre o peso de explosivo utilizado na pega de fogo e o volume total de rocha desmontada.

A partir do conhecimento do diâmetro dos furos determina-se o afastamento das cargas, e este último permite calcular os restantes parâmetros geométricos do diagrama de fogo.

De salientar que o processo de selecção do tipo de explosivo a utilizar em determinado desmonte deve ser coerente com o seu mecanismo de actuação após a detonação, e com a reacção da rocha aos correspondentes efeitos mecânicos.

Em relação o diâmetro das cargas explosivas, a sua escolha deve atender a diversos factores, entre os quais, a salientar:

1-Tão próximo quanto possível do diâmetro dos furos (no caso de explosivos com forma geométrica fixa).

2-Diâmetro nem tão pequeno que impeça o desenvolvimento completo da detonação, nem tão grande que possa originar vibrações, sopros exagerados, ou mesmo o fenómeno de sobrefracturação da rocha remanescente

DIAGRAMA DE FOGO

O diagrama de fogo para desmonte de calcário (para calçada) é o seguinte:

Carga por furo = 1200 g (pólvoras)

Comprimento do furo =6/7 m

Atacamento =2 m

Volume desmontado por furo = 2,5 x 2,5 x 6 = 37,50 m³=21,6 ton

Carga específica = 0,05 Kg /ton

Esquema de carregamento dos furos:

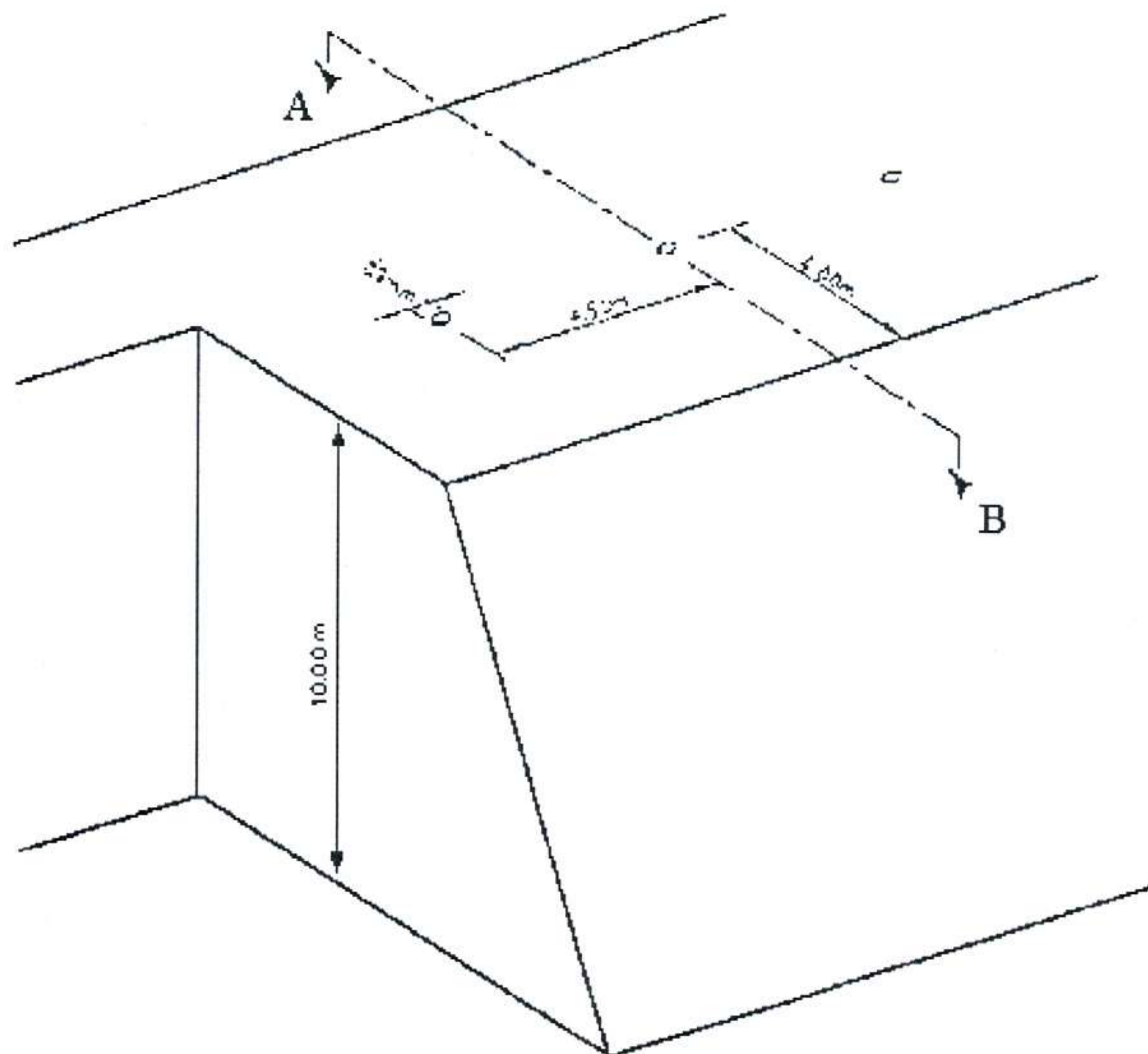
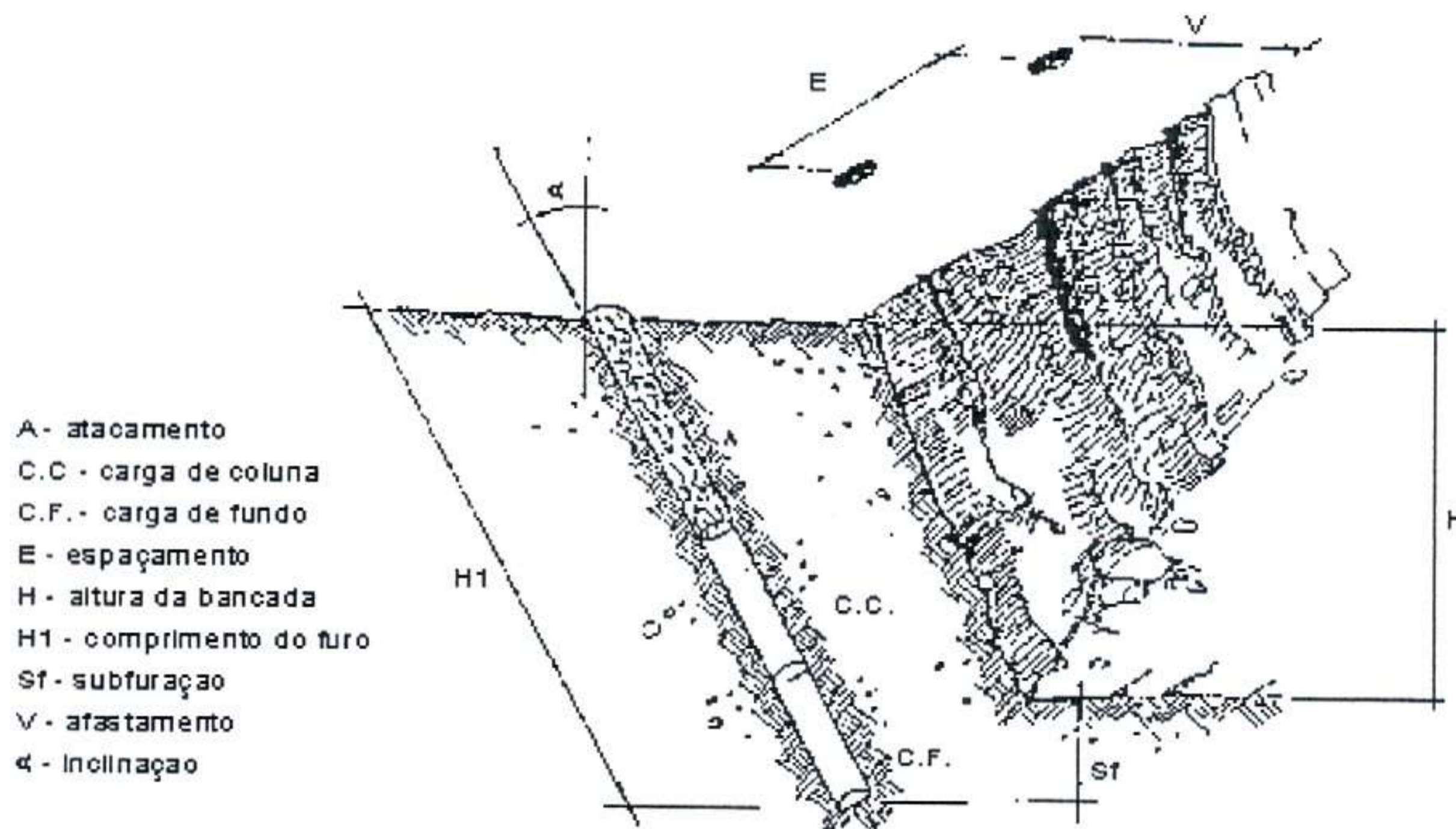


Figura B – Um Diagrama de Fogo(no nosso caso profundidade=6/7 m)
Instituto Geológico e Mineiro (1999). *Regras de Boa Prática no Desmonte a Céu Aberto.*

- O escorvamento das cargas é eléctrico, permite um accionamento à distância, bem como a interrupção imediata do mesmo.



1- Devido ao pendor das camadas os furos distam entre si de 2,5 metros e estão afastados da frente cerca de 2,5 metros.

2-São feitas pegas com 8 furos, de 32 mm de diâmetro sendo utilizadas cordão detonante e cápsulas detonadoras.

3-A furação é feita com o recurso a martelo pneumático associado a compressor até à profundidade de 6/7 metros.

Anualmente consome-se cerca de 240 Kg de pólvoras e 240 Kg de cordão detonante.

A-PEDIDO DE PÓLVORAS (ano) =240 Kg

CORDÃO DETONANTE(ano)= 240 Kg

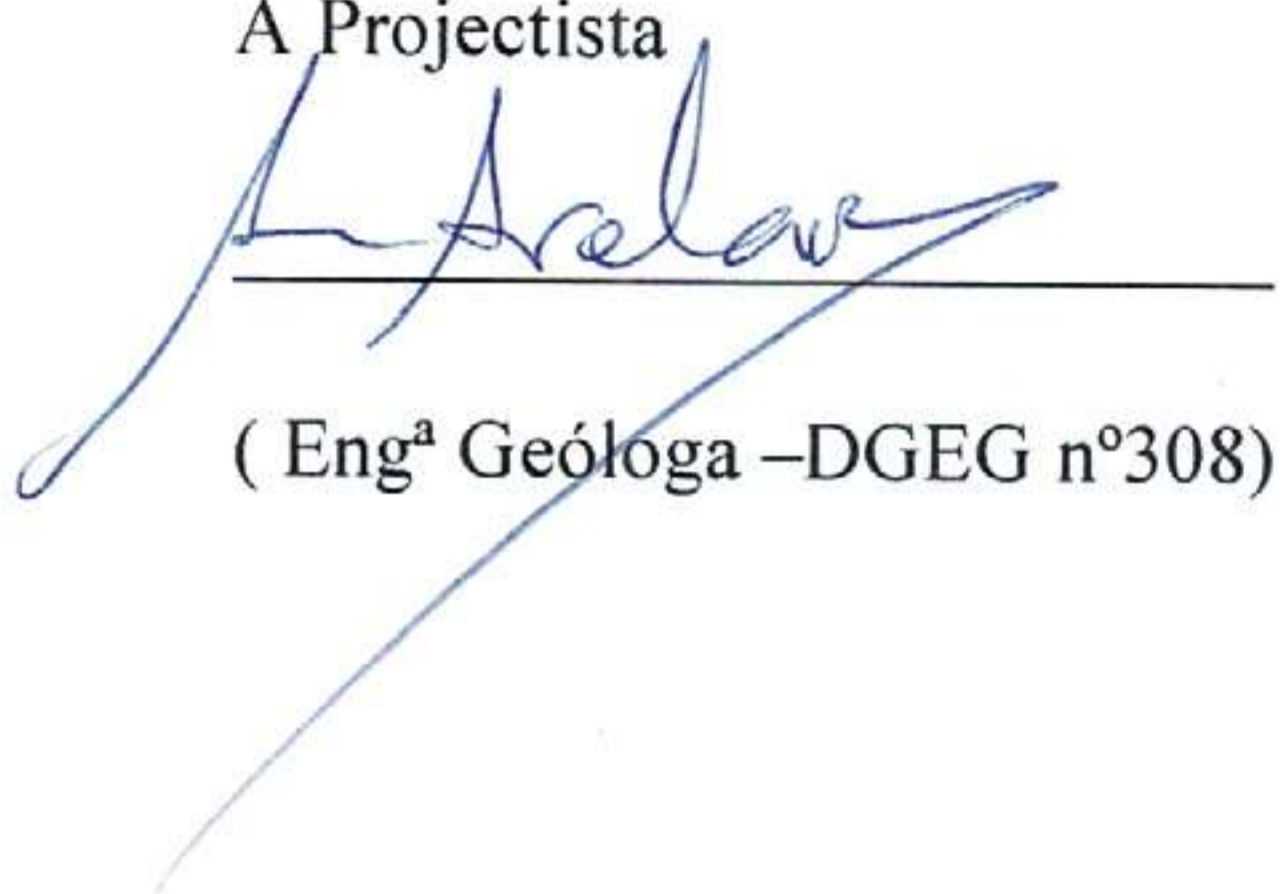
C= PRODUÇÃO PREVISTA : 2500 m³ = 1440 Tn (o explorador prevê aumentar exponencial a produção nos próximos anos)

R= 0,17Kg/ Tn

Nota: Utilizar-se-ão as pólvoras 1 vez por mês.

Toda a operação de manuseamento dos explosivos é realizada manualmente por operadores credenciados, observam-se todos os cuidados referidos na legislação competente e que já foram referidos nesta adenda.

A Projectista



(Eng^a Geóloga –DGEG nº308)



Fabrico de Calçada, Lda.

PROJECTO DE EXPLORAÇÃO DA PEDREIRA “POBERAIS Nº 4”

(Calcário para Calçada)

RESUMO NÃO TÉCNICO

(Procedimento de AIA nos termos do Decreto Lei Nº 152-B/2017 de 11/12)

Freguesia de Alcanede
Concelho da Santarém
Distrito de Santarém

Alcanede, Junho de 2024



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projecto de Exploração da Pedreira “Poberais nº 4”

(Calcário para Calçada)

FREGUESIA DE ALCANEDE

CONCELHO DE SANTARÉM

DISTRITO DE SANTARÉM

RESUMO NÃO TÉCNICO

1 – INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do projecto de exploração da pedreira da empresa CALCIROCHA, LDA, denominada “Poberais nº 4”, localizada em Vale do Mar / Pé da Pedreira, freguesia de Alcanede, concelho e distrito de Santarém. Dando cumprimento à legislação em vigor sobre o Processo de Avaliação de Impacte Ambiental, este documento tem como principal finalidade dar apoio à participação pública, nele se descrevendo de forma sucinta e coerente, numa linguagem e apresentação acessível à generalidade do público, as informações relevantes que constam do Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental.

O Resumo Não Técnico (RNT) e o Relatório Síntese (RS) integram o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da pedreira “Poberais nº 4”, sendo o EIA do projecto de exploração da pedreira acompanhado por um Plano de Pedreira (Plano de Lavra – PL, e Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística – PARP), elaborado de acordo com a legislação em vigor que rege a atividade de exploração de pedreiras, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro, alterado e republicado pelo Dec. Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro.

A realização do EIA decorreu durante 11 meses, entre fevereiro e dezembro de 2023.



2 – ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA

O licenciamento do “Projeto de Ampliação da Pedreira N.º5961 “Poberais nº 4” é da competência da Câmara Municipal de Santarém, nos termos da alínea a) do n.º2 do Art.º11.º do Dec.Lei n.º270/2001 de 06/10, alterado e republicado pelo Dec.Lei n.º340/2007 de 12/10, para pedreiras da Classe 4, conforme o disposto no n.º3 do Art.º10.º-A. A Autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT).

3 – FASE DO PROJECTO

O presente EIA visa contribuir para a determinação e avaliação das principais condicionantes ambientais e dos impactes potencialmente significativos associados à execução do projeto de exploração (Plano de Pedreira) de calcário para calçada na pedreira “Poberais nº 4”, permitindo ainda a proposta de medidas mitigadoras dos impactes negativos mais significativos decorrentes da atividade de exploração no local.

Identifica-se a Fase do “Projeto de Ampliação da Pedreira N.º 5961 “Poberais nº 4” como correspondendo à Fase de Projeto de Execução em conformidade com as diretrizes constantes no Plano de Pedreira, que envolve a execução do Plano de Lavra em paralelo com a execução do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, a implementar no início, durante, e após o término da atividade extrativa no local do projeto.

4 – DONO DA OBRA E ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO EIA

O dono da obra é a empresa CALCIROCHA, Fabrico de Calçada, Lda., com sede em Rua S.Pedro nº2 Valverde, 2025-217 Alcanede, Nif 504868276 e CAE 23703 (Fabricação de artigos de granito e de rochas, n.e). Trata-se de uma empresa familiar e foi fundada em janeiro de 1999. Está localizada na maior e mais importante jazida de Pedras Calcárias em Portugal - no coração da Serra D’Aire e Candeeiros, dedicando-se á extração e transformação de pedra natural portuguesa. A CALCIROCHA, LDA também é a entidade promotora e responsável pelo Estudo de Impacte Ambiental referente ao Projecto de Exploração da Pedreira “Poberais nº 4”.



5 – PRETENSÃO DA EMPRESA NA EXPLORAÇÃO DA PEDREIRA “POBERAIS Nº 4”

A Calcirocha, Lda pretende dar continuidade à exploração da pedreira, de forma a garantir no curto, médio e longo prazo a produção do calcário para calçada que atualmente extrai desta pedreira, prolongando assim a atividade extrativa da empresa neste importante núcleo de extração – Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira. Esta necessidade imperativa deriva da diminuição das reservas exploráveis de calcário para calçada na área de lavra da pedreira licenciada, que poderá ser minimizada com o aumento de reservas sobrevividas da ampliação alvo de projeto.

É numa linha de desenvolvimento económico sustentado que a Calcirocha, Lda pretende executar o presente projeto de ampliação, visando dar continuidade à extração de calcário para calçada na variedade “*Vidraços do Topo*”, e tendo como base os seguintes pressupostos:

- ⇒ Localização da pedreira num importante núcleo extrativo de exploração de calcário (ornamental, industrial e para calçada) – Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira.
- ⇒ Elevada aceitação da tipologia de calcário para calçada no mercado nacional.
- ⇒ Custos de extração mais reduzidos uma vez que a ampliação beneficiará de todas as sinergias já instaladas na pedreira.
- ⇒ Rentabilidade económica garantida pelo quantitativo de reservas e pela percentagem de matéria-prima de qualidade para calçada.
- ⇒ Vias privilegiadas de acesso rodoviário à unidade extrativa, o que facilita a expedição das matérias-primas da pedreira.
- ⇒ Conhecimento dos mercados e canais para escoamento dos produtos comercializados.

O projeto da pedreira “Poberais nº 4” tem como principal objetivo assegurar a continuidade da produção de calcário para calçada, contando-se para tal com a ampliação dos atuais **9 697 m²** para a área total de **15 194 m²**, dos quais **9 485 m²** correspondem à área de lavra. Segundo o



estipulado no Plano de Lavra, este cenário de exploração representa, às cotas de projeto (cota 368 m na base do céu-aberto), reservas de rocha para calçada a rondar os **31 227 m³**, estimando-se que possam ser exploradas durante aproximadamente **17 anos**, com respeito a uma produção de **1800 m³/ano** de pedra para calçada.

6 – ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO DO PROJECTO

A legislação em vigor que regulamenta a exploração e o aproveitamento de massas minerais (Dec. Lei n.º270/01 de 6/10, alterado e republicado pelo Dec. Lei n.º340/07 de 12/10), conjugada com a legislação específica sobre estudos de impacte ambiental (Decreto-Lei n.º151-B/2013 de 31/10, com as alterações introduzidas pelo Dec. Lei n.º152-B/2017 de 11/12), impõe que o projeto de ampliação da pedreira “Poberais nº 4”, inserido num núcleo de pedreiras ativas, o Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira, e em Área Sensível, fique condicionado a um processo de Avaliação de Impacte Ambiental que sirva de base a uma avaliação integrada dos impactes causados pela exploração ao longo e após a sua vida útil, e à discriminação das medidas minimizadoras.

Com a elaboração do PP e do EIA a empresa pretende obter o licenciamento para a ampliação da pedreira “Poberais nº 4” no cumprimento do Dec. Lei n.º 340/07 de 12/10 (exploração de massas minerais), e do Dec. Lei n.º 152-B/2017 de 11/12 (procedimento de AIA). Localizando-se a pedreira “Poberais nº 4” na área integrante do PNSAC, a mesma está sujeita aos mecanismos legais no âmbito das competências deste organismo, com base no cumprimento do POPNSAC (Resolução do Conselho de Ministros n.º 57/2010, de 12/8).

Elaborado nos termos da Portaria n.º395/2015 de 04/11, o presente EIA tem principal incidência nos 15 194 m² da área da pedreira, pelo que é acompanhado pelo respetivo Plano de Pedreira, cujo conteúdo técnico foi elaborado segundo as diretivas consignadas no Anexo VI ao Dec. Lei n.º340/07 de 12/10, descrevendo-se a metodologia de exploração do jazigo mineral – Pano de Lavra - de uma forma integrada e em articulação com um conjunto de diretrizes de mitigação do passivo ambiental induzido, e com as medidas de recuperação paisagística preconizadas para a área a intervencionar, a implementar durante a atividade e após a vida útil da pedreira.



O conteúdo técnico do Plano de Pedreira (PP) contempla as diretivas consignadas no Anexo VI do Art.º 41º do Dec. Lei n.º 270/01 de 6/10 (alterado e republicado pelo Dec. Lei n.º 340/07 de 12/10), bem como o disposto nos seguintes diplomas: - Lei n.º 54/2015 de 22/06, que determina o regime geral da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos; - Decreto-Lei n.º 162/90, de 22/05, que estabelece o Regulamento Geral de Higiene e Segurança no Trabalho nas Minas e Pedreiras; - Decreto-Lei n.º 10/2010 de 04/02 de fevereiro, que atende a aplica da gestão dos resíduos resultantes da atividade.

6.1 – Condições de ampliação nos termos do PIERPP

No contexto do Plano de Intervenção no Espaço Rústico de Pé da Pedreira (PIERPP), aprovado para o Município de Santarém pelo Aviso n.º 16394/2022 de 19 de agosto, a área do projeto de ampliação da pedreira “Poberais nº 4” localiza-se em “Espaços preferenciais para a conservação da natureza e dos valores patrimoniais — A3”, do tipo II (A3 – Tipo II).

Para esta tipologia de espaço (A3 – Tipo II), está previsto no nº 7 do Artº 21º do PIERPP que a ampliação de pedreiras de calçada só é permitida:

- Nas explorações de massas minerais com área superior a 1 ha, até 20 % da área licenciada, sendo que à área de ampliação acresce a área entretanto recuperada;
- Nas explorações de massas minerais com área inferior ou igual a 1 ha, até 25 % da área licenciada, sendo que à área de ampliação acresce a área entretanto recuperada;
- As ampliações podem contemplar uma área superior ao estipulado, desde que os planos de pedreira considerem o faseamento da lavra e recuperação, de modo a cumprir com o previsto nas alíneas anteriores.

Conforme mostra a **Figura 1**, o presente plano de pedreira considera o faseamento da lavra e da recuperação em quatro segmentos com implementação sucessiva de SE para NW, correspondendo cada um desses segmentos a parcelas < 20% da área licenciada. Em função do faseamento da lavra e da recuperação apresentados, cumprem-se as condições de ampliação estipuladas no PIERPP.

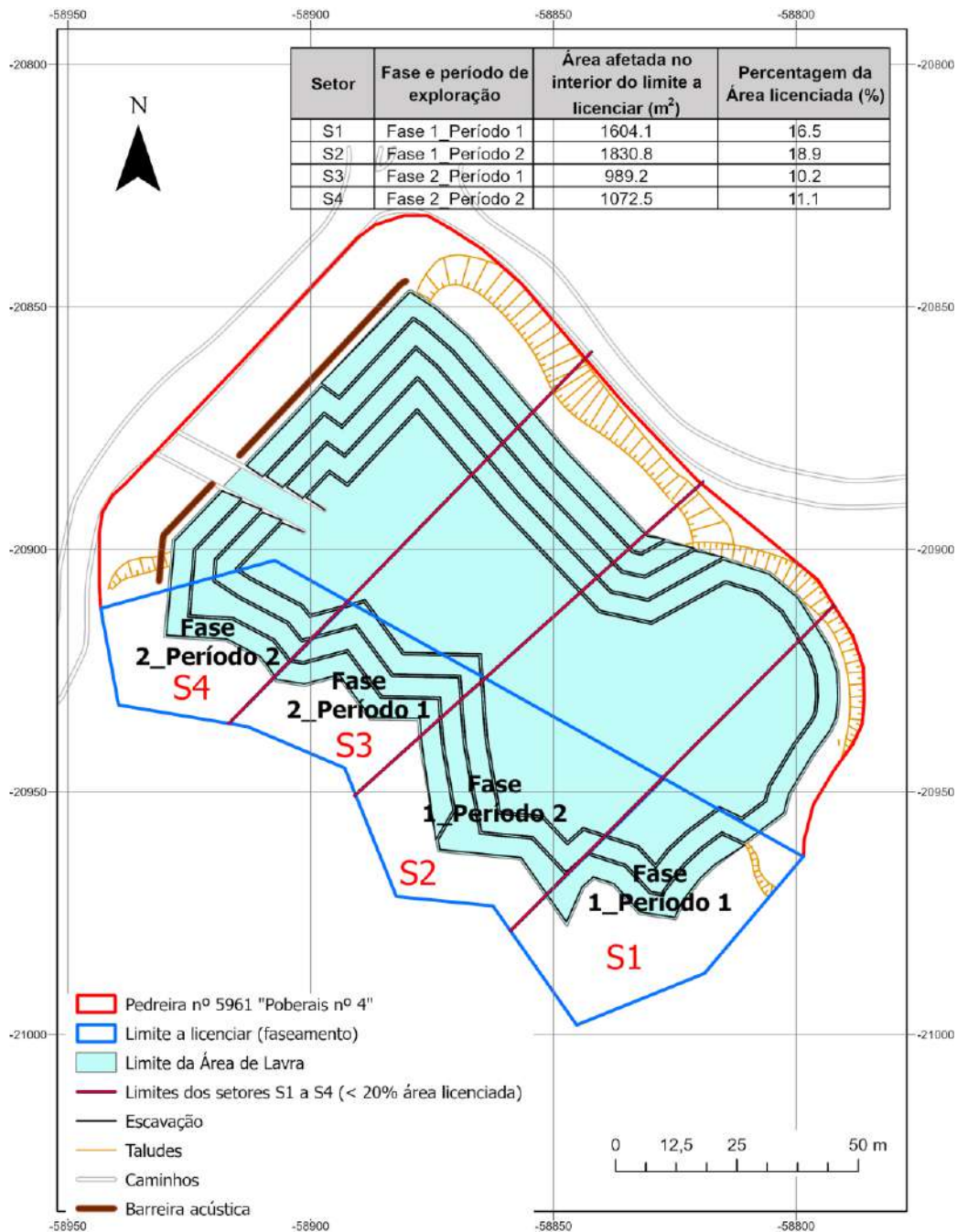


Figura 1. Planta de fases e períodos de lavra, que serão implementadas em concomitância com a recuperação entre os anos 2 e 16 do período de vida da pedreira. Cada fase de lavra aplica-se a um setor, numa sequência de S1 até S4. O início da lavra no setor seguinte só ocorre quando a recuperação do setor anterior estiver concluída. A recuperação em cada setor começa 1 ano após se ter iniciado a lavra no mesmo.



7 – DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO

7.1 – Localização e Acessos

A pedreira “Poberais nº4” localiza-se no lugar de Vale do Mar, freguesia de Alcanede, concelho de Santarém, distrito de Santarém.

O acesso principal à pedreira N.º 5961 "Poberais nº 4" é feito a partir da Estrada Nacional EN362 que liga Serro Ventoso a Norte com Alcanede a Sul passando pela Mendiga. A partir dessa via, segue-se para Este ao longo de 1175 pela EM Primeiro de Novembro. De seguida, segue-se para Norte ao longo de 3100 m na estrada municipal que serve as pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira (NEPP) até se chegar a um caminho em terra batida que serve a pedreira “Poberais nº 4”. Nesse caminho, percorrem-se cerca de 715 metros até se entrar na pedreira.

Conforme se apresenta na **Figura 2a**, ao nível local o posicionamento da pedreira é dado pela poligonal inserida no extrato das folhas n.º318 e nº 328 da Carta Militar de Portugal, à escala 1/25000.

A pedreira “Poberais nº 4” localiza-se no núcleo extrativo do Pé da Pedreira (**Figura 2b**), onde operam dezenas de pedreiras de rocha ornamental, industrial e para calçada, com dimensões e produções muito superiores às da pedreira em análise.



Planta de Localização sobre estratos das folhas nº 318 e 328 da Carta Militar de Portugal à escala 1/25000

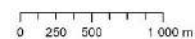


Figura 2a. Estrato das folhas nº 318 e 328 da Carta Militar de Portugal à escala 1/25 000 com implantação da pedreira “Poberais nº 4.

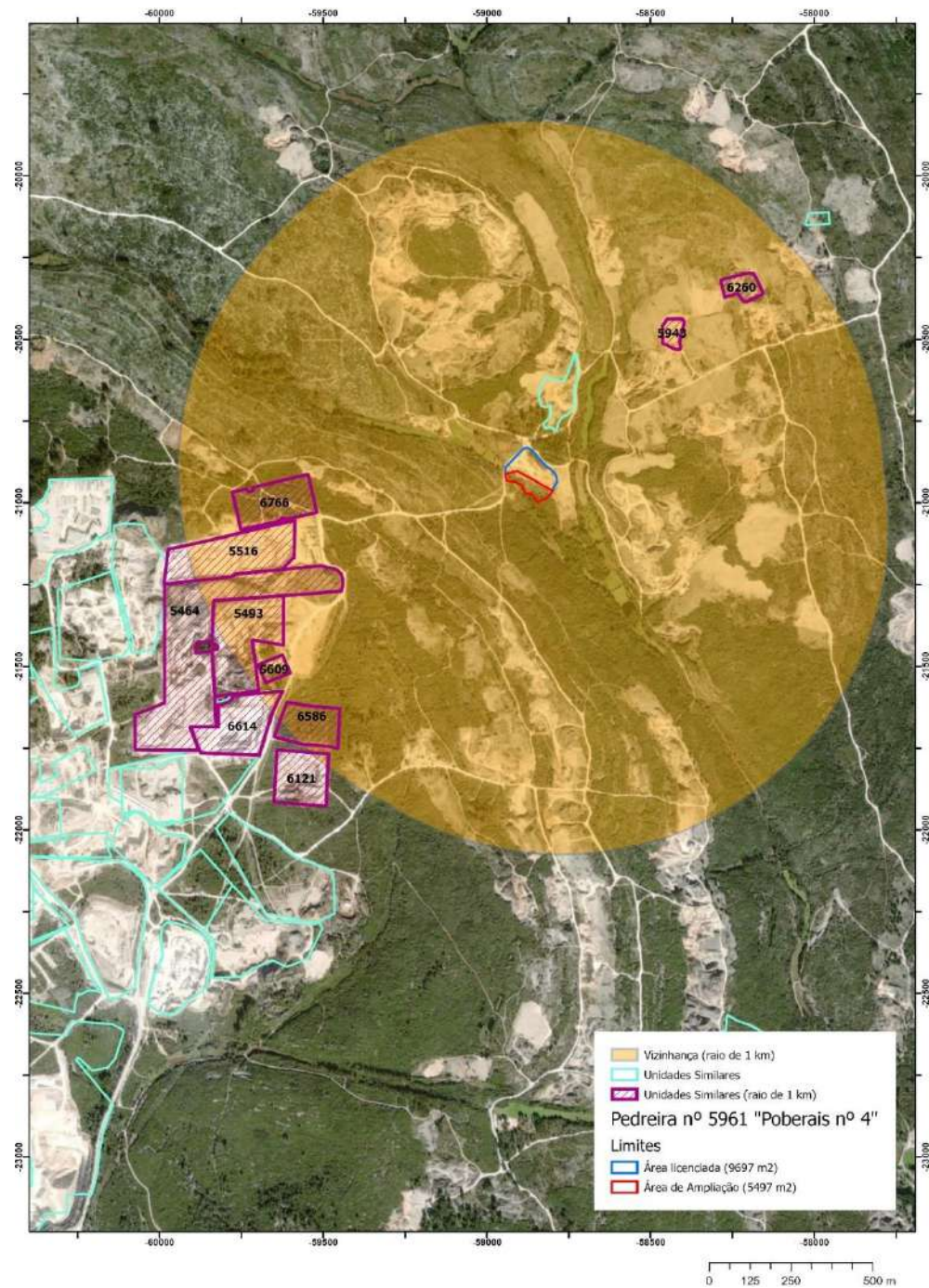


Figura 2b. Unidades similares da vizinhança da pedreira “Poberais nº 4” até ao raio de 1 km (aqui designadas por “Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira”.



7.2 – Caracterização da Exploração – Plano de Pedreira

Áreas, Produções, Reservas e Tempo de Vida Útil: O projeto da pedreira “Poberais nº 4” tem como principal objetivo assegurar a continuidade da produção de calcário para calçada no Vale do Mar, contando-se para tal com a ampliação dos atuais **9 697 m²** para a **área total de 15 194 m²**, dos quais **9 485 m² correspondem à área de lavra**. Segundo o estipulado no Plano de Lavra, este cenário de exploração representa, às cotas de projeto (cota 368 m na base do céu-aberto), **reservas de rocha para calçada a rondar os 31 227 m³**, estimando-se que possam ser exploradas durante aproximadamente **17 anos, com respeito a uma produção de 1 800 m³/ano** de pedra para calçada.

A área total de extração/lavra irá restringir-se a 9485 m² pelo que, sendo explorada até à cota mínima dos 368 m, encontrar-se-á no final da exploração projetada, ocupada por uma **escavação com < 10 metros de profundidade máxima**, sendo formada por **4 bancadas com 2 m de altura**, colocando-se os pisos, do topo para a base, às cotas dos 376; 374; 372 e 370 m, e a base da escavação aos 368 m.

No **Quadro 1** apresenta-se, de forma sucinta, a quantificação de diversos parâmetros associados ao projeto de exploração/ampliação da pedreira.

Quadro 1. Definição e quantificação dos principais parâmetros da pedreira.

Parâmetros	Quantificação	
Área da pedreira licenciada	9 697 m ²	
Área de ampliação	5 497 m ²	
Área total da pedreira	15 194 m ²	
Área de lavra	9 485 m ²	
Área de defesa	5709 m ²	
Cota base da escavação / cota de enchimento	m	368 / 375
Reservas / Produção anual de pedra para calçada	m ³	31 227 / 1 800
Tempo de vida útil da pedreira	anos	17
Orçamento para a recuperação paisagística	€	27 082,18



Em Anexo, apresentam-se as **Plantas que constam do Plano de Pedreira** que integram a situação atual, a lavra e a recuperação da pedreira, nomeadamente: ➤ Desenho N.º9 – Polígono Coordenado com drenagem perimetral. ➤ Desenho N.º10 – Situação Atual e Sinalética. ➤ Desenho N.º11 – Lavra Final. ➤ Desenho N.º12 e 13 – Perfis da Lavra Final. ➤ Desenho N.º14 – Modelação e Sementeira. ➤ Desenho N.º15 e 16 – Perfis de Modelação e Sementeira.

Zonas de Defesa: O Plano de Lavra foi orientado no respeito e cumprimento das zonas de defesa estabelecidas no anexo II do Dec. Lei n.º 270/01 de 6/10 (alterado e republicado pelo Dec. Lei n.º 340/07 de 12/10), nomeadamente em relação à bordadura do céu-aberto. A pedreira “Poberais nº 4” ocupa uma área total de 15 194 m², dos quais 9 485 m² correspondem à área de lavra. O diferencial entre estes dois valores inclui as zonas de defesa e as áreas não ocupadas pela escavação (áreas ocupadas pelos acessos internos, pelos vários depósitos de materiais, e pelos anexos sociais e de apoio à produção).

Infra-estruturas auxiliares da exploração: As instalações anexas da pedreira incluíram um contentor e um telheiro onde as rochas são transformadas. Existe ainda um gerador de 20 KVA, que se destina a fornecer energia a todas as instalações e equipamentos. O abastecimento de água para a laboração da pedreira é feito por autotanques. A água para consumo humano provém da rede e é colocada num depósito.

Equipamentos Produtivos: O equipamento produtivo adstrito à atividade de exploração na pedreira “Poberais nº 4” é o que consta do **Quadro 2**.

Quadro 2. Equipamento mecânico móvel que será afeto às atividades de exploração do projeto e respetivas especificações.

- Escavadora de rastros Komatsú pc 240;118 KVA,
- Retroescavadora New Hollanda LB 95 B, 70 KVA,
- 2 compressores _Atlas copco XAS 48 com 18 KVA cada,
- Pá carregadora Volvo L 160 com 190 KVA,
- Gerador Pramac com 20 KVA



Meios Humanos e Regime de Laboração: O quadro de pessoal afeto à atividade extractiva a desenvolver na pedreira da “Poberais nº 4” totaliza 6 pessoas, distribuídos pelas seguintes funções apresentadas no **Quadro 3**. A laboração da pedreira desenvolver-se-á ao longo dos 12 meses do ano, durante 8 horas todos os dias úteis da semana, num turno diário cujo horário decorre das 8.30 h até às 17.30 h, com intervalo para almoço das 12.30 h às 13.30 h.

Quadro 3. Trabalhadores afetos à pedreira “Poberais nº 4”.

1 Responsável Técnico
5 Cabouqueiros

Desmatamento, Desmonte, Transformação e Expedição: As tarefas do Plano de Desmonte da massa mineral tem desenvolvimento a céu aberto, compreendendo as seguintes fases:

1-DESMATAÇÃO E DECAPAGEM
2-DESMONTE da rocha com uma giratória
3-ESQUARTEJAMENTO: subdivisão das massas, nas quais se efetuam um ou mais furos com o martelo pneumático, com o guilho e palmetas nos furos e com a maretta percute-se o guilho
4-TRANSFORMAÇÃO: as unidades de pedra “traçada” são partidas com um martelo para a produção de calçada com as dimensões 4/5 cm, 5/7 cm, 9/11 cm ou 12/13 cm.
5-EXPEDIÇÃO

Depressão escavada: Tendo em conta as características do jazigo mineral a explorar bem como a geometria e a topografia do terreno onde se pretende implantar o projecto de exploração da pedreira “Poberais nº 4”, de acordo com o Plano de Lavra, no fim da vida útil da exploração projetada, formar-se-á até às cotas do projecto uma depressão escavada com as características que constam do **Quadro 4**.

**Quadro 4.** Características da escavação projetada.

Escavação Área de ocupação	Profundidade máxima	Bancadas	Geometria
9485 m ²	< 10 metros	Em número de 4, com 2 m de altura e 4 de largura, sub-verticais e ligadas por degraus direitos.	Bacia fechada de fundo pouco largo, de secção transversal grosso modo tronco-cónica
As bancadas finais da escavação terão 2 m de altura por 4 m de largura, colocando-se os degraus, de baixo para cima, às cotas dos 370, 372, 374 e 376. A base da escavação coloca-se aos 368 metros			

Escombros e Terras: A volumetria total de terras e escombros prevista (**Quadro 5**), que resultará das acções de decapagem e desmonte a efetuar na área de lavra, terá como destino o armazenamento em depósitos temporários próprios posicionados em local adequado no interior da pedreira, para posteriormente serem reutilizadas nas tarefas de protecção e recuperação do céu-aberto.

Quadro 5. Quantificação de volumetrias: reservas, escombros e terras, no interior da área de exploração da pedreira “Poberais nº 4”.

Área total da exploração: 9 485,00 m ²
Volume total da escavação: 44 610,00 m ³
Reservas comercializáveis (Calçada) (70%): 31 227,00 m ³
Escombros a produzir (29 %): 12 936,90 m ³
Terras a decapar (1%): 446,10 m ³

7.3 – Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística

Proteção Ambiental e Recuperação Paisagística: As medidas de recuperação paisagística e de minimização da perturbação ambiental, a implementar na pedreira, visam a integração da área de intervenção do projecto de exploração na paisagem natural. O modelo de recuperação



paisagística e ambiental deverá ser implementado em concomitância com o desenvolvimento da lavra, de forma a facilitar as tarefas finais de recuperação paisagística a implementar no final da vida útil da pedreira. Estas medidas englobam fundamentalmente a gestão (armazenamento e utilização) de terras vegetais e escombros, a protecção do céu-aberto, a execução de cortinas arbóreas, a modelação da escavação e zonas envolventes, as plantações arbóreas preconizadas, e por fim o desmantelamento das infra-estruturas seguido da recuperação das áreas desocupadas. O modelo de recuperação paisagística e ambiental do projeto de exploração incorpora, além de **medidas imediatas**, duas fases de implementação: - **1ª Fase** – engloba as medidas de recuperação paisagística e ambiental da pedreira a implementar em fase com a lavra do jazigo mineral; - **2ª Fase** - não sendo dissociável da **1ª Fase**, esta segunda fase reflete essencialmente o modelo recuperação de paisagística a implementar no final da vida útil da pedreira.

Medidas Imediatas: Esta fase de abrange o tratamento das áreas marginais da pedreira (áreas de defesa e limitrofes da propriedade) que não irão ser exploradas - 15 m aos caminhos e 10 m aos terrenos vizinhos nos restantes limites. Estas áreas não irão funcionar como zonas de circulação (acessos) de apoio às operações de exploração (equipamentos) ou de recuperação (deposição de terras vivas provenientes da decapagem). Engloba as medidas de recuperação paisagística a implementar no imediato, que consistem basicamente em ações de dissimulação da área de exploração, e que promovem igualmente a segurança do céu-aberto. Estas medidas de segurança e de camuflagem da área a intervencionar correspondem às ações que envolvem a extensão da cortina arbórea existente a outros setores do perímetro da pedreira, e a formação e/ou reforço de “murete de blocos” em zonas de maior perigosidade (bordadura do céu-aberto e rampas de acesso).

As principais operações de recuperação são: Delimitar a exploração de forma bem visível com estacas e formar e/ou reforçar as vedações de proteção nas zonas de maiores desníveis (“murete de blocos”); Anular a existência de aspetos visuais desagradáveis, resultantes quer da exploração quer das instalações. Serão feitos, e/ou reforçados, alguns pequenos aterros em talude sobre os quais serão efetuadas plantações, tapando os ângulos visuais do exterior, bem como atenuando a propagação para o exterior de ruídos e poeiras; Envolve ainda a plantação de uma cortina



arbustiva de forma constituir barreiras de absorção visual de forma a ocultar a atividade e a área da corta a partir dos acessos mais próximos da pedreira. A cortina arbustiva será distribuída em linha e com espaçamento adequado, sendo no total plantadas 123 unidades; Decapar a terra viva nos locais onde tal ainda não foi feito à medida das necessidades de avanço e colocá-la em lugar próprio reservado para pargas; Conservação e/ou reconstituição do solo existente, de forma a poder ser reutilizado nas melhores condições como substrato às sementeiras preconizadas;

Estabelece-se para a implementação desta **fase**, um prazo de execução até ao final do primeiro ano do projeto.

Medidas da 1ª Fase: Esta fase de recuperação realiza-se durante a atividade de exploração. Irá decorrer ao longo da vida útil da pedreira, podendo ser efetuada nas zonas do céu-aberto onde o recurso se encontra esgotado. O avanço da exploração irá definir o esquema de circulação e acessos definitivos.

As principais operações de recuperação desta Fase 1 são: Modelação do terreno explorado (escavação) com os escombros produzidos. Trata-se de uma deposição de escombros definitiva, feita ao ritmo de “lavra à frente e enchimento atrás”, obedecendo a um modelo de reconstituição e modelação espaço - temporal cíclico, efetuado por setores de lavra/recuperação em constante integração; Espalhamento de uma camada de terra viva sobre a área já explorada e modelada, por forma a constituir um substrato arável para fixação das sementeiras preconizadas;

Estabelece-se para a implementação desta **Fase 1** um prazo de execução que decorre entre os Ano 2 e 16 após o início da implementação o projeto.

Medidas da 2ª Fase: Esta fase de recuperação consiste fundamentalmente na recuperação pós-exploração, ou seja, após o término da atividade extrativa na pedreira. Envolve basicamente a modelação e recuperação final da escavação e a desativação e desmantelamento das infraestruturas com recobrimento vegetativo de todas as áreas intervencionadas. Abrange essencialmente a recuperação da cava final com a recolocação de escombros até à cota de enchimento colocada nos 375,00 m.



As principais operações de recuperação desta Fase são: Modelação final da escavação com os escombros produzidos e temporariamente depositados na escombreira, e recuperação das áreas envolventes intervencionadas; Espalhamento de uma camada de terra viva sobre a plataforma da escavação criada (pós enchimento) à cota dos 375,00 m e sobre as áreas envolventes intervencionadas e desocupadas do desmantelamento dos “anexos de pedreira”, por forma a constituir um substrato arável para fixação das sementeiras preconizadas. Este substrato é então alvo de ações mecânicas de nivelamento, regularização e gradagem, sendo estas executadas por alfaias agrícolas; Implementação do plano de desativação e desmantelamento das infraestruturas, com o desmantelamento, remoção e expedição de todas as instalações dos “anexos de pedreira” (sociais e de apoio à produção), seguida da recuperação dos terrenos ocupados com sementeira do tipo “prado”. Esta operação envolve duas tarefas primordiais, a saber:

Desativação e Desmantelamento das Infraestruturas: Esta tarefa consiste no desmantelamento, remoção e expedição das infraestruturas incluídas no “Anexos de Pedreira”, de modo a que as superfícies ocupadas fiquem limpas e livres para serem recuperadas. Relativamente aos equipamentos fixos de e outras infraestruturas associadas, estas serão desmanteladas, removidas, e expedidas para fora da área. Irão para outras unidades de produção da empresa ou serão simplesmente expedidas para unidades de reciclagem e reutilização, em particular no que respeita a resíduos de demolição, sucatas e estruturas em ferro e outras ligas metálicas. A área por elas ocupada ficará livre de quaisquer tipos de entulhos, sucatas, blocos de betão, etc.

Descompactação, Nivelamento, Regularização e Recuperação das Superfícies Adjacentes à Escavação: Após a desocupação das zonas de entrada da pedreira e das áreas ocupadas pelos depósitos, infraestruturas e equipamentos, proceder-se-á à descompactação e arejamento dos solos, deixando todos estes setores limpos de entulhos e de outros materiais para que possam ser nivelados e regularizados, efetivando-se de seguida a execução da sementeira “tipo prado” preconizada.

A revegetação com espécies herbáceas pertencentes à vegetação climácea autóctone, potencia a reconversão vegetativa da área afetada pela pedreira, promovendo a sua integração na fisiografia da região.



Estabelece-se para a implementação desta **Fase 2** um prazo de execução de 12 meses, no último ano de atividade da pedreira (Ano 17).

Medidas de recuperação compensatórias ao abrigo do Regulamento do PNSAC: Para efeitos de cumprimento do n.º 7 do artigo 21º do PIERPP, a empresa propõe a recuperação integral da pedreira PA115 “Vale Maria nº27, que se encontra em fase de execução

Cronograma: O cronograma das tarefas de recuperação paisagística a implementar nas três fases preconizadas e respeitando as condições de faseamento do PIERPP, apresentam-se no **Quadro 6.**

Quadro 6. Cronograma dos Trabalhos. Os trabalhos da Fase 1 de recuperação (FR1) são implementados em concomitância com os trabalhos das Fases 1 e 2 de lavra (FL1 e FL2) e respetivos períodos (P1 e P2 em cada fase) que incidem em quatro setores distintos da área de lavra (S1 a S4) conforme indicado no Desenho 11a do Anexo 2. A lavra e recuperação faz-se sucessivamente de SE para NW em conformidade com a disposição dos referidos setores. Conforme assinalado neste quadro, a lavra e a recuperação no setor seguinte só ocorre após terminar a recuperação do setor anterior, cumprindo-se assim o disposto no PIERPP.

Tarefas	Operações e Medidas a Implementar	FASES DA RECUPERAÇÃO (FR) E RESPETIVOS ANOS (1 - 17)																	
		FR0	FR1														FR2		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<i>Trabalhos de Recuperação Paisagística</i>	Deposição das terras provenientes das decapagens a efetuar no setor de ampliação.																		
	Constituição de “murete de blocos” de proteção se necessário (bordadura da escavação; rampas).																		
	Colocação da barreira acústica																		
	Modelação topográfica gradual da escavação com deposição de escombros até à cota 375 m.			FL1P1	FL1P1	FL1P1		FL1P2	FL1P2	FL1P2	FL1P2		FL2P1	FL2P1		FL2P2	FL2P2		
	Colocação de substrato de terras sobre a plataforma de enchimento e nivelamento					FL1P1					FL1P2			FL2P1				FL2P2	
	Implementação da sementeira de prado					FL1P1					FL1P2			FL2P1				FL2P2	
<i>Desativação e Desmantelamento das Infraestruturas</i>	Plano de desativação de equipamentos e de desmantelamento de infraestruturas.																		
	Descompactação, nivelamento, regularização e recuperação das superfícies desocupadas.																		
	Remoção de materiais, entulhos, sucatas, etc.																		
	Espalhamento de terras e execução de sementeira sobre as áreas desocupadas.																		
<i>Trabalhos de Conservação e Manutenção</i>	Manutenção, conservação, e regas das plantações, no período de garantia de <u>1 ano</u> em que é da competência do empreiteiro proceder à manutenção e conservação das áreas em recuperação.																		



7.4 – Cumprimento das disposições do PIERPP e Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023

O presente Plano de Pedreira cumpre com as disposições do PIERPP, designadamente com o estipulado Artigo 22º (Regras para a exploração de Pedreiras de Calçada), a saber:

- A exploração da pedreira “Poberais nº 4” é efetuada de forma faseada, sendo a recuperação iniciada logo que se atinja a configuração final escavação (**Figura 1 e Quadro 6**);
- A altura e a largura dos degraus de exploração durante os trabalhos de lavra e na situação final de escavação cumprem o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras em vigor e restante legislação aplicável;
- A dimensão dos pisos garante a execução dos trabalhos em segurança, nomeadamente, a circulação de pessoas e bens;
- A deposição de estéreis ocorre nas zonas a recuperar (**Desenho nº 11 do Anexo**) e os estéreis são utilizados para a modelação (**Desenhos nº 16 e 17 do Anexo**);
- Na área licenciada é permitida a instalação de anexos de pedreira.

O presente Plano de Pedreira cumpre com o estipulado no artigo 28º da Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023, de 19 de outubro, mais concretamente ao previsto nos n.º 6 e 7, a saber:

- A recuperação da pedreira estende-se à envolvente da exploração, designadamente a setores das zonas de defesa da área licenciada onde outrora ocorreu intervenção, preservando-se escrupulosamente o povoamento de azinheiras que se distribui pelas zonas de defesa no setor a licenciar. Não existem na pedreira nem na sua vizinhança imediata habitats rupícolas associados às espécies *Coincya cintrana* e *Narcissus calcicola*;
- A deposição de estéreis destinados ao enchimento da exploração ocorrerá em escombreira que nunca atingirá altura superior a 3 m em relação à cota máxima da área da exploração, garantindo-se assim a preservação da qualidade paisagística do local;
- As pargas resultantes da decapagem dos solos serão depositadas nas zonas de defesa, onde não exista vegetação ou onde já esteja danificada (**Desenho nº 11 do Anexo**), e serão alvo de tratamento adequado de forma a manter a qualidade do solo, nomeadamente através de uma sementeira de cobertura;
- Para além da utilização como zona de depósito de terras vegetais, as zonas de defesa na pedreira “Poberais nº 4” não serão intervencionadas. A empresa pugnará por preservar o



- povoamento de azinheiras que se distribui pela zona de defesa localizada no setor Sul da pedreira. O murete de blocos a constituir para proteção ao bordo superior da escavação poderá funcionar igualmente como estrutura de balizamento de modo a não permitir a intervenção accidental neste povoamento de azinheiras;
- Com o encerramento do aproveitamento das massas minerais de calçada, ocorrerá a remoção dos anexos de pedreira e demais infraestruturas associadas.

8 – CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DE REFERÊNCIA

Geologia: Esta unidade corresponde à Formação da Serra de Aire. É, portanto, a mesma que na área do Codaçal foi denominada Vidraços do Topo. Afloram em grande extensão da área cartografada, circundando os afloramentos dos Calcários Ornamentais suprajacentes. A oeste e a sul estão limitados pela falha de Mendiga, que os coloca em contacto com os calcários mais recentes do Jurássico Superior. À semelhança do que se verifica para a área do Codaçal, esta unidade é constituída por calcários micríticos (mudstones, wackestones e floatstones), mais ou menos pelóidicos, bioclásticos e oncolíticos, de cor bege com tons mais ou menos claros. As bancadas têm espessura centimétrica a decimétrica, com os termos mais comuns a apresentarem espessura a rondar 0,4 m. Localmente, ocorrem estratos que atingem os 2 m de espessura. Tipicamente, os estratos não estão soldados, apresentando-se as superfícies de estratificação bem individualizadas. Tal fato tem correspondência com a ocorrência, entre esses estratos, de níveis argilo-margosos de espessura milimétrica que à superfície raramente são observáveis devido à meteorização que sofreram. Esta unidade está truncada por uma falha, pelo que a sua espessura total não é apreciável nesta região.

A exploração da pedreira “Poberais nº 4” desenvolve-se em zona plana, sendo que a delimitação da área com maior potencial para a exploração de calçada se baseou no levantamento geológico da pedreira. O litótipo explorado são os Vidraços da Base (VB). A **Figura 3** ilustra os Vidraços da base na pedreira “Poberais nº 4”.



Figura 3. Calcários micríticos da Serra d'Áire (Vidraços da Base) aflorantes na área da pedreira “Poberais nº 4”.

Geomorfologia: A zona em estudo localiza-se na macro-unidade geomorfológica designada por Maciço Calcário Estremenho que, sob o ponto de vista geomorfológico, constitui uma estrutura que se eleva acima da Bacia do Tejo, da Plataforma Litoral e da Bacia de Ourém, encontrando-se dividida em três regiões elevadas: A) a Serra dos Candeeiros; B) o Planalto de Santo António; C) e o Planalto de S. Mamede e Serra de Aire. A separá-las estão os dois grandes sulcos tectónicos de Rio Maior-Porto de Mós e de Porto de Mós-Moitas Venda, ao longo dos quais se formaram as depressões de Mendiga, no primeiro, e de Alvados e de Minde, no segundo. É na unidade geomorfológica – Planalto de Santo António - que assenta a pedreira “Poberais nº 4”, pelo que é sobre este enquadramento que se descrevem os principais traços geomorfológicos e implicações daí derivadas. O Planalto de Santo António, que abrange a zona Centro e Sul do concelho de Porto de Mós, formando um triângulo definido nos seus extremos (vértices) pelas elevações de Cabeço Giesteira (a SW), Cabeço Vedeiro (a Norte) e Cabeço das Pombas (a SE). O alinhamento Mendiga/Cabeço Vedeiro abrange as áreas mais elevadas, tendo ao centro a Serra de São Bento.



No Centro e Norte do Planalto predominam as depressões fechadas (“covões”) onde se acumula “terra rossa”, formando uma sub-unidade designada por “depressões de São Bento – Chão das Pias”. A ocidente, o rebordo do Planalto forma uma sub-unidade onde predominam as formas vigorosas de relevo formando costeiras (costas de Mira e Alvados) e os mecanismos de erosão, com saliência para a Fórnea de Alvados (a N) e o Vale da Canada (a S). No Planalto de Santo António é possível observar uma paisagem característica das regiões cársicas onde predomina a secura superficial e a pedra calcária. Neste planalto existem várias formas cársicas características, tais como dolinas, uvalas e campos de lapiás que resultaram do trabalho da água sobre os calcários ao longo de milhares de anos. No terreno predominam também os amontoados de pedras (Marouços) que resultaram da despedrega do solo, que posteriormente era aproveitada para divisão dos terrenos e para o apoio à pastorícia, através da construção de muros de pedra solta (Chousos), e de Casinas. O Planalto de Santo António alimenta a nascente mais importante do sistema aquífero do Maciço Calcário Estremenho: a nascente dos Olhos de Água do rio Alviela. A área de alimentação desta nascente deverá ser constituída pela quase totalidade do planalto, que apresenta declive geral para sul o qual coincide igualmente com o pendor das camadas calcárias. As numerosas falhas que são paralelas à falha da Costa de Minde apresentam-se frequentemente injetadas por filões de rochas básicas que deverão funcionar como barreiras hidráulicas, totais ou parciais, que tenderão a impedir o escoamento para sul e a desviá-lo no sentido da nascente dos Olhos de Água.

Solos e uso dos solos: Os solos da região são pouco espessos, rugosos, algo pedregosos e pouco férteis, permitindo uma cobertura vegetal de matos rasteiros adaptados a solos pobres, como são os de natureza calcária. Os solos agricultáveis, mercê das condições topográficas favoráveis, desenvolvem-se no fundo dos vales secos e das depressões cársicas onde ainda subsiste cobertura gresosa resultante da alteração dos calcários (“terra rossa”). O interior da pedreira “Poberais nº 4” é ocupado por terrenos improdutivos onde predominam os matos. A tipologia de espaço onde assenta a pedreira “Poberais nº 4” (**Figura 4**), e a área de intervenção correspondente às unidades similares vizinhas, é integralmente ou maioritariamente ocupada por um uso definido na COS como “pedreiras”, o qual é rodeado por matos. Além desses usos claramente dominantes, assinalam-se pequenas manchas de pinheiro bravo, florestas de outras

folhosas, olivais e áreas com culturas temporárias de sequeiro e regadio. A **Figura 5** ilustra os vários usos observados na vizinhança da pedraira “Poberais nº 4”

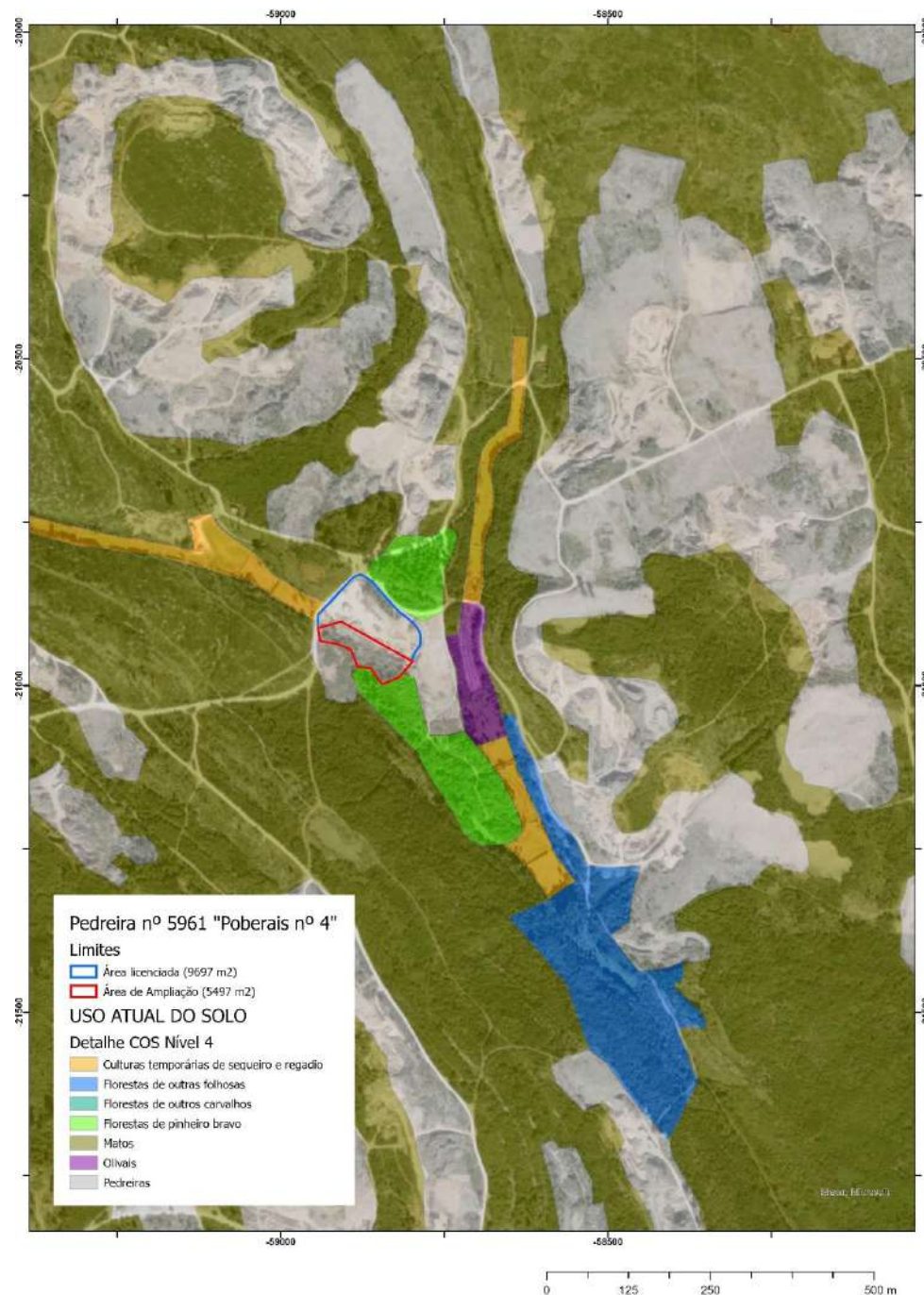


Figura 4. Uso do solo na envolvente à pedraira “Poberais nº 4”. Fonte: COS 2018 com validação de campo.



Figura 5. Ilustração dos usos do solo observados na vizinhança da pedreira “Poberais nº 4”. De cima para baixo, matos, olival, pedreiras e vale agrícola com floresta lateral.

Planeamento e Ordenamento do Território: A Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 104/2023, de 1 de setembro, no seu n.º 2, aprova o Programa Especial do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PEPNSAC), tendo revogado a RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto, que havia publicado o POPNSAC. O modelo territorial do PEPNSAC representa a tradução espacial dos seus objetivos e concretiza-se através de:

- a) Diretivas ou normas gerais, que enunciam as grandes linhas que devem nortear a atuação das entidades públicas na prossecução das respetivas atribuições, definindo orientações para a salvaguarda de objetivos de interesse nacional relativos à conservação e utilização sustentável dos recursos e valores naturais;
- b) Normas específicas de ocupação, uso e transformação do solo, de incidência territorial urbanística, que devem integrar os planos territoriais de âmbito municipal;
- c) Normas de gestão, que estabelecem ações, atos e atividades permitidas, condicionadas ou interditas, que concretizam os regimes de salvaguarda estabelecidos.



As normas dos programas especiais de áreas protegidas que, em função da sua incidência territorial urbanística, condicionem a ocupação, o uso e a transformação do solo são obrigatoriamente integradas nos planos territoriais de âmbito intermunicipal e municipais abrangidos. Nesse contexto, a entrada em vigor do PEPNSAC implica que os planos territoriais preexistentes tenham de incorporar de forma coerente e integrada as orientações e diretrizes do Programa, sendo fixado um prazo para que seja dado início ao correspondente procedimento de alteração ou de revisão daqueles planos. Porque o conteúdo normativo a integrar nos planos municipais ou intermunicipais constitui um condicionamento objetivo à ocupação, uso e transformação do solo, importa, ainda, assinalar que deve ser assegurado que a apreciação das pretensões nesse âmbito seja precedida da pronúncia vinculativa do ICNF, I. P., no que concerne à sua viabilidade, tendo em consideração a localização e/ou a época do ano face aos valores em presença.

As normas relativamente à gestão da Área Protegida, que têm em vista a salvaguarda direta e efetiva dos valores e recursos naturais e a precaução e prevenção de riscos para os mesmos, foram desenvolvidas em regulamento administrativo, vinculativo dos particulares, designado por Regulamento de Gestão (RG) do PNSAC, publicado pela Deliberação (extrato) n.º 1049 A/2023, de 19 de outubro.

A situação específica do projeto de ampliação da pedreira “Poberais nº 4” – O presente projeto localiza-se na Área de Intervenção Específica do Pé da Pedreira, identificada quer na RCM n.º 57/2010, de 12 de agosto, que aprovou o POPNSAC, quer na RCM n.º 104/2023, de 1 de setembro, que aprovou o PEPNSAC, quer na Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023, de 19 de outubro, que aprovou o Regulamento de Gestão do PNSAC. Nos referidos Instrumentos de Gestão do Território foi estipulado que *“devem ser elaborados planos municipais de ordenamento do território visando o estabelecimento de medidas de compatibilização entre a gestão racional da extração de massas minerais, a recuperação das áreas degradadas e a conservação do património natural existente tendo em conta os valores e a sensibilidade paisagística e ambiental da área envolvente”*, tendo para o efeito já sido aprovados os respetivos Planos de Intervenção em Espaço Rústico do Pé da Pedreira (PIERPP), quer no caso do concelho de Santarém, através



do Aviso n.º 16394/2022, de 19 de agosto de 2022, quer no de Porto de Mós, através do Aviso n.º 13972/2021, de 22 de julho de 2021.

Importa ainda salientar, que com a publicação do Regulamento de Gestão do PNSAC, o n.º 3 do artigo 29º da Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023, de 19 de outubro, determina que as áreas de intervenção específicas para as quais se prevê a elaboração de planos municipais de ordenamento do território, como é o caso da Área de Intervenção Específica do Pé da Pedreira, os regimes de proteção previstos no Regulamento de Gestão deixam de se aplicar após a entrada em vigor dos referidos planos, como é o caso em análise. Assim, de acordo com o n.º 1 do artigo 2º do Regulamento do PIERPP, o mesmo tem como *“objetivo estratégico o estabelecimento de regras de ocupação e da implementação de medidas e ações adequadas de planeamento e gestão do território, que permitam a compatibilização entre a atividade da indústria extrativa com os valores naturais, patrimoniais e paisagísticos existentes, de forma a garantir a utilização sustentável do território”* e como objetivos gerais os seguintes:

- (a) *“Definir as regras de ocupação e gestão do território das áreas extrativas existentes e potenciais, valorizando o recurso mineral e preservando, minimizando e/ou compensando os valores ecológicos e geológicos eventualmente afetados”;*
- (b) *“Estabelecer condições para o desenvolvimento da indústria extrativa”;*
- (c) *“Minimizar os impactes ambientais, em património cultural e paisagísticos resultantes do desenvolvimento da atividade extrativa”;*
- (d). *“Promover o desenvolvimento sustentável e a conservação da natureza e da biodiversidade, com base na valorização dos recursos naturais, patrimoniais e paisagísticos”.*

Assim, e conforme se pode constatar do extrato da “Planta de Implantação” constante do PIERPP (**Figura 6**), a área do projeto de ampliação da pedreira “Poberais nº 4” está situada em “Espaços preferenciais para a conservação da natureza e dos valores patrimoniais — A3”, do tipo II (A3 – Tipo II).

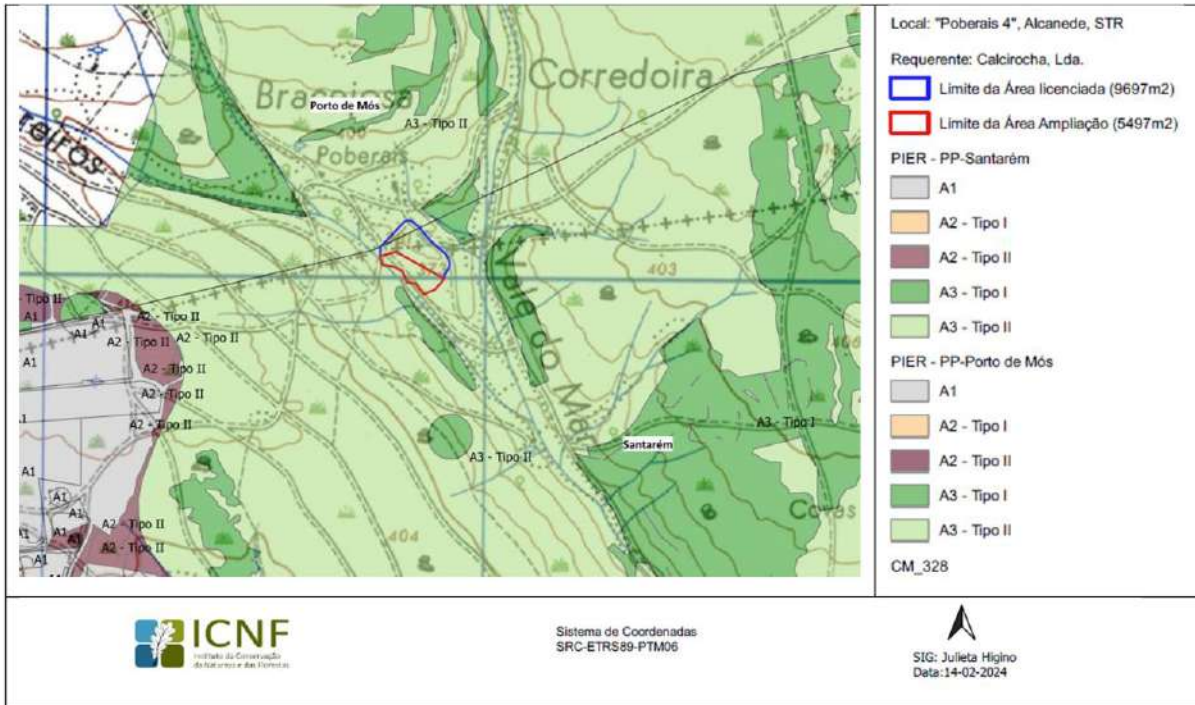


Figura 6. Enquadramento da área do projeto de ampliação da pedreira “Poberais nº 4” no PIERPP. Reproduzido do Parecer S-005265/2024 do ICNF.

Para esta tipologia de espaço (A3 – Tipo II) está previsto o seguinte no PIERPP:

- (a) **Artº 21º - 4** - Cumulativamente às medidas a cumprir de acordo com o Artigo 22.º, a instalação e a ampliação de pedreiras de calçada e de laje localizadas em “Espaços preferenciais para a conservação da natureza e dos valores patrimoniais — A3 — Tipo II” são permitidas em cumprimento do presente regulamento e do disposto nos números seguintes; 5 — A instalação e ampliação das pedreiras de calçada carece de parecer prévio de localização a emitir pelo ICNF, e será realizada em cumprimento dos diplomas relativos à revelação e aproveitamento de massas minerais, à avaliação de impacto ambiental e restante legislação aplicável; a ampliação destas explorações de massas minerais só é permitida: Nas explorações de massas minerais com área superior a 1 ha, até 20 % da área licenciada, sendo que à área de ampliação acresce a área entretanto recuperada; Nas explorações de massas minerais com área inferior ou igual a 1 ha, até 25



% da área licenciada, sendo que à área de ampliação acresce a área entretanto recuperada; As ampliações podem contemplar uma área superior ao estipulado, desde que os planos de pedreira considerem o faseamento da lavra e recuperação, de modo a cumprir com o previsto nas alíneas anteriores”.

- (b) **Artigo 22º (Regras para a exploração de Pedreiras de Calçada)** “1 — As pedreiras de calçada localizadas em “Espaços preferenciais para a conservação da natureza e dos valores patrimoniais — A3” devem cumprir o disposto no presente regulamento e nos números seguintes; 2 — A exploração de cada pedreira de calçada deve ser efetuada de forma faseada, devendo a recuperação ser iniciada logo que se atinja a configuração final escavação; 3 — A altura e a largura dos degraus de exploração durante os trabalhos de lavra e na situação final de escavação devem cumprir o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras em vigor e restante legislação aplicável; 4 — A dimensão dos pisos deve sempre garantir a execução dos trabalhos em segurança, nomeadamente, a circulação de pessoas e bens; 5 — A deposição de estéreis deverá ocorrer nas zonas a recuperar e utilizados para a modelação; 6 — Na área licenciada é permitida a instalação de anexos de pedreira; 7 — A ampliação de cada uma das pedreiras de calçada será realizada em cumprimento dos diplomas relativos à revelação e aproveitamento de massas minerais, à avaliação de impacte ambiental, ao regulamento do Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros e restante legislação aplicável”;

Relativamente ao n.º 7 do artigo 22º do PIERPP, dado que o POPNSAC foi revogado pela RCM n.º 104/2023, deverá ser dado cumprimento ao previsto no Regulamento de Gestão do PNSAC, nomeadamente ao estipulado no artigo 28º da Deliberação (extrato) n.º 1049-A/2023, de 19 de outubro, mais concretamente ao previsto nos n.º 6 e 7, a saber:

“6 — Constituem medidas obrigatórias do Plano de Pedreira do aproveitamento de massas minerais situadas na área de intervenção do PNSAC:

- a) A recuperação a efetuar na envolvente à exploração, dando especial atenção, caso existam, à preservação dos habitats rupícolas associados às espécies *Coincya cintrana* e *Narcissus calcicola*;



- b) A proibição de escombros com altura superior a 3 m em relação à cota máxima da área da exploração para garantia da preservação da qualidade paisagística nas explorações de pedreira;
 - c) As pargas resultantes da decapagem dos solos devem ser depositadas nas zonas de defesa, onde não exista vegetação ou onde já esteja danificada, devendo essas pargas ser alvo de tratamento adequado de forma a manter a qualidade do solo, nomeadamente através de uma sementeira de cobertura;
 - d) As zonas de defesa, em que não foi prevista nenhuma utilização específica no Plano de Pedreira, não poderão ser intervencionadas, exceto para promover a condução das espécies arbóreas e arbustivas indígenas já existentes, bem como proceder ao seu adensamento, com as mesmas espécies, devendo esta área ser previamente balizada para não permitir quaisquer trabalhos de pedreira;
 - e) Sempre que se proceda à vedação da área da pedreira, é obrigatório que a mesma seja efetuada na parte interior da zona de defesa;
- 7 — O encerramento do aproveitamento de massas minerais determina a remoção das instalações de quebra, britagem e classificação de pedra, dos anexos de pedreira e demais infraestruturas associadas, incluindo as linhas elétricas aéreas e instalações lava-rodas, exceto se outra solução se encontrar prevista no Plano de Pedreira aprovado”.

Recursos Hídricos: A pedreira “Poberais nº 4” localiza-se na bacia hidrográfica do ribeiro DO Vale do Mar, a qual se insere numa bacia maior, a do rio Alviela. Não há qualquer linha de água que atravesse a área de lavra da pedreira “Poberais nº 4”, ou que tenha drenagem superficial perene na sua vizinhança mais próxima. A linha de água mais próxima da pedreira com essas características é o ribeiro do Vale do Mar. No interior da pedreira “Poberais nº 4”, e especialmente na área de lavra definida, não existe qualquer tipo de depressão cársica natural que corresponda a zona de infiltração de um curso de água de ordem superior com drenagem local. Os algarves mais próximos (**Figura 7**) localiza-se fora e afastados da área da pedreira embora alguns se localizem dentro da Área de Intervenção Específica do Pé da Pedreira.

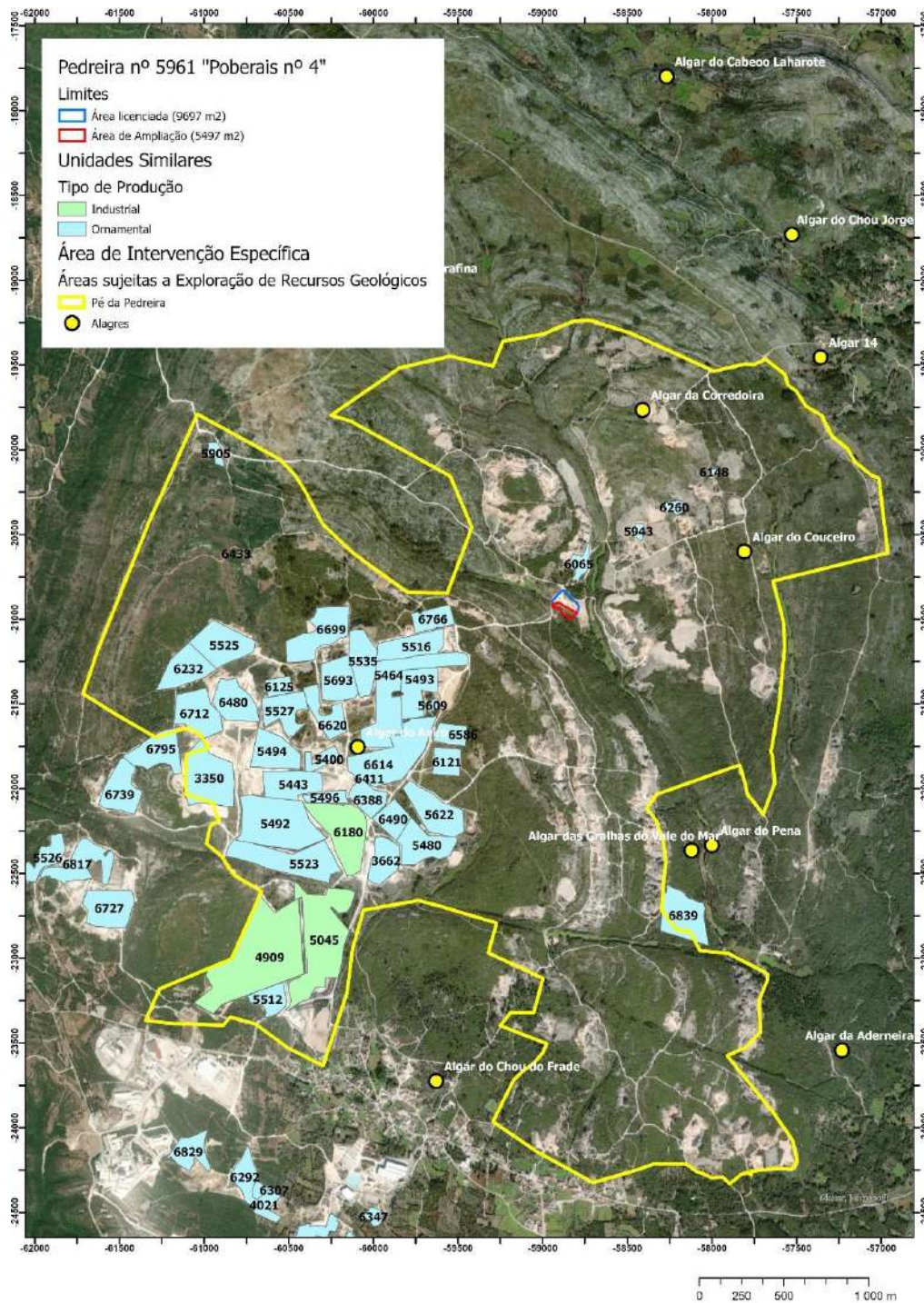


Figura 7. Área de Intervenção Específica C.02 – Pé da Pedreira, com identificação da pedreira "Poberais nº 4" e das unidades similares consoante o tipo de produção. Indicam-se ainda os alagres conhecidos da região. Fontes: DGE; ICNF.



Clima: A área em estudo é caracterizada por apresentar um clima de transição entre as influências marítimas do Atlântico e do Mediterrâneo, com maior preponderância de temperaturas frias. O vento mais frequente sopra de noroeste, sendo este o rumo do vento mais veloz nos meses mais secos e quentes do ano (julho e Agosto).

Paisagem: A bacia hidrográfica do ribeiro do Vale do Mar insere-se na paisagem típica do carso do Maciço Calcário Estremenho, localizando-se a pedraira “Poberais nº 4” no Grupo de Unidades de Paisagem designado "Maciços Calcários da Estremadura", e na Unidade de Paisagem designada "Serra d’Aire e Candeeiros". Localmente, a paisagem é caracterizada por uma diversidade paisagística assente na coexistência de paisagens agrícolas e florestais, onde depois se intercalam e sobressaem todos os aspetos relacionados com a atividade extrativa instalada. Nos principais traços da paisagem na zona da pedraira “Poberais nº 4” destaca-se a cobertura vegetal rasteira e a ausência de vegetação de porte arbóreo, os pequenos muros de pedra solta que delimitam os terrenos, a agricultura familiar de subsistência, da pequena vinha e da pequena horta, e a alteração do espaço nas vertentes geomorfológica e paisagística pela interposição das numerosas escavações vizinhas globalmente denominadas como Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira. A análise de visibilidade efetuada permitiu concluir sobre a reduzida exposição visual da área do projeto, pelo que a pedraira é potencialmente não avistável a partir de caminhos, da povoação do Pé da Pedreira, e dos itinerários de expedição regionais (EN362).

Ecologia: Sob o ponto de vista da riqueza e preservação ecológica da área de inserção do projecto, verifica-se que a pedraira tem um enquadramento dentro dos limites definidos pelo Parque e pelo Sítio Serras de Aires e Candeeiros embora não enquadrando vegetação de valor ecológico a preservar, como também dentro dos limites das áreas ardidas no período de incidência temporal 2009/2019. Com efeito, na área do projecto e envolvente próxima, podem somente identificar-se como principais classes de habitats os matos rasteiros à base de silvas, ervas, e tojos, as áreas abandonadas pela atividade agrícola ou a que ainda subsiste em pequenas parcelas de aproveitamento familiar.



Ruído: As medições do ruído ambiente efetuadas junto ao recetor sensível identificado revelaram, na situação de intervenção actual, valores inferiores aos valores “limite de exposição”. Nas previsões para o futuro, o estudo previu a possibilidade de ocorrer incomodidade devido ao avanço da lavra de SE para NW, ou seja, no sentido do recetor sensível. Para mitigar esta possível situação de incomodidade o projeto contempla a colocação de uma barreira acústica.

Qualidade do Ar: A caracterização da qualidade do ar seguiu os preceitos, as recomendações, e a metodologia para a monitorização de níveis de partículas finas no ar ambiente, em pedreiras, no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental. A recolha de poeiras efetuada junto ao recetor sensível identificado mais próximo da pedreira “Poberais nº 4” revelou que o valor limite diário para PM10 nunca foi excedido nos catorze dias avaliados. Considerando os efeitos associados às emissões advindas da região em estudo, concluiu-se que o efeito das partículas finas não é preocupante junto ao recetor sensível identificado.

Rede Viária: O acesso principal à pedreira N.º 5961 “Poberais nº 4” é feito a partir da Estrada Nacional EN362 que liga Serro Ventoso a Norte com Alcanede a Sul passando pela Mendiga. A partir dessa via, segue-se para Este ao longo de 1175 pela EM Primeiro de Novembro. De seguida, segue-se para Norte ao longo de 3100 m na estrada municipal que serve as pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira (NEPP) até se chegar a um caminho em terra batida que serve a pedreira “Poberais nº 4”. Nesse caminho, percorrem-se cerca de 715 metros até se entrar na pedreira. A **Figura 8** ilustra o troço de acesso em terra batida. Assinala-se que a EN362 apresenta proximidade à A1, A23, A15, e A8, o que faz com que a distribuição geográfica das pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira relativamente a estes itinerários principais saia reforçada pela importância que as vias privilegiadas de acesso rodoviário têm na expedição dos recursos minerais explorados no seio do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira. O estado de conservação dos pavimentos rodoviários na área de influência da pedreira é na generalidade bastante razoável, notando-se investimento nesta vertente e o esforço que a autarquia tem tido na manutenção da rede viária local. A sinalização vertical e as infraestruturas para impor as restrições de velocidade (sinalização vertical, semáforos e lombas) nas zonas de circulação mais críticas consideram-se bastante eficazes, concretamente ao longo da rua do Barreiro e da rua das Casas Altas, as vias de circulação mais próximas da área do projeto.

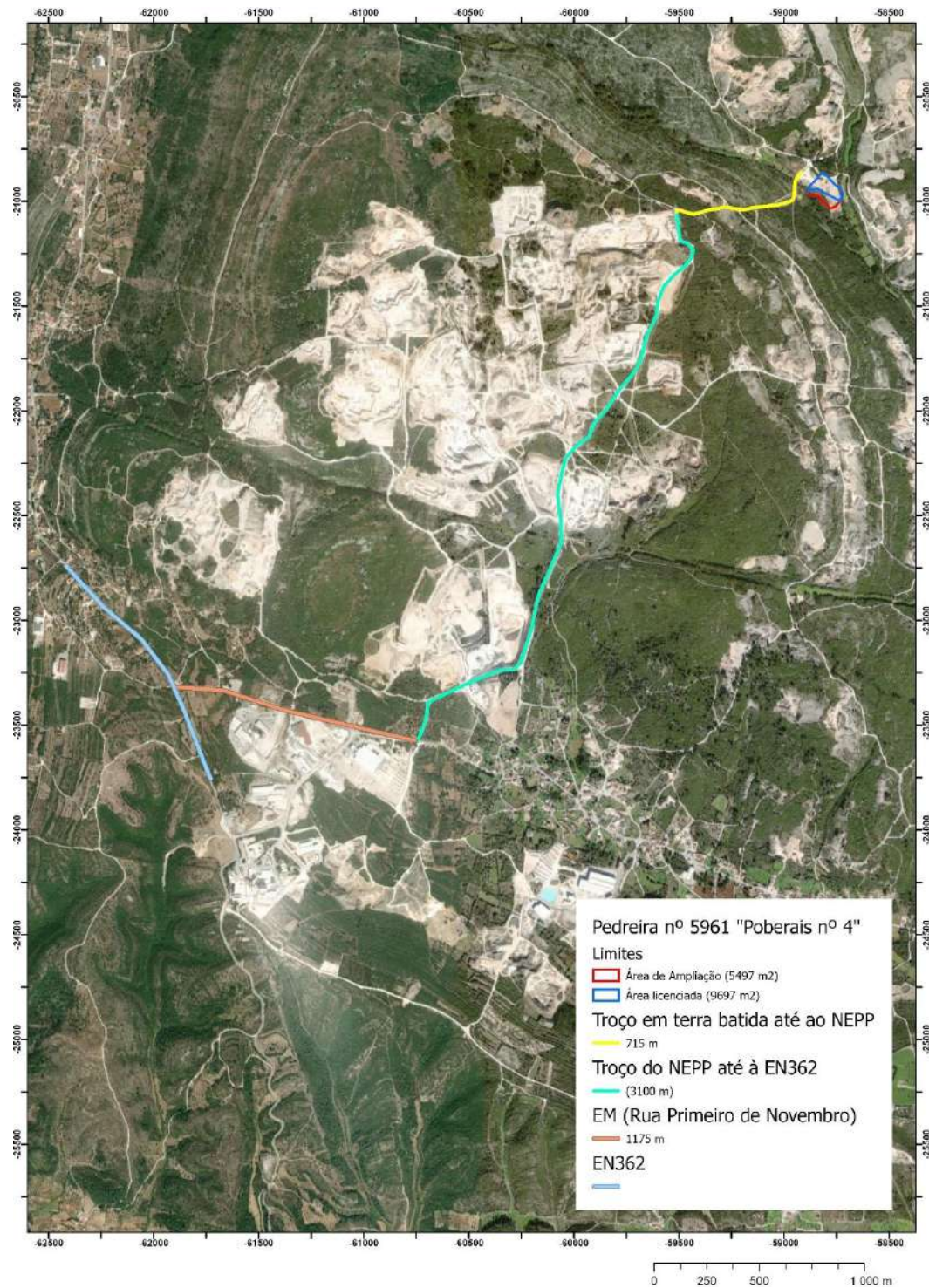


Figura 8. Trajeto de acesso à pedreira “Poberais nº 4” a partir da EN362.



Sócio-Economia: A população do concelho pode-se considerar estável, com o vincado envelhecimento da estrutura populacional, onde a ocupação do espaço se relaciona com as atividades florestais, vitivinícolas, industriais e agrícolas. Dos pontos fortes regista-se o dinamismo empresarial, a localização geográfica, a qualidade de vida, a capacidade económica, o espírito associativo, a estabilidade laboral, a existência de uma boa escola profissional e de uma zona industrial, os nichos agrícolas, o forte sector da construção civil, as potencialidades turísticas, e a existência de importantes fluxos de capital da emigração. No sector primário verifica-se forte implantação da indústria extractiva, sendo a atividade florestal baseada na produção do pinheiro bravo, da resina e do material lenhoso. No sector secundário, as indústrias da madeira e mobiliário, e a construção civil, são as atividades dominantes. No sector terciário têm-se o comércio a retalho, a restauração e, por excelência, o turismo religioso, com forte ligação à indústria hoteleira.

Património Cultural: A área de ampliação da pedreira “Poberais nº 4” caracteriza-se por corresponder a uma área de encosta suave do Vale do Mar, com denso coberto vegetal, que cobre quase exclusivamente toda a área, condicionando a observação do solo. Será ainda de referir, que na zona mais elevada, junto ao limite com a atual exploração, foi possível constatar a alteração, em épocas anteriores, da superfície do terreno, embora atualmente se encontre já vegetação rasteira em crescimento (**Figura 9**).

A análise da cartografia militar e geológica, permite-nos constar que a área de ampliação da Pedreira “Poberais n.º 4”, se localiza numa zona de confluência dos Vales da Cortiça e do Mar, o que permitiu a criação de um vale, com zonas aplanadas e algum depósito de aluvião, favorável ao seu aproveitamento humano. De fato são observados em cartografia diversos muros de pedra seca e outras estruturas de apoio agrícola, cujo denso coberto vegetal, que cobre a área, impediu de relocalizar. Exceção, é a ocorrência OP1 – “Poberais”, correspondente a um edifício em ruínas, associado a um muro de pedra seca, que apesar de localizado fora dos limites da exploração, se localiza em área de indecência indireta. Esta estrutura em conjunto com o muro de pedra seca a ela associada deve ter correspondido a um núcleo habitacional serrano, dedicado á agricultura e pastorícia.



Figura 9. Fotos 1 e 2 (cima, esquerda; cima direita) – Vista geral da área de ampliação a NW e a SE, onde se observa o denso coberto vegetal; Fotos 3 e 4 (baixo, esquerda; baixo direita) – Aspeto da área onde se observa algum remeximento no subsolo e pormenor dessa situação.

A área licenciada, divide-se em duas zonas distintas, área industrial e de depósito de inertes e área de exploração, com trabalhos a decorrer, e onde foi possível observar os vários cortes nas bancadas. **Esta análise permitiu realizar uma avaliação espeleo-arqueológica, não tendo sido identificados quaisquer indícios de interesse.** Os cortes existentes revelaram pequenas diáclases e fraturas de superfície, sem continuidade em profundidade, preenchidas por terra rossa, sem quaisquer elementos antrópicos (**Figura 10**).



Figura 10. Fotos 1 e 2 (cima esquerda, cima direita) – Vista geral da atual área do projeto licenciada; Foto 5 e 6 (baixo esquerda, baixo direita) – Bancada de exploração localizada junto ao limite SE e pormenor da fracturação de superfície.

Face ao exposto, verifica-se que a evolução da situação de referência na ausência de Projecto, a *prior*, não representa qualquer tipo de ameaça para o património arqueológico, arquitectónico, etnográfico e espeleo-arqueológico.

Saúde humana: O enquadramento referente à exposição da população vulnerável aos impactes do projeto, sob o ponto de vista de saúde e bem-estar, com indicação de zonas residenciais, equipamentos de uso coletivo (escolas, unidades de saúde), entre outros, apresenta-se na **Figura 11**.

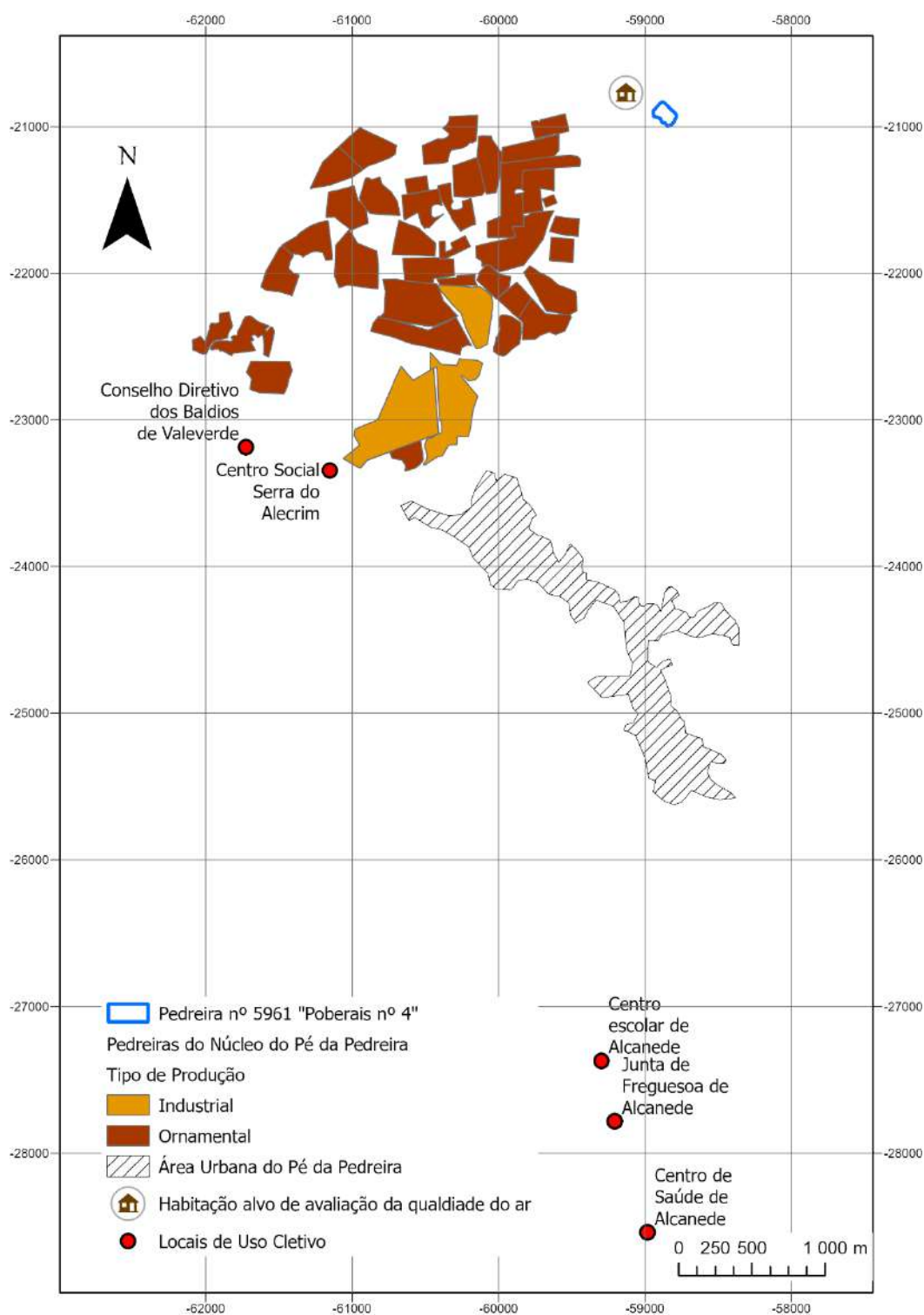


Figura 11. Espaços de exposição humana aos impactes do projeto.



Na **Figura 11** fica clara a elevada exposição da Zona Residencial do Pé da Pedreira ao conjunto das pedreiras que constituem o Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira, composto por dezenas de explorações de calcário ornamental e algumas explorações de calcário industrial. Na verdade, esta zona residencial ter-se-á desenvolvido em redor da atividade económica, e tem como retorno os impactos positivos e negativos dessa situação. A Zona Residencial do Pé da Pedreira é caracterizada por habitações unifamiliares e por um conjunto de serviços como cafés, restaurantes, oficinas etc. De entre os equipamentos de uso coletivo, destacam-se o Conselho Diretivo dos Baldios de Valverde e o Centro Social Serra do Alecrim, que se localizam na vizinhança Sul do referido núcleo extrativo, sendo por isso expostos às atividades dessas pedreiras. Assinalam-se, como equipamentos coletivos públicos mais próximos da área do projeto o Centro Escolar, o Centro de Saúde e a Junta de Freguesia de Alcanede, embora se trate de unidades relativamente afastadas das pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira (> 4 km) e da pedreira “Poberais nº 4” (> 6 km). A análise da **Figura 11** mostra que o impacte cumulativo do projeto em apreço é mínimo, pois, com exceção da habitação unifamiliar caracterizada no relatório síntese, os demais locais onde as populações podem estar expostas estão relativamente afastadas da pedreira e sofrem um impacte muito superior das pedreiras do núcleo, pela maior proximidade e atividade mais intensa (maior produção, maior número de equipamentos, equipamentos mais ruidosos e geradores de quantidades de poeiras assinaláveis no caso das pedreiras de calcário industrial). Sobre a habitação unifamiliar, o impacte direto do projeto foi devidamente analisado no relatório síntese do EIA.

Como principais fatores de risco ambiental com potenciais efeitos na saúde humana que podem correlacionar-se com o projeto da pedreira em estudo, enumeram-se os seguintes:

- ⇒ **Solos:** O potencial de afetação do projeto nos solos com efeitos nas populações e na saúde humana, prende-se basicamente com a eventual redução generalizada na eficiência das culturas.
- ⇒ **Recursos Hídricos:** O potencial de afetação do projeto nos recursos hídricos com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se com a eventual degradação da recarga do aquífero local, com a redução das disponibilidades de água à população, e com a afetação da qualidade da água.



- ⇒ Paisagem: O potencial de afetação do projeto na paisagem com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se com o impacto visual a que a população está sujeita, não se vislumbrando que tenha efeitos nefastos diretos na saúde humana.
- ⇒ Circulação Camiões Pesados: O potencial de afetação do projeto devido à circulação de camiões pesados com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se essencialmente com o impacto gerado pela passagem dos camiões pesados na periferia de influência das povoações mais próximas, designadamente nas habitações do Pé da Pedreira marginais ao trajeto de expedição, com efeitos diretos na qualidade de vida dos habitantes locais (ruído, poeiras e vibrações).
- ⇒ Ruído Ambiental: O potencial de afetação do projeto gerado pelo ruído com efeitos na população e na saúde humana locais, prende-se essencialmente com a incomodidade gerada pela atividade junto às habitações isoladas mais próximas da pedreira, das habitações dos aglomerados habitacionais do Pé da Pedreira, assim como das habitações marginais ao troço de expedição mais solicitado.
- ⇒ Qualidade do Ar: Os potenciais impactos gerados pelo projeto na qualidade do ar com efeitos na população e na saúde humana, prendem-se basicamente com os níveis de partículas finas PM10, geradas pela atividade junto às habitações mais próximas da pedreira, assim como das habitações marginais aos troços de expedição mais solicitados.
- ⇒ Gestão dos Resíduos: Uma gestão dos resíduos industriais deficitária pode conduzir à poluição dos solos e, a partir destes, das águas superficiais e/ou subterrâneas, podendo assim ser transmitidos para o ambiente poluentes cujos riscos para a saúde humana são diversos, desde lesões cutâneas, problemas respiratórios, hipertensão, alterações neurológicas, entre outros. Para além disso, tratando-se de elementos tóxicos, persistentes e de efeito cumulativo, podem atingir concentrações elevadas nas cadeias alimentares. No caso específico de contaminações por hidrocarbonetos, a afetação na saúde humana é de natureza diversa, desde perturbações digestivas e alterações neurológicas a efeitos cancerígenos, mutagénicos e teratogénicos.



9 – IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS PRECONIZADAS

A análise de impactes ambientais incidiu sobre os aspectos negativos/positivos gerados no meio ambiente pela exploração da pedreira “Poberais nº 4”, bem como sobre a ocorrência de eventuais impactes cumulativos relacionados com a proximidade de um núcleo extrativo de pedreiras se distribui ao redor de 1 Km em torno da poligonal do projeto (Núcleo do Pé da Pedreira). A avaliação de impactes utilizou uma escala que os classificou como importantes, pouco ou muito importantes, e nulos.

Clima: Serão pouco importantes os impactes gerados no clima pela atividade extractiva que se pretende desenvolver no local, uma vez que na situação actual não se detectaram quaisquer impactes induzidos no clima pela atividade da pedreira atualmente existente e em laboração no Núcleo do Pé da Pedreira, não sendo de prever qualquer alteração climática significativa na situação de implementação do presente projecto, quer devido à alteração topográfica originada pela escavação, quer pelas desmatações e decapagens a efectuar, uma vez que a pedreira “Poberais nº 4” é de reduzida dimensão quer em termos de área (um pouco menos de <1 ha de área de escavação) e profundidade (não ultrapassa os 10 metros no final da vida útil).

Geomorfologia: São importantes os impactes negativos (visual e topográfico) gerados pela escavação da pedreira alvo de estudo, sendo mais importantes quando associados aos das escavações das pedreiras vizinhas, no contexto de exploração que se verificará no interior do Núcleo do Pé da Pedreira com o desenvolvimento do presente projecto. Ao nível do incremento esperado com a deposição de materiais nas áreas de depósito (terras, estéreis e stocks), classificaram-se os impactes como pouco importantes face ao ordenamento sectorial definido, às reduzidas volumetrias previstas, e á reutilização destes materiais nas ações de recuperação paisagística.

A implementação integral e faseada do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, atenuará o impacte visual e morfológico gerado pela escavação da pedreira “Poberais nº 4”. A constituição de cortina arbórea pela periferia da pedreira, são as medidas que no imediato deverão promover a segurança e diminuir o impacte visual sobre a área escavada. O enchimento gradual e parcial da



escavação com os escombros e, no final, a sementeira da plataforma de enchimento criada constituem as principais medidas mitigadoras ao impacte visual originado pela pedreira.

Solos: São pouco importantes os impactes gerados pela pedreira ao nível do solo, uma vez que é bastante reduzida a volumetria de solo a remover no contexto da intervenção a efetuar na pedreira “Poberais nº 4”. O estudo recomenda que, ao longo do tempo de vida útil da pedreira, as terras vegetais sejam reutilizadas nas acções de integração paisagística da pedreira. Ao nível da contaminação do solo por contacto com poluentes derramados (sobretudo de combustíveis e óleos), consideraram-se também pouco importantes os impactes gerados, uma vez que não se fará qualquer tipo de manutenção complexa de equipamentos na área da pedreira, recomendando-se a implementação eficaz do Plano de Gestão de Resíduos proposto.

Ordenamento do Território: Consideram-se pouco importantes os impactes negativos sobre a Reserva Ecológica Nacional (REN) e nulos sobre a Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Recursos Hídricos: São pouco importantes os impactes gerados pela pedreira nos recursos hídricos, não sendo de admitir que induza a desequilíbrios no aquífero estudado, ou na qualidade da água que caracteriza o potencial hídrico da região. A escavação da pedreira “Poberais nº 4” não irá interferir com qualquer linha de água, nem com as estruturas cársticas identificadas ligadas à circulação sub-superficial e profunda, uma vez que se encontra suficientemente afastada das mesmas. Como medidas cautelares, deverão evitar-se as situações de contaminação por hidrocarbonetos e/ou óleos derramados durante a circulação das máquinas.

Ecologia: O estudo revelou que são pouco importantes os impactes na fauna e na flora que serão gerados pela atividade de exploração na pedreira “Poberais nº 4”, uma vez que a área do projecto se insere numa zona já intervencionada pela indústria extractiva e portanto de matriz industrial, onde muitos dos impactes terão já ocorrido aquando do arranque da atividade da pedreira similar que se localiza na envolvente do projecto, principalmente considerando a diferença de dimensão e atividade produtiva associada às pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira.



Os impactes cumulativos esperados com a implementação do novo projecto de exploração terão assim um significado bastante reduzido face à situação instalada. Não se situando a área do projecto e a sua envolvente mais próxima sobre áreas com elevado valor ecológico (embora se localize dentro do PNSAC), de forma a não incrementar os impactes já instalados, o estudo recomenda a implementação das acções de recuperação paisagística faseada, de forma a diminuir o efeito provocado pela destruição do coberto vegetal que será necessário efectuar na área de lavra.

Paisagem: A alteração conferida ao espaço proporcionada pela ocupação industrial, gera impactes pouco importantes na paisagem à escala da pedreira “Poberais nº 4” devido à reduzida amplitude visual sobre esta zona a partir do exterior, mas importantes à escala da atividade desenvolvida no Núcleo do Pé da Pedreira, pela razão oposta.

Serão adoptadas medidas capazes de tornar eficiente a ocultação da área de escavação e da zona dos trabalhos a partir do exterior, nomeadamente a execução de uma cortina arbórea pelo perímetro do céu-aberto, e o enchimento gradual da depressão escavada com materiais, seguido das sementeiras preconizadas. Paralelamente, e de forma a obter melhores índices de qualidade paisagística ao nível dos impactes visuais gerados pela área intervencionada dever-se-á, durante a vida útil da pedreira, limitar e controlar a altura dos depósitos (terras, estêreis e stocks) nas respetivas áreas de deposição e de stocks, bem como manter os anexos existentes em perfeitas condições de “integração paisagística”, através da sua manutenção periódica (pinturas, substituição de materiais de acabamento desgastados, substituição de elementos estruturais enferrujados e/ou visualmente degradados).

Ruído: Na situação de referência, são pouco importantes os impactes negativos gerados pelo ruído no ambiente geral, uma vez que a incomodidade gerada actualmente a partir do Núcleo do Pé da Pedreira não é preocupante junto ao recetor sensível identificado mais próximo da pedreira. O estudo concluiu que o ruído medido nesse recetor deriva essencialmente do tráfego rodoviário associado local, porém recomenda um conjunto de medidas para controlar os níveis de incomodidade, que passam essencialmente pelo controlo periódico dos níveis de ruído verificados (monitorização), pela execução da cortina arbórea, e pela adopção de um plano de manutenção



preventiva dos equipamentos. Na situação futura, o estudo previu a possibilidade de ocorrer incomodidade no recetor sensível analisado e mitigou o possível impacto com a colocação de uma barreira acústica.

Qualidade do Ar (PM10): São pouco importantes os impactes negativos gerados pelo empoeiramento no ambiente geral, uma vez que a atividade instalada no Núcleo do Pé da Pedreira não gera níveis críticos de partículas finas junto ao recetor sensível identificado mais próximo da pedreira. As concentrações obtidas, abaixo do valor recomendado todos os dias amostrados (14), fazem antever que as acções de decapagem a efetuar na pedreira “Poberais nº 4” não irão incrementar de forma acentuada os níveis de partículas finas junto ao recetor sensível identificado. O estudo recomenda no entanto um conjunto de medidas para controlar o empoeiramento junto ao recetor sensível, que passam essencialmente pelo controlo periódico dos níveis de partículas finas verificados (monitorização), pela execução da cortina arbórea, pela aspersão controlada de água sobre os acessos internos de terra batida e sobre os materiais depositados, e fomentar a rápida reutilização dos escombros e das terras nas acções de recuperação previstas, de forma a permanecerem o menor tempo possível nos locais de depósito.

Património Cultural: São inexistentes os impactes negativos gerados pela pedreira no património cultural da região, uma vez que não foram registadas nem se prevêem quaisquer incompatibilidades entre o projecto e o património nas vertentes arquitectónica e arqueológica. As medidas preventivas a adoptar passam pela obrigatoriedade da empresa em notificar as entidades competentes, na eventualidade de descoberta de contextos patrimoniais no interior da área do projecto, com o avanço da exploração para Nordeste. Também está previsto o acompanhamento arqueológico da desmatização e movimentação de terras.

Rede e Circulação Viária: São pouco importantes os impactes negativos gerados pela circulação dos camiões da pedreira no seu trajeto de expedição até à EN362, com efeitos nas populações marginais a estes itinerários (Pé da Pedreira). A boa sinalização existente, o bom estado do pavimento deste itinerário, e a previsão da circulação de apenas **1 camião diário (uma ida e uma volta)** oriundo da área do projecto, constituem factos que não permitem estabelecer um quadro de



impactes significativos sobre o efeito da circulação dos camiões provenientes da pedreira alvo de estudo sobre a rede viária ou sobre as populações.

Algumas medidas de carácter geral e participativo podem ser no entanto tomadas, como sensibilizar os condutores para a limitação de velocidade a respeitar quando circulam no interior das povoações, sobretudo quando vão vazios.

Sócio-Economia: A pedreira “Poberais nº 4”, e a restante atividade extractiva instalada no local, origina impactes positivos e importantes no meio sócio-económico local, regional, nacional e empresarial, sendo importante para o desenvolvimento integrado e sustentável da região. Local porque gera emprego e contribui para a dinamização da atividade económica ao nível da restauração, do comércio e de outros serviços locais; Regional porque é uma atividade que gera riqueza e contribui de forma positiva para o crescimento de outros sectores de atividade situados a jusante (indústria transformadora, venda de equipamentos, manutenção de máquinas, consultoria, e outras atividades); Empresarial porque a CALCIROCHA, LDA. pretende um forte posicionamento no fornecimento de uma rocha para calçada com boa aceitação nos mercados e de elevado valor comercial, através de uma gestão equilibrada assente, por um lado, no profissionalismo e responsabilidade na actuação e, por outro, na tentativa sempre constante de promover e introduzir nos mercados nacional e internacional um produto natural como é o calcário sedimentar.

Saúde humana:

Solos/Populações/Saúde Humana: O potencial impacte do projeto nos solos com efeitos nas populações e na saúde humana locais, prende-se essencialmente com a eventual redução generalizada na eficiência das culturas. Analisados os efeitos do projeto na alteração da ocupação e uso do solo e na sua contaminação por deposição deficiente de resíduos industriais, concluiu-se que os impactes negativos gerados pelo projeto ao nível destes indicadores de impacte são pouco significativos.

Recursos Hídricos/Populações/Saúde Humana: Os potenciais impactes do projeto nos recursos hídricos com efeitos nas populações e na saúde humana locais, prendem-se com a eventual



degradação da recarga do aquífero local, com a redução das disponibilidades de água à população, e com a afetação da qualidade da água. Analisados os efeitos do projeto nas alterações na rede de drenagem superficial, na interferência nos circuitos hidráulicos profundos, e na afetação da qualidade da água, concluiu-se que os impactos negativos gerados pelo projeto ao nível destes indicadores de impacto são pouco significativos.

Paisagem/Populações/Saúde Humana: Os impactos negativos do projeto sobre a paisagem com potenciais efeitos na população e na saúde humana locais, prendem-se essencialmente com o impacto visual a que a população está sujeita, não se vislumbrando que tenha efeitos nefastos diretos na saúde humana, nomeadamente ao nível da saúde mental. Analisados os efeitos do projeto nas alterações da paisagem local proporcionadas pela atividade instalada (escavação, acessos, anexos, equipamentos, depósitos de materiais, e outros), constatou-se que a incidência visual sobre a pedreira a partir da povoação mais próxima, Pé da Pedreira, e dos principais itinerários circundantes é reduzida, tendo-se concluído que são pouco significativos os impactos negativos gerados na paisagem pela pedreira “Poberais nº 4”, tornando-se maior essa significância quando se analisa em simultâneo a interferência das pedreiras vizinhas que integram o Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira (análise de impactos cumulativos).

Circulação de Camiões Pesados/Populações/Saúde Humana: Os impactos negativos associados à circulação de camiões pesados com efeitos na população e na saúde humana locais prendem-se com o impacto gerado pela passagem dos camiões pesados na vizinhança do Pé da Pedreira, com efeitos diretos na qualidade de vida dos habitantes locais. Analisados os efeitos do projeto da pedreira “Poberais nº 4” na degradação dos pavimentos pela circulação de camiões pesados, na degradação das condições de habitabilidade e da qualidade de vida dos habitantes locais, concluiu-se que são pouco significativos os impactos negativos gerados pela circulação de camiões pesados da pedreira sobre as habitações locais, uma vez que o trânsito de camiões associado à pedreira é diminuto (1 camiões/dia).

Qualidade do Ar - PM10/Populações/Saúde Humana: Os impactos negativos gerados pelo projeto na qualidade do ar com efeitos nas populações e na saúde humana locais, prendem-se com os níveis de poeiras, as partículas finas PM10, geradas pela atividade junto das habitações mais



próximas da pedreira, concretamente junto aos recetores sensíveis mais críticos à sua exposição. Analisado o empoeiramento junto dos recetores sensíveis mais próximos da pedreira, ficou demonstrado que, globalmente, no período analisado, são cumpridos os valores limite de emissão junto às habitações mais próximas, concretamente o valor limite diário e o valor limite anual para proteção de saúde humana. São por isso pouco significativos os impactes negativos gerados pelas poeiras junto dos recetores sensíveis monitorizados, mesmo considerando o efeito cumulativo gerado pela atividade nas restantes pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira (análise dos impactes cumulativos). Conclui-se que os impactes negativos gerados pelas partículas finas PM10 sobre as populações e a saúde humana locais são pouco significativos.

Ambiente Acústico - Ruído/Populações/Saúde Humana: Os impactes negativos gerados pelo ruído com efeitos na população e na saúde humana locais, prendem-se com a incomodidade gerada pela atividade junto das habitações mais próximas das pedreiras, concretamente junto aos recetores sensíveis mais críticos à exposição dos níveis sonoros. Analisados os critérios “incomodidade” e “nível sonoro médio de longa duração” junto dos recetores sensíveis, verificou-se o cumprimento do critério “incomodidade” e do “nível sonoro médio de longa duração”, concretamente o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden) e o indicador de ruído noturno (Ln). São por isso pouco significativos os impactes negativos gerados pelo ruído junto aos recetores sensíveis (os mais próximos da pedreira), considerando-se a situação atual, a previsional, e também o efeito cumulativo gerado pela atividade nas pedreiras do Núcleo Extrativo do Pé da Pedreira (análise dos impactes cumulativos).

Impactes Residuais: O estudo revelou que o impacte negativo de carácter permanente gerado pela depressão escavada é pouco importante se devidamente recuperada e integrada no meio envolvente, não se comprometendo deste modo, e de forma irreversível, a recuperação de alguns dos valores paisagísticos e da biodiversidade existentes antes do início da atividade no local.

10 – PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

O estudo apresenta propostas de monitorização para o ruído, poeiras e resíduos, no ambiente externo e interno da pedreira, no âmbito do processo de observação e recolha de dados sobre o



estado do ambiente e sobre os efeitos ambientais que serão induzidos pela implementação do projecto, no âmbito do cumprimento integral e criterioso do Plano de Segurança e Saúde, e do Plano de Gestão de Resíduos. De forma resumida, todos os planos de monitorização propostos contemplam a discriminação dos seguintes aspectos: 1) os parâmetros a medir/observar; 2) os equipamentos/meios a utilizar; 3) as metodologias recomendadas; 4) os locais de medição/colheita/observação; 5) a periodicidade das campanhas; 6) a análise dos resultados.

11 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos ambientais, pretendeu-se com o Estudo de Impacte Ambiental diagnosticar os problemas associados à implementação e exploração da pedreira “Poberais nº 4” no lugar de Vale do Mar, não os tendo dissociado com os decorrentes da exploração actualmente verificada no interior do Núcleo do Pé da Pedreira, tendo-se considerado como contributo para a sua resolução uma proposta de exploração e recuperação paisagística com regras, orientações e metodologias bem definidas, naturalmente à escala da área total do projecto, cujo cumprimento permitirá uma melhor compatibilização entre a pedreira, o ordenamento do território, o ambiente e o desenvolvimento sócio-económico.

Estando a pedreira “Poberais nº 4” inserida em “espaço afeto à exploração de recursos geológicos” segundo a legenda da Planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Santarém, estes factos são por si só bastante positivos, na medida em que se concentra este tipo de atividade num local de extracção único e particular, possibilitando um controlo mais eficaz do passivo ambiental gerado.

A concentração e a produção de calcários para calçada nesta zona corresponderá assim a uma inegável mais-valia social e económica para a região, não só pela criação dos empregos directos e indirectos, mas também por toda a atividade comercial induzida nas pequenas empresas locais, entre as quais se destacam os sectores da restauração, comércio de peças, pneus, equipamentos, entre outras.



A produção de calcários para calçada na pedreira “Poberais nº 4” assenta no cumprimento da legislação ambiental em vigor, na melhoria contínua das condições de trabalho na pedreira e da qualidade de vida das populações, e no respeito pelo meio ambiente.

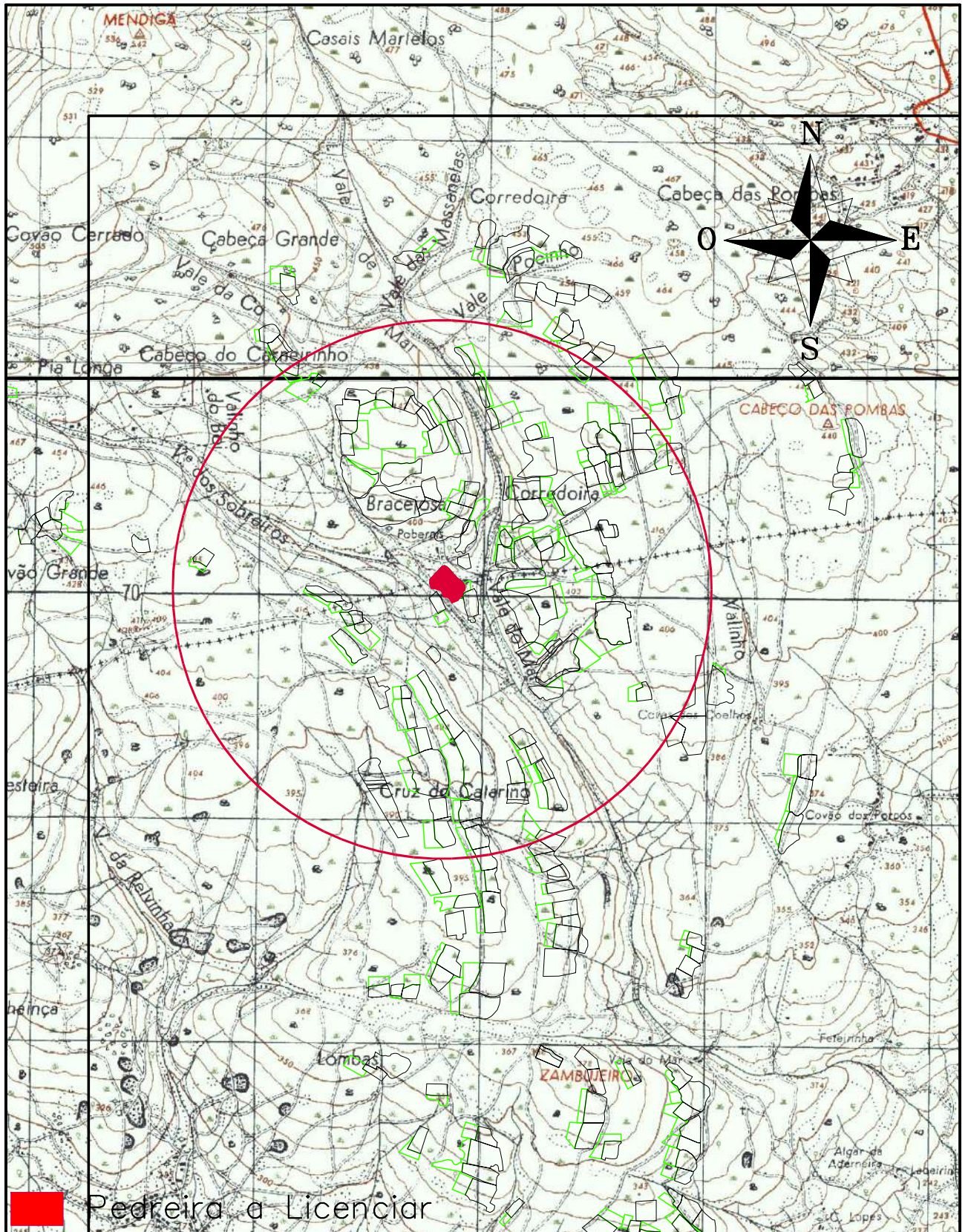
A execução do Plano Geral de Monitorização permitirá observar e recolher dados sobre os principais parâmetros aferidores das perturbações ambientais geradas pela atividade extractiva a céu-aberto a desenvolver na pedreira “Poberais nº 4”, como sejam o ruído, o empoeiramento, e a produção de resíduos industriais. Esse plano constituirá ferramenta prática de controlo periódico dos referidos parâmetros e simultaneamente funcionará como percursor da tomada de decisão quanto à implementação das medidas correctivas adequadas à escala do impacte produzido, nos casos em que se venham a verificar perturbações com efeitos negativos para o meio ambiente.

A CALCIROCHA, LDA. considera que o “Projecto de Exploração da Pedreira Poberais nº 4” é economicamente viável, e exequível do ponto de vista ambiental, sendo certo que a aprovação do Estudo de Impacte Ambiental e do Plano de Pedreira vinculará a empresa ao cumprimento do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) preconizado, através da obrigatoriedade de prestação de uma caução que garanta a execução e viabilidade desse mesmo Plano.

Alcanede, junho de 2024



**ANEXO – PEÇAS DESENHADAS DESCRIVENDO A LAVRA E A RECUPERAÇÃO DA
PEDREIRA “POBERAIS Nº 4**



 Pedreira a Licenciar

Topógrafo Responsável:
Luis Pedro Beato
(CP N° 1111)

Engenheira Responsável:
Ana Cristina Avelar
(DGGE N° 308)

Requerente: Calcirocha, Lda.
Local: Poberais (PA139) – Alcanede
Santarém

Projecto:
LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS

EXTRATO DA CARTA
MILITAR N° 318 e 328

032/023

Mar/23

1versão

1/25000

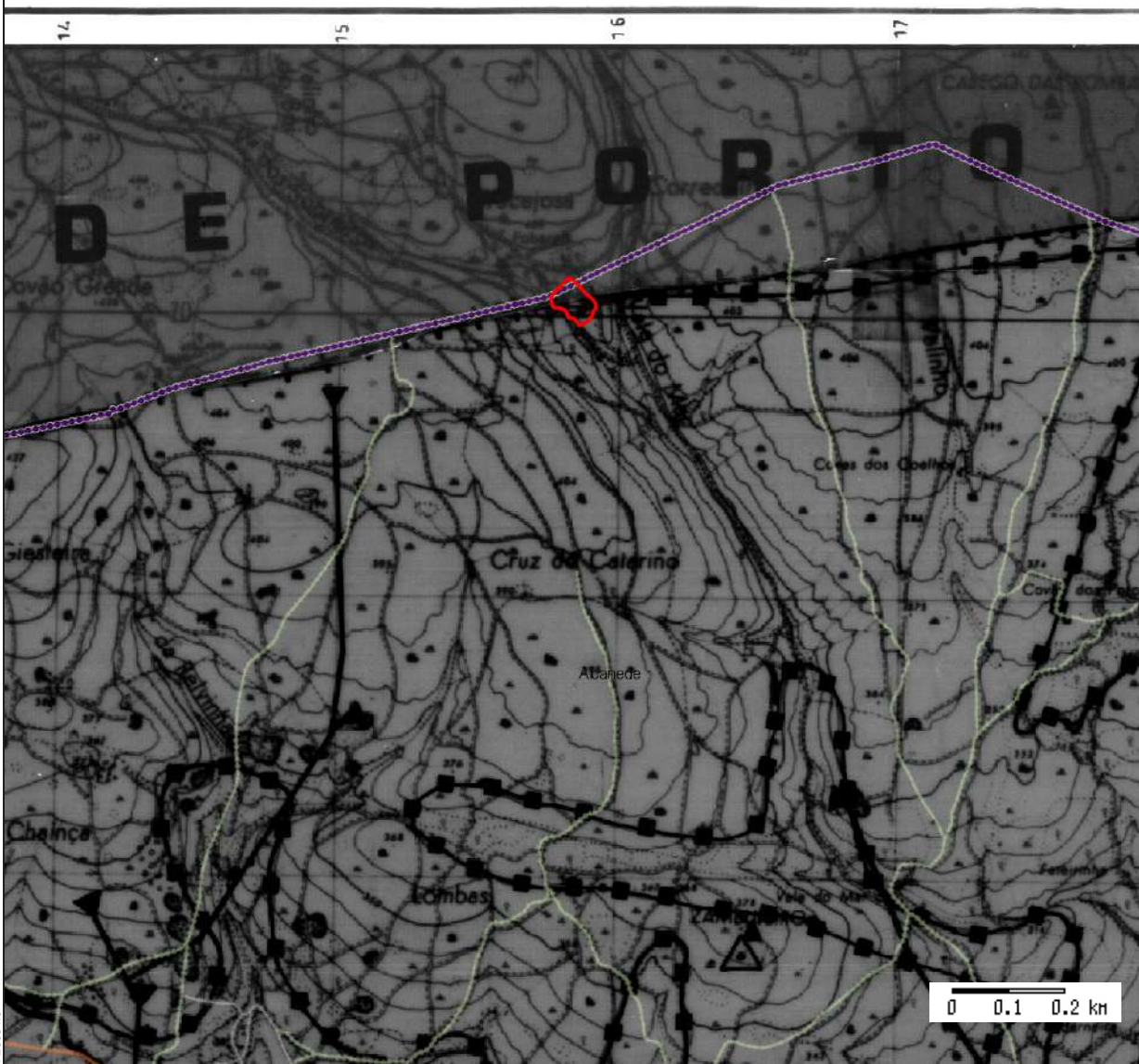
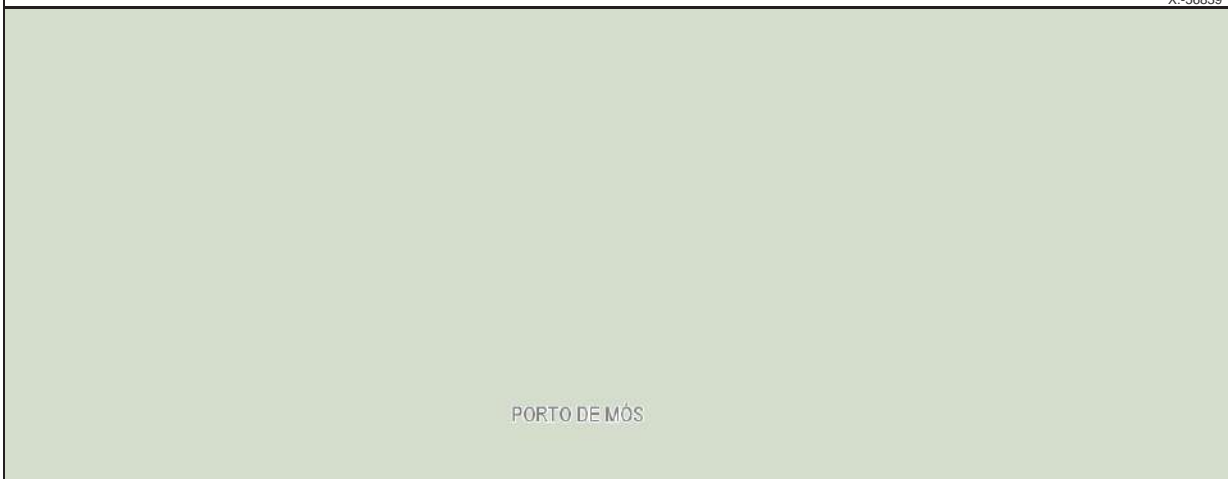
2

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-56839

Y:-181943



Y:-23634.8

X:-60890.4



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

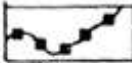

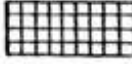
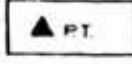

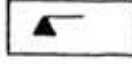
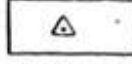

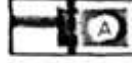

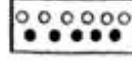

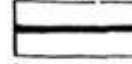
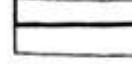
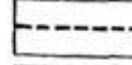
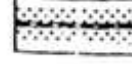
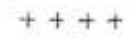



Escala: 1/25000

Data: 17/03/2023



• **PDM - Condicionantes (raster)**

-Condicionantes Concelho//Condicionantes Concelho Sul

	PERÍMETRO FLORESTAL DE ALCANEDE	
	PARQUE NATURAL DAS SERRAS DE AIRE E CANDEEIRO	
	ZONAS ARDIDAS	
	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO	 INDÚSTRIA EXTRACTIVA
	CABOS DE ALIMENTAÇÃO DE BAIXA E ALTA TENSÃO	
	MARCOS GEODÉSICOS	
	MANCHAS FLORESTAIS COM OCUPAÇÃO SIGNIFICATIVA DE SOBREIROS	
	ZONA DE PROTECÇÃO DO HOSPITAL DISTRITAL DE SANTARÉM	
	ZONA DE SERVIDÃO MILITAR	
	CANAIS ADUTORES DO ALVIELA E CASTELO DO BODE	
REDE VIÁRIA		
	AUTOESTRADA DO NORTE	
	ESTRADAS NACIONAIS	
	ESTRADAS MUNICIPAIS E M. E CAMINHOS MUNICIPAIS C.M.	
	VIAS PROPOSTAS	
	REDE FERROVIÁRIA	
	LIMITES FREGUESIA	
	SUB-ESTAÇÕES ELÉCTRICAS	
		 MONUMENTO NACIONAL
		 IMÓVEL DE INTERESSE PÚBLICO

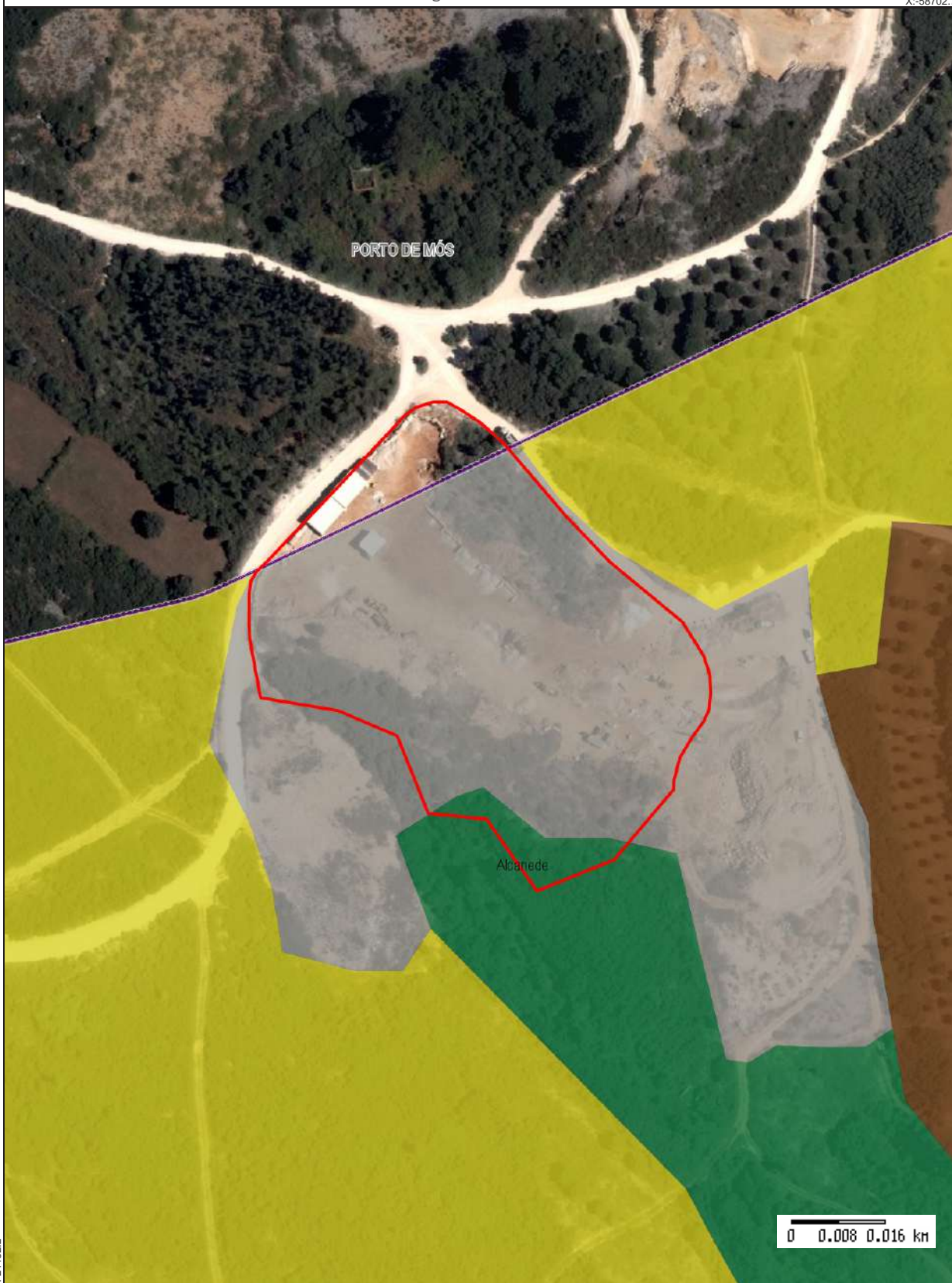
3

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais [Cascais Helmert 1938]

X:-58702.7

Y:-20896.6



Y:-21132.2

X:-59026.8



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____


Escala: 1/2000

Data: 17/03/2023



• **PMDFCI 2020-2029 (DR 2ª série, nº 133 de 10/7/2020)**

-Carta de Ocupação do Solo

	Área Florestal		Incultos
	Pastagens permanentes		Área Agrícola
	Improdutivos		Superfície Construída
	Superfícies Aquáticas		

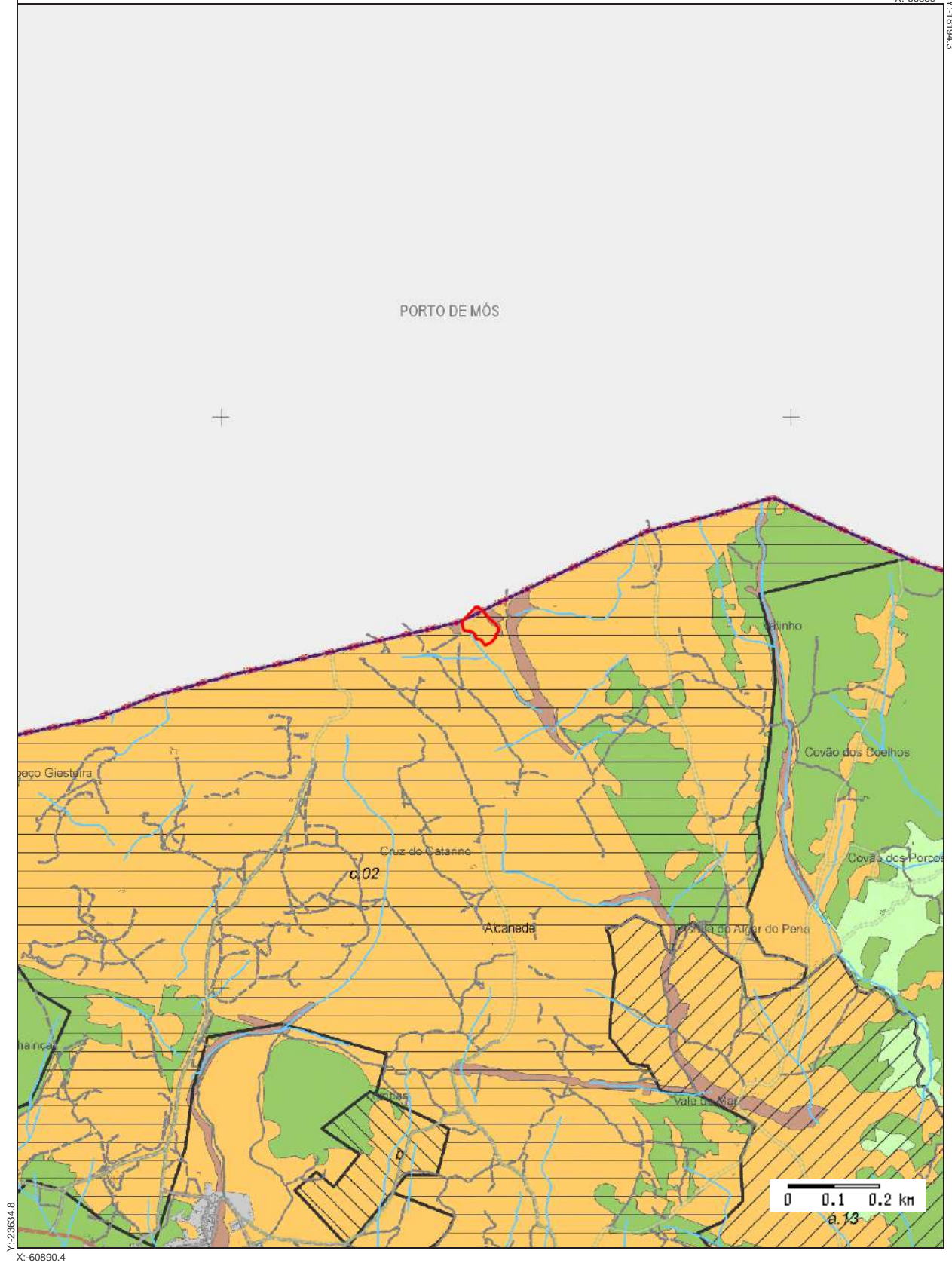
4

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-56839

Y:-181943



Y:-23834.8

X:-60890.4



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

Escala: 1/25000


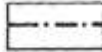
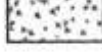
Data: 17/03/2023





• **PDM - Ordenamento (raster)**

-Ordenamento Cidade-Zonamento Cidade-Ordenamento Concelho//Ordenamento Concelho Sul-Ordenamento Concelho//4.1A Ordenamento - Regimes de Proteção

ESPAÇOS URBANOS

-  ÁREAS URBANAS CONSOLIDADAS - deteije planta 9.2
-  LIMITE DO CENTRO HISTÓRICO (ÁREAS URBANAS A PRESERVAR)
-  ESPAÇOS VERDES DE ENQUADRAMENTO

ESPAÇOS URBANIZÁVEIS

-  Z1 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE BAIXA DENSIDADE
-  Z2 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE MÉDIA DENSIDADE
-  Z3 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE ALTA DENSIDADE
-  ZONA DE POVOAMENTO DISPERSO A ESTRUTURAR
-  ESPAÇOS PARA USO MISTO
-  ESPAÇOS VERDES URBANOS
-  ESPAÇOS VERDES URBANOS DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DE INFRAESTRUTURAS

ESPAÇOS INDUSTRIAIS


-  ESPAÇOS INDUSTRIAIS

ESPAÇOS DE EQUIPAMENTO

-  ÁREAS DE EQUIPAMENTO
- C COMÉRCIO CS COMÉRCIO E SERVIÇOS
- CTT CENTRO COORDENADOR DE TRANSPORTES
- D DESPORTO E ENSINO ▲ CAMPISMO
- S SAÚDE T TURISMO
-  C.N.E.M.A. * ÁREA DE SERVIÇO
-  ETAR

 TRAÇADOS ALTERNATIVOS DO IP6

 LIMITE DO PERÍMETRO URBANO

 ESPAÇO CANAL (C.P.)

UP 4 QUINTA DOS ANJOS / QUINTA DO POÇO

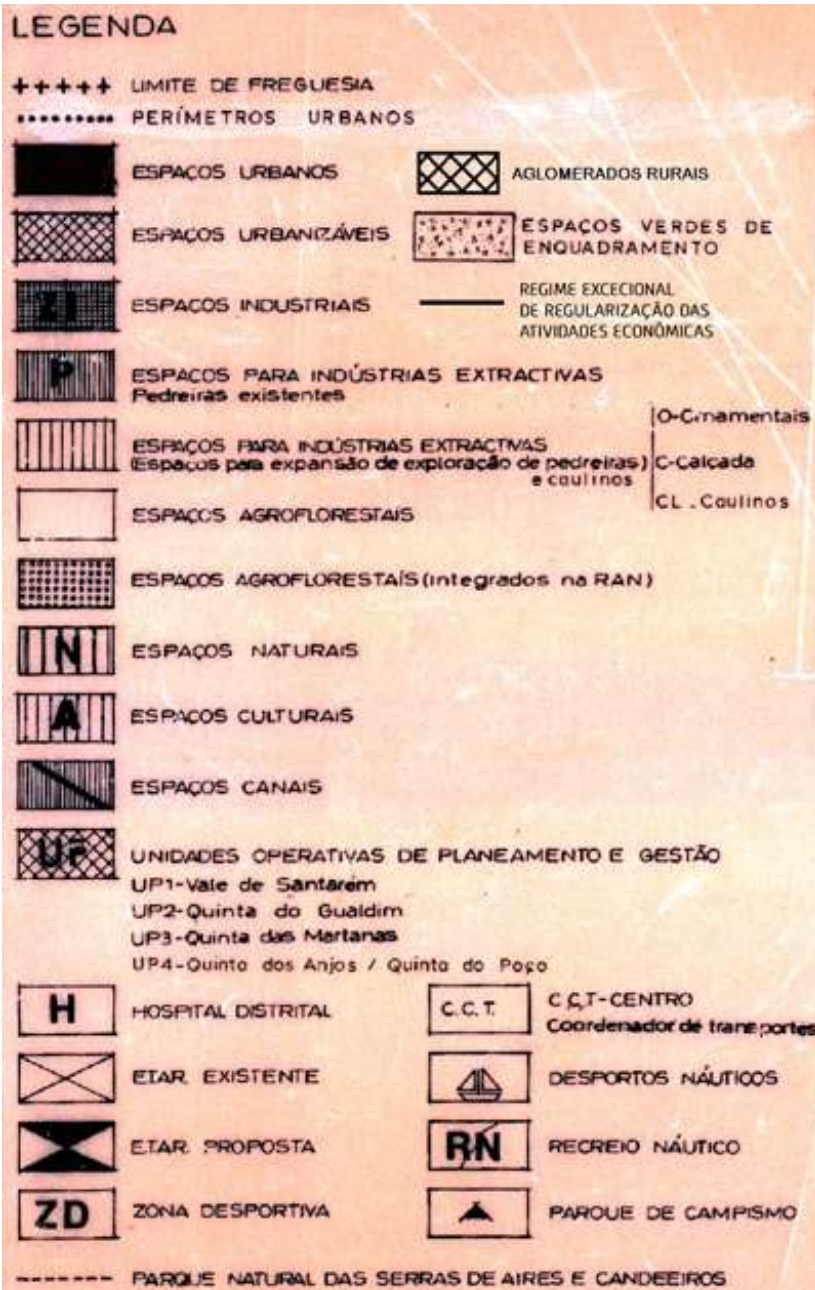
 **LIMITE DO PERÍMETRO URBANO - D.L. 441/77 de 26/10**

 **LIMITE DO PERÍMETRO URBANO**

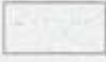


Z1 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE BAIXA DENSIDADE

Z2 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE MÉDIA DENSIDADE

Z3 - ESPAÇOS HABITACIONAIS DE ALTA DENSIDADE

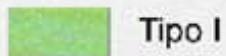


Legenda

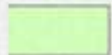
- +++++ Limite de concelho (CAOP 2019)
- Limite de freguesia (CAOP 2019)
-  Hidrografia
-  Edificado
- Rede Viária
-
-  Área de intervenção do POPNSAC

Áreas sujeitas a regimes de proteção do PNSAC (*)

Área de proteção parcial



Tipo I



Tipo II

Área de proteção complementar



Tipo I



Tipo II

(*) Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros

Áreas de intervenção específica



a) Áreas de especial intervenção para a fauna

a.03 - Pena dos Corvos

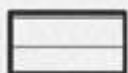
a.09 - Olho da Mata do Rei

a.13 - Vale da Trave

a.14 - Olhos de Água do Alviela



b) Jazida de Icnitos de Vale de Meios



c) Áreas sujeitas a exploração extrativa

c.02 - Pé da Pedreira

c.03 - Cabeça Veada

Áreas não abrangidas por regime de proteção



Perímetros Urbanos aprovados em PMOT



Aglomerados Urbanos



Áreas Industriais

5

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator

Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais [Cascais Helmert 1938]

X:-56839

Y:-181943

PORTO DE MÓS



Y:-23634.8

X:-60890.4



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

Escala: 1/25000

Data: 17/03/2023

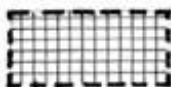


• **PDM - Condicionantes (raster)**

-RAN Concelho//RAN Concelho Sul



AREAS AGRÍCOLAS INTEGRADAS NA RESERVA
AGRÍCOLA NACIONAL (decreto-Lei 196/89, de 14 de junho)



ZONA INDUSTRIAL



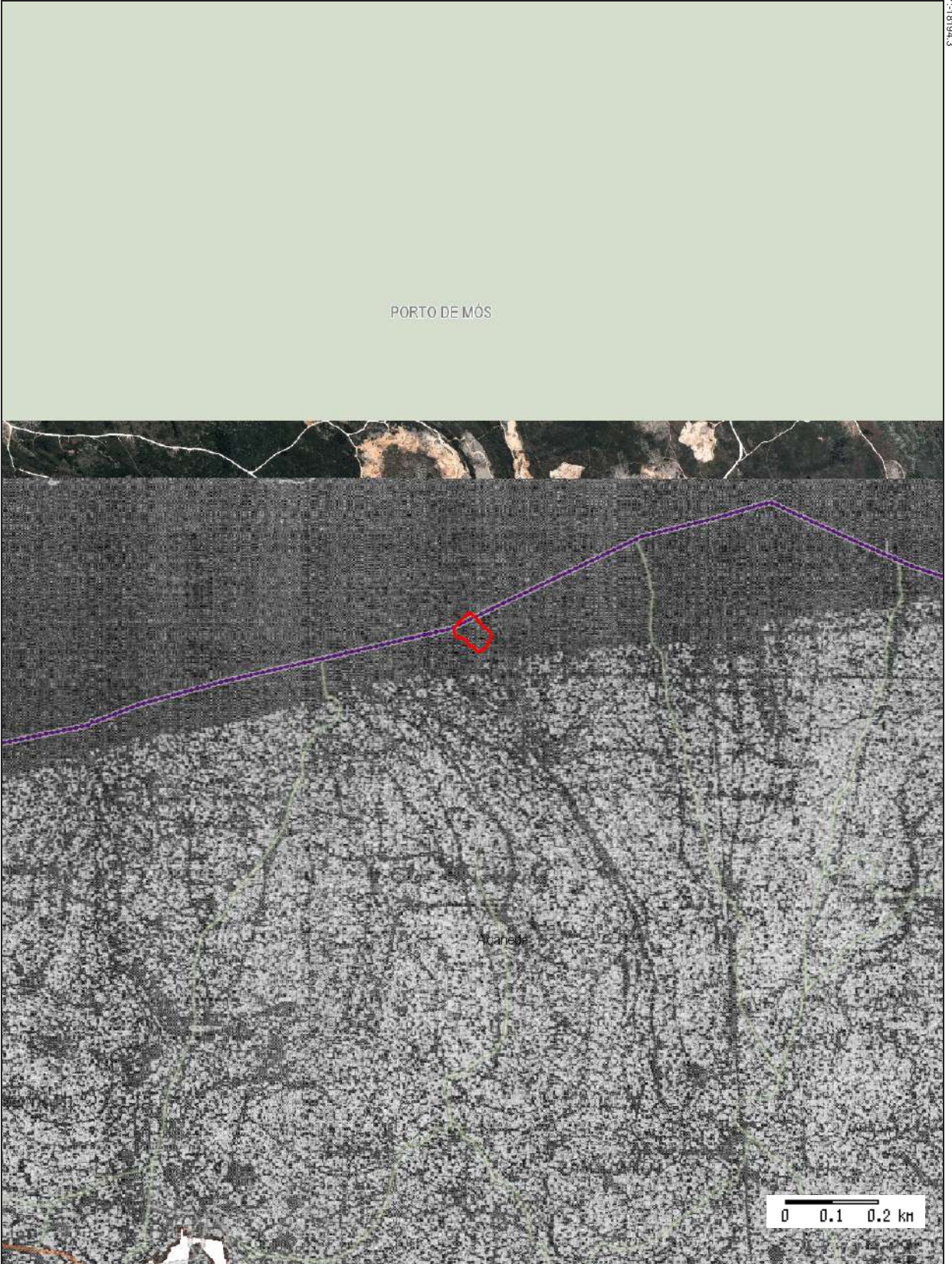
LIMITE DE FREGUESIA

6

Base Cartográfica:
Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-56839

Y:-181943



Y:-23634.8

X:-60890.4



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____

Escala: 1/25000

Data: 17/03/2023



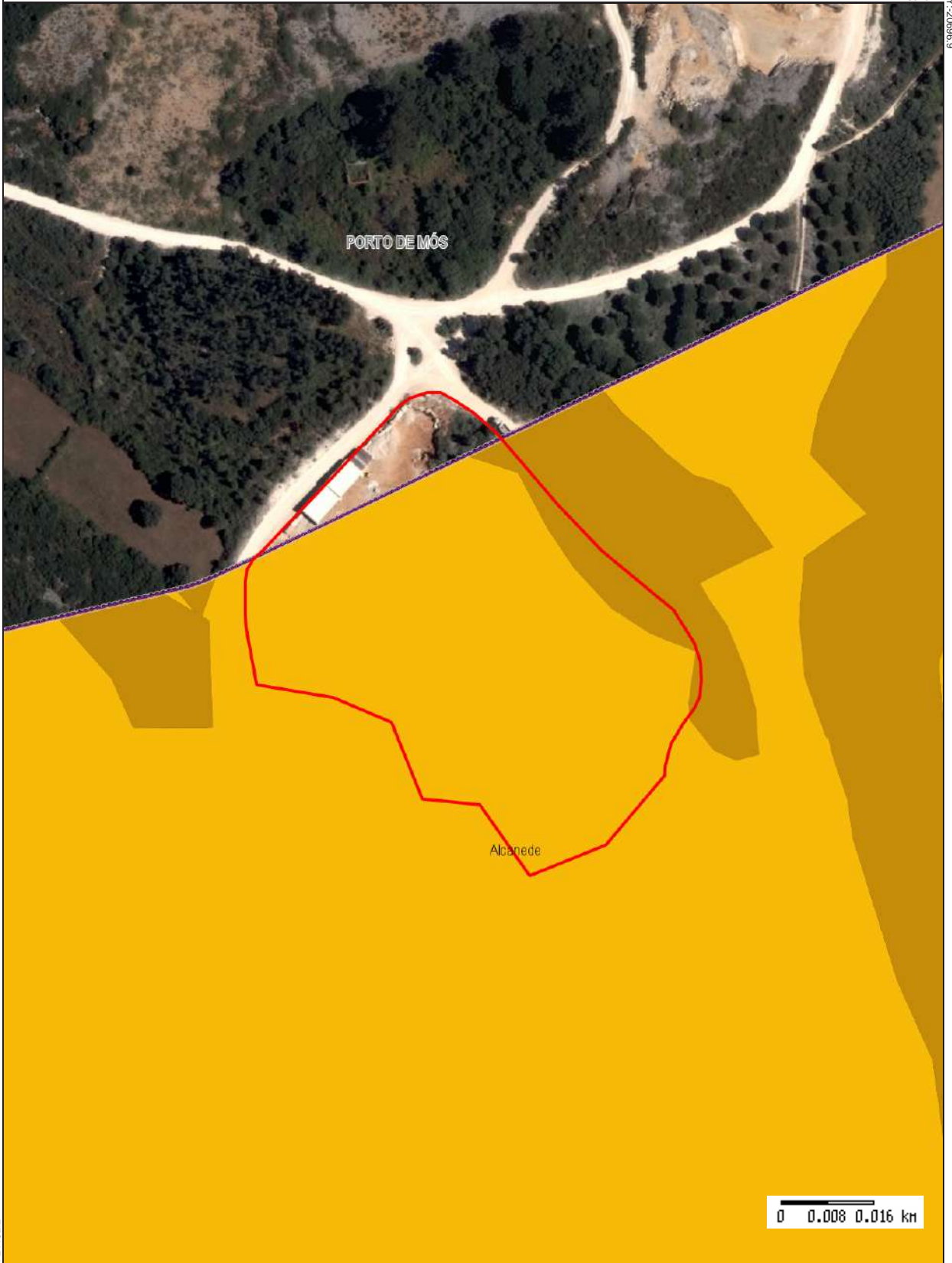
7

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-58702.7

Y:-20896.6



Y:-21132.2

X:-59026.8



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

Local: _____


Escala: 1/2000


Data: 17/03/2023





• POPNSAC

-Áreas sujeitas a regime de proteção


 Área de Proteção Parcial tipo I


 Área de Proteção Complementar tipo I


 Área de Proteção Parcial tipo II

 Área de Proteção Complementar tipo II


-Áreas de intervenção específica


 a) Áreas de especial intervenção para a fauna


 c) Áreas sujeitas a exploração extrativa


 b) Jazida de Inóculos de Vale de Meios

-Áreas não abrangidas por regime de proteção

 Perímetros Urbanos aprovados em PMOT

 Aglomerados Urbanos

 Áreas Industriais

 Limite do PNSAC

Diploma

-Áreas de intervenção específica

Designação

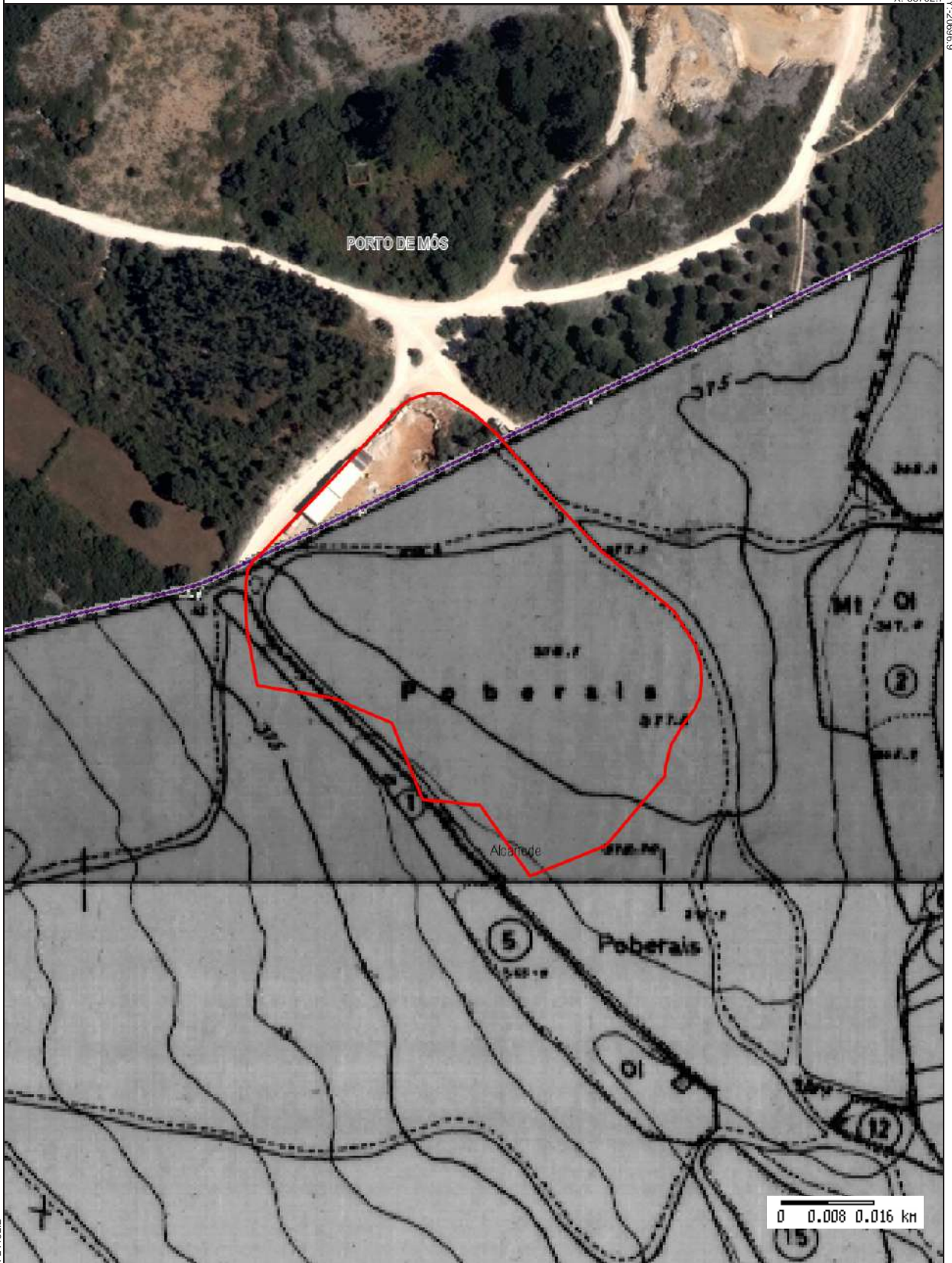
8

Base Cartográfica:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 / PT-TM06, Elipsóide GRS 1980, Projeção Cartográfica: Transversa Mercator
Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais (Cascais Helmert 1938)

X:-58702.7

Y:-20896.6



Y:-21132.2

X:-59026.8



CÂMARA MUNICIPAL
MUNICÍPIO DE SANTARÉM

CONSULTA AO PDM

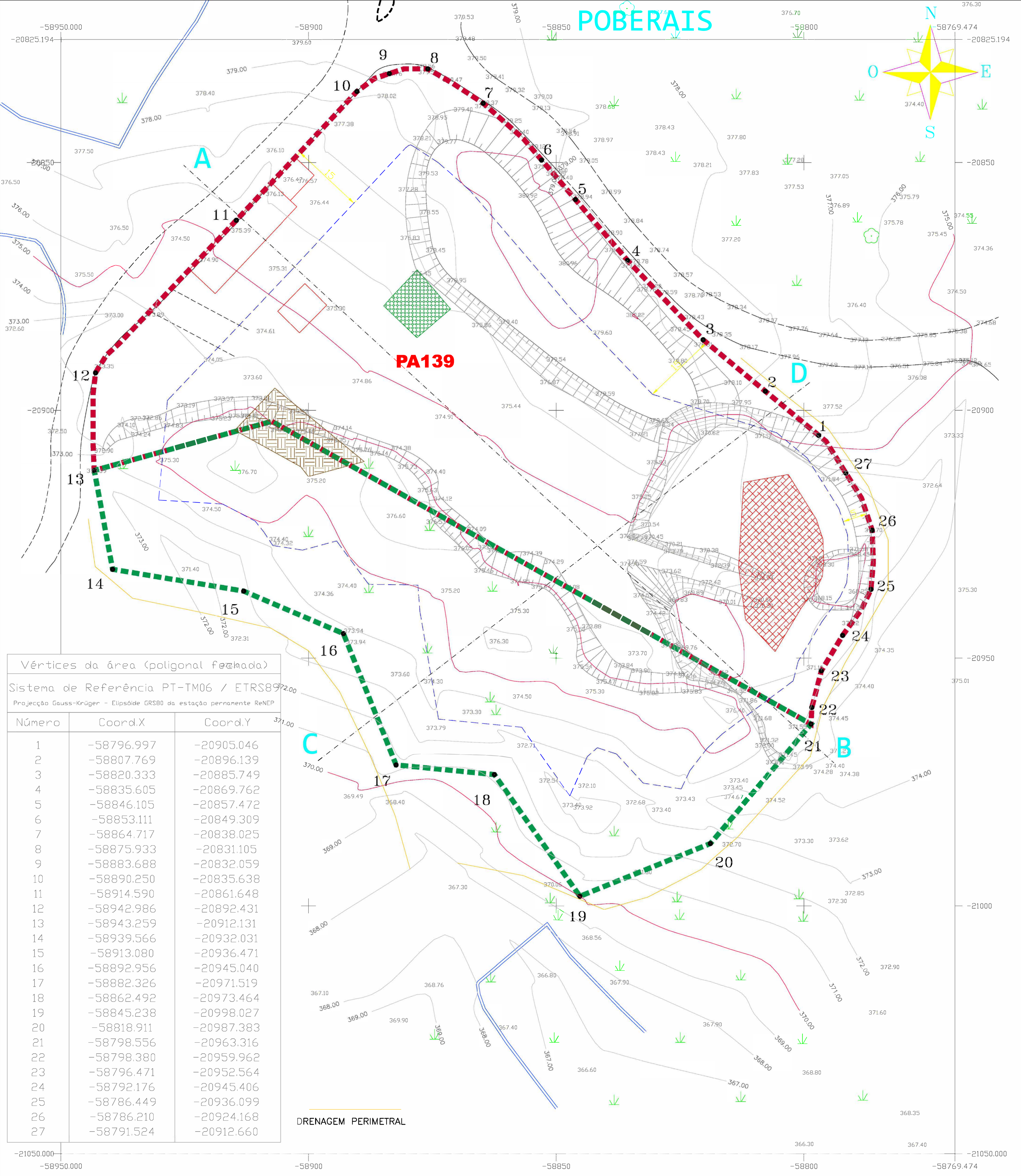
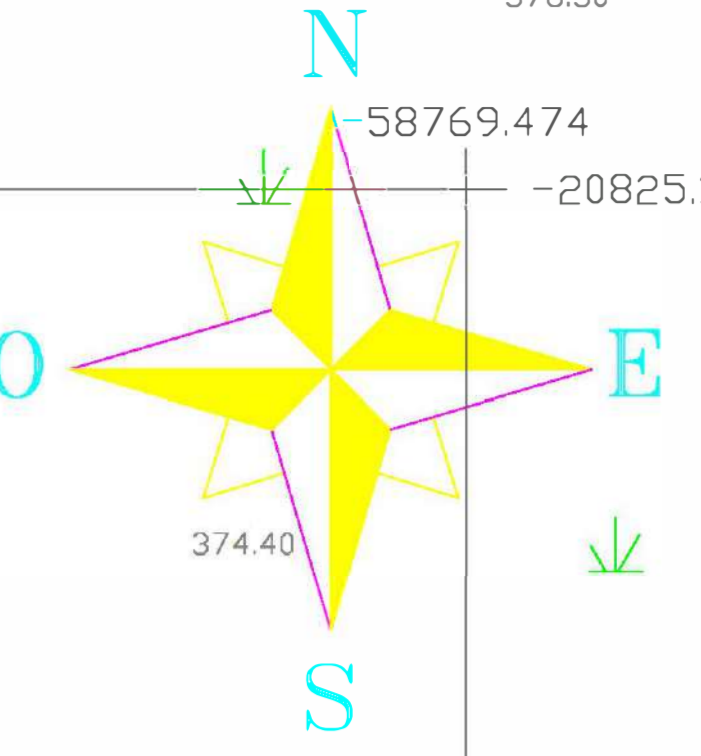
Local: _____

Escala: 1/2000

Data: 17/03/2023



POBERAIS



Vértices da área (poligonal fechada)

Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

DRENAGEM PERIMETRAL

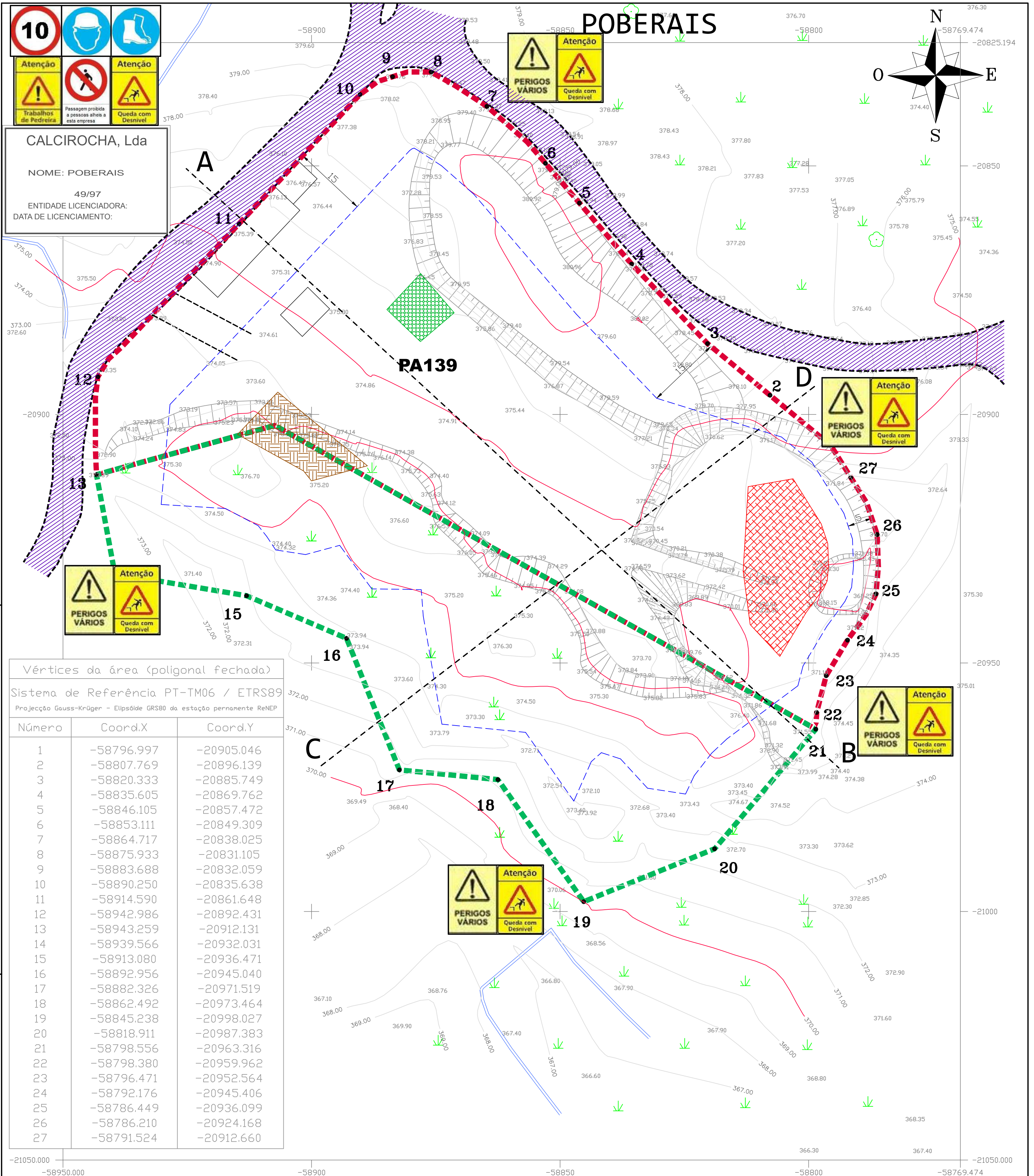
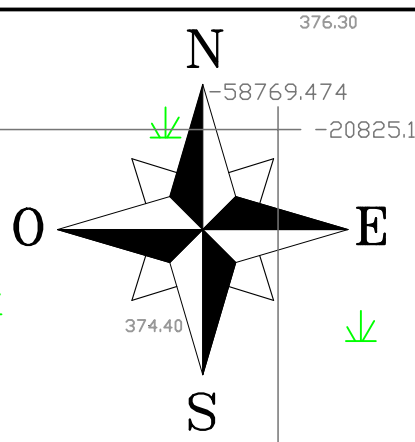
<ul style="list-style-type: none"> - - - LIMITE DE PEDREIRA LICENCIADA = 9 697 m² - - - LIMITE DE PEDREIRA A LICENCIAR = 5 497 m² - - - LIMITE DE EXPLORAÇÃO 	<ul style="list-style-type: none"> ESCOMBREIRA (440 m²) PARQUE CALÇADA (93 m²) RECUPERADA (0 m²) DEPÓSITO PARGAS (204 m²) 	<p>ÁREA DE PEDREIRA 15.193 m²</p> <p>PERÍMETRO DE PEDREIRA 493 m</p> <p>ÁREA DE EXPLORAÇÃO 9 485 m²</p> <p>PERÍMETRO DE EXPLORAÇÃO 431 m</p>	<p>Topógrafo Responsável: Luís Pedro Beato (CP N.º 1111)</p> <p>Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N.º 308)</p>	<p>Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém</p> <p>Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS</p>	<p>032/023</p> <p>Mar/23</p> <p>1ª versão</p> <p>1/500</p>
---	---	--	--	--	--

POLIGONO COORDENADO
e
TERRENO NATURAL



CALCIROCHA, Lda
 NOME: POBERAIS
 49/97
 ENTIDADE LICENCIADORA:
 DATA DE LICENCIAMENTO:

POBERAIS



Vértices da área (poligonal fechada)
 Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

	LIMITE DE PEDREIRA LICENCIADA = 9 697 m2
	LIMITE DE PEDREIRA A LICENCIAR = 5 497 m2
	LIMITE DE EXPLORAÇÃO
	ACESSOS EXISTENTES

	ESCOMBREIRA (440 m2)
	PARQUE CALÇADA (93 m2)
	RECUPERADA (0 m2)
	DEPÓSITO PARGAS (204 m2)

ÁREA DE PEDREIRA	15.193 m2
PERIMETRO DE PEDREIRA	493 ml
ÁREA DE EXPLORAÇÃO	9 485 m2
PERIMETRO DE EXPLORAÇÃO	431 ml

Topografo Responsável:
 Luis Pedro Beato
 (CP N° 1111)

Engenheira Responsável:
 Ana Cristina Avelar
 (DGGE N° 308)

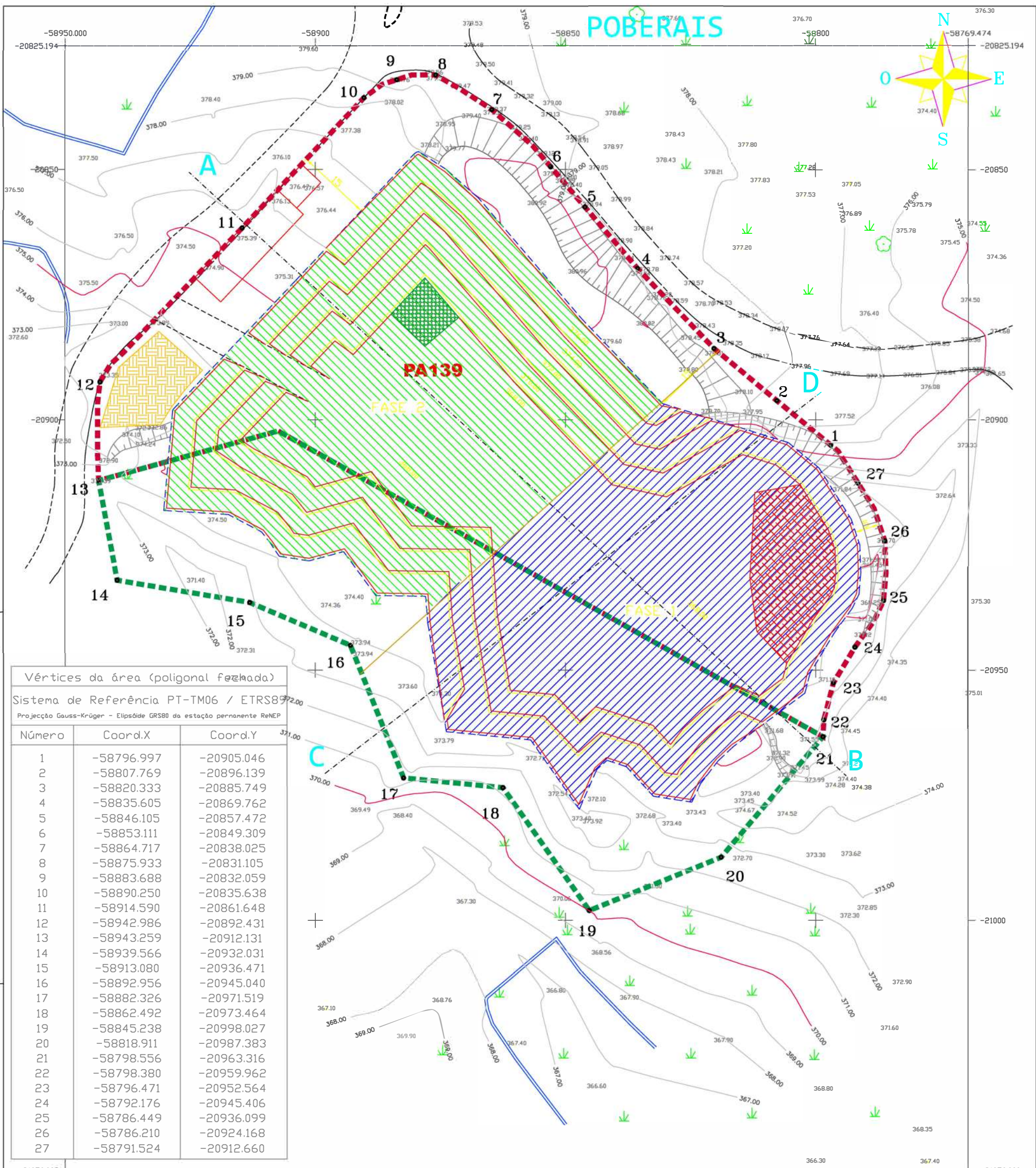
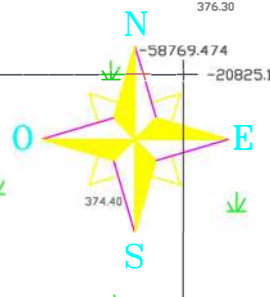
Requerente: Calcirocha, Lda
 Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém

Projecto:
 LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS

032/023
 Mar/23
 1versão
 1/500

SINALIZAÇÃO e ACESSO

10



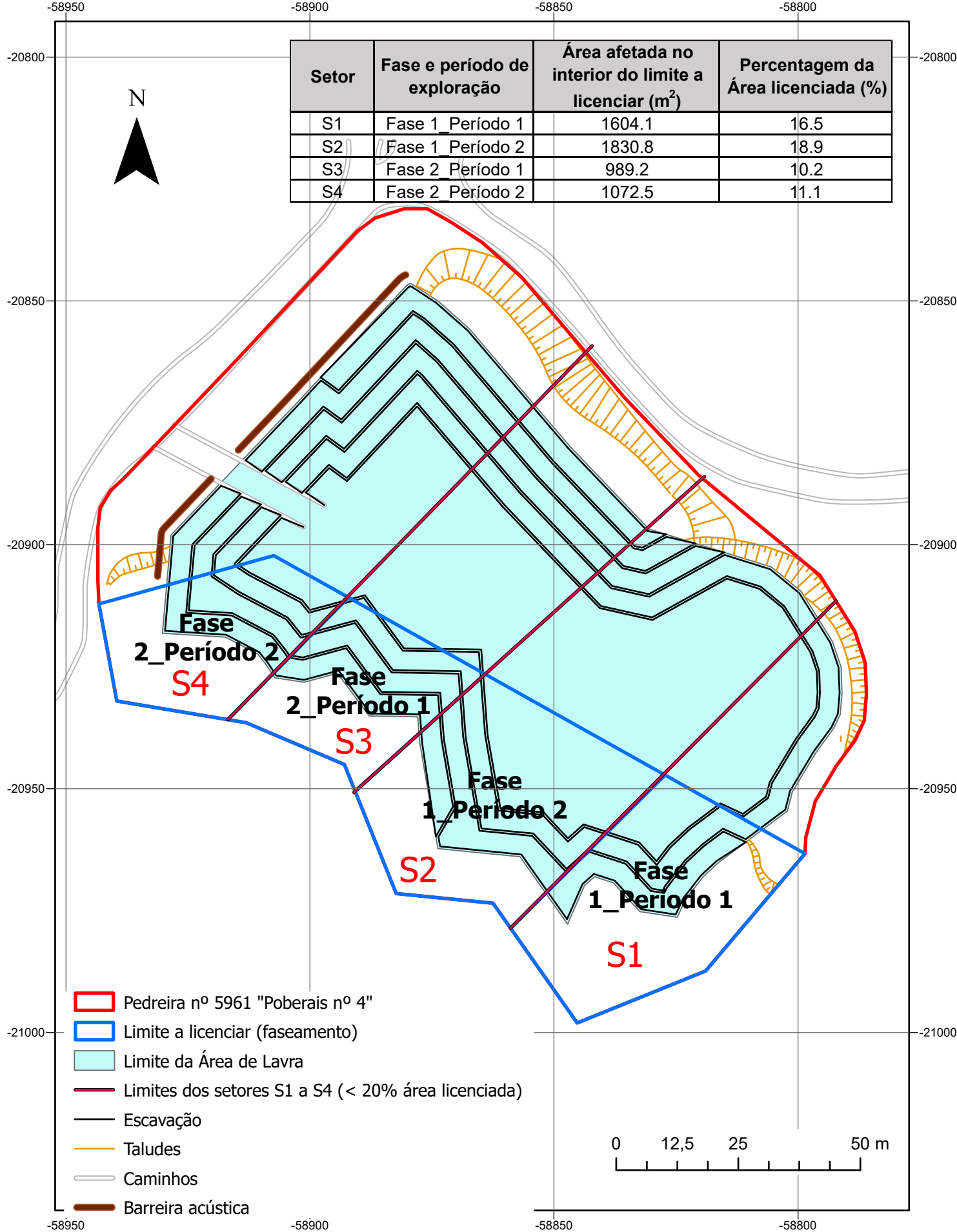
Vértices da área (poligonal fechada)

Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

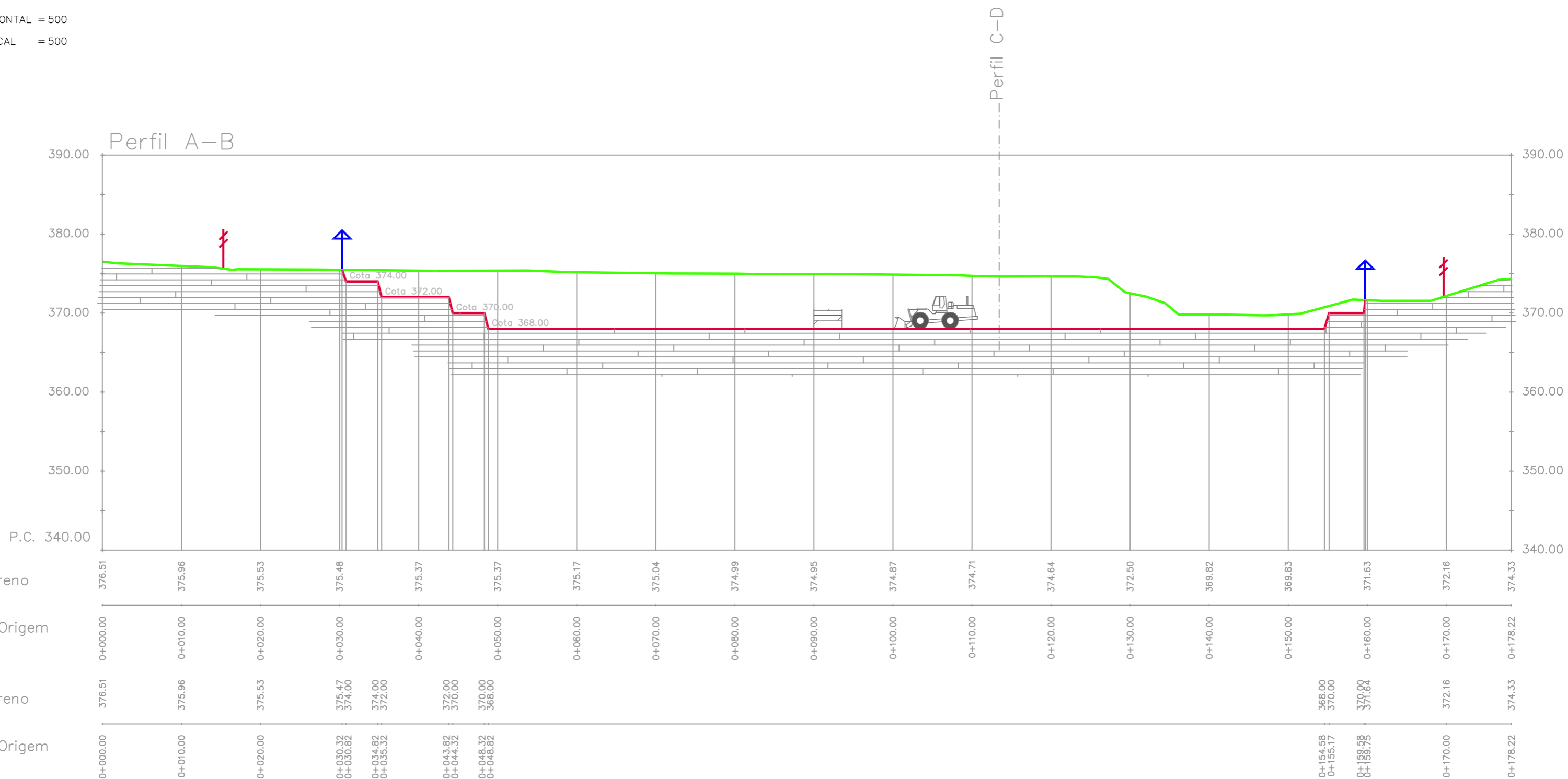
<ul style="list-style-type: none"> --- LIMITE DE PEDREIRA LICENCIADA = 9 697 m² --- LIMITE DE PEDREIRA A LICENCIAR = 5 497 m² --- LIMITE DE EXPLORAÇÃO --- FASE 1 --- FASE 2 	<ul style="list-style-type: none"> --- ESCOMBREIRA (440 m²) --- PARQUE CALÇADA (93 m²) --- RECUPERADA (0 m²) --- DEPÓSITO PARGAS (204 m²) 	<p>ÁREA DE PEDREIRA 15.193 m²</p> <p>PERÍMETRO DE PEDREIRA 493 m</p> <p>ÁREA DE EXPLORAÇÃO 9 485 m²</p> <p>PERÍMETRO DE EXPLORAÇÃO 431 m</p>	<p>Topógrafo Responsável: Luís Pedro Beato (CP N.º 1111)</p> <p>Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N.º 308)</p>	<p>Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém</p> <p>Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS</p>	<p>032/023</p> <p>Mar/23</p> <p>1versão</p> <p>1/500</p> <p>11</p>
---	---	--	--	--	---

FASE
e
ESCAVAÇÃO



Desenho 11a - Planta de fases e períodos de lavra, que serão implementadas em concomitância com a Fase 1 de recuperação entre os anos 2 e 16 do período de vida da pedreira (ver Quadro 7 - Cronograma de trabalhos). Cada fase de lavra aplica-se a um setor, numa sequência de S1 até S4. O início da lavra no setor seguinte só ocorre quando a recuperação do setor anterior estiver concluída. A recuperação em cada setor começa 1 ano após se ter iniciado a lavra no mesmo.

ESCALAS { HORIZONTAL = 500
VERTICAL = 500



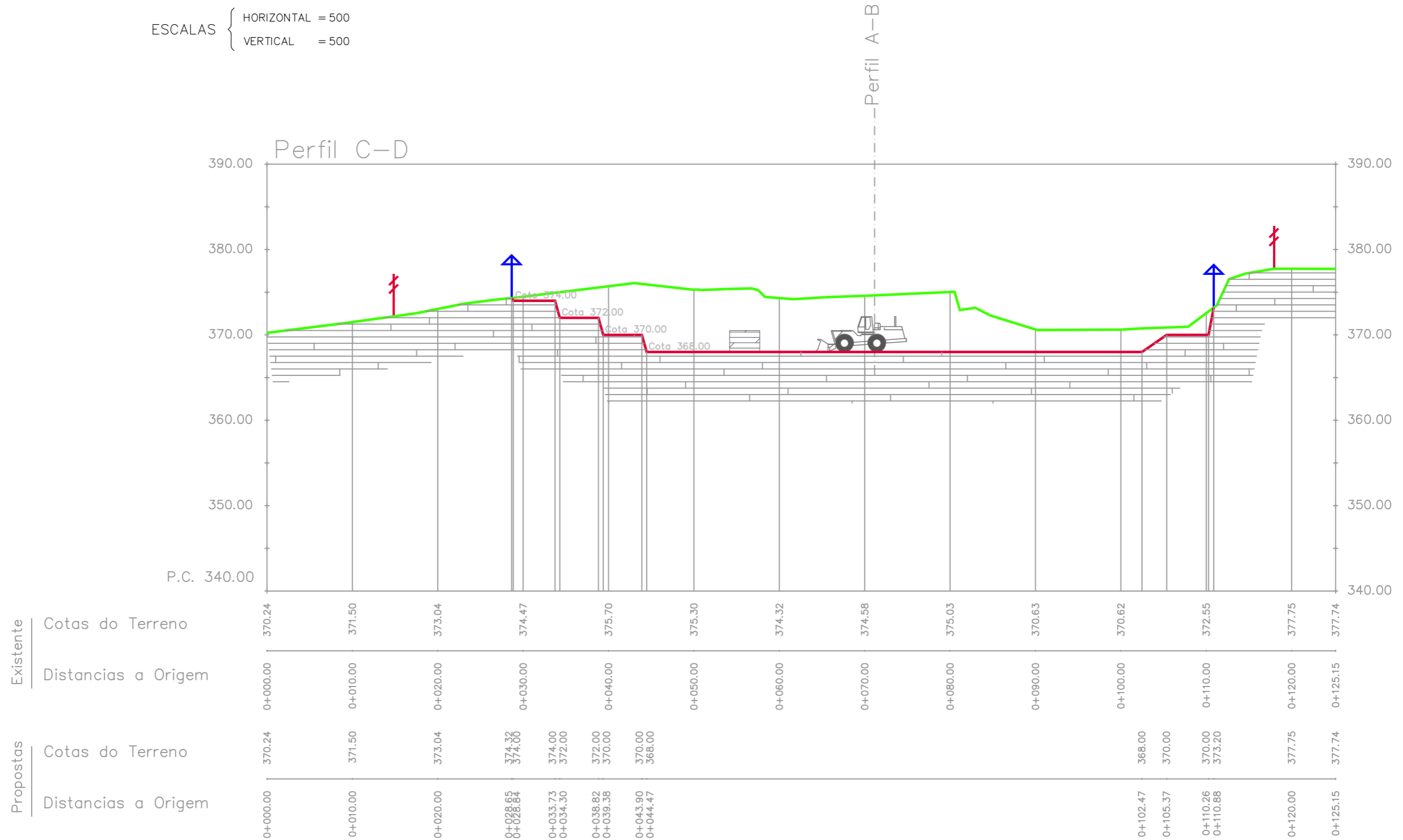
LEGENDA

<p>— TERRENO NATURAL</p> <p>— LIMITE DA PEDREIRA</p> <p>— LIMITE DE EXPLORAÇÃO</p>	<p>— CALCÁRIO</p> <p>— PÁ CARREGADORA</p>
--	---

<p>Topografo Responsável: Luis Pedro Beato (CP N° 1111)</p> <p>Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)</p>	<p>Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém</p> <p>Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS</p>	<p>032/023</p> <p>Mar/23</p> <p>1versão</p> <p>1/500</p> <p>12</p>
--	--	---

PERFIL A-B

ESCALAS {
 HORIZONTAL = 500
 VERTICAL = 500

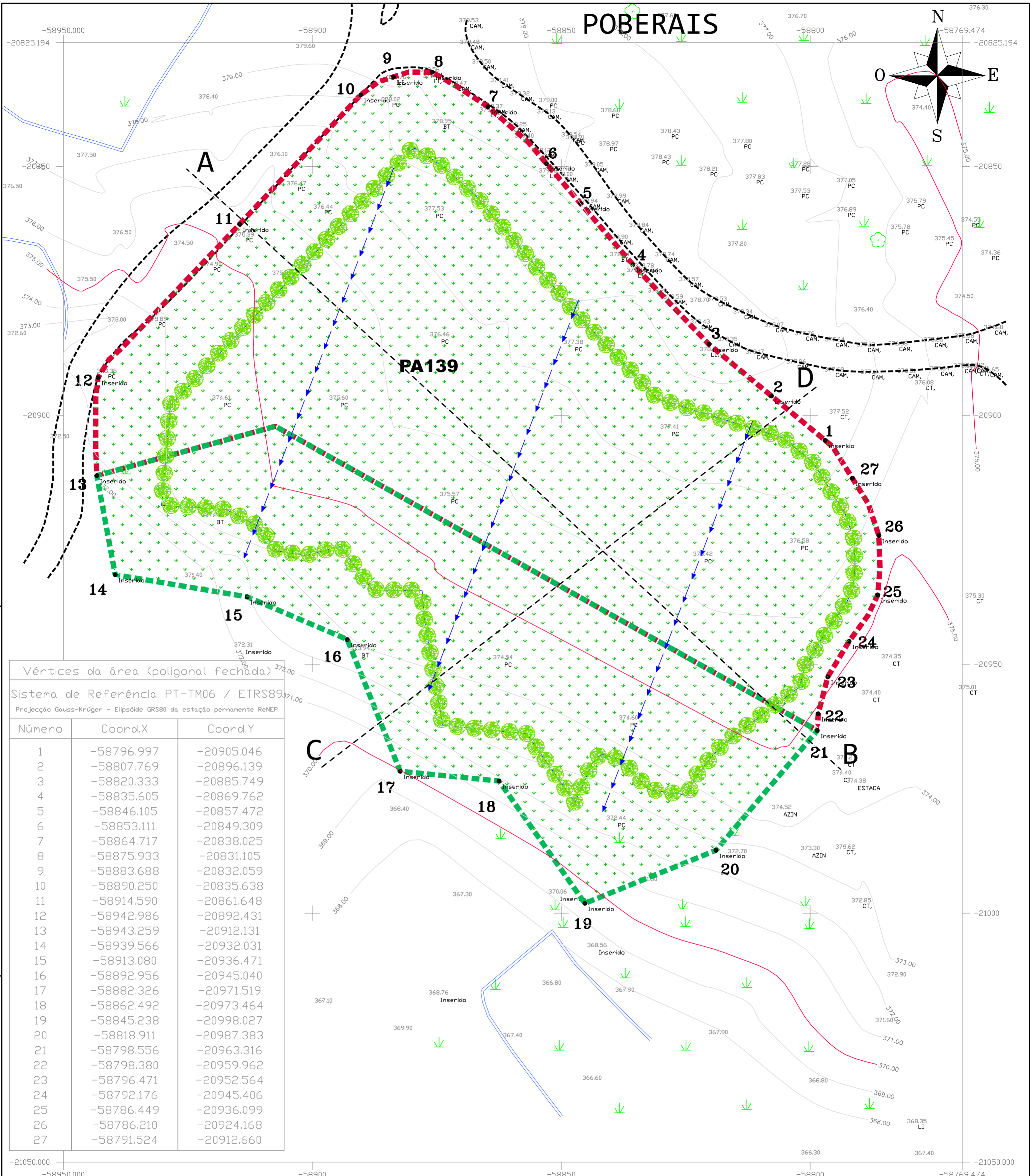
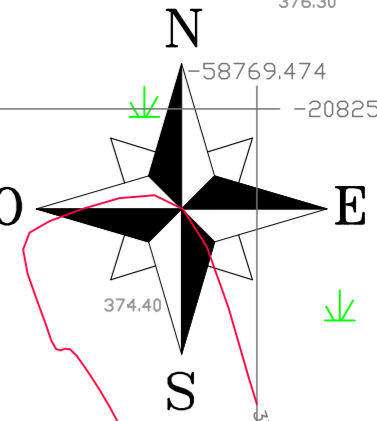


LEGENDA

-- TERRENO NATURAL	-- CALCÁRIO
-- LIMITE DA PEDREIRA	-- PÁ CARREGADORA
-- LIMITE DE EXPLORAÇÃO	

Topografo Responsável: Luis Pedro Beato (CP N° 1111)	Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém
Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)	Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS
PERFIL C-D	

032/023
Mar/23
1versão
1/500
13



Vértices da área (poligonal fechada)
 Sistema de Referência PT-TM06 / ETRS89
 Projecção Gauss-Krüger - Elipsóide GRS80 da estação permanente ReNEP

Número	Coord.X	Coord.Y
1	-58796.997	-20905.046
2	-58807.769	-20896.139
3	-58820.333	-20885.749
4	-58835.605	-20869.762
5	-58846.105	-20857.472
6	-58853.111	-20849.309
7	-58864.717	-20838.025
8	-58875.933	-20831.105
9	-58883.688	-20832.059
10	-58890.250	-20835.638
11	-58914.590	-20861.648
12	-58942.986	-20892.431
13	-58943.259	-20912.131
14	-58939.566	-20932.031
15	-58913.080	-20936.471
16	-58892.956	-20945.040
17	-58882.326	-20971.519
18	-58862.492	-20973.464
19	-58845.238	-20998.027
20	-58818.911	-20987.383
21	-58798.556	-20963.316
22	-58798.380	-20959.962
23	-58796.471	-20952.564
24	-58792.176	-20945.406
25	-58786.449	-20936.099
26	-58786.210	-20924.168
27	-58791.524	-20912.660

- - - LIMITE DE PEDREIRA
 LICENCIADA = 9 697 m²
- - - LIMITE DE PEDREIRA A
 LICENCIAR = 5 497 m²

→ SENTIDO DE DRENAGEM
●●● CORTINA ARBUSTIVA
↓ PRADO

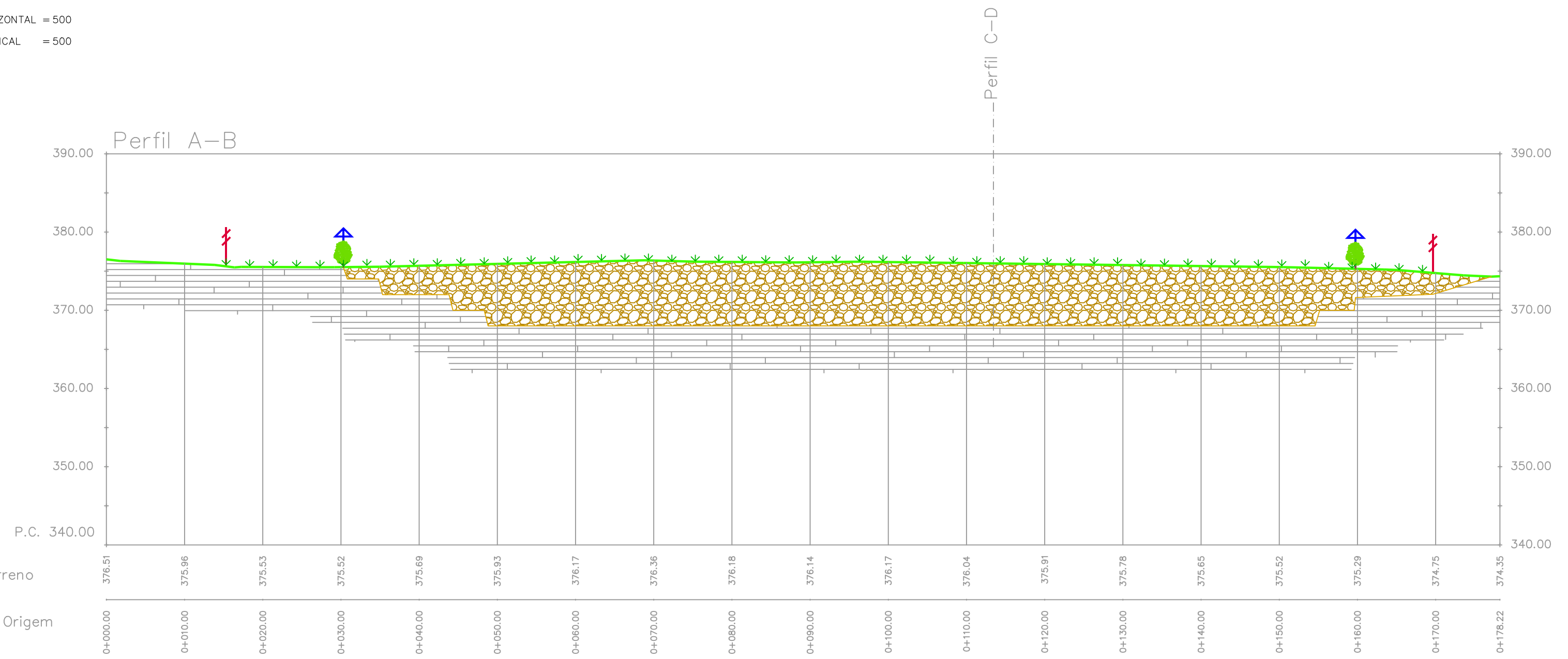
ÁREA DE PEDREIRA
 15.193 m²
 PERIMETRO DE PEDREIRA
 493 ml
 ÁREA DE EXPLORAÇÃO
 9 485 m²
 PERIMETRO DE EXPLORAÇÃO
 431 ml

Topógrafo Responsável:
 Luis Pedro Beato
 (CP N° 1111)
 Engenheira Responsável:
 Ana Cristina Avelar
 (DGGE N° 308)

Requerente: Calcirocha, Lda
 Local: Poberais (PA139) – Alcanede
 Santarém
 Projecto:
 LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS
**MODELAÇÃO FINAL,
 DRENAGEM e SEMENTEIRA**

032/023
 Mar/23
 1versão
 1/500
14

ESCALAS {
 HORIZONTAL = 500
 VERTICAL = 500

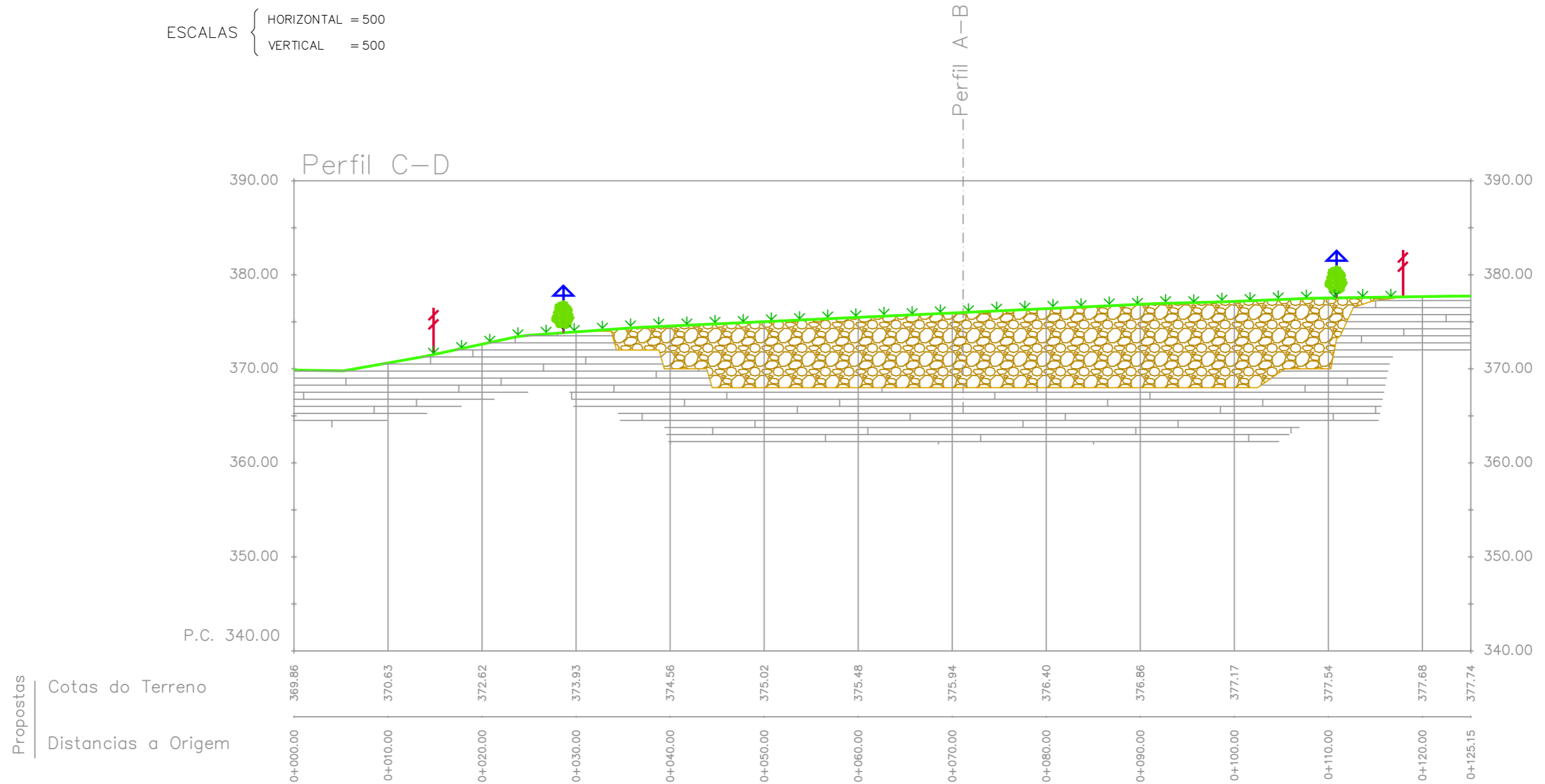


LEGENDA

- TERRENO NATURAL	- ESCOMBROS
- LIMITE DA PEDREIRA	- CALCÁRIO
- LIMITE DE EXPLORAÇÃO	- CORTINA ARBÓREA
	- PRADO

Topografo Responsável: Luís Pedro Beato (CP N° 1111)	Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém	032/023 Mar/23
	Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS	1versão 1/500
Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)	PERFIL A-B (MODELAGEM)	
		15

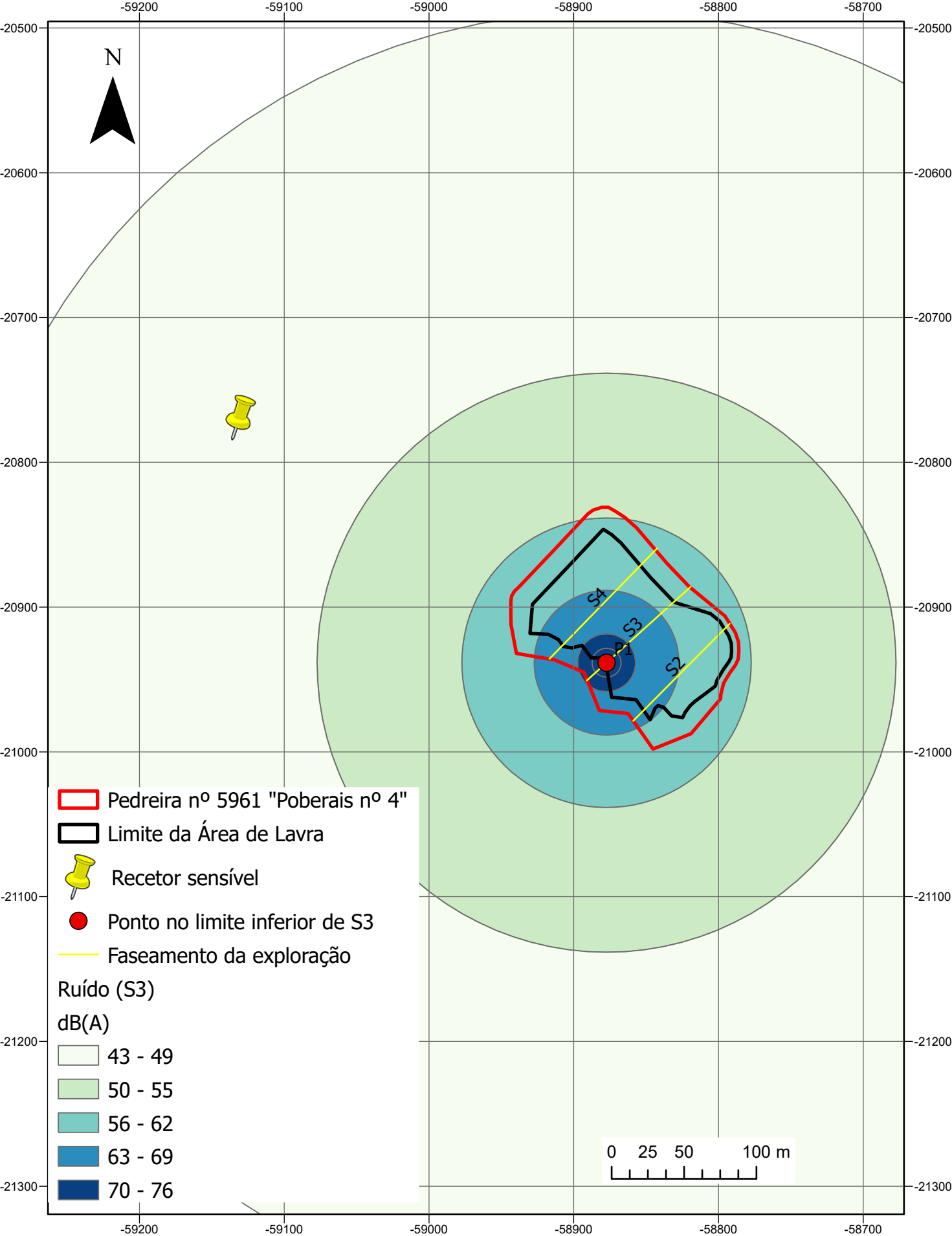
ESCALAS {
 HORIZONTAL = 500
 VERTICAL = 500



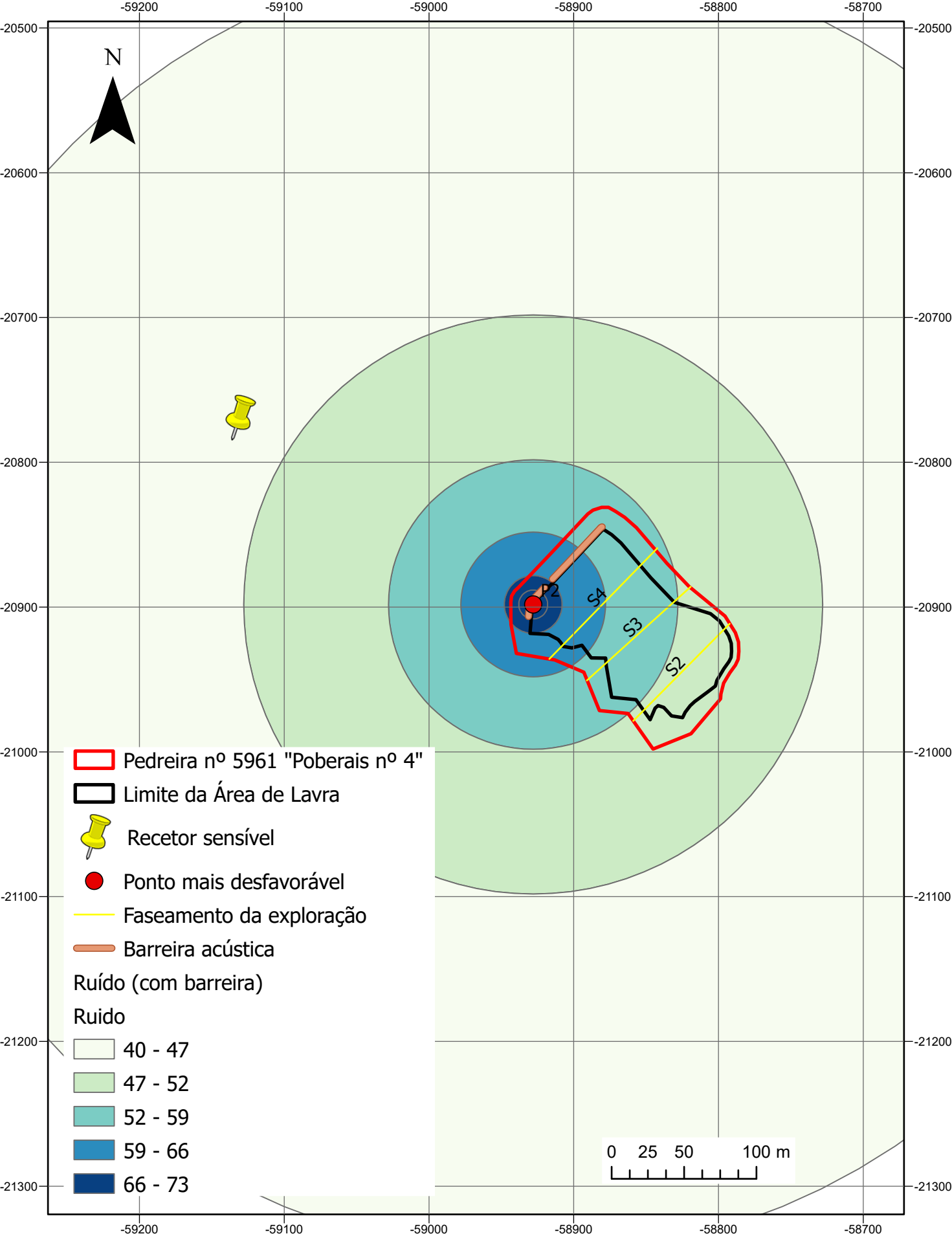
LEGENDA

-- TERRENO NATURAL	-- ESCOMBROS
-- LIMITE DA PEDREIRA	-- CALCÁRIO
-- LIMITE DE EXPLORAÇÃO	-- CORTINA ARBÓREA
	-- PRADO

Topografo Responsável: Luis Pedro Beato (CP N° 1111) Engenheira Responsável: Ana Cristina Avelar (DGGE N° 308)	Requerente: Calcirocha, Lda Local: Poberais (PA139) – Alcanede Santarém	032/023 Mar/23 1versão
	Projecto: LIMITE DA PEDREIRA DE POBERAIS	1/500
PERFIL C-D (MODELAGEM)		<h1>16</h1>



Simulação da propagação de ruído sem a colocação da barreira acústica, com os equipamentos móveis colocados à cota zero, no local mais desfavorável do início do setor S3 de avanço do desmorte.



Simulação da propagação de ruído com a colocação da barreira acústica, com os equipamentos móveis colocados à cota zero, no local mais desfavorável da área de lavra.