

# Estudo de Impacte Ambiental

Ampliação da pedreira n.º 5843

RESUMO NÃO TÉCNICO

FREIPLANA – EMPREITEIROS DE OBRAS PUBLICAS LDA.

MAIO 2024

## **Índice Geral**

Volume I – Relatório Síntese

**Volume II – Resumo Não Técnico**

Volume III – Anexos

Resumo Não Técnico

## Ficha técnica

### Proponente

**FREIPLANA**<sup>®</sup>



## Empreiteiros

Freiplana – Empreiteiros de Obras Públicas Lda.

Rua da Horta, 2 Monte Arroio

2705-701 São João das Lampas

Telefone: (351) 219 613 380

<http://www.freipla.pt> | [geral@freiplana.pt](mailto:geral@freiplana.pt)

### Estudo elaborado por



TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda.

Telefone: (351) 214 537 349

<http://www.tterra.pt> | [mail@tterra.pt](mailto:mail@tterra.pt)

**Resumo Não Técnico**

**Índice**

1. Introdução .....	4
2. Localização .....	4
3. Descrição do projeto .....	6
4. Caracterização da situação de referência.....	13
5. Evolução previsível do Estado do Ambiente na Ausência do Projeto .....	23
6. Identificação e Avaliação de Impactes e Medidas de Minimização.....	24
7. Monitorização.....	31

## Resumo Não Técnico

### 1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Ampliação da pedra n.º 5843, propriedade da Freiplana – Empreiteiros de Obras Publicas Lda.

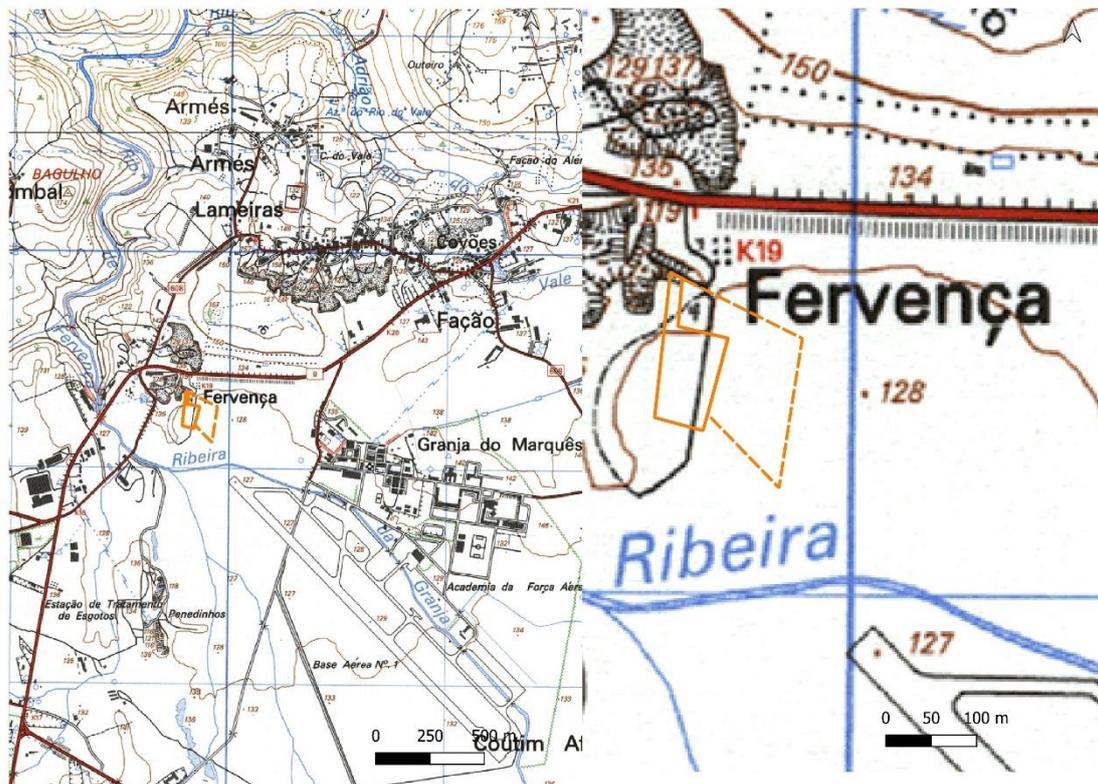
A empresa Freiplana – Empreiteiros de Obras Publicas Lda. dedica-se à atividade extrativa e á construção civil.

Na pedra n.º 5843, também denominada de Baladinho n.º 1, explora-se calcário ornamental. A pedra é explorada desde 1996. Dispõe de licença de exploração emitida a 17/05/2013 para uma área de 7.435 m<sup>2</sup>. A área de ampliação é de 15.126 m<sup>2</sup>. Sendo a área total a afetar à Pedreira após a ampliação de 22.561 m<sup>2</sup>.

### 2. Localização

A pedra n.º 5843 localiza-se em Fervença, freguesia de Terrugem, concelho de Sintra, distrito de Lisboa. A Pedreira situa-se a cerca de 600 m para Nordeste da povoação de Lameiras e, a cerca de 400 m para Sudeste das construções da base aérea da Granja do Marquês. Confronta a Noroeste com a Pedreira Baladinho e confronta a Oeste com a Pedreira n.º 5672.

Figura 1: Implantação da pedra n.º 5843 na carta militar n.º 416.



## Resumo Não Técnico

Legenda:

-  área a ampliar
-  área licenciada

O acesso é feito a partir da Estrada Nacional N.º 9 (EN9) (Sintra-Pêro Pinheiro) e a partir desta, ao Km 19,5, por um caminho em terra batida que conduz diretamente à pedreira.

**Figura 2: Implantação da pedreira n.º 5843 e do acesso em ortofotomapa.**

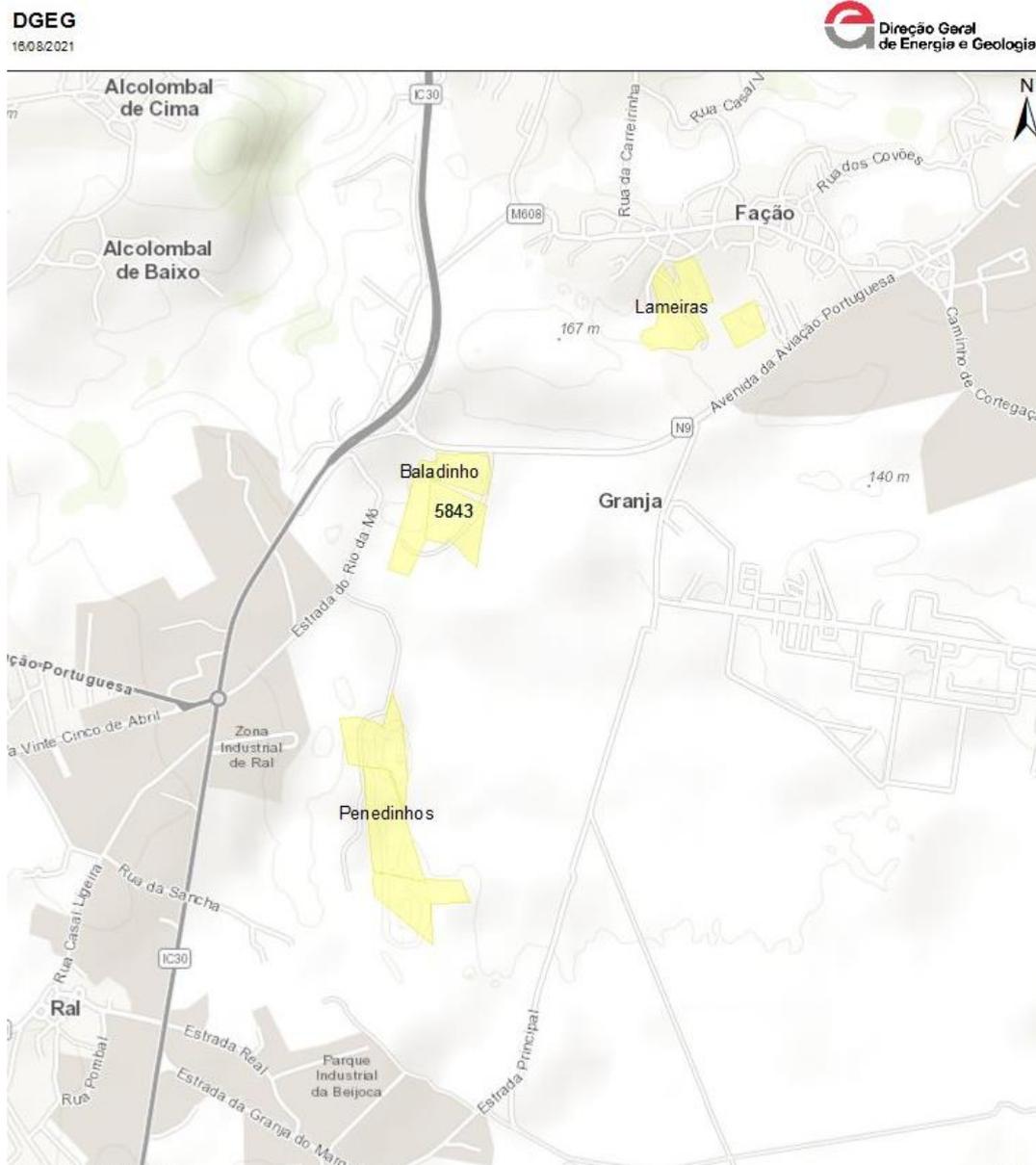


A Pedreira n.º 5843 não intersecta qualquer área sensível. As áreas classificadas de maior proximidade são: i. o Parque Nacional Sintra-Cascais, que integra a Rede Nacional de Áreas Protegidas, e ii. ao nível dos Sítios da Rede Natura 2000, a Zona Especial de Conservação Sintra – Cascais, todas a cerca de 5 km a Oeste.

A Pedreira n.º 5843 localiza-se numa área extrativa designada por Baladinho. Nesta área localiza-se a pedreira n.º 5672, também da Freiplana e, a pedreira n.º 6412, da Casinhas e Antunes Lda., esta última contigua à N9.

A Norte e a Sul ocorrem outras áreas extrativas. As mais próximas de Baladinho são a área extrativa designada de Penedinhos, localizada a sul, e a área extrativa designada de Lameiras, localizada a Norte. Todas estas pedreiras exploram Lioz e calcário para fins ornamentais.

Figura 3: Enquadramento das áreas extrativas da Baladinho.



### 3. Antecedentes

Conforme referido atrás, a Pedreira Baladinho n.º 1 iniciou a sua exploração em 1996. Em 2013 foi emitida a licença de exploração n.º 5843.

Em outubro de 2017, ao abrigo do Decreto-lei n.º 165/2014 de 5 de novembro, que estabelecia um carácter extraordinário, foi instruído o pedido de regularização da ampliação da pedra n.º 5843 atendendo à ocupação parcial em área de Reserva Ecológica Nacional (REN).

### Resumo Não Técnico

No seguimento deste procedimento a 30/10/2019, a Direção Geral de Energia e Geologia emitiu a decisão relativa ao pedido de regularização da ampliação da pedreira n.º 5843. Entre as condicionantes estabelecidas na decisão favorável encontra-se a submissão do projeto de ampliação da pedreira ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

A 10/01/2023 foi submetido o Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira Baladinho n.º 1. Ao abrigo do n.º 8, do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental solicitou, a 3/4/2023 a apresentação dos elementos adicionais. Por atraso na apresentação dos esclarecimentos, o procedimento foi encerrado.

## 4. Descrição do projeto

Presentemente, como referido atrás, a pedreira possui uma área licenciada de 7.435 m<sup>2</sup>, sendo a pretensão da Freiplana, ampliar para uma área total de 22.699 m<sup>2</sup>.

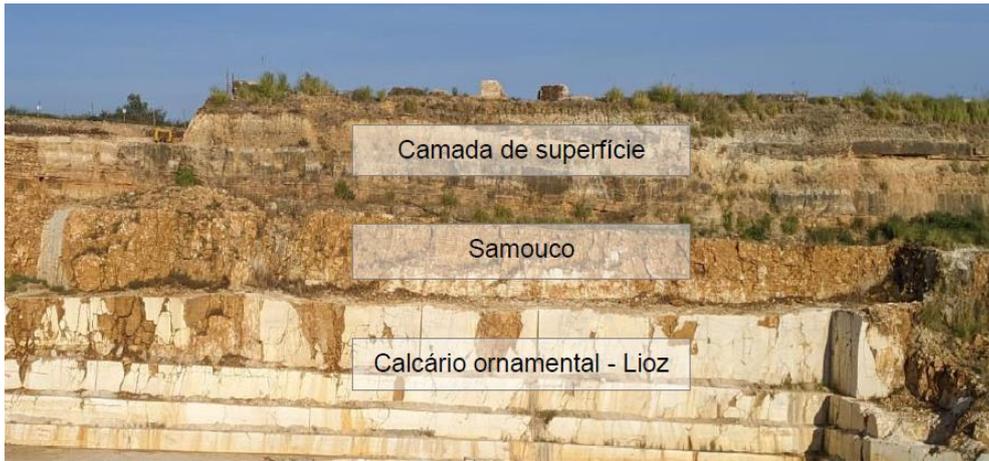
A rocha explorada é o calcário microcristalino ornamental. Na área da pedreira ocorrem duas variedades comerciais de calcário microcristalino ornamental: calcário Lioz (creme) e outro tipo designado por abancado de tonalidade mais rosada. De acordo com as características físico-mecânicas, o calcário extraído é utilizado em pavimentos e revestimentos quer em interiores quer em exteriores.

Descreve-se, de seguida, no sentido descendente, as litologias que podemos encontrar na Pedreira n.º 5843.

Logo depois da camada de superfície, ocorre um manto basáltico alterado com cerca de 5 metros de espessura, constituído por material argiloso de tonalidade vermelha. Toda esta camada, é correspondente à descobra da exploração, sendo constituída por material estéril, utilizado para enchimento final.

Abaixo da camada de superfície, camada de descobra, ocorre uma camada de rocha estéril também conhecido como samouco, com uma espessura de aproximadamente 5 metros. Esta camada é constituída por calcário microcristalino muito alterado e fraturado. Este estéril (sem valor ornamental), é utilizado para enchimento da pedreira. Por fim, depois da rocha estéril, sucede a rocha útil – Lioz – dividido por duas tipologias de Lioz comercial – Lioz e Abancado.

## Resumo Não Técnico



**Figura 4: Fotografia à pedreira "Baladinho1" onde é visível a geologia local da pedreira**

No dimensionamento do desmonte consideraram-se 6 pisos, com 5 metros de altura de bancada e com a variação de cota da superfície natural média de cerca 130 m, e 95 m na base do piso 6, que corresponde à cota base da exploração final.

O piso 1 é o início das bancadas de calcário, este piso tem maioritariamente terras de cobertura e fragmento de rocha, pelo que não terá valor ornamental. A parte superficial mais rica em terra vegetal e matéria orgânica será removida e depositada em pargas formando um cordão a Este, a restante parte será aproveitada para o aterro atual a Sudoeste.

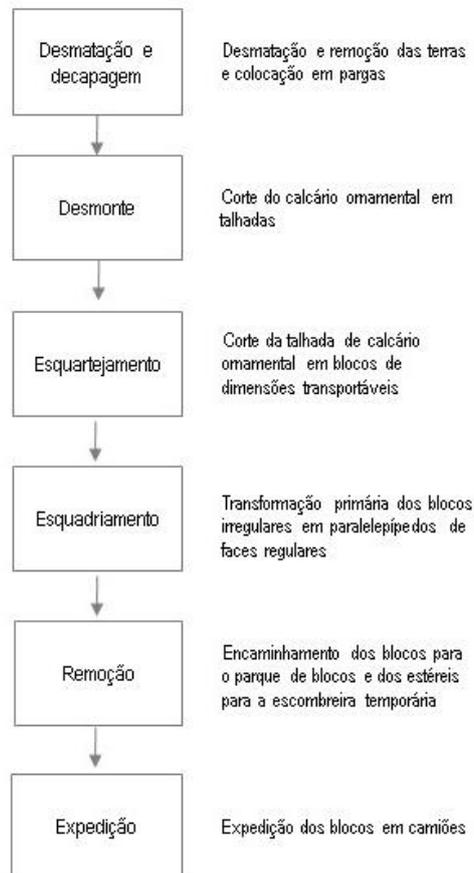
A totalidade das reservas do recurso geológico está estimada em cerca de 202.094 m<sup>3</sup>. Considerando um rendimento médio de 30%, o aproveitamento em rocha ornamental será de 59.812 m<sup>3</sup>, sendo que o restante, a maior parte do recurso irá ser usada para valorização, como subproduto para a construção civil, para enrocamento, para enchimento de gabions, lages calcárias, para muros de contenção, para terraplanagens ou ainda para brita. A fração que não for valorizada, estéreis, será utilizada para o aterro final de acordo com o projetado no Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

Considerando uma produção comercial em bloco de 4.250 m<sup>3</sup>/ ano, o tempo de vida útil de exploração é de 14 anos.

Na próxima figura apresenta-se esquematicamente o conjunto de operações desenvolvidas na atividade extrativa da Pedreira.

Resumo Não Técnico

Figura 5: Esquema geral do ciclo produtivo.



O avanço da exploração seguirá a direção Oeste-Este. Sempre que possível a recuperação seguirá em simultâneo com a lavra, seguindo atrás desta, também nessa direção e, sempre que libertadas as frentes de escavação.

O método de desmorte a desenvolver para esta pedreira é o vulgar na região, ou seja, o desmorte misto, segundo o flanco de encosta e em profundidade, sendo neste caso adotado o método de desmorte de 2 a 3 pisos em simultâneo.

Nesta pedreira trabalhar-se-á sempre com várias bancadas em simultâneo de modo a ter sempre pelo menos uma bancada em desmorte, e as restantes em remoção de escombro e/ou preparação.

O desmorte será realizado pela serragem das camadas com cortes longitudinais, transversais, verticais e horizontais individualizando bancos ou bancadas.

### Resumo Não Técnico

Previamente aos cortes, são realizados furos verticais e horizontais, que se intercetam, e por onde vai ser introduzido o fio diamantado que irá realizar o corte ou serragem das várias faces, repetindo a operação até ao individualizar da talhada.

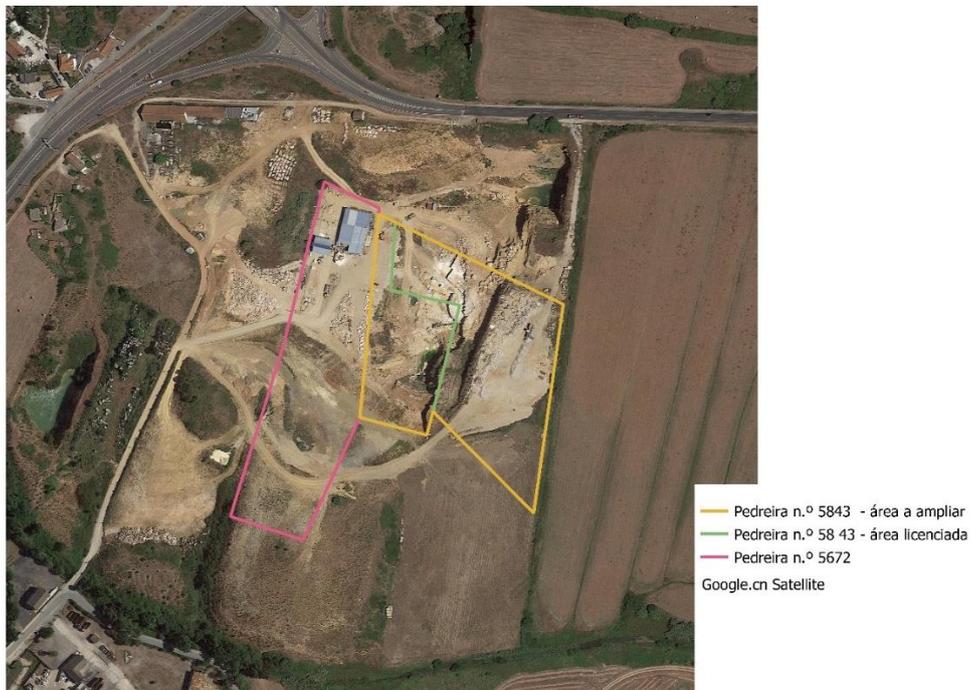
Após a serragem e derrube destas talhadas proceder-se-á ao esquadrejamento, em blocos comerciais.

Os blocos comerciais serão depositados no parque de blocos que se localiza na pedreira vizinha, também propriedade da Freiplana (Pedreira n.º 5672).

As instalações de apoio à pedreira onde estão armazenados os equipamentos e ferramentas de apoio como máquinas e ferramentas, situam-se na pedreira n.º 5672 - Figura 6.

Também as instalações sociais estão instaladas na Pedreira n.º 5672.

**Figura 6: Enquadramento em imagem aérea das Pedreiras n.º 5843 e 5672.**



A energia elétrica é fornecida através de um Posto de Transformação, que se localiza fora da área da pedreira. Este PT localiza-se na Pedreira n.º 5672.

O abastecimento de gasóleo aos equipamentos da pedreira é realizado por uma viatura externa. Não existe armazenamento de combustível na pedreira.

A produção de efluentes líquidos cinge-se aos efluentes domésticos que são produzidos nos sanitários. A Freiplana dispõe de um contrato de aluguer e manutenção dos sanitários com uma empresa.



## **Resumo Não Técnico**

pedreira e, será gradualmente aplicada na recuperação paisagística. Para a recuperação paisagística da Pedreira será necessário cerca de 929,4 m<sup>3</sup> de terra vegetal exógena à área de intervenção. Concluídas as operações de preparação do terreno, proceder-se-á de imediato à instalação da vegetação, de forma a obter uma rápida integração da área na paisagem envolvente. As medidas de recuperação vegetal propostas assentam, essencialmente, na reconstituição rápida do coberto vegetal, recorrendo-se à utilização de sementeiras e de plantações.

O PARP prevê a renaturalização de acessos encerrados.

O PARP será aplicado em três estágios principais, correspondentes a faseamentos distintos em termos de ações:

### **Fase 1 Recuperação da área a Sul da pedreira**

---

Compreende a recuperação da área a Sul da pedreira que confronta com a propriedade da Base Aérea.

Esta fase já se encontra concluída.

### **Fase 2**

---

Prevê-se que esta fase dure até ao final do tempo de vida da pedreira durante os 14 anos. É subdividida em três subfases, conforme o evoluir da exploração.

#### **Fase 2.1 Recuperação da zona de defesa a norte da área da pedreira, junto ao limite confinante à pedreira N.º 6412**

Nesta fase, ocorre a reposição da zona de defesa numa área já explorada da pedreira. Esta recuperação na zona limite deverá atingir a cota máxima de 131, por forma a estar alinhado com o plano de recuperação da pedreira n.º 6412.

#### **Fase 2.2 Recuperação a Oeste**

Com a conclusão da exploração da zona Oeste da pedreira, inicia-se o seu processo de recuperação.

#### **Fase 2.3 Recuperação a Este**

Terminando a exploração da zona Este da pedreira, e concluído os trabalhos da zona Oeste, inicia-se o seu processo de recuperação desta zona.

### **Fase 3 Recuperação final**

---

A última fase corresponde aos trabalhos finais e inclui a recuperação das zonas ocupadas com as instalações de apoio à pedreira, após o seu desmantelamento. Estima-se que esta fase tenha uma duração

### Resumo Não Técnico

aproximada de 1 ano, após o que será necessário proceder a operações de manutenção e conservação da vegetação, o que decorrerá durante um período de 2 anos.

Considerando que a exploração deverá estar concluída em cerca de 14 anos, a duração total prevista para as atividades de recuperação será assim de cerca de 14 anos, ao que se seguem 2 anos de atividades de manutenção e conservação.

## 5. Caracterização da situação de referência

Na região a precipitação média anual é da ordem dos 593,0 mm, com os menores valores a observarem-se no trimestre de verão, valores estes em média inferiores a 15 mm. O trimestre de outono é o que em regra regista os maiores valores de precipitação, sendo novembro o mês com maior precipitação média no período em análise.

A temperatura média anual é de 15,3°C, com o mínimo médio mensal de 9,9°C em janeiro e máximo médio em agosto de 20,5°C.

Quanto à direção do vento, verifica-se que existe uma preponderância dos ventos do quadrante norte e noroeste.

Em síntese, a distribuição anual das temperaturas e da precipitação revelam um clima temperado mediterrânico. No trimestre de inverno, acompanhado pelas temperaturas mais baixas, ocorre 35% da precipitação anual e, no trimestre de verão a precipitação é de cerca de 4% da precipitação anual, sendo neste período que se registam as temperaturas mais elevadas.

No concelho de Sintra distinguem-se três sectores geomorfológicos: i. o maciço eruptivo de Sintra; ii. o sistema orográfico que se desenvolve, sensivelmente a partir do quadrante oriental; iii. o território de relevo suave que se desenvolve a norte da serra desde a orla costeira até ao referido sistema orográfico. A geomorfologia regional encontra-se fortemente condicionada pela instalação do maciço eruptivo de Sintra que condicionou a instalação das principais estruturas tectónicas da região (falhas e filões associados) e pela erosão costeira.

A Pedreira localiza-se no último sector geomorfológico, onde a suavidade do relevo é interrompida pelos vales das linhas de água, nomeadamente da Ribeira de Cabrela, afluente do Rio Lisandro, e por pequenos relevos de origem tectónica e/ou vulcânica de que são exemplo as elevações locais entre Fervença e Lameiras, do Complexo Vulcânico de Lisboa, de idade cretácica terminal.

Na região da Terrugem, onde se localiza a pedreira, as rochas que afloram são calcários, caracterizados como calcários microcristalinos bioclásticos a intracláticos. As rochas sedimentares exploradas na pedreira

### Resumo Não Técnico

fazem parte de formações bioconstruídas e bioclásticas, provavelmente afetadas por metamorfismo regional, provocado pela intrusão do maciço sub-vulcânico de Sintra e pelas formações basálticas e intrusões a elas associadas do Complexo Vulcânico de Lisboa.

A área do projeto localiza-se na bacia hidrográfica da massa de água superficial Rio Lisandro que integra a Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste.

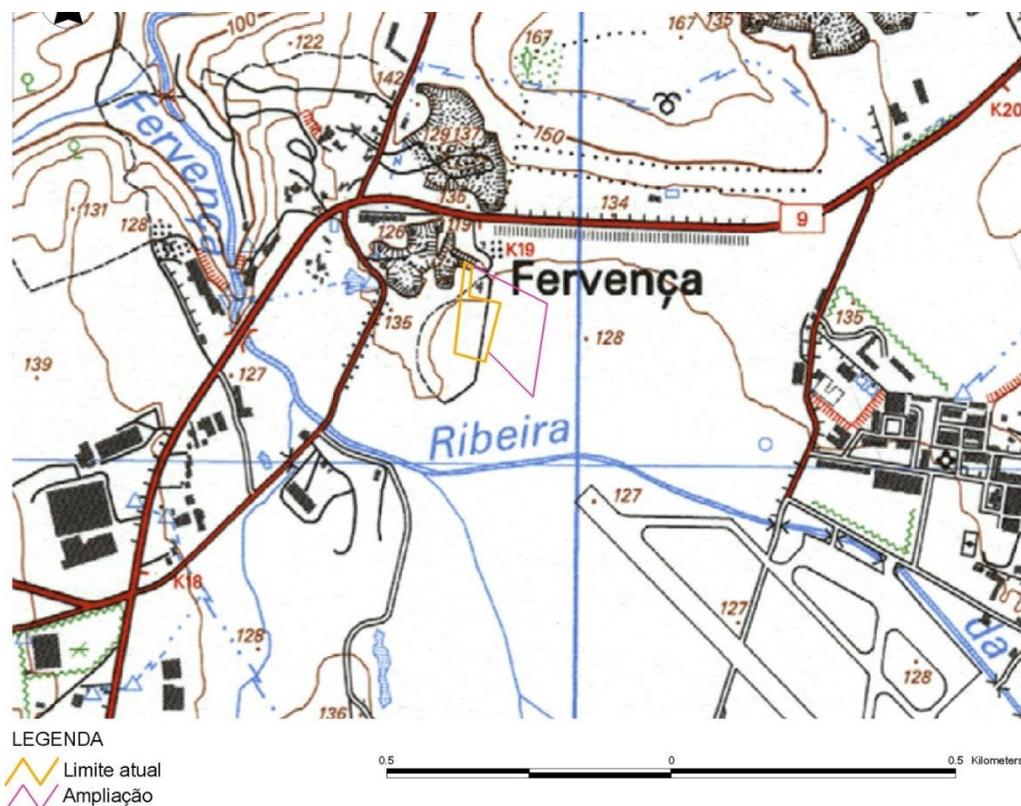
Trata-se de uma massa de água classificada ao abrigo da Diretiva Quadro da Água com um estado global inferior a bom. Para esta classificação contribui o Medíocre estado ecológico.

As principais pressões sobre a qualidade da massa de água são do tipo pontual e provêm do sector urbano.

A totalidade da área do projeto integra a sub-bacia hidrográfica da Ribeira da Cabrela (ou Ribeira de Fervença, na carta militar), afluente do Rio Lisandro.

Na Figura 8 apresenta-se sobre extrato da carta militar o limite da área de intervenção. Nesta figura é possível verificar que a área de intervenção se localiza na margem direita da Ribeira da Cabrela e incide sobre a vertente de nascente do relevo calcário de Fervença. As cotas do terreno natural situam-se em torno da cota 130. Não existem linhas de água a atravessar a área do projeto.

Figura 8: Limite da área de estudo sobre extrato da carta militar nº 416 de 1992.



### Resumo Não Técnico

A drenagem de águas pluviais na periferia da corta ocorre naturalmente no terreno natural, não existindo valas de drenagem. Na corta, durante os períodos de precipitação prolongada há alguma acumulação de água nas zonas mais baixas.

Quanto a potenciais focos de contaminação da água superficial, os terrenos agrícolas dominam o sector nascente da envolvente à área do projeto. A sudeste localizam-se as instalações da Base Aérea n.º 1. A poente, além de outras pedreiras, estão presentes parques empresariais, indústrias e oficinas. Localmente, além das frentes de lavra, tem-se a zona de esquadrejamento dos blocos, as instalações de apoio na pedreira contígua, Pedreira n.º 5672, onde são guardados os equipamentos e ferramentas de apoio às atividades, e onde se localiza as instalações sociais.

Do ponto de vista hidrogeológico, a área do projeto localiza-se na massa de água subterrânea designada por Orla Ocidental Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Oeste. Trata-se de uma massa de água classificada ao abrigo da Diretiva Quadro da Água com um estado global Bom e superior.

As principais pressões sobre a qualidade da massa de água são do tipo difuso e têm origem dos sectores agrícola e florestal e da pecuária.

A massa de água Orla Ocidental Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Oeste suporta aquíferos do tipo fissurado, poroso e cársico.

No que diz respeito à profundidade do nível de água subterrânea na área do estudo, observa-se a presença de água nas zonas mais baixas, aproximadamente à cota 103,5, ou seja a cerca de 24,5 metros de profundidade do terreno envolvente à corta.

Os solos existentes na área do projeto correspondem a Cambissolos cálcicos, segundo a classificação da FAO-UNESCO para a Carta dos Solos da Europa. Os Cambissolos cálcicos apresentam fraca aptidão agrícola.

No que respeita à capacidade de uso dos solos na área do Projeto verifica-se o predomínio de solos com limitações severas quanto à sua utilização, pelo que o seu uso deverá ser florestal e não agrícola.

A partir do levantamento de campo efetuado observa-se que o coberto vegetal da área de incidência se encontra bastante alterado pela atividade extrativa e agrícola. Apresenta como principais características:

- Comunidades edafo-higrófilas associadas à Ribeira da Cabrela muito alteradas face às características potenciais e climáticas. Presentes alguns espécimes de salgueiro-preto e de freixo-de-folha-estreita. As taboas ocupam grande parte do leito e os silvados ocupam vastas áreas dos taludes e das margens. Ocorrência, também, de algumas manchas de canaviais;

### Resumo Não Técnico

- Presença de um coberto arbóreo muito escasso na restante área, limitado a alguns espécimes de oliveira;
- Presença de espécies ruderais nas margens dos caminhos e das zonas de exploração;
- Presença de canaviais nos taludes dos aterros recentes situados na zona norte da área de exploração.



**Fotografia 1: Ribeira de Cabrela a jusante da área do projeto (12/08/2021).**



**Fotografia 2: Terrenos a sul da corta (12/08/2021).**



**Fotografia 3: Corta e taludes a norte (12/08/2021).**



**Fotografia 4: Taludes da área de exploração a sul da corta (12/08/2021).**

Durante a realização dos trabalhos de inventariação da flora e vegetação, não foi detetada a presença de qualquer formação vegetal rara no contexto nacional.

Relativamente à fauna, a área em estudo não abrange qualquer zona de proteção especial pertencente à Rede Natura 2000. Trata-se, portanto, de uma área com baixa sensibilidade ecológica.

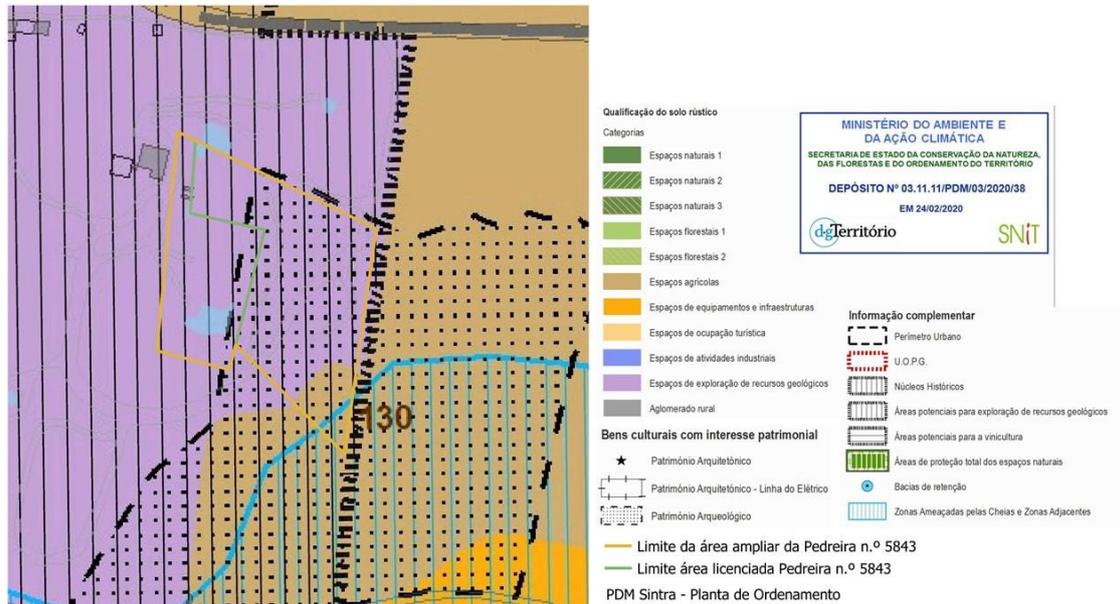
De acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Sintra, a Pedreira n.º 5843 (área licenciada + ampliação) insere-se:

- Totalmente em Áreas potenciais para exploração de recursos geológicos,
- Parcialmente, em Espaços de exploração de recursos geológicos,

### Resumo Não Técnico

- Parcialmente, em Espaços agrícolas,
- Parcialmente, no limite Este e Sul, em Áreas culturais com interesse patrimonial (Estação Arqueológica da Granja do Marquês).

Figura 9: Enquadramento das áreas licenciadas e a ampliar na Planta de Ordenamento do PDM de Sintra.



Em matéria de condicionantes a Pedreira n.º 5843 insere-se:

- Recursos Naturais
  - Recursos Geológicos – massas minerais pedreiras
  - Reserva Ecológica Nacional (REN)
    - Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre
      - Áreas estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos
- Equipamentos e Infraestruturas
  - Base Aérea n.º 1
    - Servidão Militar Terrestre
  - Servidão Militar Aeronáutica e Zonas de proteção radioelétrica
    - Zona da Superfície de Desobstrução Aeronáutica

Resumo Não Técnico

Figura 10: Enquadramento da área licenciada e ampliar na Planta de Condicionantes – Recursos Naturais do PDM de Sintra.

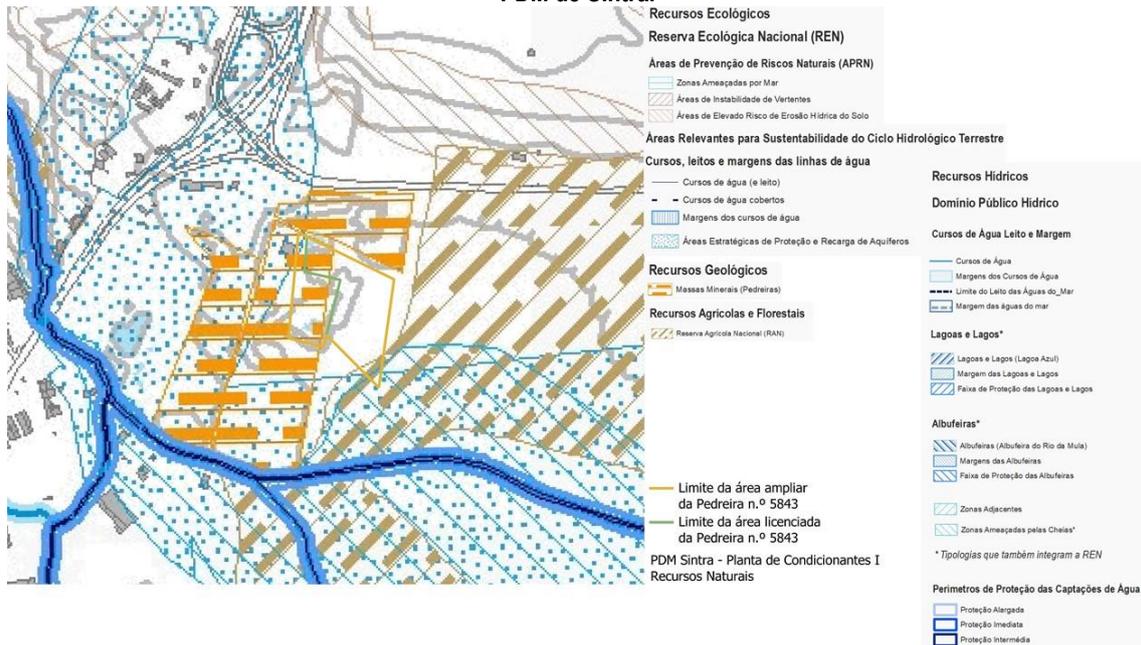
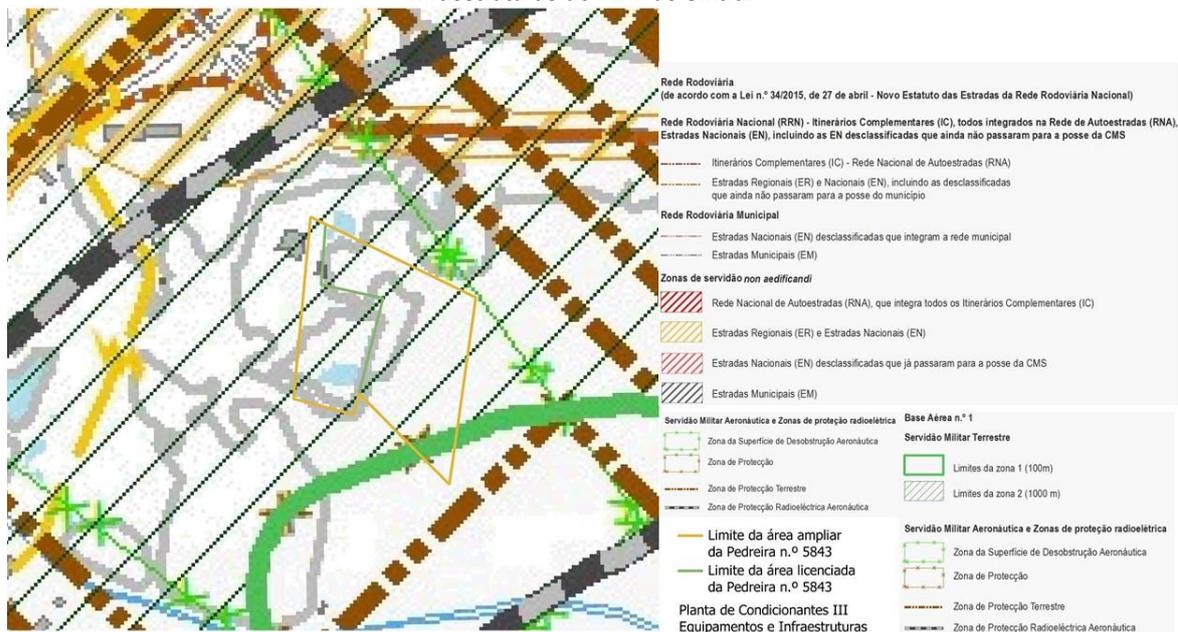
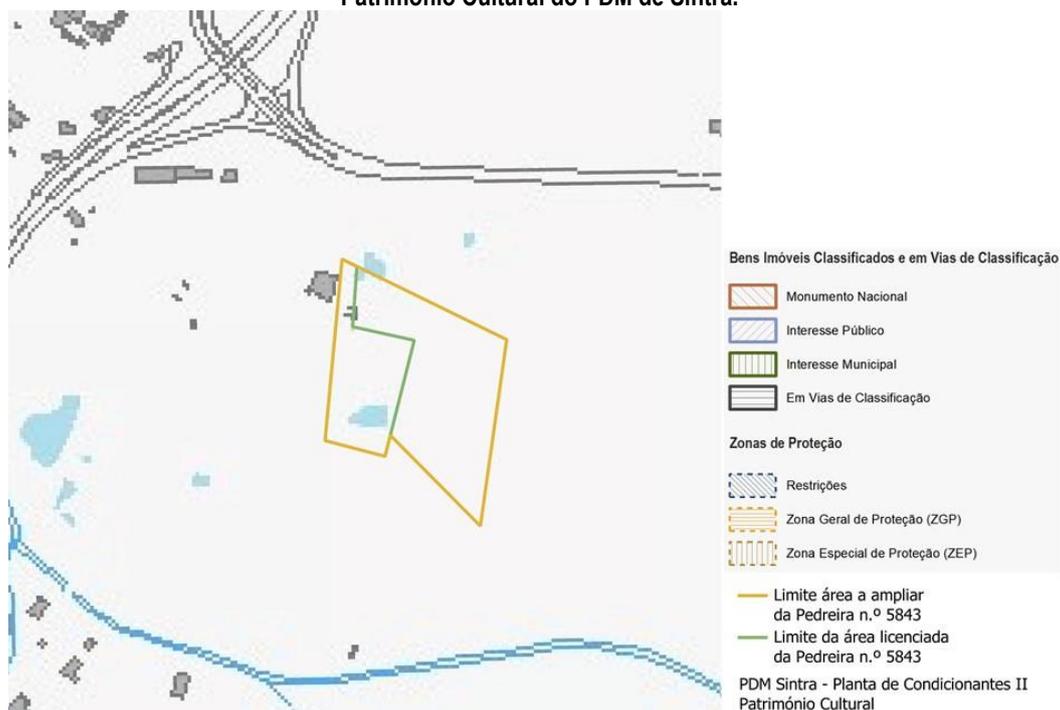


Figura 11: Enquadramento da área licenciada e a ampliar na Planta de Condicionantes - Equipamentos e Infraestruturas do PDM de Sintra.



Resumo Não Técnico

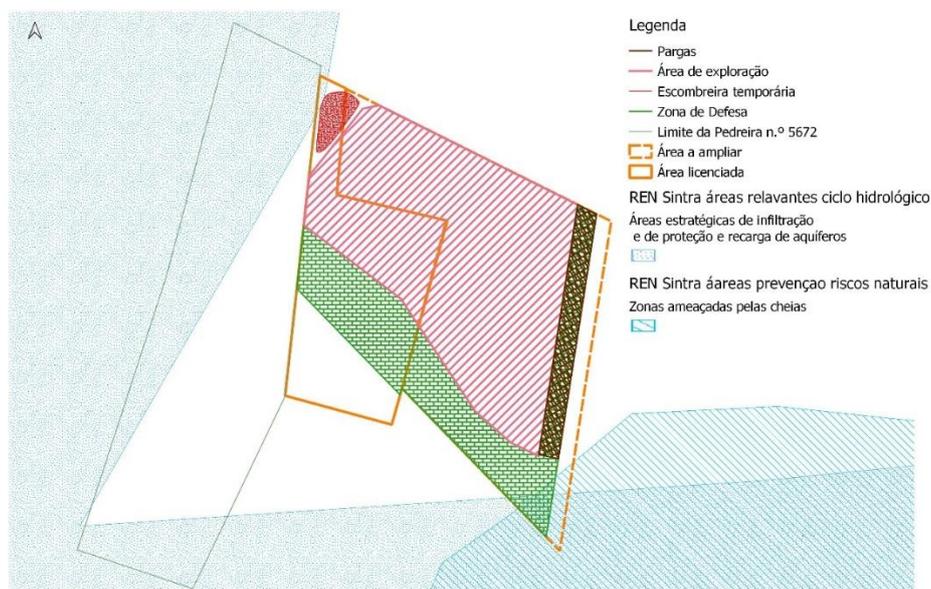
**Figura 12: Enquadramento da área licenciada e a ampliar da Pedreira n.º 5843 na Planta de Condicionantes – Património Cultural do PDM de Sintra.**



Apresenta-se na próxima figura o enquadramento do projeto na Carta da Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho de Sintra. Sendo possível observar que o projeto interfere com as seguintes áreas:

- Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico:
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos,
- Áreas de prevenção de riscos naturais:
  - Zonas ameaçadas pelas cheias.

**Figura 13: Enquadramento do projeto na Carta da REN do concelho de Sintra.**



### Resumo Não Técnico

Na área de estudo, a Este e a Sul o padrão de uso do solo é ainda predominantemente agrícola. A Norte e a Oeste o tecido urbano e industrial dominam a ocupação do solo.

Na área de estudo podemos destacar duas unidades paisagísticas, diferenciadas pela geomorfologia, o uso do solo e padrão de povoamento existente:

- Zona rural– de relevo pouco acidentado, delimitado a Norte-Noroeste pela estrada nacional (EN) 9. Predominam as extensas áreas de pastagens e;
- Zona Industrial da Terrugem – a indústria é dominante. A EN 9 representa o eixo de desenvolvimento desta zona.

A unidade de paisagem Zona Rural apresenta maior sensibilidade para integrar eventuais modificações na paisagem. Ao contrário, a unidade de paisagem Zona Industrial da Terrugem, a sensibilidade visual é baixa, apresentando maior potencialidades para integrar eventuais modificações.

**Figura 14: Enquadramento da área de estudo na imagem aérea.**



Devido ao relevo, apenas a Norte, nas cotas mais elevadas, é que é possível observar a Pedreira n.º 5843.

A saúde dos trabalhadores numa pedreira pode ser posta em risco devido a:

- Exposição a poeiras;
- Exposição a níveis de ruído;

### Resumo Não Técnico

- Distensões musculoesqueléticas; e
- Exposição a condições meteorológicas extremas.

De acordo com as estatísticas de acidentes de trabalho publicadas pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento, é na indústria transformadora que se registou o maior número de acidentes de trabalho a nível nacional. A indústria extrativa registou, entre 2011 e 2018 um aumento do número de acidentes de trabalho.

Contrariando a tendência nacional registou-se ao nível do município um aumento da população residente entre 2001 e 2021, de 363.749 para 385.954 habitantes, respetivamente.

Ao nível das freguesias, de acordo com os últimos períodos censitários (2011 e 2021) à exceção da União das freguesias de Massamá e Monte Abraão todas as outras freguesias do concelho de Sintra registaram um aumento da população. O maior crescimento foi registado na União das freguesias de São João das Lampas e Terrugem.

Em 2011, a densidade populacional no concelho de Sintra era de 1183,6 hab/km<sup>2</sup>, situando-se muito acima da média nacional (114,5 hab/km<sup>2</sup>). À escala das freguesias, as maiores densidades populacionais registavam-se nas freguesias de Monte Abraão e Massamá.

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estatística, verifica-se desde 2014 que o saldo migratório no concelho de Sintra tem sido sempre positivo, ou seja, o número de emigrantes tem sido inferior ao número de imigrantes.

Relativamente à representatividade dos grandes grupos etários, entre 2001 e 2020, verifica-se que à escala do município a representatividade dos grupos etários [0-14] e [15-64] diminuiu e o grupo [65-+] aumentou neste período.

Os Serviços é o setor de atividade que mais emprega no concelho de Sintra. O setor da Indústria, construção energia e água, onde se inclui a indústria extrativa, é o segundo setor mais representativo ao nível da população empregada.

No concelho de Sintra, o Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos era atividade económica que em 2019 mais pessoas tinha ao serviço (25.884). A indústria extrativa empregada 106 pessoas.

O desemprego durante 2019 teve uma tendência de decréscimo no concelho de Sintra, tendo-se registado o número mais baixo de desempregados inscritos no Instituto de Emprego e Formação Profissional em outubro. A partir de 2020 verificou-se uma interrupção desta tendência. Reflexo da crise

### Resumo Não Técnico

pandémica que marcou 2020, constatou-se que desde janeiro que o número de desempregados tem vindo a aumentar.

Neste período em análise – 2019 a 2021 – verifica-se que o número de desempregados é maior nas Mulheres.

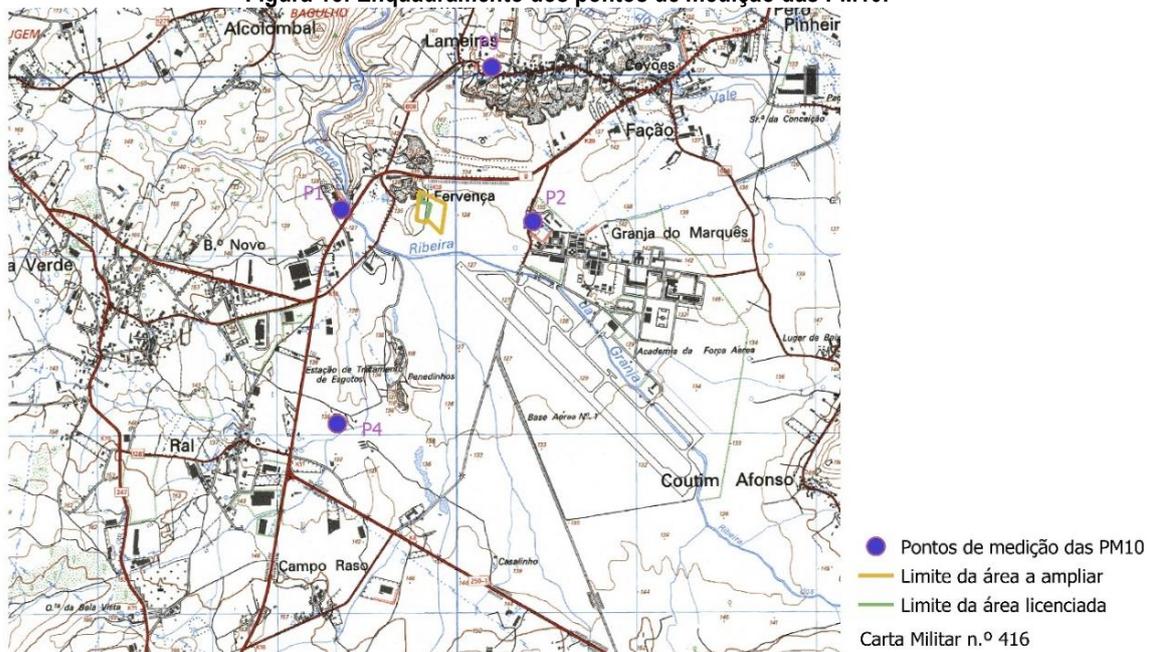
Os trabalhos de campo associados à prospeção arqueológica não identificaram Ocorrências Patrimoniais dentro das áreas de incidência direta e indireta do Projeto.

Para além da indústria extrativa, as principais fontes de poluição atmosféricas presentes na área de estudo são:

- Indústria transformadora,
- Indústria química,
- Indústria farmacêutica,
- Empresas de gestão de resíduos, e
- Vias rodoviárias.

Entre 11 e 19 de setembro de 2021 foram realizadas medições às poeiras - PM10 partículas em suspensão inaláveis, de diâmetro inferior a 10 micrómetros em 4 pontos na envolvente da pedreira. Estas medições foram realizadas com a Pedreira em funcionamento.

Figura 15: Enquadramento dos pontos de medição das PM10.

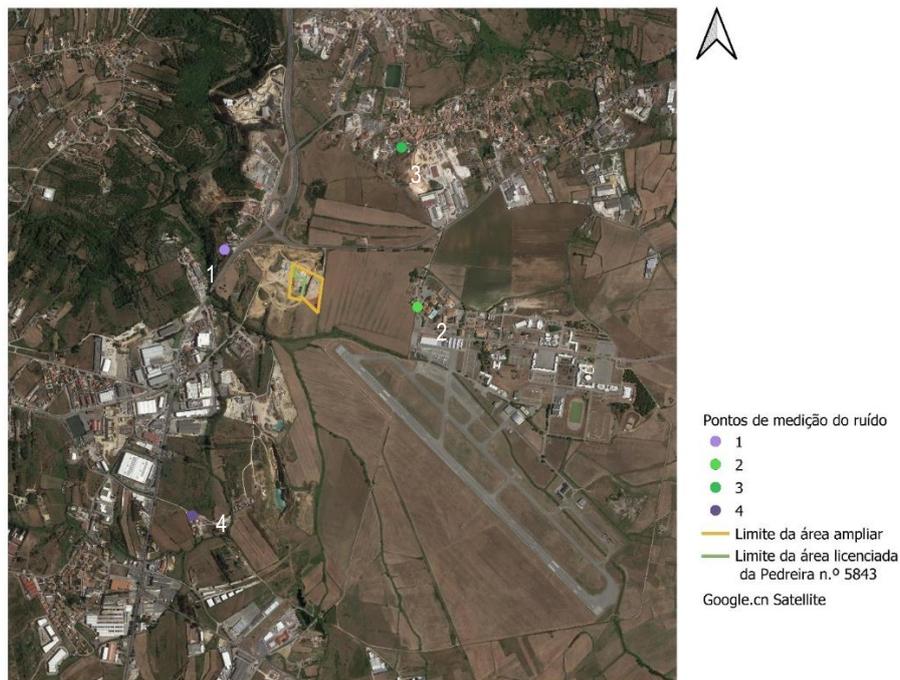


### Resumo Não Técnico

Os valores medidos demonstram a concentração das partículas em suspensão PM10 cumprem os critérios de conformidade definidos para o período em que decorreram as medições, encontram-se dentro dos limites definidos.

As principais fontes de ruído próximas da área de estudo são as vias rodoviárias, a Base Aérea n.º 1, e a indústria. Entre os dias 21 e 24 de setembro de 2021., foram realizadas medições do ruído junto de 4 recetores sensíveis com o objetivo de caracterizar o ambiente sonoro.

Figura 16: Enquadramento dos pontos de medição.



Os resultados obtidos demonstram que os limites de exposição de ruído ambiente não excedem os limites aplicáveis.

## 6. Evolução previsível do Estado do Ambiente na Ausência do Projeto

Na ausência da ampliação da Pedreira n.º 5843, com a atual exploração é previsível o esgotamento da pedra com valor comercial em 2023. Com a finalização da exploração, de acordo com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, os trabalhos de recuperação paisagística e ambiental da pedreira terminarão no prazo de 2 anos.

Resumo Não Técnico

## 7. Identificação e Avaliação de Impactes e Medidas de Minimização

Os impactes do Projeto no clima decorrem essencialmente do contributo para as emissões de carbono. Estas emissões na fase de exploração estão presentes nas seguintes atividades:

- Utilização de combustíveis fósseis na maquinaria e veículos afetos à obra;
- Utilização de energia elétrica com origem em fontes não renováveis;
- Alterações ao uso do solo, com aumento do risco de perda de carbono através da erosão e redução do sequestro no solo e na biosfera;
- Transferência de algum carbono presente nas rochas calcárias exploradas de um domínio lento do ciclo do carbono, à escala dos tempos geológicos, para um domínio rápido, em que os fluxos ocorrem numa escala de anos a séculos.

A fase de desativação constitui uma oportunidade de contribuir para o sequestro do carbono emitido durante a fase de exploração através da execução do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística que envolve a florestação da área afetada.

Durante a fase de exploração, decorre o principal impacte no descritor Geologia e prende-se fundamentalmente com a remoção irreversível do recurso geológico a explorar e a ampliação da escavação no maciço.

A alteração do padrão de drenagem natural consequente da presença da exploração e dos equipamentos de apoio embora negativa tem um impacte pouco significativo por não existir qualquer interferência com linhas de água.

Existirá a manutenção da compactação do solo causada pela movimentação de equipamentos e trabalhadores, acompanhada de um ligeiro acréscimo do escoamento superficial durante o período de maior pluviosidade.

Ocorrerá a interferência no processo de infiltração e recarga, na frente de trabalho por se interromper localmente o fluxo de água e, em toda a área pela compactação do solo ocasionada pela movimentação de equipamentos e trabalhadores.

A desmatção do coberto vegetal e a “descubra” do maciço calcário corresponderá a 3,6% da área a ampliar. Nesta área é expectável uma maior exposição dos solos, ainda que temporária, a agentes atmosféricos, da qual resultará um incremento dos processos erosivos de natureza hídrica ou eólica, com a possível desagregação da estrutura pedológica e/ou o arrastamento de partículas. Neste local é expectável a degradação dos solos com pouca importância uma vez tratarem-se de solos com reduzida capacidade produtiva.

### Resumo Não Técnico

Com o desenvolvimento dos trabalhos de recuperação paisagística, em consonância com o avanço da lavra, proceder-se-á à reabilitação das áreas já afetadas pela exploração, incluindo a reposição do horizonte pedológico do solo. Deste tipo de intervenção resultará um impacte positivo.

Dada a intensa atividade extrativa na área em estudo, o coberto vegetal encontra-se fortemente alterado inclusive na zona de avanço da lavra. Neste local, de acordo com o levantamento efetuado, a vegetação restringe-se a espécies ruderais sem interesse conservacionista, pelo que da sua afetação resultará um impacte negativo, mas pouco significativo.

Com a circulação das máquinas e dos veículos utilizados na atividade extrativa é admitida a afetação parcial e temporária do coberto vegetal, em particular nas zonas adjacentes aos caminhos internos. Desta afetação resultará um impacte negativo.

Com o desenvolvimento dos trabalhos de recuperação paisagística serão criadas condições para o restabelecimento do coberto vegetal característico da região.

No que diz respeito à fauna, durante a fase de exploração é expectável um aumento da perturbação sobre as comunidades faunísticas e sobre os seus habitats característicos devido às ações preparatórias e à lavra propriamente dita.

Em termos de ordenamento, a área a ampliar estende-se por uma área cultural com interesse patrimonial, a Estação Arqueológica da Granja do Marquês. De acordo com o relatório do Património não foram identificadas Ocorrências Patrimoniais dentro da área de incidência direta e indireta.

A área a ampliar que abrange Espaços agrícolas corresponde à área afeta à zona de defesa e de armazenamento das pargas. pelo que não se prevê a afetação pela exploração.

A área a ampliar, associada à exploração da pedra, desenvolve-se totalmente em Espaços de exploração de recursos geológicos e em Áreas potenciais para exploração de recursos geológicos.

Considerando que:

- O Plano de Pedreira da ampliação da Pedreira n.º 5843, apresenta um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística cuja a sua implementação acompanhará o faseamento da lavra;
- Não se encontram previstos a instalação de anexos de pedreira nas áreas livres, atendendo a que estes se localizam na Pedreira n.º 5672, contígua, e se encontram dimensionados para as necessidades produtivas definidas no Plano de Lavra;
- O Plano de Lavra prevê um faseamento da lavra de forma a garantir a recuperação paisagística das áreas exploradas e esgotada;

### Resumo Não Técnico

- Está prevista a plantação das cortinas de vegetação arbustivas e arbóreas nos limites Sudeste e Sudoeste da área ampliar em consonância com as condicionantes exigidas pela servidão da Base Aérea n.º 1;
- O perímetro da corta encontra-se sinalizado e vedado e, o desenvolvimento da exploração na área de ampliação manterá estas características de acordo com o Plano de Segurança elaborado e apresentado no Plano de Pedreira;

verifica-se o cumprimento das disposições e condições estabelecidas no Regulamento do Plano Diretor Municipal de Sintra para a atividade da Pedreira e da área a ampliar.

Ocorre a Este e Sudeste da Pedreira uma mancha de Reserva Agrícola Nacional (RAN) que será afeta pela área a ampliar. Conforme referido na caracterização da situação de referência, o regime jurídico da RAN permite a exploração de recursos geológicos quando *não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se nas terras e solos classificadas como de menor aptidão*. Conforme referido atrás, esta área corresponde à área afeta à zona de defesa e de armazenamento das pargas pelo que não se prevê a afetação pela exploração do recurso solo.

Os limites a Sudeste da área a ampliar intersectam áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN). Nestas são interditos os usos e as ações que se traduzam na destruição do revestimento vegetal. Na área a ampliar a área total afeta à REN é de 567,71 m<sup>2</sup>.

Os usos e ações são passíveis de compatibilidade caso constem nos termos dos artigos i) isentos de qualquer tipo de procedimento; ou ii) sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia, do Anexo II do Regime Jurídico da REN. Nas duas tipologias de áreas de REN que o projeto interfere, verifica-se que de acordo com este regime, a ampliação de explorações existentes poderão ser viabilizadas.

Relativamente à servidão da Base Aérea 1 (BA1), o parecer da Direção Geral de Recursos da Defesa Nacional, definiu o cumprimento das seguintes condicionantes:

- Condicionante 1: Não poderão ser criados obstáculos acima da altitude 130,0 m a 135,5 m;
- Condicionante 2: Os caminhos de circulação e acesso às áreas de desmonte não poder ser implantados na zona interdita
- Condicionante 3: as zonas de escavação por conflituarem com a operação aérea devem ser progressivamente aterradas, efetivando o plano de recuperação ambiental e paisagístico da pedreira, o qual deve prever a reconstituição das condições originais.
- Condicionante 4: As infraestruturas da Força Área instaladas junto a cabeceira da pista 14 da BA1, nomeadamente as luminárias da linha de aproximação devem ser salvaguardadas. Qualquer

### Resumo Não Técnico

incidente que resulte no compromisso total ou parcial desta infraestrutura deve ser comunicado ao Comando da BA1. Deve ser concretizado até final do primeiro semestre de 2019 o processo de regularização da linha de aproximação da pista 14 do aeródromo da BA1.

As condicionantes acima identificadas encontram-se vertidas quer no Plano de Lavra quer no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

Na fase de exploração os impactes na paisagem centram-se nas características visuais da paisagem afetada pela perda de elementos paisagísticos e, na visibilidade da área a ampliar por potenciais observadores.

A área de ampliação da Pedreira será a Este e Sul da área licenciada. Esta área apresenta cotas na ordem entre os 110 e os 128, e estende-se pela unidade de paisagem identificada como Zona Rural. Conforme se poderá verificar pela imagem aérea, a área a ampliar encontra-se significativamente intervencionada, quer pela extração de pedra (onde ocorrem as cotas mais baixas), quer pela circulação de veículos. Face ao exposto a perda de elementos paisagísticos é pouco significativa.

Os limiares de visibilidade da área de ampliação da Pedreira n.º 5843 compreendem:

- Zona próxima a Norte da pedreira – visibilidade a partir dos 206 m;
- Zona intermédia a Nordeste e Oeste – visibilidade a partir dos 660 m aproximadamente;
- Zona longínqua a Sudoeste – visibilidade a partir de 680 m.

Considerando que a Pedreira se desenvolve em profundidade as visibilidades serão parciais.

Com a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística permitirá melhorar a qualidade visual e minimizar a fragilidade visual da área intervencionada.

A recuperação paisagística prevê o enchimento total da Pedreira até à cota 130 e a plantação de herbácea e arbustos em toda a área. Esta configuração permite homogeneizar com o padrão da unidade de paisagem Zona Rural e, por conseguinte, melhorando a qualidade visual da área de estudo.

Na Pedreira explora-se o calcário Ornamental Lioz que constitui uma das poucas fontes produtoras em Portugal. A atividade extrativa mantém-se mesmo com o reduzido número de áreas acessíveis para exploração. Sendo a área do Baladinho, das quais se inclui a Pedreira n.º 5843, a que tem fornecido obras recentes na área da grande Lisboa desde final do século passado. A importância da manutenção desta exploração é crucial para o fornecimento de pedra com características ímpares e focalizada no recurso geológico da restrita região de Pêro Pinheiro.

Ao nível local, a ampliação da pedreira garantirá a manutenção dos quatro postos de trabalho.

### Resumo Não Técnico

A principal via de acesso e de escoamento da pedra é a EN 9. Trata-se de uma estrada com uma elevada intensidade de tráfego rodoviário. Não se prevê que com a ampliação ocorra um aumento do tráfego de veículos pesados afetos à pedreira, atualmente circula cerca de 1 veículo/dia.

Associada à fase de desativação ocorrerá a extinção dos postos de trabalho e, a cessação da circulação de veículos pesados.

Com a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística será promovida a transição para uma paisagem de características silvo-pastoris, com atividades associadas que ainda se mantem e que poderão ser potenciadas na fase de desativação.

Não se identificaram junto do limite da propriedade recetores sensíveis. As povoações mais próximas situam-se entre os 270 e os 720 m assim não se perspetivam impactes associados à incomodidade das atividades de exploração junto da população local.

Na fase de exploração identificam-se como principais riscos aqueles a que os trabalhadores estão sujeitos no âmbito da atividade extrativa, não se perspetivando impactes sobre a saúde humana que extravasam o limite da área de intervenção do Projeto.

De acordo com os resultados da monitorização efetuada às partículas em suspensão PM10 verificou-se que os valores medidos nos quatro locais de medição apresentam conformidade face aos critérios de avaliação considerados. Considerando que com a ampliação da pedreira o processo produtivo manter-se-á igual, assim como, os equipamentos e o ritmo de exploração, os impactes decorrentes da sua atividade deverão ser semelhantes ao que foi registado no programa de monitorização.

A atividade da pedreira implica a utilização de diversos equipamentos que constituirão fontes ruidosas. Estes equipamentos são identificados no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** O regime de laboração será diurno, 8h/dia, 5 dias por semana. De acordo com os resultados das medições efetuadas é expectável os limites legais sejam cumpridos uma vez que não ocorrerá alterações em termos de ciclo produtivo e de equipamentos afetos.

As medidas de minimização propostas neste estudo têm como objetivo de mitigar os impactes negativos acima identificados e potenciar os impactes positivos. Na fase de exploração propõem-se como medidas de mitigação:

- Implementar tão cedo quanto o possível o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística;
- Adotar práticas de vigilância e controlo ao longo de toda a vida do Projeto, que complementam a garantia de se ter uma exploração em condições de segurança e de estabilidade do maciço;

### Resumo Não Técnico

- Reduzir ao mínimo indispensável a dimensão e volume das áreas de depósito de blocos e de estéreis;
- Efetuar a manutenção do local, preservando e promovendo boas condições de drenagem;
- Limitar as áreas de circulação de veículos e máquinas de modo a diminuir a erosão e compactação do solo;
- Assegurar a remoção dos estéreis com rapidez e a baixo custo, garantindo a sua valorização na indústria de construção civil e na recuperação paisagística da pedreira;
- Sempre que haja necessidade de se proceder à descarga das águas retidas na corta esta deverá ocorrer nas alturas em que a capacidade de evaporação seja maior e/ou de acordo com as necessidades hídricas da vegetação nas áreas recuperadas;
- Armazenamento adequado dos solos removidos para descubre do maciço calcário, de forma a evitarem-se situações de erosão, perda e contaminação;
- Desenvolver as ações de preparação do terreno previstas para a área ainda não intervencionada de forma gradual e fora dos períodos de maior sensibilidade e/ou vulnerabilidade ecológica (exemplo, fora da época de reprodução, nidificação ou migração das espécies faunísticas, e produção de sementes das espécies florísticas);
- Colocar sinalização adequada tanto nos acessos à pedreira como no seu interior, para a segurança das populações e trabalhadores;
- Restringir o acesso local a pessoas estranhas à pedreira;
- Proporcionar boas condições de higiene e segurança no trabalho;
- Manter os acessos à pedreira e às vias públicas utilizadas em boas condições de circulação e assegurar o correto cumprimento das regras de circulação na via pública;
- Privilegiar o transporte de matérias primas, subprodutos e produtos finais nos dias úteis.
- Acondicionar e cobrir adequadamente os materiais nos veículos durante o transporte, limitando a dispersão de partículas;
- Aspersão do caminho de acesso, em terra batida, de forma a minimizar a dispersão de poeiras pela circulação de veículos;
- Dar preferência aos recursos humanos locais ou da região;
- Implementar um plano de gestão de resíduos que garanta a eficácia da gestão dos resíduos e a eficiência na deposição e recolha dos resíduos produzidos;
- Prospeção sistemática da área de escavação antes e depois de se proceder à desmatção até se atingir o substrato rochoso ou os níveis minerais dos solos removidos e acompanhamento arqueológico sistemático e integral de todos os revolvimentos de terras vegetais.

Na fase de desativação a execução integral do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística permitirá recuperar condições ambientalmente e paisagisticamente mais favoráveis.

### Resumo Não Técnico

Na avaliação dos impactes cumulativos foram consideradas outras áreas extrativas próximas da Pedreira n.º 5843 (Figura 3).

Ao nível do clima, as alterações ao uso do solo dos núcleos extrativos e a utilização de combustíveis fósseis e de energias não renováveis contribuem para que as emissões de carbono sejam importantes. Considerando exclusivamente as áreas extrativas tem-se uma alteração de uma situação original, anterior à atividade, em que ocorria sequestro de carbono (nas plantas e no solo) para a situação atual de emissão de carbono, com efeitos a longo prazo.

Ao nível da Geologia e Geomorfologia verifica-se, sobretudo, um incremento no volume de recurso geológico removido.

Os impactes nos recursos hídricos assumem uma reduzida significância quando vistos individualmente por pedreira, contudo quando analisados a uma escala maior, ao nível das três áreas extrativas acima identificadas estes ganham uma maior expressividade.

A remoção das terras de cobertura e conseqüentemente, a degradação dos solos por destruição da sua estrutura interna e a compactação do solo, são os principais impactes associados à exploração dos núcleos extrativos.

A proximidade de outras pedreiras em exploração aumenta a fragmentação das áreas naturais, impacte cumulativo negativo.

Em termos de paisagem, os núcleos mais expostos são Baladinho e Lameiras devido à proximidade das vias rodoviárias e, à presença de observadores sensíveis de elevada importância, nomeadamente, a povoação de Lameiras.

A existência de outras explorações extrativas traduz a importância deste sector na economia do concelho, favorecendo dessa forma o trabalho em rede e, a especialização dos recursos humanos.

As medições realizadas no âmbito da caracterização da situação de referência resultam das fontes atualmente existentes. Tendo em conta que os níveis de concentração de partículas em suspensão nos pontos amostrados são inferiores ao limite legal estabelecido conclui-se que não deverão ocorrer impactes cumulativos.

As medições de ruído realizadas no âmbito da caracterização da situação de referência resultam das fontes atualmente existentes. Considerando os resultados destas medições conclui-se que não deverão ocorrer impactes cumulativos.

## **8. Monitorização**

O Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da pedreira n.º 5843 propõe durante a fase de exploração a monitorização das partículas em suspensão PM10 e dos níveis de ruído para avaliar a conformidade da atividade da pedreira com os valores limite legais.