

Índice

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	LOCALIZAÇÃO	4
3.	OBJECTIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJECTO	5
3.1.	Alternativas ao Projecto	10
4.	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE NA ÁREA DO PROJECTO	10
5.	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJECTO	14
6.	ANÁLISE DE RISCO	15
7.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	15
8.	IMPACTES CUMULATIVOS	19
9.	MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL	20

1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do **Projecto de Ampliação da Pedreira Monte da Serra** (Nº 5206). Este último foi elaborado de acordo com a legislação em vigor (Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro), que determina a sujeição a processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de todos os projectos de pedreiras a céu aberto com área igual ou superior a 25 hectares.

O EIA foi realizado pela TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda., durante o período compreendido entre Novembro de 2008 e Novembro de 2010.

O RNT é parte integrante do EIA citado e foi elaborado com o objectivo de dar a conhecer ao público interessado os **aspectos mais relevantes** do Projecto em avaliação, bem como os **principais efeitos no ambiente** resultantes da sua implementação.

O Projecto é proposto pela empresa **Serrabritas - Comércio de Inertes, Construção Civil e Obras Públicas Lda.**, designada por proponente, com sede na Herdade Monte da Serra, freguesia de Peroguarda, concelho de Ferreira do Alentejo, distrito de Beja.

A entidade competente para a sua avaliação é a Agência Portuguesa do Ambiente, enquanto que a Direcção Regional de Economia do Alentejo é a entidade competente para a atribuição da licença de exploração.

O Projecto encontra-se, neste momento, em **fase de Estudo Prévio**.

2. Localização

A Pedreira Monte da Serra localiza-se na Herdade Monte da Serra, na freguesia de Peroguarda, concelho de Ferreira do Alentejo, distrito de Beja (FIGURA 1).

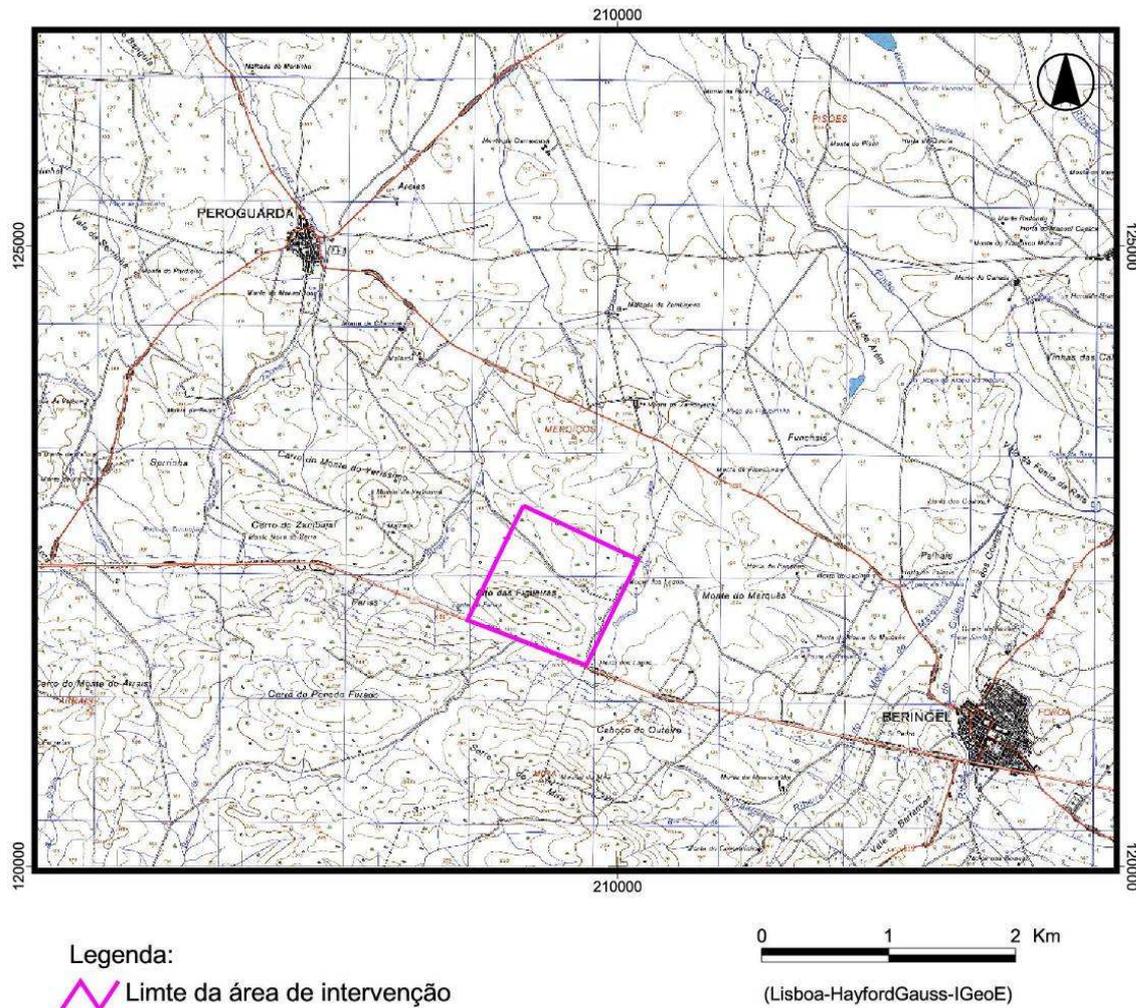


Figura 1: Enquadramento da Pedreira de Serrabritas.

A propriedade onde a exploração está implantada abrange uma área com cerca de 422,4 hectares e é confrontada a Norte com as propriedades da Zambujeira e da Chaminé, a Sul com a propriedade Fazendas de Beringel, a Poente com as propriedades Duca e Paço e a Nascente com a Fazendas de Beringel. A povoação mais próxima é a localidade de Peroguarda que dista aproximadamente 3 km da exploração.

Do ponto de vista das Unidades Territoriais, designadas por NUT, a Pedreira insere-se na Região do Alentejo (NUT II) e na Sub-região Baixo Alentejo (NUT III).

3. Objectivos e descrição do Projecto

A Pedreira Monte da Serra tem a sua actividade centrada na extracção de inertes, designadamente diorito, para a produção de aglomerados do tipo Brita 4, Brita 3, Brita 2, Brita 1, Pó de Pedra, Bago de Arroz e *Tout-venant*.

Com o presente Projecto, a Serrabritas, Lda. pretende otimizar as potencialidades da **Pedreira Monte da Pedra** através da sua **ampliação**, de forma a garantir a sua sustentabilidade económica. Com efeito, a Pedreira apresenta um recurso potencial comercializável estimado em **16.486.500 ton.**, que contribuirá para dar resposta à contínua procura local por este tipo de material.

Para o desenvolvimento do Projecto foi considerada uma área de 100 hectares, porém, apenas **64 hectares** serão afectos à actividade através de **duas zonas de extracção (A e B)** – Figura 2. Estas zonas serão separadas por uma conduta adutora de água, propriedade da EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, que implica a existência de uma faixa de defesa com 200 m para cada lado onde não poderá haver extracção de rocha.

De forma a evitar alterações substanciais ao modo de produção, o sistema actual de extracção da rocha manter-se-á durante o tempo previsto para a ampliação. Desta forma, a remoção da rocha continuará a ser efectuada a **céu aberto, em corta** (isto é, abaixo da superfície), por degraus direitos com 10 metros de altura e por 8 metros de largura, até às cotas finais de 149,5 metros e 130,5 metros nas zonas de exploração A e B, respectivamente. O material removido continuará a ser encaminhado para a central de britagem existente, onde é fraccionado para a obtenção dos aglomerados.

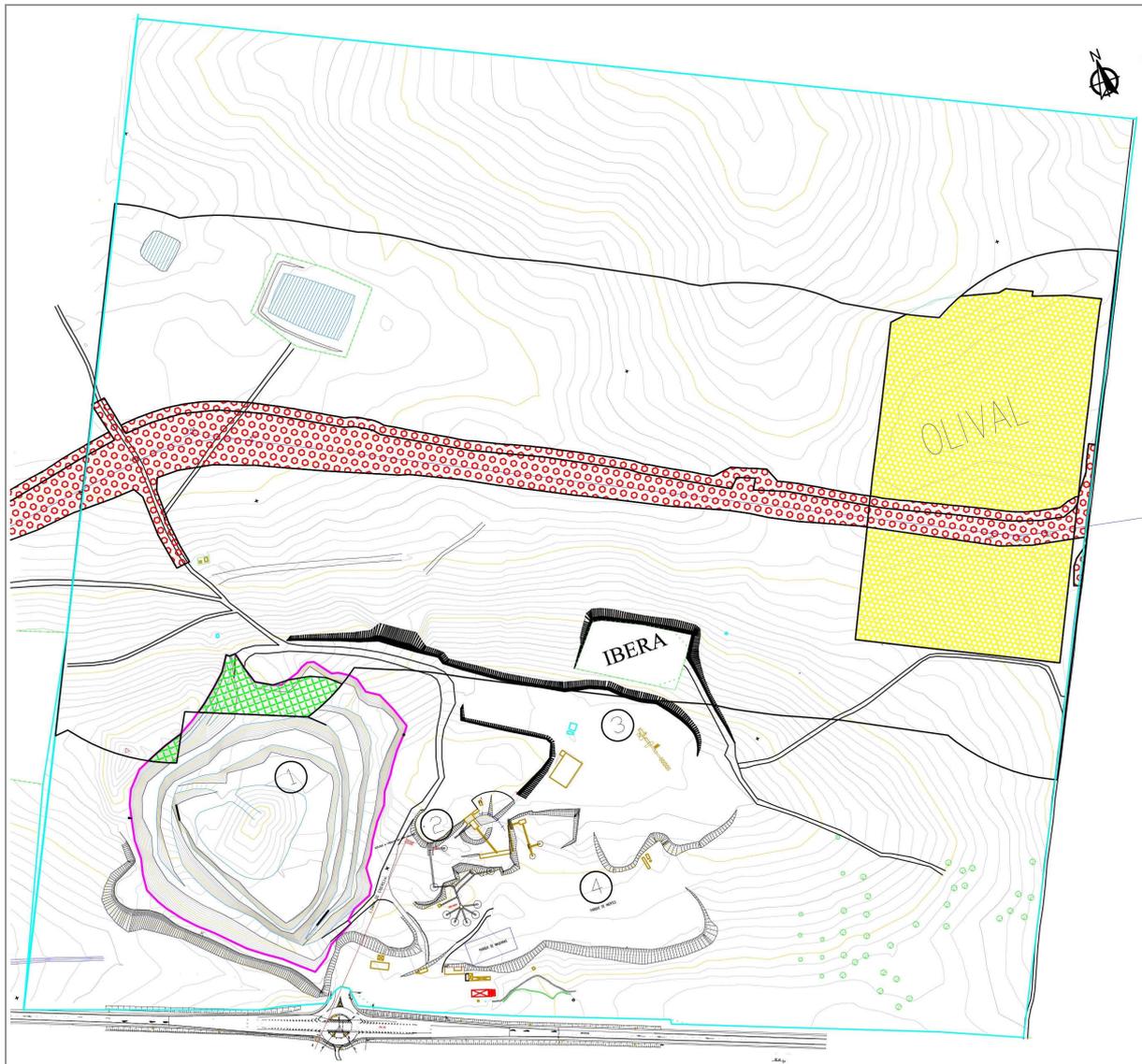
O **horizonte temporal** previsto para o Projecto será de **30 anos**, com desenvolvimento em duas fases, após o qual se procederá à recuperação paisagística da área intervencionada. Esta visa a reabilitação da área da Pedreira e a recuperação das funções e dos processos naturais existentes no local anteriormente à extracção do material.

Para essa reabilitação foi considerado o enchimento mínimo dos degraus através da deposição de solo fértil. No fundo das áreas de extracção não será efectuado qualquer revestimento, de forma a salvaguardar a exploração futura do recurso geológico existente no local. Nos degraus serão utilizadas espécies arbóreas e arbustivas adequadas ao clima da região, de forma a garantir a sua sobrevivência. Esta recuperação obedecerá ao faseamento da extracção, tendo início após a conclusão dos trabalhos em cada zona.

Nas figuras 3 a 5 apresenta-se a configuração actual da Pedreira, a configuração final das áreas de exploração e a situação final após a recuperação paisagística.



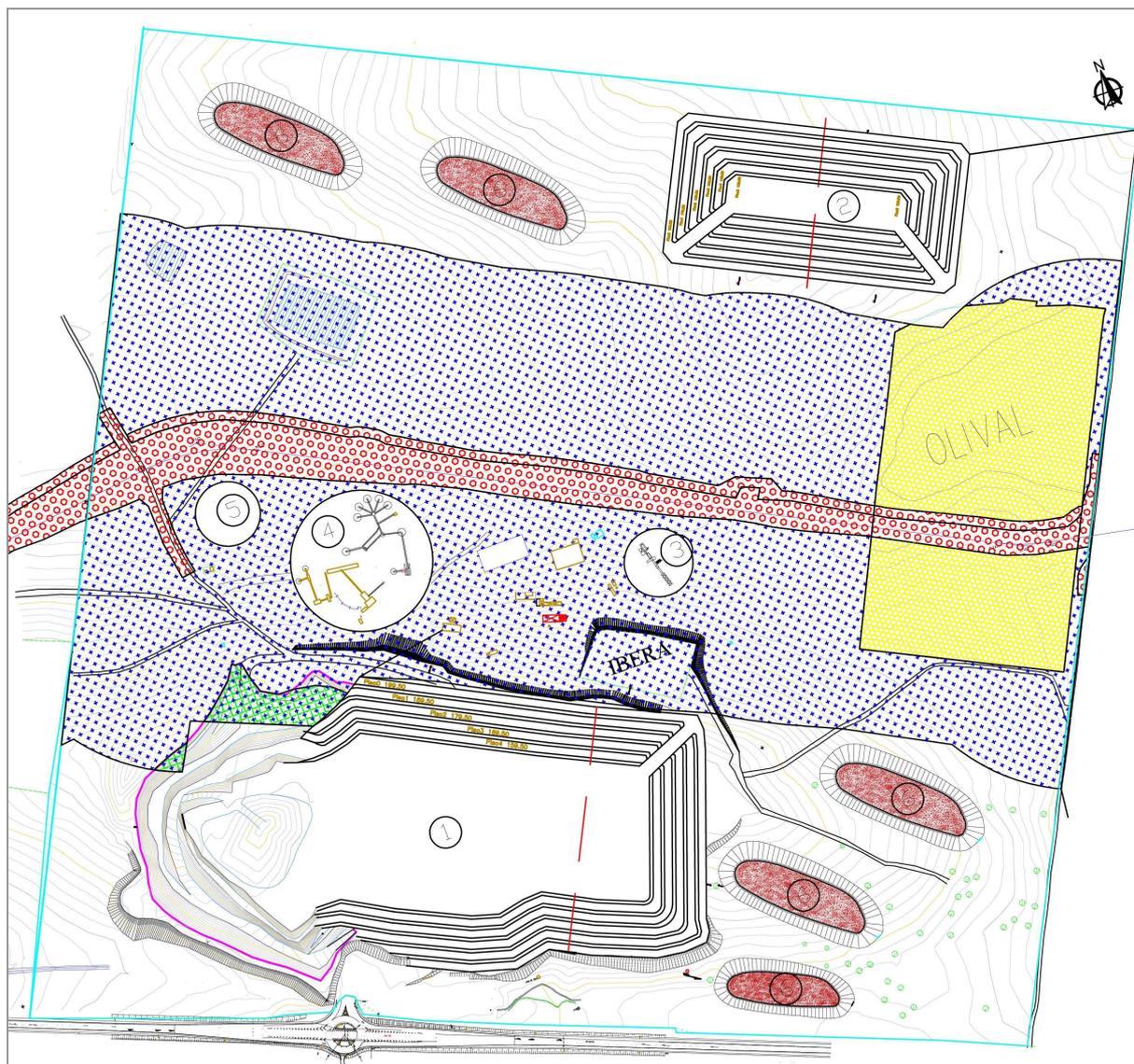
Figura 2: Limites da área de intervenção do Plano de Lavra: a tracejado identifica-se a conduta da EDIA e os limites identificados a azul compreendem as duas explorações A e B.



LEGENDA

- Limite de Exploração
- 01 - Exploração existente
- 02 - Central de Britagem
- 03 - Central de Betuminosos
- 04 - Parque de Inertes

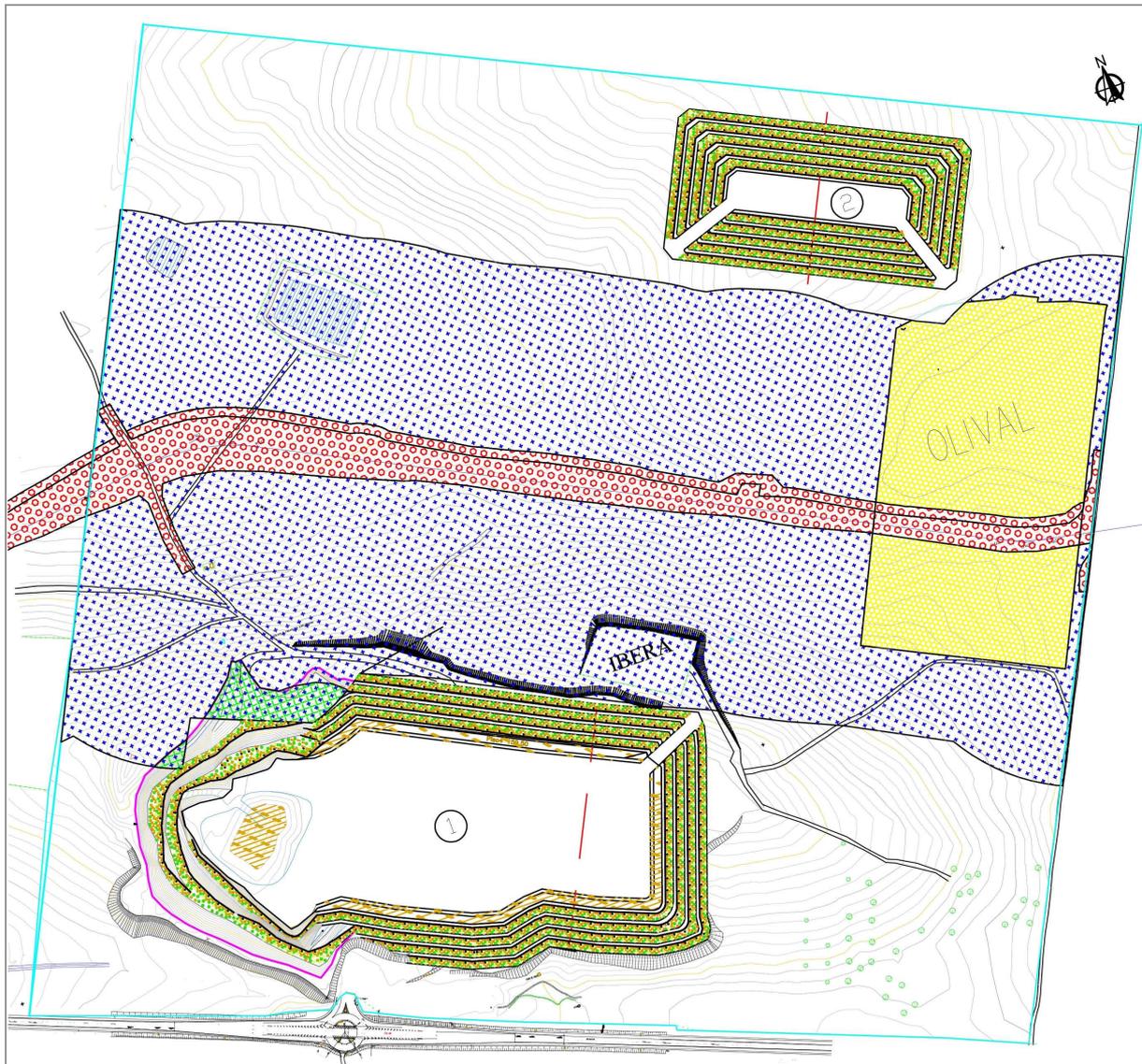
Figura 3: Situação actual da Pedreira Monte da Serra (S/ escala).



LEGENDA

- Limite de Exploração
- 01 - Exploração A - Fase II
- 02 - Exploração B - Fase II
- 03 - Central de Betuminosos
- 04 - Central de Britagem
- 05 - Parque de Inertes
- 06 - Depósito de Terra Vegetal

Figura 4: Situação final da Pedreira Monte da Serra (S/ escala).



LEGENDA

- - - Limite de Exploração
- 01 - Exploração A - Fase II
- 02 - Exploração B - Fase II

-  Plantação de árvores, arbustos e revestimento herbáceo
-  Cobertura de terra vegetal

Figura 5: Situação final da Pedreira Monte da Serra após a recuperação paisagística (S/ escala).

3.1. Alternativas ao Projecto

Para o presente Projecto foram consideradas **duas alternativas**:

- Na Alternativa 1, o desenvolvimento dos trabalhos decorre em três momentos onde a escavação avança para a área ocupada pelas linhas de britagem existentes, sendo estas transferidas para locais já explorados;
- Na alternativa 2, pondera-se o início da extracção de material numa nova área de escavação a Este e o avanço das duas frentes de desmonte até à sua junção.

A alternativa que foi desenvolvida e que o EIA analisa é a **Alternativa 1**.

4. Caracterização do ambiente na área do Projecto

A região possui um **clima** mediterrâneo, sendo caracterizada por Invernos frios e verões quentes e secos, com uma distribuição irregular da precipitação ao longo do ano. A temperatura média diária do ar varia entre os 15º C e os 16º C, com humidades relativas da ordem dos 75 a 80%.

Em termos **geológicos** e **geomorfológicos** a área onde se localiza a Pedreira integra-se na região Maciço Antigo, no qual se encontram representadas as rochas metamórficas, sedimentares e eruptivas. A unidade geológica de área de estudo é a Zona de Ossa Morena. O sistema geológico que ocorre na área do Projecto é designado por *Gabros de Beja*.

Em relação aos **recursos hídricos**, a Pedreira localiza-se na bacia da Tramanqueira ou Ribeira da Figueira, também designada Ribeira de Porto de Mouros ou Alfundão, a qual é afluente do Rio Sado. A área de intervenção do Projecto situa-se numa zona de cabeceira de onde parte a formação da Ribeira do Corvo, no seu extremo Este, e uma outra pequena linha de água afluente da Ribeira do Corvo situada no extremo Oeste. Estas linhas de água são de carácter sazonal e geralmente não apresentam escoamento. Esta área assenta sobre o extremo Oeste do sistema aquífero dos Gabros de Beja, onde dominam os gabros (tipo de rocha) resultando em permeabilidades baixas e taxas de escoamento superficial elevadas. Aqui as águas são bastante mineralizadas, duras, e por vezes sobressaturadas com calcite, sendo a agricultura responsável pela sua contaminação com nitratos.

De acordo com o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, a qualidade das águas superficiais está classificada como medíocre, sendo aptas apenas para irrigação, arrefecimento ou navegação. O abastecimento de água à Pedreira para a extracção de

RESUMO NÃO TÉCNICO

inertes tem origem numa captação subterrânea, situada na Herdade do Monte da Serra. As necessidades de água para consumo humano, no que respeita aos trabalhadores da Pedreira, são asseguradas pelo uso de água engarrafada.

As águas residuais domésticas resultantes do refeitório e instalações sanitárias da área social da exploração, são colectadas numa fossa estanque com ligação à instalação de tratamento existente. A oficina dispõe também de instalações sanitárias cujas águas residuais são encaminhadas para uma segunda fossa que é regularmente limpa pelos serviços municipalizados de Ferreira do Alentejo.

Os **solos** dominantes apresentam uma capacidade de uso de muito elevada a muito baixa, com limitações muito ligeiras a muito severas quanto à sua utilização agrícola, devido aos riscos de erosão.

A **flora** é caracterizada pela vegetação arbustiva (matos) e pelo montado de azinho disperso. Dessa vegetação fazem parte diversas espécies características do montado, de que são exemplo o tojo, o sargaço, as gramíneas, o alecrim, a abrótea e a esteva. Os habitats da zona são os montados de azinho, as galerias ripícolas, os matos e os olivais.

A área em estudo localiza-se próxima das Zonas de Protecção Especial para a fauna de Cuba, de Castro Verde e do Vale do Guadiana, bem como do Sítio de Alvito/Cuba, onde ocorrem espécies de elevado valor para a conservação da natureza e de grande riqueza faunística. Contudo, no local não foram observados exemplares de qualquer espécie com estatutos de conservação previstos na legislação em vigor.

No que se refere ao **ordenamento do território**, a área onde se localiza o Projecto encontra-se abrangida por vários instrumentos de gestão territorial. Segundo o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Sado, a Pedreira encontra-se localizada na Unidade de Planeamento “Monte da Rocha/Roxo/Odivela/Alvito” (UHP 01). De acordo com o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Alentejo, a área insere-se na Sub-região Homogénea “Campos de Beja”, sem estar abrangido pelo regime florestal ou por qualquer zona sensível para a conservação. Em concordância com o Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo, o Projecto visa contribuir para o desenvolvimento dos sistemas de base económica relativos à exploração dos recursos geológicos, privilegiando o adequado ordenamento e gestão ambiental da actividade. De acordo com o Plano Director Municipal de Ferreira do Alentejo, actualmente em fase de revisão, as áreas afectas ao Projecto encontram-se abrangidas pelas classes de espaço “Espaços de Industrias Extractivas”, “Áreas de Protecção e Valorização Ambiental (Áreas de Reserva Ecológica Nacional)”, “Áreas Agrícolas Ecologicamente Sensíveis” e “Áreas de Uso Agrícola

RESUMO NÃO TÉCNICO

Predominante”. As principais condicionantes são a Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, as Áreas de Exploração de Inertes e o início da construção do canal Pisão/Penedrão, da responsabilidade da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva.

Relativamente ao **uso do solo**, verifica-se o predomínio de áreas de sequeiro, olival, cultura anual e azinheira com grau de coberto inferior a 10%, azinheira com grau de coberto de 30% a 50%, pastagens naturais pobres e vegetação arbustiva baixa-matos.

A **paisagem** é marcada por um relevo plano a ligeiramente ondulado junto à Serra do Mira. O solo caracteriza-se por um uso predominantemente natural com áreas significativas de vegetação arbustiva (matos) e montado disperso, conforme já referido, juntamente com uma pequena área de olival. A estrutura visual da paisagem é aberta, verificando-se alguma perda de qualidade paisagística. As principais acessibilidades visuais, isto é, os principais pontos de observação, ocorrem de Sul a partir da Estrada Nacional 121 que liga a povoação de Beringel a Ferreira do Alentejo e a Peroguarda, sendo estas as áreas sociais mais próximas da propriedade, a cerca de 3,2 km, 6,3 km e 5,7 km, respectivamente.

Relativamente aos aspectos **socio-económicos**, em termos demográficos, tem-se vindo a registar um decréscimo da população ao nível concelhio, reflexo de uma taxa bruta de mortalidade superior à taxa bruta de natalidade, resultando por sua vez no envelhecimento gradual da população. A freguesia de Peroguarda é aquela que no concelho tem registado o menor número de habitantes nos três últimos momentos censitários, apesar de ter sido, em termos absolutos, a que menos perdeu população. Em 2001, Ferreira do Alentejo apresentava uma taxa de desemprego mais baixa que a da região, ao contrário da freguesia de Peroguarda, onde essa taxa foi superior. Quanto à distribuição da população empregue por sectores de actividade, o concelho apresentava, em 2001, uma forte dependência do sector terciário, seguida do sector secundário e por fim do sector primário, situação ligeiramente diferente à verificada ao nível da freguesia, onde o sector secundário era o que empregava menos população activa.

A rede viária do concelho é privilegiada, dada a sua localização central, apresentando uma boa ligação a Espanha (através do IP 8), ao Algarve (através da EN 2), Alentejo Central e Litoral (através da EN 259 – IP 8 e IP 2) e Lisboa (através do IP 8 e A2). A rede viária faz ligação a todas as freguesias, com vias rodoviárias de relativa qualidade.

Ao nível de **resíduos**, existem vários contentores nas diferentes áreas operacionais da Pedreira destinados à deposição de resíduos sólidos indiferenciados equiparados a

urbanos, que são recolhidos pela Câmara Municipal com uma periodicidade semanal. Os resíduos industriais que são produzidos na Pedreira e nas instalações industriais associadas consistem essencialmente nos óleos lubrificantes usados, recolhidos pela empresa Sogilub, e nos solventes e filtros de óleo, recolhidos pela empresa Codisa. A Serrabritas possui ainda licença para a instalação de uma unidade de armazenagem de resíduos de construção e demolição, onde futuramente serão armazenados os resíduos provenientes das empreitadas adjudicadas à empresa. No que respeita à produção de escombros, é de salientar que estes não são produzidos na Pedreira uma vez que esta está associada a uma unidade de britagem.

Relativamente ao **Património**, na área do Projecto não foram identificados vestígios arqueológicos.

A área onde se enquadra o Projecto apresenta características marcadamente rurais onde, para além da central de betuminoso da empresa Ibera, não existem indústrias ou zonas industriais na envolvente ao Projecto susceptíveis de causar alterações na **qualidade do ar**. As principais fontes de emissão pontuais são as vias rodoviárias, designadamente, a EN 387 e o IP 8. Os receptores sensíveis, ou seja, as áreas mais próximas e susceptíveis de serem afectadas pelo Projecto são a povoação de Peroguarda, localizada a 3 km, e o habitat de montado de azinho, olival e mato. No âmbito da Saúde e Segurança no Trabalho, foram realizadas medições em 2007 e 2008 às poeiras totais produzidas na Pedreira, concluindo-se que os valores dos poluentes necessitam ainda de ser reduzidos. Não foram realizadas medições de avaliação da concentração de partículas em suspensão na povoação de Peroguarda, dada a distância elevada e direcção (Noroeste) em que esta se encontra em relação à Pedreira, onde a direcção dos ventos dominantes é de Sul/Sudoeste e Oeste/Sudoeste.

As principais fontes de **ruído** identificadas são a actividade agrícola, a central de betuminosa da Ibera, S.A., o tráfego do IP 8 e, como fonte ruidosa temporária, a obra de construção do canal de rega Pisão-Roxo, que se desenvolve a Nordeste do Projecto. Em relação aos equipamentos da Pedreira, verificou-se que as linhas de britagem 1 e 2, e a rebarbadora são os equipamentos mais ruidosos. O receptor sensível mais próximo do Projecto é a povoação de Peroguarda, não tendo por isso sido considerada necessária a realização de medições de avaliação do ruído nessa zona.

5. Evolução previsível do estado do ambiente na ausência do Projecto

Na ausência do Projecto apenas são esperadas alterações nos seguintes aspectos:

- Em relação à **geomorfologia**, dependendo da execução ou não da recuperação paisagística da Pedreira, é possível que ocorra respectivamente, uma melhoria ou degradação das condições existentes, sendo, neste último caso, expectável a ocorrência de deslizamentos de terras e/ou rochas;
- Relativamente à **ecologia**, poder-se-á dar início à recuperação paisagista da área explorada, com benefícios para o sistema ecológico e biofísico, eliminando a característica perturbadora para a fauna que a Pedreira actualmente em funcionamento representa;
- A nível do **ordenamento do território**, irá dar-se a recuperação ambiental e paisagista da área explorada, também com benefícios para o sistema ecológico e biofísico;
- No que respeita à **paisagem**, o proponente do Projecto poderá dar início aos trabalhos de recuperação nas áreas já intervencionadas, minimizando desde logo os efeitos visuais adversos da Pedreira;
- A situação referente à **sócio-economia**, nomeadamente ao desemprego, terá tendência para se agravar, uma vez que deixará de existir recursos para serem extraídos;
- A nível do **Património** a situação tenderá a manter-se igual à actual.
- Em termos **hidrológicos**, com o encerramento da Pedreira, dar-se-á a recuperação paisagística do local, prevendo-se que seja recuperada alguma da capacidade de escoamento superficial na área mais afectada pela actividade extractiva;
- Na **hidrogeologia**, com a recuperação paisagística, prevê-se que possa ocorrer o aumento da recarga das águas subterrâneas devido à reflorestação prevista para o local e à predisposição topográfica que existirá para a retenção de água;
- A afectação que possa actualmente existir ao nível da **qualidade da água** será extinguida, deixando também de haver consumos de água na exploração;

- A **qualidade do ar** tenderá a melhorar com o fim da exploração.

6. Análise de risco

Este capítulo pretende avaliar o risco associado ao estado actual da Pedreira de Monte da Serra, assim como o seu potencial de influência associado às actividades decorrentes do Projecto.

Na fase de instalação/exploração da Pedreira, no que respeita ao bem-estar humano, as pessoas expostas aos perigos identificados, com uma gravidade considerada marginal, compreendem apenas os trabalhadores e pessoas externas que se desloquem ao local. Em relação à segurança de pessoas e bens, foram considerados vários riscos como a queda em altura, considerando a maioria com uma frequência ocasional.

Na fase de desactivação da Pedreira, os riscos associados ao bem-estar da população dizem respeito à emissão de poeiras e ruído, ambos identificados com uma gravidade marginal. Os riscos associados à segurança de pessoas e bens foram considerados marginais, críticos ou catastróficos, a maioria deles com a probabilidade de ocorrerem remota ou ocasionalmente.

Durante a vida do Projecto, as medidas para a prevenção dos acidentes obedecem à legislação geral que estabelece os princípios gerais de segurança, higiene e saúde no trabalho, estabelecendo-se, complementarmente, medidas para a prevenção dos acidentes que obedecem à legislação específica que regula a segurança e saúde nas minas e pedreiras.

7. Identificação e avaliação de impactes e medidas de mitigação

Neste capítulo identifica-se, de forma resumida, os principais impactes resultantes da implementação do Projecto de Ampliação da Pedreira Monte da Serra, ou seja, as principais alterações favoráveis (positivas) ou desfavoráveis (negativas) que ocorrem no local e durante o horizonte temporal do Projecto, resultantes da sua realização. Para ambos os casos foram sugeridas medidas de mitigação destinadas a diminuir ou a reforçar esses impactes, que podem ser de minimização (quando os impactes são negativos) e/ou de potenciação (quando os impactes são positivos).

As principais alterações desfavoráveis, isto é, os **impactes negativos** resultantes da instalação e exploração do Projecto, estão associadas aos seguintes aspectos ambientais: geologia e geomorfologia, solos, paisagem, recursos hídricos, qualidade do ar e ambiente sonoro. Já as principais alterações favoráveis e, portanto, os **impactes positivos** estão

RESUMO NÃO TÉCNICO

associados fundamentalmente aos solos, uso actual do solo, paisagem e sócio-economia. Nos restantes aspectos ambientais, clima e resíduos, verificam-se alguns impactes negativos, no entanto, pouco significativos.

Tendo em consideração as características do Projecto não se prevê alterações significativas no **clima**, sendo, contudo, possível que para a *alternativa 2* ocorra um aumento local da amplitude térmica como resultado do abate de árvores e remoção do extracto arbustivo no local.

No que respeita ao **ordenamento do território**, os impactes negativos decorrentes da instalação e desenvolvimento do Projecto verificar-se-ão a nível municipal, onde poderá ocorrer a afectação, ainda que pouco significativa, de áreas incluídas em Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional, uma vez que a maioria das áreas da Pedreira já abrangem estas zonas. Enumeram-se como medidas de mitigação a actuação em conformidade com as condicionantes identificadas, o desenvolvimento dos trabalhos de extracção e britagem dentro dos limites estabelecidos e a interdição de deposição de materiais em áreas não licenciadas para esse efeito. Durante a fase da desactivação, a conclusão dos trabalhos do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística constitui um impacte positivo e bastante significativo.

Relativamente à **paisagem**, irá ocorrer a afectação visual e física do território com a circulação de máquinas e relocalização de equipamentos fixos, na fase da instalação/exploração. Estes impactes são considerados negativos e significativos. Como medidas de mitigação deverá proceder-se à instalação de cortinas arbóreas e de barreiras verticais contra o vento, complementadas com o revestimento de material vegetal herbáceo para manter a qualidade do solo removido. Os trabalhos do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística serão iniciados nesta etapa, dando lugar à reconversão da área degradada e à instalação da vegetação nas áreas onde já não ocorra extracção. Este impacte é avaliado como positivo e significativo. Na fase de desactivação, irá realizar-se a conclusão dos trabalhos de recuperação paisagística, que contribuirá como um impacte positivo e significativo.

Em relação aos **recursos hídricos**, na fase da instalação/exploração, considera-se como principal impacte negativo a possibilidade de ocorrerem derrames acidentais de algum tipo de agente poluente. Esta situação deverá ser minimizada através da manutenção das máquinas/equipamentos e da armazenagem de óleos/combustíveis, em áreas devidamente delimitadas e adequadas. Na fase de desactivação, prevê-se que ocorra a estabilização do solo pela vegetação, resultando na restituição do sistema de drenagem natural, bem como

RESUMO NÃO TÉCNICO

na diminuição do escoamento superficial. Estes impactes são considerados positivos e significativos, podendo ser potenciados com a delimitação adequada das áreas de circulação e movimentação de terras, que deverão ser realizadas na época de estiagem para que não sejam prejudicadas zonas não afectas à exploração. Poderá ocorrer, porém, a contaminação da água resultante da aplicação de fertilizantes destinados à fase de plantação. Este impacte, avaliado como negativo e significativo, poderá ser minimizado evitando a aplicação de adubos no solo nos períodos de precipitação intensa.

Na fase de instalação/exploração, o Projecto contribuirá para o prolongamento da estabilidade da taxa de emprego e dinamização da economia regional. Tais condições constituem um impacte positivo e significativo para a **sócio-economia**, que deverá ser potenciado com o uso de mão-de-obra local. Na fase de desactivação, prevê-se que ocorra um aumento de desemprego, sendo este aspecto avaliado como negativo e significativo, podendo ser minimizado pela reinserção dos trabalhadores noutras unidades de extracção ou outras empresas.

Relativamente à **geologia e geomorfologia**, na fase da instalação/exploração do Projecto, considerou-se como impactes negativos e significativos a remoção irreversível do recurso geológico a explorar e a ampliação da escavação no maciço, bem como a eventual instabilidade de taludes. Como medidas de minimização, impõe-se a execução da lavra de acordo com o que está previsto em projecto, sendo ainda aconselhada a adopção de medidas tais como a manutenção do local com boas condições de drenagem e da estabilidade dos taludes da faixa de protecção, evitando-se sempre que possível trabalhos com maquinaria pesada junto desta zona. Na fase de desactivação, a recuperação da área é considerada como um impacte positivo e significativo. A implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística irá permitir a plantação de espécies arbustivas adequadas à envolvente, colmatando simultaneamente a reposição dos espaços ocupados pelos depósitos de materiais inertes e dos edifícios de apoio.

Relativamente aos **solos**, os principais impactes negativos associados à fase de instalação/exploração correspondem à compactação e erosão, resultantes da circulação de veículos e maquinaria, e à decapagem de solos com aptidão agrícola na zona de extracção. Para minimizar estas situações, a circulação de máquinas/veículos, assim como a remoção do coberto vegetal, deverão ser realizadas nas áreas estritamente necessárias. Pelo contrário, o início dos trabalhos de recuperação permitirá a reposição progressiva do solo removido e a instalação de vegetação que auxiliará na sua fixação. Este impacte é, portanto, considerado positivo e significativo. Na fase de desactivação, com a contínua recuperação da área do Projecto, irá derivar um impacte positivo e bastante significativo. Salienta-se que

é ainda essencial acautelar o cumprimento de boas práticas de gestão ambiental, para evitar a ocorrência de situações de poluição e/ou contaminação.

Na fase de instalação/exploração, os impactes negativos ao nível da **flora** relacionam-se com a destruição e empoeiramento do coberto vegetal, havendo ainda a possibilidade de ocorrerem derrames acidentais de agentes poluentes que induzirão a perturbações na sua fitossanidade. A ampliação da Pedreira poderá também provocar a fragmentação de habitats, prejudicando a **fauna**, ainda que de forma pouco significativa. Para minimizar estes efeitos, os trabalhos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. A fase de desactivação irá conduzir à recuperação ambiental e paisagística desta área, da qual resultará a restituição de novos habitats. Desta forma, o impacte é positivo e muito significativo.

Este último é extensível ao **uso do solo**, com efeitos igualmente positivos e muito significativos.

Com o desenvolvimento do Projecto ocorrerá a produção de **resíduos** e o aparecimento de eventuais derrames de materiais contaminantes, nomeadamente combustíveis. Estes constituem impactes negativos, embora pouco significativos, que deverão ser minimizados, entre outras medidas, através da adopção de práticas correctas para a gestão de resíduos, promovendo a sua separação de acordo com o respectivo tipo e privilegiando sempre a sua valorização, em detrimento da deposição em aterro. Na fase de desactivação irá ocorrer nova produção de resíduos, designadamente, resíduos de construção e demolição, considerados como impacte negativo para o ambiente, porém pouco significativo. A aplicação das medidas da fase anterior, bem como das normas definidas em legislação específica para este tipo de resíduos, constituem medidas de mitigação fundamentais.

Relativamente ao **Património** embora não se tenham identificado vestígios arqueológicos, estes podem ocorrer ocultos no solo e, nesse sentido, os impactes prendem-se essencialmente com os trabalhos de movimentação de terras.

Na fase de instalação/exploração, ao nível da **qualidade do ar**, de acordo com as medições realizadas às poeiras totais, em anos anteriores, as concentrações de partículas em algum do equipamento excediam os limites estipulados na legislação. Este impacte revela-se negativo e muito significativo, pelo que deverá ser minimizado através da melhoria das respectivas condições de funcionamento. Na fase de desactivação prevê-se a emissão de poeiras e poluentes provenientes do tráfego rodoviário pesado, embora este impacte

negativo seja pouco significativo. De forma a mitigar o impacte residual dever-se-á dar cumprimento ao Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

Na fase de instalação/exploração, o principal impacte negativo ao nível do **ruído**, decorre do funcionamento das linhas de britagem 1 e 2 e da rebarbadora. Deverá assim ser implementada a insonorização e isolamento adequado destas fontes de ruído. A produção de ruído durante as actividades de demolição de estruturas e remoção dos equipamentos e máquinas na fase de desactivação, é um impacte avaliado como negativo e pouco significativo. A implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, mais uma vez, contribuirá para mitigar esse impacte residual.

8. Impactes cumulativos

Os impactes cumulativos decorrem da existência prévia na envolvente do local onde se localiza a Pedreira, de outros projectos, instalações e/ou actividades que, por si só, causem determinados impactes no meio e que em acumulação com os previstos no presente estudo possam aumentar a sua significância. Na análise realizada foram considerados como projectos existentes as obras do IP 8, as obras do canal adutor Pisão-Roxo e o funcionamento da central de betuminoso da Ibera S.A.

Dessa análise resultou que os impactes cumulativos negativos mais expressivos verificam-se ao nível dos recursos geológicos e geomorfológicos (impacte temporário), o solo, ecologia, uso do solo, paisagem, resíduos, recursos hídricos, qualidade e usos de água, qualidade do ar e ruído. Ao nível da sócio-economia, o impacte cumulativo é positivo pela criação de emprego e dinamização da economia local. No que respeita aos solos, o projecto do canal Pisão-Roxo, ao implicar a existência de uma faixa de protecção, assegura que não ocorrem no local actividades extractivas e, conseqüentemente, decapagens do solo.

9. Monitorização e medidas de gestão ambiental

Para que se possa avaliar a eficácia das medidas de mitigação propostas e, sempre que necessário, propor outras quando ainda permanecem alguns impactes, há que desenvolver um **programa de monitorização** com parâmetros de medição destinados a avaliar a evolução do ambiente. Com base na identificação dos principais impactes ambientais, contemplou-se os descritores geotecnia (geologia), recursos hídricos subterrâneos, flora e vegetação, e paisagem para sujeitar a monitorização.

A monitorização dos aspectos **geotécnicos** na área de intervenção do Projecto tem reflexos directos na segurança das pessoas e bens, pelo que permitirá intervir antecipadamente e salvaguardar futuras situações críticas.

A fim de monitorizar os **recursos hídricos subterrâneos**, preconiza-se a realização de análises periódicas à qualidade da água do furo da Serrabritas, Lda. e posterior análise comparativa face aos dados das estações automáticas da rede de qualidade do Sistema Nacional de Informação de Recurso Hídricos, próximas do local.

A monitorização ao nível da **flora e vegetação** tem como objectivo verificar o sucesso de sobrevivência de espécies vegetais plantadas de acordo com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, procedendo-se à realização de um relatório anual onde será descrita a evolução da vegetação ao longo do ano

A actividade de monitorização ao nível da **Paisagem** tem por objectivo verificar o cumprimento das disposições do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, envolvendo a elaboração de relatórios anuais, a realização de observações à vitalidade e crescimento da vegetação durante a Primavera e Outono, bem como a realização de levantamentos topográficos.

Complementarmente à monitorização foi elaborado um plano de **gestão ambiental** associado essencialmente à fase de exploração da pedreira, destinado a verificar a aplicação e a eficácia das medidas de minimização adoptadas e a estabelecer procedimentos de gestão ambiental. Este programa, por sua vez, contempla os descritores recursos hídricos superficiais e subterrâneos, paisagem, resíduos, qualidade do ar, ambiente sonoro e, ainda, a formação e sensibilização ambiental.