

Resumo Não Técnico

**Ampliação da área de exploração da pedra Alva
de Pataias – Licença n.º 2031**



CMP – Cimentos de Maceira e Pataias, S.A.

AMBI 22 – Estudos e Projectos em Ambiente, Lda.

Março de 2005

Introdução

O presente documento consiste no Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), estudo realizado entre Janeiro de 2003 e Janeiro de 2004 pela **AMBI 22 – Estudos e Projectos em Ambiente, Lda**, referente ao projecto de ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias, localizada em Alva, na freguesia de Pataias, concelho de Alcobaça.

O EIA é acompanhado por um **projecto de execução** denominado de **Plano de Pedreira**, elaborado de acordo como estipulado no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro. O Plano de Pedreira integra o Plano de Lavra e o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, relativos à futura área de exploração da pedreira.

Para a actual área de exploração das pedreiras localizadas em Pataias, a **CMP – Cimentos de Maceira e Pataias, SA** (CMP), entidade proprietária e exploradora, possui duas licenças de estabelecimento: Licença Nº 2031 – Alva de Pataias (emitida em 4/7/94, pela DRIE de Lisboa e Vale do Tejo) e Licença Nº203-A – Olhos de Água (emitida em 4/2/84, pela Direcção de Serviços Regionais de Lisboa da DGGM).

As áreas de exploração das duas pedreiras, Alva de Pataias e Olhos de água, encontram-se incluídas numa área de reserva geológica de calcário cinzentos e branco, areias e argilas, com cerca de 259,4 ha, que no presente documento é designada apenas por área de reserva. Esta área engloba as áreas definidas pela poligonal que consta do Decreto Regulamentar n.º 40/2002, de 1 de Agosto, constituindo uma reserva geológica de interesse nacional, para efeitos da exploração de calcário cinzentos e branco, areias e argilas que nela ocorrem.

Constituiu um dos objectivos do EIA a identificação e avaliação dos impactes inerentes à ampliação da actual área de exploração da pedreira de Alva de Pataias, tendo-se para tal efectuado a caracterização quer da situação ambiental actual do local quer dos aspectos associados à prossecução do projecto.

Com base na análise das características do projecto e da situação de referência foram identificados e avaliados os potenciais impactes ambientais resultantes das actividades associadas à ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias, tendo sido definidas as medidas necessárias para evitar ou minimizar/compensar os potenciais impactes negativos avaliados como significativos, potenciando, sempre que possível, os impactes positivos associados a execução do projecto.

Antecedentes

Em 1994, no âmbito do licenciamento da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias foi realizado o Plano de Lavra, que incluiu o Plano de Recuperação Paisagística, e o respectivo Estudo de Impacte Ambiental.

Para a elaboração da Proposta de Demarcação da Área de Reserva Mineral em Pataias foi elaborado, em 1998, o Projecto Integrado de Ordenamento de Exploração e Recuperação Paisagística e o respectivo Estudo de Impacte Ambiental.

Em 1999 foi estabelecido entre os Ministérios da Economia e do Ambiente e a SECIL (empresa que detêm 100% da CMP) um Contrato de Melhoria Contínua do Desempenho Ambiental.

A CMP obteve, em Dezembro de 2001, a certificação do Sistema de Gestão Ambiental implementado para a “Produção de Cimento e Exploração das Pedreiras Martingança-Maceira, Maceira n.º 3, Alva de Pataias e Olhos de Água”. O sistema é auditado anualmente, tendo a CMP mantido a certificação obtida em Dezembro de 2001.

Definição e Descrição do Projecto

A actual área de exploração da pedra de Alva de Pataias abrange uma superfície de 65,8 ha. O Plano de Pedreira que acompanha o EIA propõe ampliação da actual área de exploração para uma área de 179.8 ha, o que corresponde a um total de exploração de 135 anos. A ampliação da área de exploração é concretizada pela redefinição dos limites da actual área de exploração, ajustando-os aos limites regulamentares da área de reserva de Pataias.

A exploração da pedra é feita a céu aberto, em patamares, sendo o desmonte do calcário efectuado com explosivos, os quais são introduzidos em furos abertos por máquinas perfuradoras.

Na pedra de Alva de Pataias existem, actualmente, 5 níveis de exploração, com cotas de base que variam entre os 70 m e os 110 m, existindo no topo algumas extensões de patamar com cotas que variam de 95 m a 105 m, que correspondem à necessidade de manter desníveis em 10 m relativamente à topografia da envolvente. Com a implementação do Plano de Pedreira referente à ampliação da área de exploração, as cotas de base serão alteradas, passando a variar entre os 60 m e os 110 m. O ciclo completo de extracção variará entre 100 m e um máximo de 3600 m.

O plano de extracção previsto representa um aproveitamento da ordem dos 65% a 70% da rocha carbonatada existente dentro dos limites da área proposta para escavação, admitindo a sua continuidade, incluindo a qualitativa, até à cota 60 m. Por razões que se prendem com a estabilidade dos terrenos, na área dos argilitos, embora estes se apresentem muito compactados, consideraram-se taludes menos inclinados. Desta forma, o aproveitamento das reservas geológicas baixa para 50% a 55%.

A área dos terrenos que no Plano de Pedreira se consideram para exploração é, na sua quase totalidade, propriedade da CMP, pretendendo esta adquirir os restantes.

Em seguida, apresenta-se uma tabela comparativa entre os valores relativos à situação actual de exploração e à situação proposta com a ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias.

Quadro 1 – Valores relativos às reservas estimadas para Alva de Pataias (relação situação de exploração actual/futura)

Unidade de produção	Volume a escavar (m ³)	Toneladas (t)	Duração da Escavação (Anos)
Situação Actual – 65,8 ha (42,6 ha calcário e 23,2 ha argilitos e margas)			
Alva de Pataias – calcário branco e cinza	10 956 550	26 295 700	32
Alva de Pataias – Argilitos	3 053 850	4 886 200	29
Situação futura –179,8 ha (109,1 ha calcário e 70,7 ha argilitos e margas)			
Alva de Pataias – calcário branco e cinza	46 680 000	112 000 000	135
Alva de Pataias – Argilitos	13 665 000	21 864 000	129

Definição do Âmbito

De acordo com o exposto no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, incluem-se no anexo II, ponto 13, os projectos de alteração, modificação ou ampliação de instalações ou de empreendimentos compreendidos nos projectos constantes dos anexos I ou II que sejam susceptíveis de produzir impactes significativos no ambiente. O projecto para ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias integra-se na alínea acima descrita.

O Plano de Pedreira e o respectivo Estudo de Impacte Ambiental constituem documentos obrigatórios para o processo de licenciamento do projecto de ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias. Assim, e de acordo com o Decreto-lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, ambos integram o processo de licenciamento da ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias.

O procedimento para a obtenção da licença de exploração da pedreira deverá ficar suspenso até à data em que a entidade licenciadora, a **Direcção Regional do Ministério da Economia de Lisboa e Vale do Tejo** (DRE), for notificada pela Autoridade de AIA relativamente à emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

Descrição dos Objectivos e da Necessidade do Projecto

Justifica-se o pedido de ampliação com propósito de garantir o abastecimento, a médio/longo prazo, das matérias-primas minerais destinadas à produção de cimento à fábrica de cimento CIBRA – Pataias, permitindo dar resposta ao aumento da capacidade de produção previsto ocorrer a partir de 2005. Desta forma, assegurar-se-á a continuidade do funcionamento da referida unidade industrial durante um horizonte temporal de 135 anos.

Salienta-se que a ampliação da actual área de exploração da pedra de Alva de Pataias garantirá o fornecimento de matéria-prima (calcário e argila) necessária à viabilização e manutenção do funcionamento da actividade da fábrica, proporcionando, directamente, a manutenção dos actuais postos de trabalho (cerca de 201 postos de trabalho). A manutenção desta actividade económica permitirá, indirectamente ou directamente, a manutenção e desenvolvimento de outras actividades económicas que necessitam e utilizam os produtos finais da fábrica CIBRA ou que lhe prestam serviços.

Acresce ainda o facto da necessidade de integração atempada no Plano de Pedreira da área afecta à ampliação da área de exploração, permitindo um adequado planeamento das fases, quer da lavra quer a recuperação paisagística, evitando a destruição de áreas já recuperadas para efectuar trabalhos inerentes à ampliação da área de exploração.

Localização e Acessibilidades

A área de ampliação da pedra de Alva de Pataias confina a Norte com a povoação de Pataias, a Oeste com o Bairro da CIBRA e com terrenos de ocupação florestal, a Este com a estrada EN 242-4 e com as instalações da fábrica CIBRA e a Sul com terrenos de ocupação florestal (Figura 1.1).

A área de reserva é servida por um conjunto de vias municipais que promovem a ligação às povoações mais próximas, designadamente:

- EN 242 (liga Nazaré a Marinha Grande);
- EN 242-4 (liga Pataias a Alpedriz);
- EM 549 (liga Pataias a Alcobaça).

Longitudinalmente, a área é atravessada, na orientação Este-Oeste, pelo caminho de acesso entre a fábrica e área em exploração da pedra de Alva de Pataias. Este caminho cruza a estrada EN242-2 (Figura 1.1).

A região onde se insere a área de reserva é servida pela linha férrea do Oeste, que faz ligação entre Lisboa e a Figueira da foz. Esta linha é de via única, não electrificada, com estação em Pataias.

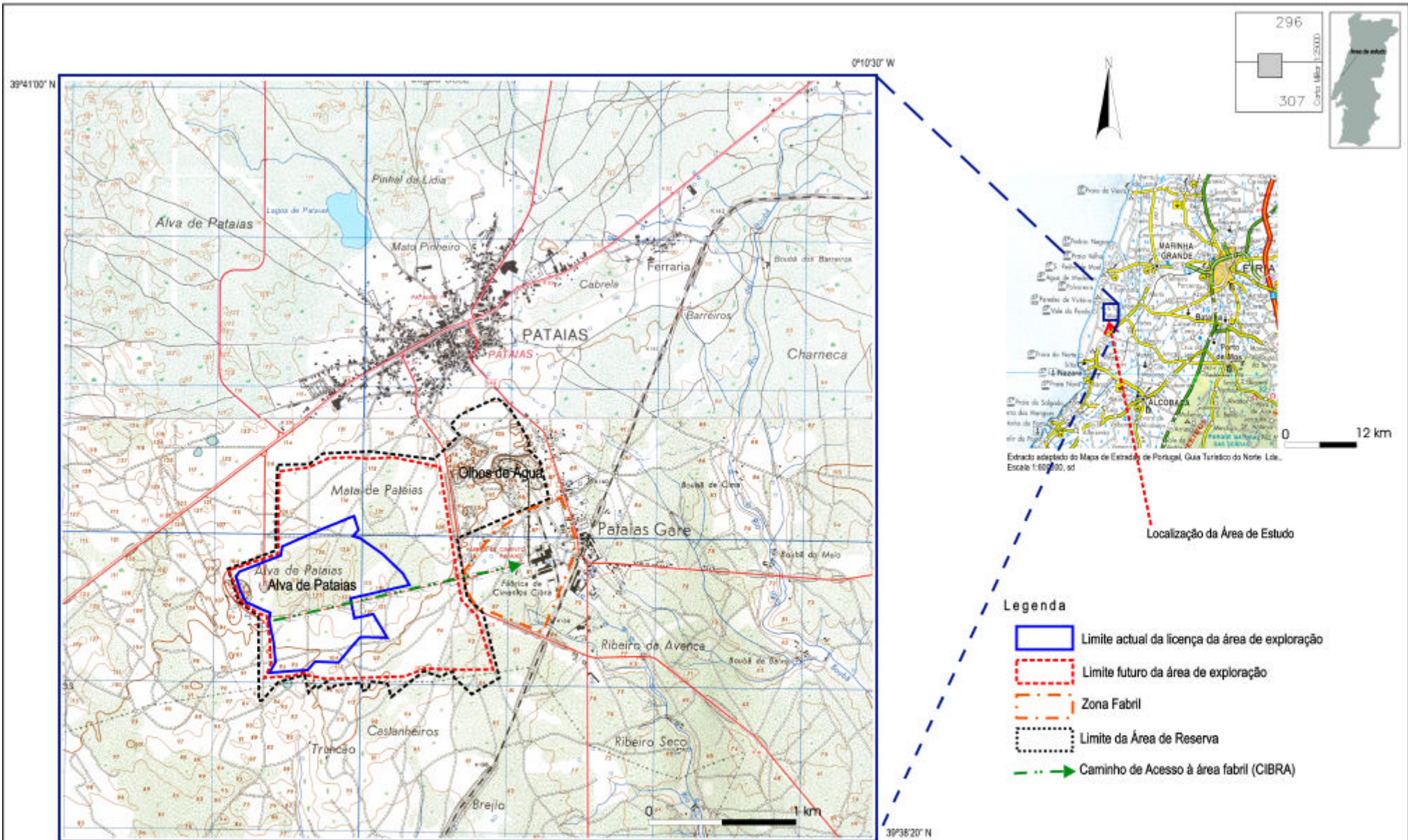
A circulação de viaturas associada às operações de exploração da pedra de Alva de Pataias restringe-se aos caminhos pré-definidos no Plano de Lavra. Estes caminhos permitem o escoamento do material desmontado até à instalação de tratamento, composta pelo britador e pela lavagem de calcário branco, localizada dentro da área de exploração da pedra de Alva de Pataias. Para efectuar este transporte a CMP dispõe, actualmente, de três pás carregadoras e cinco camiões. Após britagem e lavagem, o material é transportado através de telas para o armazém localizado na área fabril.

O número de viagens efectuadas por um camião entre a frente de trabalho e a instalação de tratamento varia entre 25 a 30 viagens/turno.

Na Figura 1.2 enquadra-se geograficamente a área de reserva, com a ampliação da área de exploração da pedra de Alva de Pataias, à escala de 1:25 000 (extracto da Carta Militar Topográfica de Portugal, folhas n.º 296 de 1982 e n.º 307 de 1968, do IGeoE). Na Figura 1.3 apresenta-se o aspecto final da área de exploração, após a conclusão dos trabalhos previstos no Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.



Figura 1.1 – Localização de acessos e das povoações situadas na envolvente da área afectada à pedra de Alva de Pataias (Foto aérea, CMP)

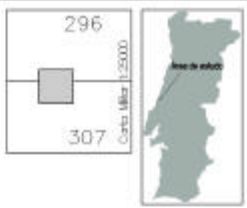


39°41'00" N

0°10'30" W

0°08'30" W

Extracto da Carta Militar de Portugal, Escala 1:25000 - Folha 296 (Ed. 1982) e Folha 307 (Ed. 1968), IGeoE



Extracto adaptado do Mapa de Estradas de Portugal, Guia Turístico do Norte, Lide, Escala 1:50000, sd

Localização da Área de Estudo

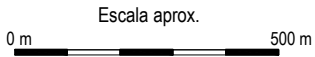
Legenda

- Limite actual da licença da área de exploração
- Limite futuro da área de exploração
- Zona Fabril
- Limite da Área de Reserva
- Caminho de Acesso à área fabril (CIBRA)






Legenda



- | | | |
|--|---------------------|---------------------|
| Limite da Área de Reserva | Estradas principais | Plano de água |
| Limite actual da licença da área de exploração | Caminhos públicos | Prado de sequeiro |
| Áreas industriais | Linha férrea | Alinhamento arbóreo |
| Áreas sociais | | Mancha arbórea |

<p>Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental Ampliação da Área de Exploração da Pedreira de Alva de Pataias</p>			 Fevereiro 2005
Escala original 1:10 000	Figura 1.3	Aspecto final da fase de recuperação da pedreira de Alva de Pataias	

Identificação dos principais aspectos ambientais associados às actividades de exploração e de recuperação da pedraira

As operações associadas à exploração e recuperação da pedraira de Alva de Pataias, e principais Consumos e Emissões/Produções, constam do esquema apresentado nas figuras seguintes:

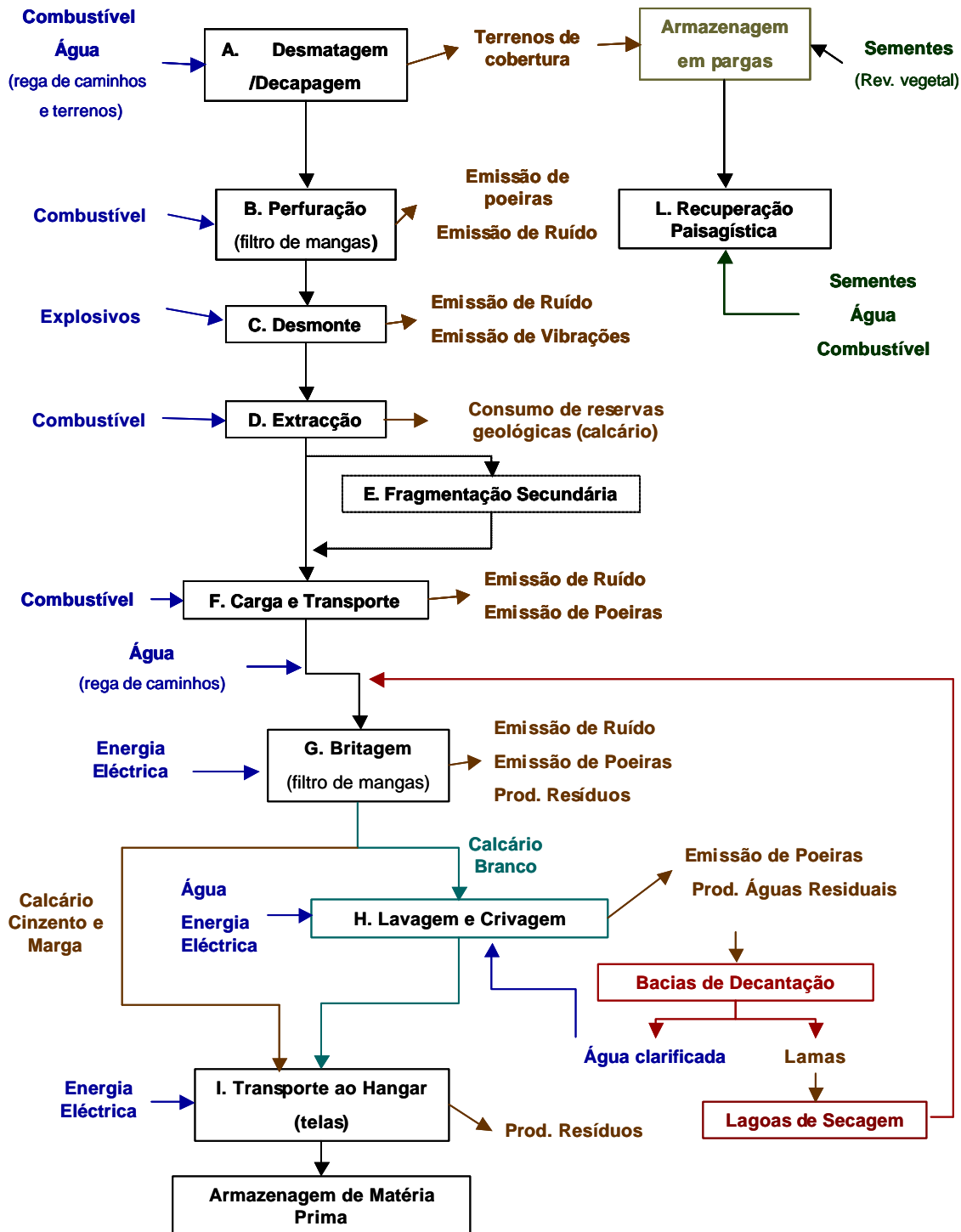


Figura 1.4 – Fluxograma do processo de exploração e recuperação da pedraira



Figura 1.5 – Fluxograma do processo de exploração e recuperação da pedra

Tendo em conta o exposto no Plano de Pedreira para a ampliação da área de exploração da pedra de Alva de Pataias, os aspectos ambientais identificados no Quadro 2, indutores de potenciais impactes ambientais negativos, manter-se-ão na situação de execução do projecto.

Quadro 2 – Identificação dos principais aspectos ambientais associados às actividades de exploração e recuperação da pedra de Alva de Pataias

Operação	Aspecto Ambiental Situação do processo		
	Normal ⁽¹⁾	Anormal ⁽²⁾	Emergência ⁽³⁾
Preparação das frentes de trabalho (desmatagem e remoção de solo de cobertura)	Alteração da paisagem e uso do solo, nomeadamente: Destruição do coberto vegetal, modificação do relevo, alteração da rede de drenagem natural	–	Derrame de óleo
Perfuração	Emissão de ruído	Fugas de óleo	Derrame de óleo
Desmonte com explosivos	Emissão de vibração Emissão de ruído	–	Projecção de pedras
Extracção	Consumo de matéria-prima	–	–
Fragmentação secundária	Emissão de ruído	–	Derrame de óleo
Carga e transporte	Emissão de poeiras	–	Incêndio Derrame de óleo
Britagem	Consumo de energia eléctrica	Fugas de óleo	Derrame de óleo
Lavagem e Crivagem	Emissão de poeiras Produção de lamas Consumo de água	Fugas de óleo	Derrame de óleo
Transporte ao Hangar e Pré-Homo	–	Fugas de óleo	–
Oficina Auto	Produção de resíduos de óleos usados, de filtros usados e de desperdícios usados	–	Derrame de óleo
Recuperação Paisagística	Hidrosementeira	–	Derrame de óleo
Armazenamento e abastecimento de Combustível.	–	Fuga de gasóleo	Incêndio Derrame de óleo

⁽¹⁾ Normal – respeitante à rotina operacional

⁽²⁾ Anormal – associado a operações anómalas (ex^o: paragem de processos, alterações por razões específicas), mas que não representem emergências

⁽³⁾ Emergência – associado a situações de emergência inerentes à actividade (ex^o acidentes, colapso de estruturas, equipamentos ou instalações, falhas operacionais, fenómenos naturais, etc.) e que possa causar impacte no meio ambiente

Relativamente à exploração da pedra de Olhos de Água, a matéria-prima extraída (calcário branco) é tratada na instalação de britagem e na instalação de lavagem e crivagem de Alva de

Pataias. A parte do processo efectuado em Olhos de Água que não é comum às duas pedreiras (extração, desmonte e transporte) utiliza os mesmos recursos (humanos e mecânicos) utilizados em Alva de Pataias, sendo estes comuns às duas pedreiras (i.e., quando se está a explorar Alva de Pataias não se está a explorara Olhos de Água, e vice-versa). Desta forma, a exploração das pedreiras acaba por decorrer de forma independente uma da outra, não ocorrendo impactes cumulativos inerentes à execução de operações simultâneas realizadas em ambas as pedreiras.

Descrição dos principais Aspectos Ambientais indutores de potenciais impactes negativos significativos

Alteração da Paisagem

Os aspectos ambientais associados à preparação dos terrenos consistem, maioritariamente, na destruição do coberto vegetal, modificação do relevo e conseqüente alteração da rede natural de drenagem, com impactes ao nível da fauna, flora e paisagem.

Para efectuar a gestão dos aspectos ambientais anteriormente referidos a CMP recorre a três documentos, nomeadamente ao Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, ao Plano de Lavra e a um procedimento operacional/técnico relativo à operação de desmatagem.

Com a ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias as frentes de trabalho vão evoluindo, procedendo-se à recuperação das frentes já encerradas. Quando uma fase for encerrada, tendo-se concluído a sua lavra, a gestão desta área passará a ser regida pelo Plano Ambiental de Recuperação Paisagística. O faseamento da recuperação paisagística encontra-se associado ao faseamento da lavra, seguindo a mesma sequência espaço-temporal dos trabalhos. Deste modo, proceder-se-á à recuperação imediata das frentes da exploração onde a lavra já esteja concluída, efectuando-se gradualmente a recuperação da restante área da propriedade onde a exploração ainda irá ter lugar.

Os principais aspectos ambientais associados à implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística consistirão na reposição do solo vegetal originário do local (armazenado temporariamente em pargas, com revestimento vegetal, durante a operação de preparação das frentes de trabalho) e na recuperação da qualidade ambiental do local, associada a reconversão do espaço ao uso inicial (florestal) e à criação de áreas de receio e lazer proporcionadas pelas lagoas, criadas no âmbito da fase de encerramento da pedreira.

Consumo de Água

O consumo de água ao nível do processo de exploração da pedreira de Alva de Pataias ocorre em operações paralelas a este processo, nomeadamente nas operações de manutenção dos

equipamentos e veículos realizadas na oficina auto (apenas para consumo derivado da operação de enchimento de radiadores/sistemas de refrigeração de equipamentos e viaturas), na instalação de lavagem do calcário branco e na rega de caminhos não pavimentados. Este último consumo faz parte de um conjunto de medidas preventivas com o objectivo de diminuir as emissões difusas.

Para satisfação destas necessidades, a CMP possui dois furos, localizados na área de exploração da pedreira de Alva de Pataias e devidamente licenciados para o efeito (consumo humano, rega e actividade industrial). A CMP procede à monitorização dos parâmetros da água captada de acordo com o exposto na licença e com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Produção de Águas Residuais

As águas provenientes da lavagem da brita seguem para uma instalação de tratamento, sendo a água clarificada reutilizada na instalação de lavagem de brita. As lamas são descarregadas em lagoas de secagem, sendo posteriormente introduzidas no processo de fabrico. As lamas descarregadas tem praticamente os mesmos constituintes que o solo, dado que apenas é adicionado um floculante na operação de decantação, que no entanto não apresenta características de perigosidade para o meio. Actualmente não se efectuam lavagem dos camiões e dos respectivos motores na oficina auto. Estas operações, quando necessárias, são realizadas na área fabril (fábrica da CIBRA) em local adequado. Desta forma, não são geradas águas residuais provenientes das operações efectuadas na oficina auto.

Na área de exploração da pedreira de Alva de Pataias existe uma fossa séptica (com poço absorvente), dotada de licença de descarga de águas residuais, que recebe os efluentes provenientes das instalações do edifício social. Relativamente às águas pluviais, actualmente não são utilizados sistemas de bombeamento de águas pluviais para complementar a drenagem natural. No entanto, o actual Plano de Pedreira prevê que, em caso de necessidade, a água poderá ser bombeada por pequenas bombas submersíveis, para a lagoa de Olhos de Água.

Produção de Resíduos

Relativamente à produção de resíduos, os principais aspectos ambientais referem-se à produção de resíduos perigosos, nomeadamente óleos e lubrificantes usados, filtros de óleos e desperdícios contaminados com óleos, provenientes da manutenção das viaturas (Oficina Auto) e equipamentos (britador, telas de transporte, camiões de transporte de matéria prima, etc.). Estes resíduos são armazenados em parque próprio, na fábrica, e posteriormente são encaminhados para destino final adequado, de acordo com a legislação ambiental em vigor.

A CMP implementou procedimentos operacionais que visam garantir uma gestão adequada, a qual se baseia na segregação dos resíduos e no acondicionamento em condições

ambientalmente adequadas e posterior destino final, cuja opção preferencial é, por princípio de gestão da organização, a valorização do resíduo.

Para prevenção e controlo das situações de emergência relacionadas com a ocorrência de eventuais derrames, quer de óleos usados quer de óleos lubrificantes, a CMP promove a formação adequada dos seus colaboradores e a adequação dos meios de acondicionamento dos produtos perigosos como forma de minimizar a ocorrência de situações de emergência. Quando ocorrem situações de emergência associadas a derrame, os colaboradores da CMP procedem de acordo com o procedimento técnico de emergência para derrame de óleo, solventes e gásóleo. Este procedimento define as metodologias de actuação para a minimização de impactes ambientais, em caso de emergência.

Emissões Atmosféricas

As emissões de poeiras geradas na laboração da pedreira são, essencialmente, provenientes de emissões difusas. Durante a fase de exploração da pedreira de Alva de Pataias a emissão de poeiras tem origem nas seguintes operações: na perfuração; durante o transporte da matéria-prima até ao britador; na britagem; durante a lavagem e crivagem do calcário branco e no transporte até à armazenagem.

No Quadro 3 efectua-se a sistematização das medidas de minimização/melhoria implementadas pela CMP por forma a reduzir a severidade do impacte ambiental relativo às emissões de poeiras. No que respeita à armazenagem das matérias-primas, a quantidade de emissões poeiras libertadas não é significativa, uma vez que esta operação é realizada em locais cobertos ou totalmente fechados.

Com a ampliação da área de exploração não é expectável que ocorra um aumento do número das fontes de emissão de poeiras anteriormente identificadas visto que quer o britador (dotado de sistema de captação de poeiras) quer a lavagem e crivagem de calcário branco consistem de instalações fixas, já existentes, que não serão deslocadas/ampliadas com o avanço da lavra.

Relativamente às perfuradoras (dotadas de equipamento de captação de poeiras) e aos camiões para transporte de matéria-prima até à britagem, o número destes elementos não deverá ser alterado (podendo ocorrer substituição de equipamento em fim de vida), variando o local de actuação e os percursos com a deslocação das frentes de trabalho. A CMP procederá à rega dos caminhos não asfaltados (com recursos a aspersores fixos e sistema móvel), prática actualmente já implementada pela empresa.

Quadro 3 – Descrição das medidas de minimização/melhoria relativas às emissões de poeiras ao nível da pedraira

Operação	Medidas de Minimização/Melhoria
Perfuração (calcário)	As duas perfuradoras utilizadas pela CMP possuem um sistema de captação de poeiras, evitando a sua libertação de forma difusa, para o ambiente.
Transporte até ao britador	Para o controlo do aspecto ambiental “emissão de poeiras” associado à movimentação de veículos pesados, a CMP procede à aspersão de água, por meio de sistemas fixos e móveis, dos caminhos não pavimentados de forma a manter o solo húmido, evitando deste modo a emissão difusas de poeiras.
Britagem	As partículas são geradas na carga do equipamento (descarga das viaturas na tremonha do britador), durante o seu funcionamento, e na descarga sobre as cintas. Este equipamento possui um filtro de mangas que permite a captação de uma parte significativa das partículas. As poeiras captadas são introduzidas novamente no circuito.
Lavagem e crivagem (calcário branco)	A CMP reconhece que nesta operação existem ainda situações que devem ser melhoradas, encontrando-se actualmente a estudar soluções que visem a redução da emissão de poeiras provenientes da instalação de lavagem de calcário.
Transporte do material ao hangar	O transporte dos granulados da matéria-prima é feito por cintas transportadoras, ao longo das quais existe uma cobertura. Nos locais de queda dos transportadores existem filtros de mangas, o que minimiza a emissão de partículas para o exterior durante o transporte.

Emissão de Ruído e Vibrações

As operações desenvolvidas na área de exploração da pedraira que potenciam a emissão de ruído para o exterior (geradora de incomodidade) consistem, principalmente, na preparação das frentes de trabalho, na perfuração/desmote/fragmentação secundária que ocorre nas frentes de calcário, na carga e transporte da matéria-prima até ao britador e na britagem. Quanto ao aspecto “vibrações” resultantes essencialmente da operação de desmote com explosivos, apresenta como potencial impacto danos patrimoniais.

A CMP procede à monitorização das emissões de ruído e das vibrações, tendo desenvolvido e implementado uma metodologia de avaliação, documentada no procedimento PA 10.3 – Avaliação do ruído e das Vibrações para o exterior. Este procedimento estabelece o método e as responsabilidades para a quantificação destas variáveis no exterior do perímetro fabril (que inclui as pedreiras). Além da monitorização destas características, a CMP possui dois procedimentos técnicos de controlo de operação de perfuração/desmote. Estes procedimentos visam assegurar que esta operação é realizada de forma correcta minimizando os seus efeitos ambientais.

A avaliação da incomodidade sonora para o exterior é efectuada de acordo com o Plano de Controlo da Emissão de Ruído para o Exterior e sempre que ocorra uma reclamação relativa ao ruído, avaliada como relevante (de acordo com o estabelecido no procedimento relativo a reclamações ambientais) ou que seja adquirido um novo equipamento com um nível de potência sonora susceptível de causar incomodidade para o exterior (identificada de acordo com o procedimento relativo a avaliação de impactes ambientais de novos projectos e com o

procedimento para controlo das não conformidades internas). A avaliação da conformidade dos resultados obtidos é efectuada com base no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro.

Relativamente às vibrações emitidas pelos rebentamentos de explosivos na pedreira de Alva de Pataias, são efectuadas medições mensais e sempre que a proximidade do local a zonas populacionais o justifique. A avaliação da conformidade dos resultados obtidos é efectuada com base na Norma Portuguesa NP-2074 (1983) – Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares.

A necessidade de implementação de acções correctivas é avaliada após a análise dos resultados obtidos da avaliação da incomodidade para o exterior e/ou das medições das vibrações.

O método de exploração das massas minerais previsto no Plano de Pedreira é idêntico ao actualmente utilizado na exploração da pedreira de Alva de Pataias. Uma vez que não se prevê o aumento da capacidade de produção, as fontes emissoras de ruído e de vibrações serão as mesmas verificadas para a situação actual, variando contudo a significância do efeito na envolvente consoante a proximidade das frentes de trabalho aos locais de residência, existentes a NW e a N.

Consumo de Explosivos

De acordo com o Plano de Pedreira relativo à ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias o consumo específico de explosivos será cerca de 85 g/ton de material extraído. Este valor é idêntico ao valor do consumo específico verificado actualmente na exploração da pedreira de Alva de Pataias, sendo igualmente o referido no Plano de Pedreira em vigor.

Caracterização dos descritores ambientais potencialmente afectados, impactes significativos e medidas de minimização

Os impactes ambientais foram analisados no EIA tendo em conta os descritores biofísicos e sócio-económicos potencialmente sujeitos a alterações causadas pela implementação do projecto.

Descritor Geologia e Hidrogeologia

Região de topografia moderada, com morfologia suave marcada pelo ondulado do terreno associado à cobertura dunar. Na área de reserva afloram as seguintes unidades litoestratigráficas: formações argilo-margosas do Jurássico inferior (J¹ab); formações carbonatadas do Jurássico médio (J² a,b,c); camadas arenosas do Cretácico (C¹⁻²); níveis arenosos amarelados e avermelhados de idade Pliocénica (P) e areias de dunas de idade mais

recente (d). O Jurássico médio está representado por camadas de calcários margosos de cores claras - cinzentos, acastanhados, amarelados e branco. Região de média sismicidade (zona B de risco sísmico - coeficiente de sismicidade de 0,7).

Formações relevantes com aptidões para funcionarem como aquíferos: formações areno-argilosas do Pliocénico e do Cretácico e calcários fracturados e carsificados do Jurássico Médio. As formações do Jurássico Médio suportam os principais aquíferos na região, que se desenvolvem nos meios fissurados e carsificados dos calcários brancos, com produtividade relevante associada a um carso activo em sub superfície (caudais de extracção variam entre 15 l/s e 35 l/s). As formações ocorrentes consideram-se vulneráveis a muito vulneráveis à poluição devido às características dos terrenos (ausência de solo, elevada permeabilidade e características litológicas).

Qualidade das águas subterrâneas: iões dominantes - bicarbonato e cálcio, variando o resíduo entre 343 mg/l e 414 mg/l. A água captada nos dois furos existentes em Alva de Pataias apresenta resultados abaixo dos VMA em todos os parâmetros dos grupos G1, G2 e G3, do Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

O furo existente em Pataias-Gare consiste na única captação municipal para abastecimento que se localiza na envolvente da área de reserva. Este furo intercepta os calcários do Dogger, na zona logo a Norte da pedreira de Olhos de Água. Este furo encontra-se desactivado, não se encontrando definido o respectivo perímetro de protecção, estando a sua definição em curso.

Potenciais impactes negativos significativos: A modificação do relevo ocorrida durante a fase de preparação e de exploração da pedreira induz alterações na morfologia original do terreno (criação de extensas depressões). A produção de resíduos (efectuada na oficina auto), e a eventual ocorrência de derrames acidentais, de óleos e combustíveis, induz potenciais impactes na qualidade da água subterrânea, potenciada pelo aumento da vulnerabilidade do aquífero face à remoção do solo vegetal e das areias dunares bem como pela extracção de material geológico. Não possuem definidos os respectivos perímetros de protecção.

Na fase de recuperação da área explorada, a realização de hidrosementeira poderá contribuir para a contaminação dos recursos hídricos (efeito temporário)

Potenciais impactes positivos significativos: A reposição do solo vegetal, realizada durante a fase de recuperação da área explorada, potenciará a melhoria da qualidade da água e o aumento da infiltração.

Medidas de Minimização: Implementação de procedimentos adequados para gestão dos resíduos, para actuação em situação de emergência em caso de derrames de óleos e gasóleo e para manutenção dos veículos e equipamentos apenas na oficina auto, em local adequado e impermeabilizado (medida já implementada pela CMP). Na oficina auto deverão existir meios para remover as terras contaminadas em caso de derrame acidental. Deverá também existir

um extintor de pó químico (tipo ABC de 6 kg) para combate de um eventual foco de incêndio. Realização das hidrossementeiras durante a época seca (Junho a Setembro), de modo a minimizar o risco de contaminação de recursos hídricos.

Monitorização dos níveis piezométricos nos dois furos já existentes, localizados nas formações do Pliocénico e do Cretácico, com uma frequência mensal durante a fase de exploração.

Monitorização da qualidade da água subterrânea - Com o início da recuperação paisagística o procedimento de monitorização actualmente implementado pela CMP deverá ser ajustado tendo em conta os potenciais impactes da hidrosementeira. A periodicidade deverá ser, pelo menos, semestral, com uma colheita após a época das chuvas e outra no final da estação seca.

Descritor Solo, Uso do Solo e Ordenamento do Território

Os quatro grupos de solos potencialmente ocorrentes na área de exploração consistem em: Aluviossolos Modernos de materiais calcários (predominantes); Calcários Pardos normais de margas; Calcários Pardos de materiais arenáceos calcários; Calcários Vermelhos de rochas detriticas argiláceas calcárias.

Uso do solo - predominância significativa dentro da área de reserva do uso florestal, seguido do uso industrial (área de exploração da pedreira). Na envolvente da área de reserva predominam os usos: industrial (fábrica), florestal, social e agrícola. De acordo com o PDM de Alcobaça, a actual área de exploração da pedreira de Alva de Pataias está classificada como Espaço para Indústria Extractiva – pedreiras. A área sujeita à ampliação da área de exploração da pedreira de Alva de Pataias encontra-se classificada como Espaço Florestal – Pinhal. O Plano Director Municipal de Alcobaça (PDM) (Regulamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 177/97, de 25 de Outubro) actualmente não identifica a área de reserva de Pataias visto o Regulamento do PDM ter sido aprovado em data anterior à publicação do Decreto Regulamentar n.º 40/2002, de 1 de Agosto.

Potenciais impactes negativos significativos: Para a fase de preparação e de exploração da pedreira identificaram-se os seguintes aspectos: remoção do solo, alteração do uso, produção de resíduos (efectuada na oficina auto) e eventual ocorrência de derrames acidentais, de óleos e combustíveis, que potenciam, respectivamente, a ocorrência de perda de solo por erosão, a diminuição/destruição da capacidade de uso do solo e do potencial de aptidão agrícola, assim como, afectação da capacidade de regeneração do solo e dos respectivos habitats e a contaminação do solo. A implementação do Plano de Pedreira obriga à alteração do uso actual do solo.

Potenciais impactes positivos significativos: Durante a fase de recuperação da área explorada promover-se-á a requalificação da qualidade ambiental do local, efectuando-se a reposição do solo vegetal, armazenado em pargas. A recuperação ambiental do local induzirá

uma melhoria da qualidade da água, promovendo o aumento da infiltração. Com a conclusão da recuperação ambiental efectuar-se-á a reconversão do solo ao uso florestal e promover-se-á a criação de um novo uso do solo, afectando-o à actividade de recreio e lazer.

Medidas de Minimização: Armazenamento temporário do solo de forma controlada (pargas) para posterior utilização na recuperação paisagística (medida já implementada pela CMP). O solo argiloso (com qualidade superior) deverá ser armazenado em separado para reutilização como terra de cobertura (medida já implementada pela CMP).

As operações de desmatagem deverão ser o mais faseadas possíveis, de forma a reduzir a área de solo exposto (medida já implementada pela CMP). Os trabalhos de movimentação das terras devem efectuar-se imediatamente a seguir às acções de limpeza dos solos, evitando a repetição de acções sobre as mesmas áreas. A selecção dos locais para depósitos temporários de terras vegetais deverá ser efectuada nos locais ecologicamente mais degradados.

Minimizar a compactação e impermeabilização do solo nas vias de acesso, utilizando gravilha à sua superfície (medida que minimiza em simultâneo a emissão de poeiras) (medida já implementada pela CMP). Realização da hidrosementeira durante a época seca (Junho a Setembro) de modo a minimizar o risco de contaminação de solos (efeito temporário). Reciclagem e utilização energética dos resíduos florestais e de desmatagem.

Descritor Recursos Hídricos Superficiais

A área de reserva insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Alcobaça, não sendo atravessada por linhas de água superficiais devido às características dos solos (arenosos). Linhas de água identificadas na envolvente mais alargada da área de reserva: Ribeira de Fanhais (Sul) e Rio Boubã (Este), que consistem em linhas de água com escoamento sazonal, de caudal muito reduzido ou nulo em época estival, sendo afluentes do Rio Areia. Relativamente à qualidade da água, de referir que o Rio Alcobaça apresenta-se extremamente poluído, sendo as suas águas inadequadas para consumo humano, rega e recreio com contacto directo.

Na envolvente próxima da área de reserva foi identificada uma linha de água localizada a SE, junto ao limite da área de reserva, a jusante da zona fabril – o Rio das Azenhas, que desagua no Rio da Areia. Esta linha de água resulta das exurgências de água que ocorrem na lagoa existente na pedreira de Olhos de Água (escoada através de uma linha de água canalizada que atravessa a zona fabril, indo ressurgir a Sul da linha de caminho de ferro).

Potenciais impactes negativos significativos: A alteração da topografia e o movimento de solos, ocorrida durante a fase de preparação e exploração das frentes de trabalho, potenciará a compactação do solo com conseqüente redução da infiltração pluvial.

Potenciais impactes positivos significativos: Durante a fase de recuperação da área explorada promover-se-á a requalificação da qualidade ambiental do local, efectuando-se quer a reposição do solo vegetal, armazenado em pargas, quer a criação de zonas húmidas (lagos) localizados nas depressões originadas pela extracção de material rochoso. A recuperação

ambiental do local induzirá uma melhoria da qualidade da água, promovendo o aumento da infiltração. Com a conclusão da recuperação ambiental do local efectuar-se-á a reconversão ao uso florestal e promover-se-á a criação de um novo uso do solo, afectando-o a actividades de recreio e lazer.

Medidas de Minimização: Recomenda-se a realização das hidrosementeiras durante a época seca (Junho a Setembro) de modo a minimizar o risco de contaminação de solos e recursos hídricos (efeito temporário).

Monitorização da qualidade da água superficial (após a criação dos lagos) até, pelo menos, dois anos após a conclusão dos trabalhos de recuperação paisagística. A periodicidade deverá ser, pelo menos, semestral, com uma colheita após a época das chuvas e outra no final da estação seca.

Descritor Recursos Biológicos

De acordo com as comunidades vegetais ocorrentes na área de reserva, foram identificadas cinco unidades de vegetação: pinhal com matos, pinhal com carrascal, matos, eucaliptal e planos de água temporários. A primeira unidade de vegetação é a unidade predominante na área de ampliação da pedreira de Alva de Pataias, sendo dominada por pinheiro-bravo com estrato arbustivo mais ou menos desenvolvido. Os planos de água presentes (temporários) tiveram origem na actividade extractiva da pedreira não apresentando por isso uma comunidade ripícola bem desenvolvida ou estruturada.

Em termos florísticos e vegetacionais, o pinhal com matos, o pinhal com carrascal e os matos apresentam importância aproximada, destacando-se das restantes unidades de vegetação. Esta diferença é provocada pela presença das associações fitossociológicas endémicas. O eucaliptal é ligeiramente mais valorizado que os planos de água devido à presença no seu subcoberto de *Cytisus striatus*, um endemismo ibérico, cuja presença se justifica por fazer parte da vegetação natural local e não pela presença do eucaliptal.

A caracterização das comunidades faunísticas foi efectuada com base nas cinco unidades de vegetação estabelecidas para a vegetação. A área de reserva apresenta um valor médio para a fauna, estando presentes espécies de vasta distribuição e comuns no nosso país. Todos os habitats apresentam valor médio em termos faunísticos, à excepção do eucaliptal que possui interesse reduzido. O pinhal com carrascal destaca-se, de forma não muito pronunciada, em relação aos outros habitats constituindo o habitat mais importante em termos faunísticos.

Potenciais impactes negativos significativos: Durante a fase de preparação e de exploração da pedreira ocorrerá a destruição do coberto vegetal nas áreas afectas à exploração, assim como modificação do relevo e remoção do solo. Foi identificado o risco potencial de ocorrência accidental de incêndio. Estes aspectos induzem a alterações fisiológicas na flora localizada na envolvente da zona explorada, a perturbação da fauna, a fragmentação dos habitats, a criação

de efeito de barreira e a diminuição da produtividade florestal, potenciando o aumento da mortalidade na flora e na fauna devido à ocorrência de incêndio.

Potenciais impactes positivos significativos: Durante a fase de recuperação da área explorada promover-se-á a requalificação da qualidade ambiental do local, efectuando-se quer a reposição do solo vegetal, armazenado em pargas, quer a criação de zonas húmidas (lagos). A requalificação ambiental contribuirá para o aumento da biodiversidade do local, após a recuperação dos habitats antigos e a criação de novos habitats.

Medidas de Minimização: Antes do início da remoção do coberto vegetal identificar os exemplares de espécies vegetais com relevância ecológica e com maior valor natural com o intuito de efectuar, sempre que possível, o seu transplante para as áreas da pedreira a recuperar. Efectuar a remoção do coberto vegetal nas áreas estritamente necessárias. Criação de um viveiro durante a fase de exploração da pedreira, com o objectivo de fornecer o material vegetal para a recuperação paisagística das áreas exploradas. Proceder à revegetação dos terrenos com elementos da flora autóctone, utilizando como modelo as estruturas de vegetação existentes na zona envolvente da exploração e as espécies potenciais nas associações naturais presentes (medida já implementada pela CMP). A zona de carrascal não deve ser recuperada com recurso maioritário a pinheiro-bravo, de forma a permitir o desenvolvimento dos carvalhos autóctones. Manter algumas zonas de escarpas de 8 a 10 m de altura, resultantes da exploração de calcários, de forma a fixar fauna rupícola.

Efectuar os trabalhos de limpeza, de preparação do terreno e movimentação de terras apenas no período de menor sensibilidade ecológica, entre Junho e Janeiro (de modo a evitar o período reprodutor da maior parte das espécies). Se houver abate de árvores, verificar se não existem espécies instaladas nos seus ramos ou em cavidades do tronco, como aves nidificantes ou mamíferos.

Projectar as acessibilidades às frentes de trabalho de modo a que a rede viária de caminhos seja definida evitando destruir desnecessariamente os melhores habitats. Criação ou adensamento de uma barreira arbustiva e arbórea nas áreas não exploradas, diminuindo o empobrecimento ecológico da área e mantendo as condições de abrigo e de alimento para a comunidade faunística, reduzindo o impacte visual decorrente da exploração.

Prevenir os incêndios florestais através da implementação de programas de gestão do combustível acumulado nas matas. Implementar um procedimento de combate a incêndios florestais com o objectivo de definir os princípios básicos de combate a incêndio na área de exploração da pedreira.

Plano de Monitorização de Fauna e Flora - Amostragens periódicas realizadas nos habitats mais representativos, identificados no EIA, de modo acompanhar o seu desenvolvimento durante as fases de preparação, exploração e recuperação da pedreira, efectuadas por

técnicos com experiência em botânica/silvicultura e em biologia. A metodologia e frequência de monitorização são descritas no EIA.

Descritor Paisagem

Na área de reserva identificaram-se três Unidades Homogéneas de Paisagem, que consistem de três tipos de padrões organizacionais com tipologias cénicas diferenciadas, nomeadamente: Instalações de Apoio à Exploração, Área Actual de Exploração da pedreira e Área de Ampliação e Enquadramento da pedreira.

A UHP1 correspondente às instalações de apoio à exploração é a que tem menor interesse e sensibilidade paisagística, encontrando-se bastante degradada do ponto de vista ambiental e cénico, pelo que a sua resistência ecológica é consequentemente elevada. A capacidade de absorção é mediana devido à elevada exposição visual da unidade, no entanto qualquer perturbação introduzida nesta unidade será minimizada pelo aspecto já degradado destas zonas.

A UHP2 correspondente à zona actual de exploração da pedreira, consiste numa área igualmente degrada pelas sucessivas escavações decorrentes da exploração e pela circulação contínua de maquinaria. No entanto, ocorrem ainda, nas zonas envolventes à área explorada, áreas com vegetação bastante resistente que mantêm algum do valor e do interesse paisagístico desta unidade.

A UHP3 correspondente às futuras zonas de expansão da pedreira, assim como terrenos afectos às zonas de defesa e enquadramento paisagístico, são zonas que na sua generalidade não possuem ocupação pelo que mantêm um coberto arbóreo e um sub-coberto arbustivo bem estruturado. Esta UHP consiste na zona com maior valor cénico e paisagístico, dotada de uma capacidade de absorção visual elevada dada a densidade arbórea existente.

Potenciais impactes negativos significativos: Durante a fase de preparação e de exploração da pedreira ocorrerá a alteração da paisagem com a destruição do coberto vegetal nas áreas afectas à exploração, assim como modificação do relevo e remoção do solo. Estes aspectos induzirão a alteração da estrutura e organização da paisagem. A extracção do material geológico induzirá a um potencial impacte significativo na paisagem dada a criação de depressões profundas no terreno.

Potenciais impactes positivos significativos: Com a conclusão da fase de recuperação promover-se-á a reconversão da qualidade ambiental do local, incluindo a requalificação paisagística.

Medidas de Minimização: A restituição do coberto vegetal deve ser iniciada imediatamente após o encerramento de cada frente de exploração da pedreira, mediante sementeira e/ou plantio das espécies anteriormente existentes e/ou removidas para transplante. Esta medida

visa também restabelecer as comunidades faunísticas, dependentes da requalificação dos habitats locais (medida já implementada pela CMP). A introdução de espécies vegetais nas margens dos lagos deverá ser realizada de acordo com a vegetação típica deste ecossistema (medida já implementada pela CMP).

O modelado final da área de intervenção deverá permitir a sua integração harmoniosa na paisagem envolvente. O armazenamento dos solos em pargas deverá realizar-se em local adequado devendo ser efectuada uma sementeira de revestimento com *Lupinus alba* (tremoço) no Outono ou *Cucurbita pepo* (abóbora) na Primavera de forma a evitar ou reduzir a emissão e dispersão de material para a atmosfera e a sua deposição nas áreas adjacentes (medida já implementada pela CMP).

Descritor Património

Relativamente ao Património Natural existente no Concelho de Alcobaça, a única área sensível identificada consiste no Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros (criado no âmbito do Decreto-Lei n.º 118/79, de 4 de Maio). Este parque possui uma área de 39 900 ha e encontra-se localizado na vertente Oeste da Serra dos Candeeiros, situada na parte Leste do concelho, a cerca de 20 km da freguesia de Pataias.

Relativamente ao Património Cultural existente na envolvente da reserva geológica de Pataias, verifica-se a existência de um conjunto de fornos de cal datado do Período Contemporâneo, mais conhecido por Fornos de Cal de Pataias (cns 18969 e cns 18970), localizando fora da área de reserva, a Este da pedreira de Alva de Pataias, entre o traçado da EN 242-2 e a zona fabril da CIBRA.

Potenciais impactes negativos significativos: Durante a fase de preparação e de exploração da pedreira poderá ocorrer a projecção acidental de pedras que poderá induzir danos patrimoniais.

Medidas de Minimização: Acompanhamento arqueológico de todas as acções de desmatagem e de remoção de solos. Vedação num raio de 50 m dos dois núcleos de fornos de cal, registados na Base de Dados do IPA com CNS 18969 e 18970.

Descritor Qualidade do Ar, Ruído e Vibrações

Principais **fontes de emissões atmosféricas** localizadas na área de reserva e na sua envolvente próxima: fontes pontuais - fornos e moinhos da fábrica CIBRA, fontes lineares - estradas EN 242-4 e EN 549, e fontes difusas - operações de extracção e transporte da matéria prima nas pedreiras de Pataias.

As emissões atmosféricas provenientes da área de exploração da pedreira consistem, maioritariamente, em partículas produzidas durante a perfuração, os rebentamentos, o

transporte da matéria-prima e britagem. A CMP tem implementadas medidas de minimização que consistem na rega de caminhos não asfaltados e na dispositivos de aspiração e retenção de poeiras (filtros de mangas), localizados em determinados equipamentos (perfuradora e britador).

Para a realização das campanhas de monitorização efectuadas no âmbito do estudo foram seleccionados dois pontos de amostragem que representam os receptores sensíveis localizados na envolvente das duas pedreiras e sob a influência directa das actividades associadas à extracção da massa mineral (Bairro da CIBRA localizado a Oeste da pedreira de Alva de Pataias e casas isoladas localizadas no topo Norte da área de reserva, junto à estrada EN 242-4 e à pedreira de Olhos de Água).

A análise das emissões de poeiras em suspensão, fracção PM10, foi efectuada por um período de 5 dias com amostragens de 24 horas consecutivas. Esta análise foi efectuada com base na norma europeia de referência EN 12341 – “Determination of the PM10 fraction of suspended particulate matter” constante na secção IV do Anexo XI do Decreto-Lei n.º 111/2002 de 16 de Abril.

O Relatório de ensaio de análise da qualidade do Ar Ambiente (PM10) mostra que nos dois pontos analisados (habitações localizadas no Bairro da CIBRA e habitações localizadas no topo Norte da área de reserva, junto à estrada EN 242-4 e à pedreira de Olhos de Água), o valor de PM10 obtido encontra-se abaixo do valor – limite diário para protecção da saúde humana ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) imposto pela legislação em vigor.

A análise efectuada no referido relatório refere ainda que pela aplicação de um factor 1,2 ao valor de PM10 obtido resultam valores de $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para o ponto 1 (habitações localizadas no topo Norte junto à estrada EN 242-4 e à pedreira de Olhos de Água) e $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para o ponto 2 (habitações localizadas no Bairro da CIBRA), o que permitiria o cumprimento do valor-guia de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para as Partículas Totais em Suspensão (de acordo com o artigo 9º do Decreto Lei n.º 111/2002 de 16 de de Abril).

Principais **fontes sonoras** localizadas na envolvente da área de exploração da pedreira: fábrica de cimento CIBRA-Pataias – ventiladores, moinhos de cimento e de carvão, fornos, pontes rolantes, e trânsito rodoviário associado às duas vias de circulação que ligam Pataias a Pataias-Gare. Foram ainda identificadas na envolvente da área outras fontes sonoras provenientes de indústrias/actividades.

Dentro da área de exploração da pedreira salienta-se a emissão de ruído associada aos rebentamentos de explosivos nas frentes de calcário, que geram níveis sonoros muito elevados (zona mais próxima), mas limitados a um período temporal muito reduzido. A periferia da área de estudo apresenta características marcadamente rurais, com extensas áreas florestadas

localizadas a S – SW, e com núcleos dispersos de habitação, não se registando situações permanentes de perturbação ou incómodo causado pelo ruído.

Na análise efectuada aos locais provavelmente mais sujeitos a potenciais impactes negativos, situados a N-NW da área de reserva, não se registou, na imediata envolvente da área, a presença de equipamentos do tipo escolar ou hospitalar.

Não foram identificadas perturbações ou situações de incómodo evidentes causadas pela realização das operações normais de exploração da pedreira de Alva de Pataias, nomeadamente as associadas às frentes de calcário, visto que na frente de argila não se efectuam rebentamentos.

A zona envolvente exterior da área de reserva geológica, onde se observa ocupação humana, não se encontra classificada pela respectiva autarquia, conforme determina o nº. 2 do artigo 4º do Decreto-Lei nº. 292/2000, de 14 de Novembro. Como tal, não se encontrando classificada a área envolvente da pedreira de Alva de Pataias como “zona sensível” ou “zona mista”, não sendo claro qual o conjunto de critérios a aplicar relativos à exposição ao ruído, de acordo com o artigo 4º daquele Decreto-Lei.

Pela análise dos níveis de avaliação calculados no Relatório de ensaio de medição do ruído ambiente exterior, realizado no âmbito do estudo, observa-se que o ruído particular originado pelo funcionamento da pedreira não apresenta impacte sonoro negativo nas zonas potencialmente mais afectadas representadas pelos pontos de medição (Habitações junto à estrada da portaria da pedreira para Pataias, Habitações junto à estrada da portaria da Cibra para Pataias no ponto mais próximo da pedreira e Habitações no bairro da CIBRA no ponto mais próximo da pedreira), nos períodos diurno e nocturno cumprindo integralmente os limites estipulados no Regulamento Geral do Ruído em vigor.

No que respeita à avaliação dos impactes cumulativos resultantes da exploração das pedreiras e de outras fontes ruidosas na envolvente destaca-se a presença da Fábrica Cibra-Pataias. O Relatório de ensaio de medição do ruído ambiente exterior, realizado no âmbito do estudo, mostra que apenas num dos pontos (Habitações junto à estrada da portaria da pedreira para Pataias) é claramente audível o ruído proveniente da Fábrica CIBRA-Pataias, registando-se valores de ruído de 70,5 dB(A) em período nocturno e 66,4 dB(A) no período nocturno.

Nos outros dois pontos medidos (Habitações junto à estrada da portaria da Cibra para Pataias no ponto mais próximo da pedreira e Habitações no bairro da CIBRA no ponto mais próximo da pedreira), o ruído da fábrica não é audível e registam-se valores máximos de cerca de 46 dB(A) que corresponde a um nível sonoro muito baixo. Estudos efectuados em diversos países mostram que a resposta das populações (em termos de incomodidade) a níveis sonoros inferiores a 45-50 dB(A) no exterior é quase inexistente (tipicamente inferior a 5-10 %), o que estatisticamente não é significativo.

Potenciais impactes negativos significativos: Durante a execução da fase de preparação e de exploração da pedreira ocorrerá a emissão de poeiras, associada à carga e transporte da matéria prima até à instalação de tratamento e à lavagem e crivagem do calcário branco, que induzirão a potencial ocorrência de degradação da qualidade do ar local (os efeitos serão de reduzida dimensão, sendo localizados). A emissão de ruído e de vibrações, associadas às operações de desmonte, potenciará a ocorrência de situações de incomodidade nas populações localizadas na envolvente N-NW.

Medidas de Minimização: Criação ou adensamento de uma barreira arbustiva e arbórea que evite o transporte eólico de poeiras para as áreas vizinhas, nomeadamente manutenção/reforço da cortina arbórea-arbustiva já existente nas zonas de “fronteira” entre a área de reserva e a as áreas residenciais, utilização de equipamentos dotados de sistemas de captação de partículas, realização de manutenção cuidada de todos os veículos e equipamentos e rega de caminhos não asfaltados (medidas já implementadas pela CMP).

Utilização de equipamentos que cumpram as normas e a legislação relativas à emissão de ruído (nomeadamente Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março). Os trabalhos considerados ruidosos deverão ser executados apenas no período diurno (medida já implementada pela CMP). As operações com recurso a explosivos deverão ser executadas de acordo com a legislação em vigor (medida já implementada pela CMP).

Junto às áreas residenciais mais próximas da área de exploração (NW e N) utilizar barreiras anti-ruído. Os habitantes e utilizadores de equipamentos situados na proximidade da área de exploração, durante a exploração dos patamares localizados N-NW, deverão ser previamente informados sobre a ocorrência das operações mais ruidosas/explosões.

Programa de monitorização do ruído ambiente - Recomenda-se que, após o início da exploração de cada nova frente de trabalho na área do calcário, seja efectuada uma avaliação nos pontos de medição localizados na envolvente da N e NW da área de reserva, avaliados no Relatório de Análise de Ruído emitido para o Exterior, referido no EIA, de modo a avaliar o cumprimento da legislação em vigor.

Programa de monitorização das vibrações – Monitorização mensal das vibrações emitidas, através de instalação de sismógrafos, nomeadamente nos locais onde a frente de trabalho mais se aproxima das residências existentes (localizadas a N-NW). A avaliação da conformidade dos resultados obtidos deverá ser efectuada com base na Norma Portuguesa NP-2074 (1983) – Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares (medida já implementada pela CMP).