



Adelino Duarte da Mota, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental da Concessão Vale Coimbra

Novembro 2007



recurso

ESTUDOS E PROJECTOS DE AMBIENTE E PLANEAMENTO, LDA.
Rua Conselheiro de Magalhães, nº37, 4º Piso, Loja H, 3800-184 Aveiro
Tel.: 234 426 040 Fax.: 234 425 590
E-mail: geral@recurso.com.pt
www.recurso.com.pt

Índice

1. Introdução	1
2. Descrição do Projecto.....	1
3. Caracterização da situação de referência	11
4. Impactes ambientais	16
5. Impactes cumulativos	21
6. Medidas de minimização	22
7. Planos de Monitorização	24
8. Síntese.....	25

1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projecto da “Concessão Mineira de Caulino Vale Coimbra”, localizado próximo do lugar de Vale Coimbra, no concelho e freguesia de Pombal, distrito de Leiria.

O Projecto consiste na extracção de caulino, inserida numa concessão com cerca de 117 ha, onde são propostas 3 áreas de exploração:

- Exploração A, com uma área de 3,5 ha;
- Exploração B, com uma área de 5,5 ha;
- Exploração C, com uma área de 3,3 ha.

O Projecto encontra-se actualmente na fase de Projecto de Execução.

O proponente do Projecto é a firma Adelino Duarte da Mota, S.A., com sede em Meirinhas, Pombal.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Agência Portuguesa do Ambiente e a entidade licenciadora é a Direcção Geral de Energia e Geologia.

O EIA foi desenvolvido com o objectivo de responder aos requisitos do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, tendo sido elaborado pela firma RECURSO, Estudos e Projectos de Ambiente e Planeamento, Lda., durante os meses de Novembro de 2006 a Julho de 2007.

2. Descrição do Projecto

2.1. Objectivos e necessidade do Projecto

O objectivo do Projecto é, de acordo com o proponente, efectuar a extracção de caulino, por forma a aproveitar a disponibilidade de um recurso escasso e de grande importância para os diversos sectores da indústria cerâmica.

A área de implantação do Projecto insere-se numa região que o Estado considera de grande interesse para a extracção destes materiais, enquadrada pela Área de Reserva para Argilas Especiais da Região de Barracão-Pombal-Redinha, delimitada pelo Decreto Regulamentar n.º 31/95 de 22 de Novembro.

A empresa prevê uma extracção anual de areias cauliníferas de 98.468 m³. Sabendo que a percentagem de caulino nestas areias é de 10%, obtêm-se anualmente cerca de 21.663 ton de caulino. O caulino é de excepcional brancura e a finura das partículas torna-o particularmente apto para a indústria cerâmica estrutural e de acabamento. Devida à sua grande qualidade e escassez, tem mercado assegurado.

2.2. Principais características do Projecto

Localização do Projecto

O Projecto da exploração de Caulino “Vale Coimbra” situa-se próximo do lugar de Vale de Coimbra, no concelho de Pombal e freguesia com o mesmo nome, no distrito de Leiria (ver Figura 1). O Projecto insere-se totalmente na zona de Área Cativa do Barracão na zona de Reserva para Extracção de Argilas Especiais, definidas no Decreto Regulamentar nº 31/95, de 22 de Novembro.

O uso actual do solo na área do Projecto é predominantemente florestal, com povoamentos mistos de pinheiro bravo e eucalipto. Na envolvente ocorrem outras explorações (ver Figura 2). Dentro da área do Projecto ocorrem ainda áreas agrícolas de culturas anuais. A área do Projecto apresenta uma topografia pouco acidentada, com linhas de água de reduzida dimensão e com escoamento temporário (Figura 3).

O acesso ao local faz-se pela EN1-IC2, virando ao Km 143,3 para Vale Coimbra, pela EM1046 até à área do Projecto (ver Figura 1). A circulação interna na área do Projecto faz-se através de caminhos existentes.

Descrição da fase de funcionamento

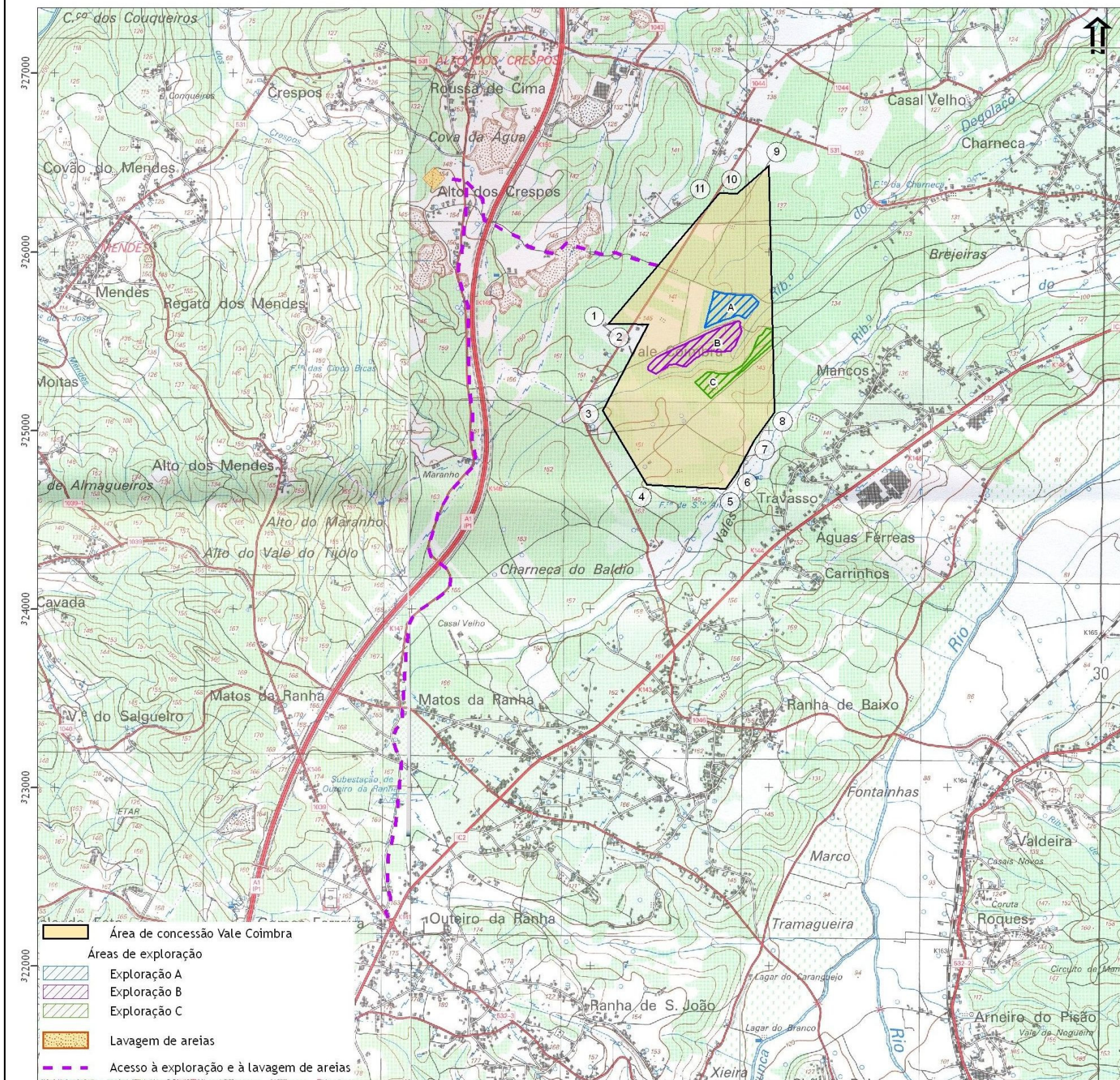
Dada a natureza do jazigo, sobre a camada das areias caulíníferas, ocorre uma camada de espessura variável de argilas e saibros grosseiros argiloso-arenosos que constituem a cobertura da formação. De acordo com o Plano de Lavra, serão extraídas cerca de 1.477.020 m³ de areias caulíníferas e ainda 615.425 m³ de argilas. Todos os materiais extraídos são passíveis de valorização económica.

O processo de exploração consiste no desmonte preferencialmente na Primavera e no Verão, motivando que os trabalhos se façam em várias fases e em tempos diferentes. A exploração decorre a céu aberto e inicia-se com a preparação do desmonte e traçagem que consiste em colocar o material a explorar a descoberto criando frentes livres para o avanço. Este processo é composto pela remoção da vegetação e terras vegetais e sua deposição em pargas, em locais determinados (ver localização na Figura 4). As terras vegetais de cobertura serão posteriormente utilizadas no processo de recuperação paisagística.

Segue-se a descubra das camadas de argila que consiste na retirada do saibro que cobre a camada de argila mais superficial e transporte do mesmo saibro para os locais designados. Esta operação será realizada durante os meses de Outono/Inverno, durante os quais o equipamento pode circular naqueles terrenos. A exploração é feita por degraus direitos, de cima para baixo (ver Figura 4).

A exploração é a céu aberto, desenvolvendo-se na horizontal seguindo as camadas de argila e areia caulínífera. A exploração é efectuada por uma retroescavadora giratória, que realizará a extracção e colocará os produtos extraídos em dois dumpers.

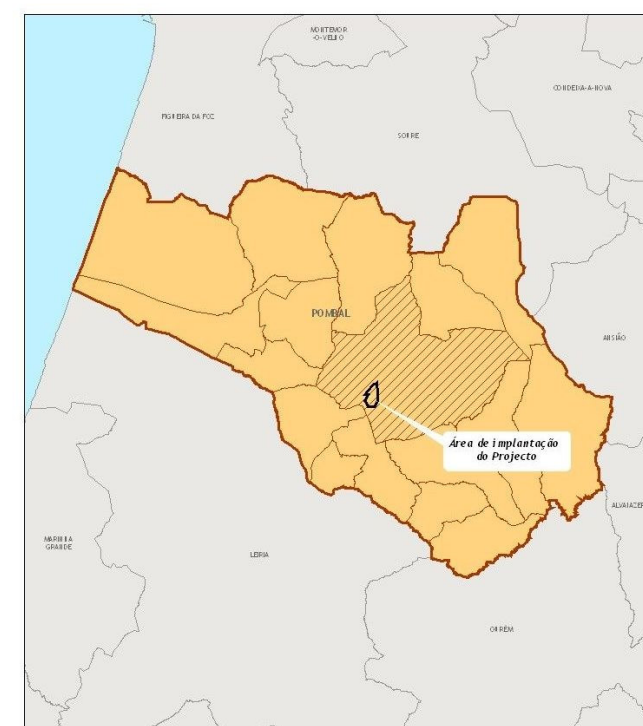
As areias caulíníferas extraídas nas explorações são carregadas em dumpers e transportadas até à Instalação de Lavagem e Crivagem localizada na pedreira “Alto dos Crespos n.º 1” (ver Figura 1). Nesta instalação é realizada a lavagem, separação, classificação dos materiais arenosos e o tratamento dos componentes argilosos prensados (caulino).



Projeção de Gauss - Datum Hayford de Lisboa Militar

COORDENADAS		
Nº DOS VERTICES	M	P
1	-46 898.775	25 597.918
2	-46 676.000	25 594.000
3	-46 932.170	25 110.697
4	-46 685.051	24 694.121
5	-46 243.429	24 673.887
6	-46 183.137	24 757.678
7	-46 082.881	24 941.007
8	-45 969.107	25 100.000
9	-46 000.000	26 484.000
10	-46 178.670	26 325.450
11	-46 278.514	26 328.916

Projeção de Gauss - Datum 73



- Concelho de Pombal
- Freguesia de Pombal
- Concelhos limítrofes

**Resumo Não Técnico do
Estudo de Impacte Ambiental
da Concessão Vale Coimbra**

recurso

Localização e enquadramento

Escala: 1:25 000
1:500 000

Data: Novembro 2007

Fonte: ADM (2007), Carta Militar 273 e 274 (GeoE), CAOP-IGP (2006)

Figura: 1

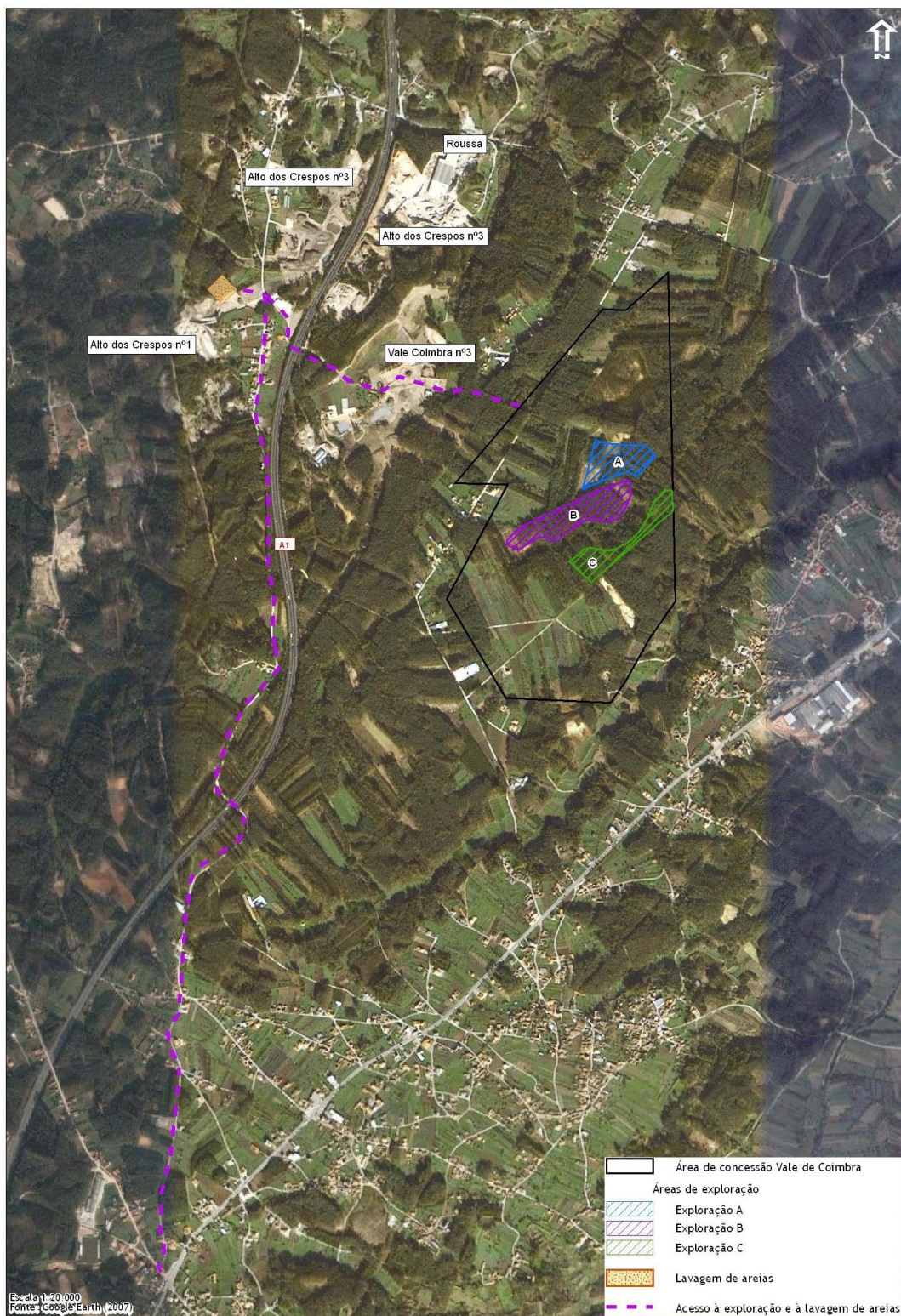


Figura 2 - Fotografia aérea da área de implantação do Projecto.

As argilas descarregadas nos dumpers serão posteriormente transportado para eiras, onde são espalhadas e revolvidas (por meio de um tractor com fresa), de forma a secar. Antes de chegar o período das chuvas, as argilas são transportadas, por meio de dumpers, para telheiros na unidade industrial da firma Adelino Duarte da Mota em Meirinhas, onde ficam armazenadas, para abastecer a industria durante todo o ano.

O equipamento utilizado no processo de extracção e transporte é essencialmente constituído por uma retro-escavadora rotativa, uma pá carregadora e dois dumpers.

Afecta à exploração existem ainda uma média de 67 veículos por dia que transportam as areias caulíníferas para a instalação de lavagem e 28 veículos por dia que transportam as argilas para a unidade da Adelino Duarte da Mota em Meirinhas.

Prevê-se que o número de trabalhadores na exploração seja cerca de quatro. Estes trabalhadores, têm residência na freguesia e concelho Pombal. A empresa proporcionará a todos os seus trabalhadores, a formação e actualização adequadas e necessárias, quer a nível da técnica a aplicar nas várias operações da exploração, quer a nível da higiene e segurança que deve decorrer das mesmas.

O período de laboração corresponde a turnos de 8 horas cada, com um horário de funcionamento das 8h00 às 17h00, podendo por vezes ser efectuadas horas extras.

A empresa possui na área de concessão instalações sociais e de higiene adequadas ao número de trabalhadores existentes, nomeadamente vestiários, casas de banho e duches, na pedreira “Vale de Coimbra n.º 3” e “Alto dos Crespos n.º1” localizadas muito próximo da área do Projecto da Concessão.

A Unidade Industrial para Selecção de Inertes (lavagem de areias), localiza-se na pedreira Alto dos Crespos n.º1.

O telheiro de stokagem do material na área de exploração, tal como as oficinas, depósito de gasóleo com bacias de retenção de óleos localiza-se em Meirinhas, na sede da empresa.

A fase de funcionamento não originará qualquer tipo de efluentes líquidos industriais. As instalações sociais e de higiene localizam-se nas pedreiras “Vale de Coimbra n.º 3” e “Alto dos Crespos n.º 1” pertencentes à mesma firma que o Projecto em estudo.

As águas pluviais têm tendência a concentrar-se em pequenos lagos, devido à natureza impermeabilizante da argila. Esta água é normalmente drenada por linhas de água naturais ou usada nos processos de rega dos caminhos durante os períodos secos. A retirada da camada de argilas aumenta a infiltração da água superficial que vai recarregar os aquíferos mais profundos pelo que à medida que for aumentando a profundidade da exploração vai diminuindo a concentração de água em pequenos lagos dentro da área explorada.

Decorrente das fases de funcionamento e desactivação são produzidos resíduos que resultam das operações de manutenção das máquinas e veículos (metais ferrosos, pneus, óleos de motores, filtros de óleo). As operações de manutenção serão efectuadas nas oficinas da empresa Adelino Duarte da Mota em Meirinhas, a partir das quais estes resíduos serão enviados a destino final adequado.

Decorrente da actividade de corte de vegetação e desmatagem são produzidos resíduos compostáveis de desflorestação e desmatagem de terrenos. Estes resíduos são armazenados em pargas nas áreas de exploração e utilizados nas actividades de recuperação paisagística.

Associado à fase de funcionamento e desactivação ocorre ainda a emissão de poluentes atmosféricos com origem nos veículos afectos à exploração sendo o principal poluente as partículas em suspensão.

As principais fontes de ruído estão associadas ao funcionamento da maquinaria usada nas actividades de extracção e transporte.

Descrição da fase de desactivação

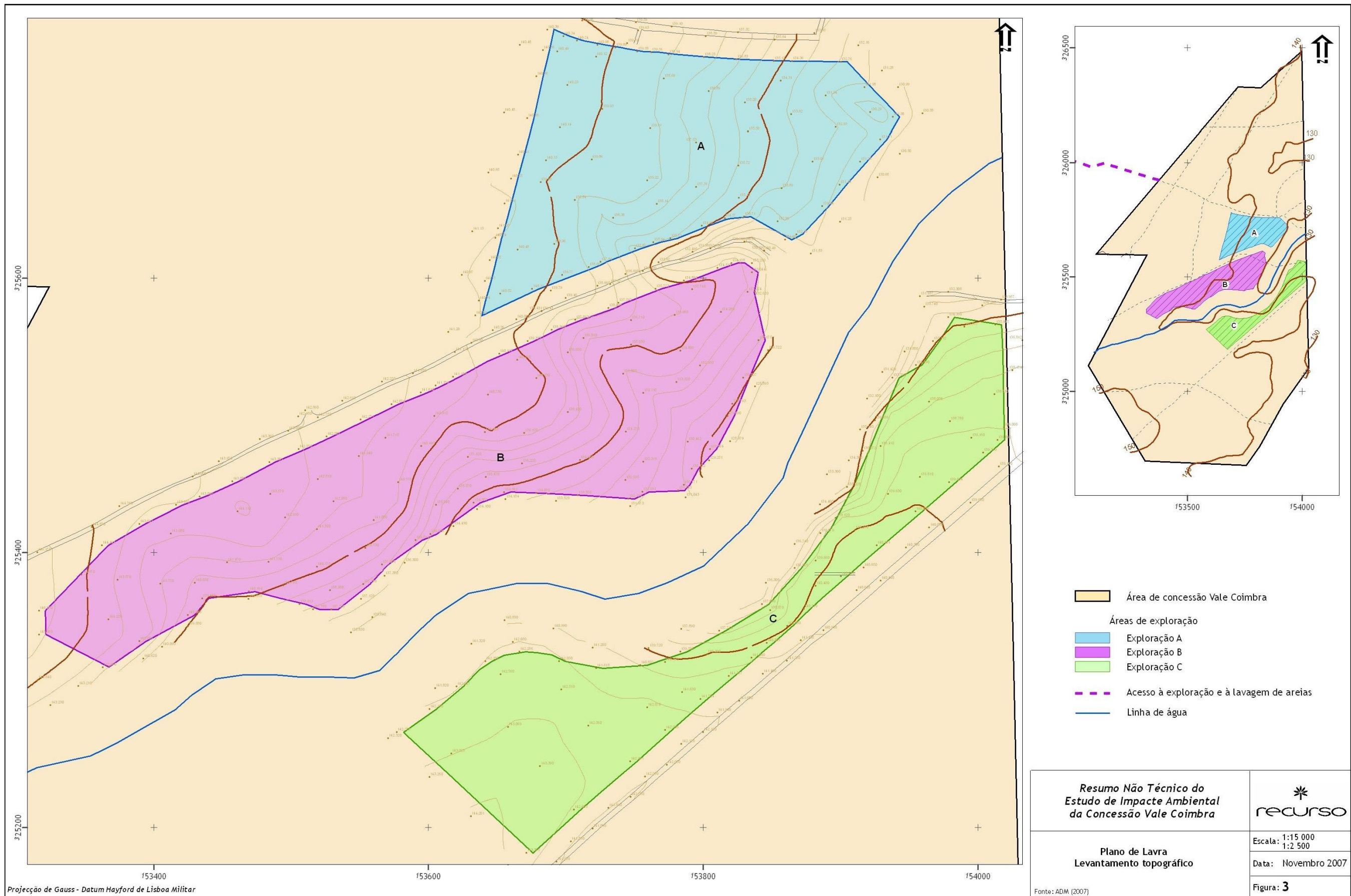
A fase de desactivação da exploração incluirá essencialmente as operações de recuperação ambiental e paisagística, efectuadas à medida que são libertas frentes de desmonte. A sua implementação irá proporcionar o restabelecimento do equilíbrio biológico das áreas afectas à exploração, através da reposição de solos e das plantações programadas.

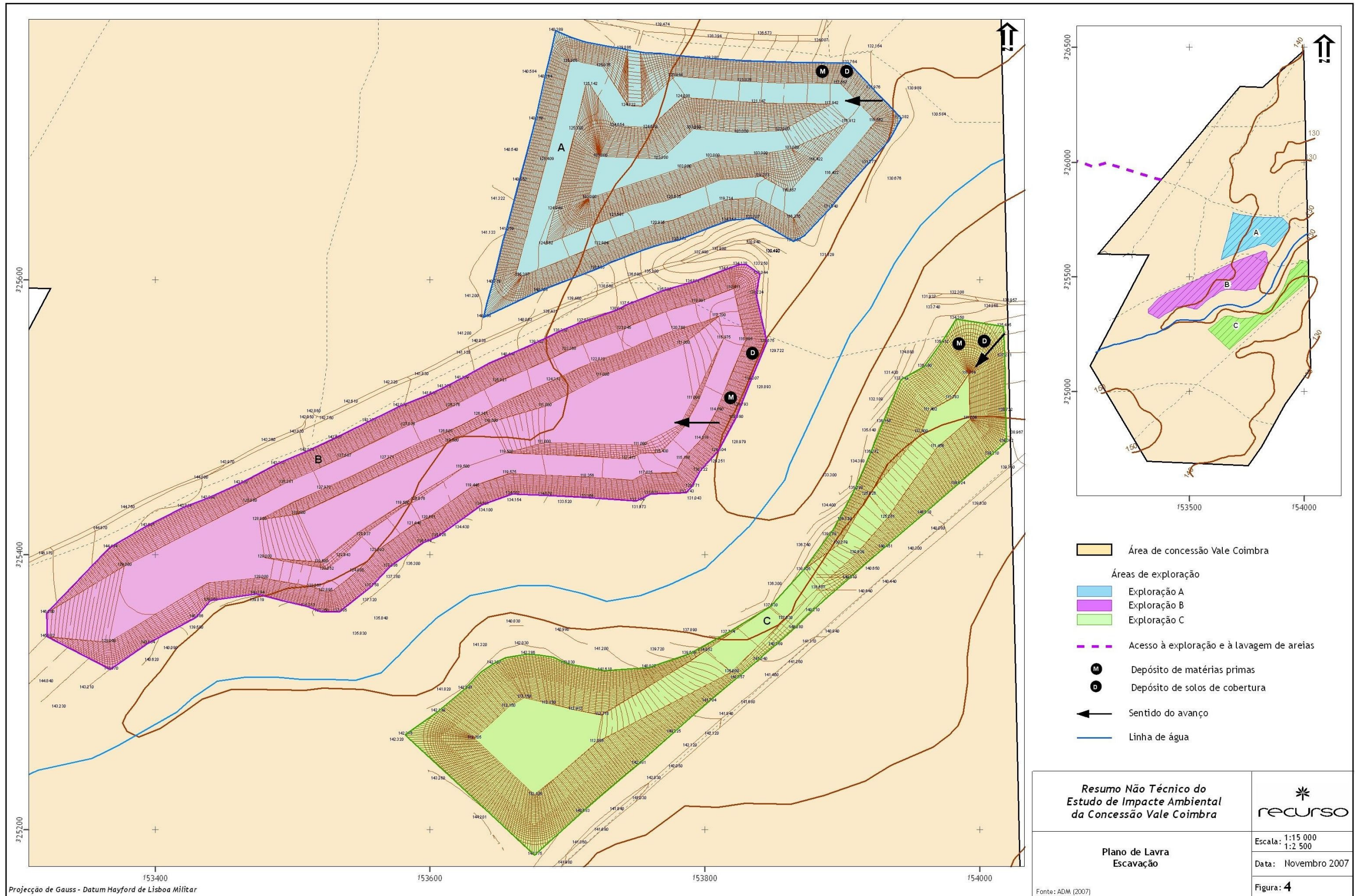
A filosofia base de recuperação será a de criação de bancadas, de forma a estabilizar os taludes e diminuir a profundidade das áreas de corta. É salvaguardado na recuperação, a não existência de desníveis muito acentuados e a criação de taludes com pendentes adequados a uma boa aplicação do coberto vegetal que consiste na plantação de arvoredos - pinheiro bravo (ver Figura 5).

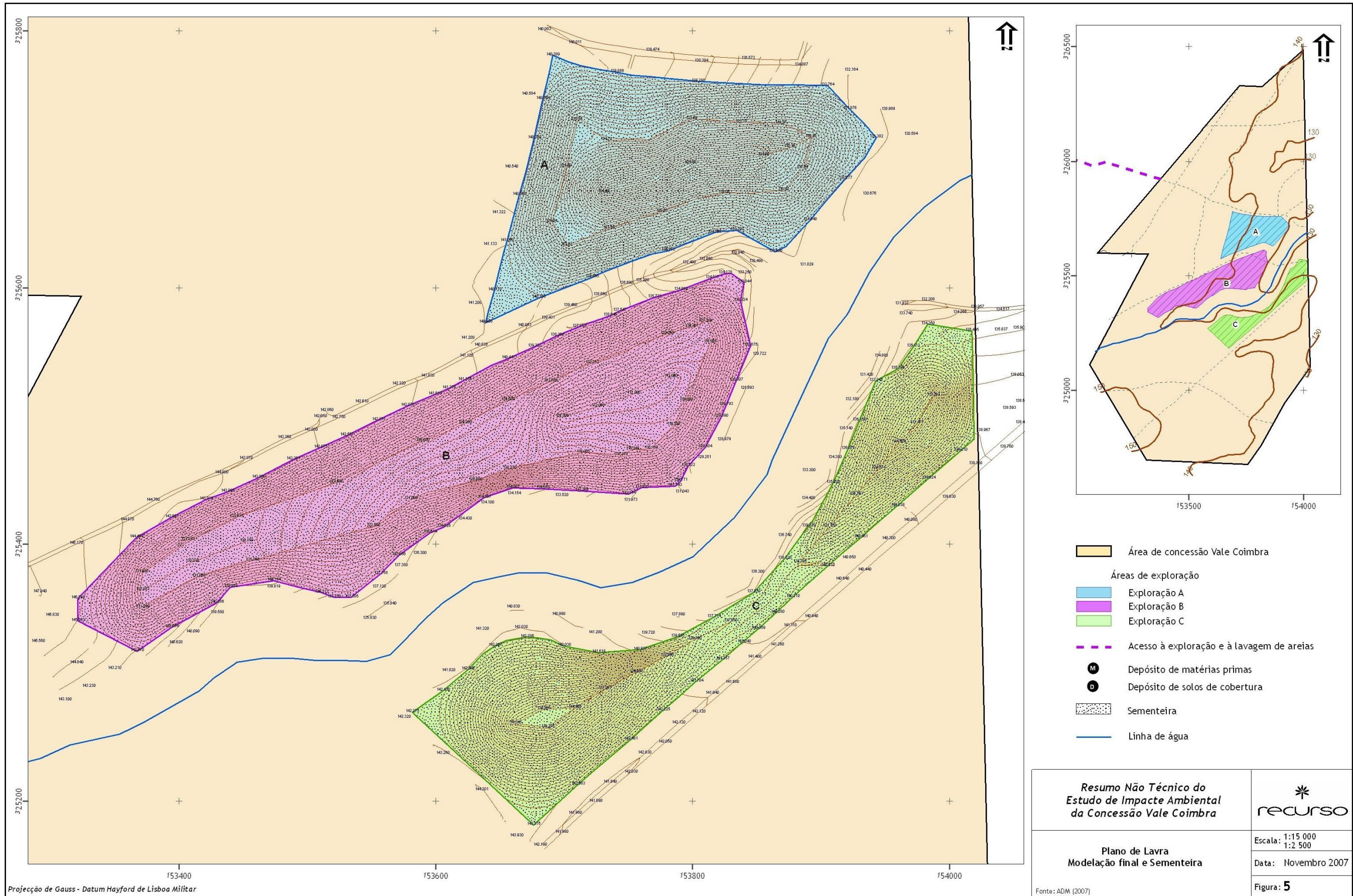
Será ainda implementada uma rede de drenagem baseado na topografia de toda a zona intervencionada e tendo em conta os caudais previstos.

Estão previstas medidas de manutenção através da limpeza periódica do acesso principal e caminhos secundários, mantendo-os sempre transitáveis. Será implementada a sinalização que indique tratar-se de uma zona em recuperação, advertindo para as zonas perigosas.

Será instalado um sistema de rega, manual ou automático, que irá abranger toda a área em recuperação e será estabelecido um programa de monitorização das condições de drenagem, de estabilidade dos terrenos e do estado do desenvolvimento das espécies e serão implementadas as acções correctoras que se revelarem necessárias.







2.3. Programação temporal

Prevê-se que a duração da fase de funcionamento, que corresponde à exploração integrada das três áreas previstas, seja de 14 anos. A exploração será faseada, iniciando-se pela área A até ao cumprimento do Plano de Lavra. Esta área será então recuperada e será iniciada a exploração da Área B. Após a recuperação desta, será finalmente iniciada a exploração da Área C que será a última área a ser recuperada. Dadas as reservas existentes em cada uma das áreas de exploração, estima-se que o período de exploração seja de 4 anos para a Área A, seis anos para a Área B e 4 anos para a Área C (ver Quadro 1).

O Plano de Recuperação Paisagística é implementado à medida que são libertas frentes de desmorte. A recuperação será realizada à medida que existam vertentes onde a exploração já tenha sido concluída. A fase final da recuperação paisagística terá a duração de 6 meses após a cessação de todas as operações de extracção.

Quadro 1 - Cronograma do Plano de Lavra em articulação com o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

ANOS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PLANO DE LAVRA	SINALIZAÇÃO															
	PREPARAÇÃO DE ACESSOS															
	DESMATAGEM E DESCUBRA															
	CONSTRUÇÃO DA REDE DE DRENAGEM															
	EXPLORAÇÃO															
	DESACTIVAÇÃO															
PARP	ESPALHAMENTO DE TERRAS VEGETAIS E/OU ESTÉREIS															
	PLANTAÇÕES E SEMEANTEIRAS															
	MONITORIZAÇÃO															

3. Caracterização da situação de referência

3.1. Clima

O clima caracteriza-se por uma temperatura média anual de 14,8°C, sendo em média o mês mais quente o de Julho e o mês mais frio o de Janeiro. A precipitação média anual é de 840,6 mm, sendo o mês mais chuvoso o de Dezembro e o mais seco o de Julho. Deste modo, para a área em estudo o clima pode ser classificado como *pouco húmido* e com *défice de água moderado no Verão*.

O regime de ventos caracteriza-se em termos médios anuais pela predominância de ventos de Noroeste, seguindo-se os quadrantes de Sudeste e Sudoeste. Em relação à distribuição dos ventos ao longo do ano, verifica-se que durante os meses de Inverno o vento sopra predominantemente de Sudeste, enquanto que nos meses de Verão o vento predominante é de Noroeste.

3.2. Geomorfologia e Geologia

Em termos geomorfológicos, a área de estudo caracteriza-se por apresentar um relevo plano a suave, que decresce para Nordeste. Situa-se na área das bacias do rib° do Degolaço, rib° do Travasso e rib° de Roussa, afluentes do rio Arunca.

Geologicamente, a área de estudo situa-se no depósito de argilas de Pombal, que é formada por duas unidades fundamentais: a unidade inferior formada por dois níveis arenosos, as areias de Carnide e de Roussa, e a unidade superior denominada de Complexo de Barracão, onde ocorrem as argilas especiais.

As características geológicas da área de estudo, conferem-lhe um grande interesse para a exploração de “argilas especiais” de muito boa qualidade. Sendo por isso inserida numa “Área Cativa” para a exploração de argilas.

3.3. Água subterrânea

A área em estudo enquadra-se na unidade hidrogeológica da Orla Ocidental e no sistema aquífero do Lourical, constituído por três subsistemas aquíferos. Um localizado no substrato mais antigo é um sistema poroso, multicamada e de produtividade média. Outro dos subsistemas é constituído por arenitos mais ou menos argilosos e argilas, é do tipo poroso, de produtividade baixa a média. Por fim, o mais recente, aflora em toda a área em estudo e é caracterizado, na parte superior, por areias argilosas e cascalheiras com intercalações de argilas, sendo fácil a sua exploração por poços. A água dos poços é usada para consumo doméstico e actividade agrícola, sendo extremamente vulneráveis à contaminação química e bacteriológica, pela reduzida profundidade do nível freático. A alimentação do aquífero é feita por infiltração das águas das chuvas. A direcção do fluxo subterrâneo é predominantemente para Nordeste.

Em relação à qualidade da água subterrânea, verificam-se valores acima dos limites legais para o consumo humano no que diz respeito às concentrações de sódio e ferro. Relativamente ao uso para rega, a água apresenta boa qualidade.

3.4. Recursos hídricos superficiais

A área do Projecto insere-se na bacia hidrográfica do rio Mondego e abrange parcialmente três sub-bacias todas afluentes do rio Arunca: rib° de Roussa, rib° de Degolaço e rib° do Travasso. A área de implantação do Projecto é atravessada pelo rib° do Degolaço e um seu afluente sem designação.

As linhas de água que ocorrem na área do Projecto têm um carácter torrencial, favorecido pela concentração da precipitação na época de Outono/Inverno. No entanto, tal como verificamos anteriormente, o tipo de topografia do terreno e a relativa permeabilidade do solo, não favorece o arraste de materiais em grande escala, durante estes períodos. No trabalho de campo realizado em Novembro de 2006, não se verificou escoamento nas linhas de água que atravessam a área do Projecto.

Em relação à qualidade da água superficial, na bacia do Arunca, os principais problemas de poluição estão associados à agricultura. Na área de implantação do Projecto, verifica-se a inexistência de fontes de poluição pelo que se considera que a qualidade da água deverá ser boa.

3.5. Solo

Na área de estudo a camada de solo varia entre 0,10 e 0,80 m e apresenta capacidade para o uso agrícola e florestal. A sensibilidade do solo aos diferentes tipos de degradação: química e física, depende das suas características. No caso concreto do tipo de solo presente na área de estudo, trata-se de um solo evoluído com textura ligeira, presente numa área com declives pouco acentuados, podendo por isso considerar-se que apresenta uma reduzida a média susceptibilidade aos fenómenos erosivos e consequentemente à sua degradação.

3.6. Qualidade do ar

Os dados disponíveis para a estação de qualidade do ar mais próxima da área de estudo revelam que em geral existe uma boa qualidade do ar.

Na proximidade da área de implantação do Projecto existem algumas fontes de poluentes atmosféricos, nomeadamente a auto-estrada A1, localizada a Oeste da área do Projecto, responsável pela emissão de poluentes característicos do tráfego automóvel. Outras fontes de poluentes atmosféricos são as indústrias cerâmicas e outras explorações de argilas existentes na envolvente à área do Projecto.

Para a caracterização da qualidade do ar foi efectuada uma amostragem para determinar a concentração de partículas em suspensão em vários pontos da envolvente da área do Projecto durante sete dias, num total de 168 horas. Os pontos de amostragem seleccionados correspondem aos usos sensíveis localizados na envolvente mais próxima da área de Projecto e tiveram ainda em consideração a direcção dos ventos dominantes. Da análise dos resultados das medições verificou-se que no período analisado o Valor Limite Diário é excedido em três dias, dois dos quais em medições realizadas no mesmo ponto localizado próximo de uma exploração activa - Vale de Coimbra n.º 3, o que pode explicar os valores medidos dada a direcção dominante do vento registado durante o período de medição (Sudoeste). O ponto onde se verificou o valor diário mais elevado localiza-se junto a terrenos agrícolas.

3.7. Ruído

As principais fontes de ruído têm origem na circulação rodoviária na rede viária local, na actividade extractiva (explorações localizadas a Oeste e Noroeste) e na actividade industrial, nomeadamente numa instalação industrial localizada a Noroeste da área do Projecto.

Na envolvente da área do Projecto ocorrem usos sensíveis ao ruído, que correspondem a habitações, nomeadamente as localizadas ao longo da EM1046, estando as mais próximas a cerca de 180 m da área de extracção B, e a Noroeste da área do Projecto a cerca de 525 m da área de extracção A.

3.8. Resíduos industriais

O concelho de Pombal é abrangido pela Valorlis - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, juntamente com os concelhos de Leiria, Marinha Grande, Ourém, Batalha e Porto de Mós, num total de 295 mil habitantes. O aterro da Valorlis localizado em Leiria recebe os resíduos sólidos urbanos destes concelhos.

Relativamente aos resíduos industriais, a recolha e gestão é efectuada na empresa da Adelino Duarte da Mota por empresas licenciadas que operam em todo o país.

3.9. Recursos biológicos: flora e fauna

A área de estudo não se encontra inserida em nenhuma área classificada como sendo de conservação da natureza nem na sua zona de influência.

A área de estudo apresenta-se bastante intervencionada. A área de implantação do Projecto apresenta um uso essencialmente de floresta de produção de povoamentos mistos de pinheiro bravo e eucalipto. Na área envolvente à implantação do Projecto o coberto vegetal é predominantemente constituído por herbáceas anuais ou mesmo por áreas sem coberto vegetal, face à sua ocupação por áreas agrícolas e por algumas áreas de industria extractiva.

A presença de habitats para a fauna pouco diversificados e o elevado grau de intervenção do Homem leva a considerar pouco provável a ocorrência de espécies com estatuto de conservação.

3.10. Paisagem

A análise permitiu a definição de quatro Unidades Homogéneas da Paisagem (UHP) com as seguintes características:

UHP 1 - área de uso predominantemente de floresta de produção, com povoamentos de pinheiro bravo e eucalipto, quer em povoamentos puros quer mistos. Ocorrem ainda diversos aglomerados populacionais de pequena dimensão rodeados por uso agrícola. A área do Projecto encontra-se nesta UHP. Trata-se de uma área com uma qualidade visual média a reduzida e uma capacidade de absorção visual elevada, devido ao efeito barreira exercido pelas áreas florestais.

UHP 2 - corresponde às áreas agrícolas das zonas de vale. Os usos agrícolas predominantes são os pomares, a vinha e o milho. Nestas áreas ocorrem diversos aglomerados rurais,

conjuntamente com diversos edifícios de armazenagem e industriais, que formam um contínuo ao longo das principais vias. Trata-se de uma área com uma qualidade visual média a reduzida e uma capacidade de absorção visual média a reduzida.

UHP 3 - nesta área predominam as indústrias extractivas, pelo que se encontra em constante mudança. A artificialização confere-lhe uma qualidade visual reduzida e uma capacidade de absorção visual elevada.

UHP 4 - esta unidade corresponde à parte da cidade de Pombal, situada a Nordeste da área de estudo. Trata-se de uma área com uma qualidade visual e uma capacidade de absorção visual médias.

3.11. Sócio-Economia

Na última década o concelho de Pombal apresentou uma estabilização do seu efectivo populacional, estando grande parte da sua população distribuída por pequenos aglomerados que se desenvolvem ao longo das vias de comunicação.

O concelho apresenta uma maior concentração de empresas nos sectores do comércio, da construção e das indústrias transformadoras. As indústrias extractivas têm uma representatividade muito baixa.

Ao nível do emprego, os sectores mais importantes são os mesmos referidos, mas verifica-se, generalizadamente, um maior peso da indústria transformadora, seguindo-se o comércio e depois a construção.

No sector secundário, caracterizado por empresas de pequena/média dimensão, destacam-se as indústrias dos minerais não metálicos, da madeira e alimentares. Salienta-se que o sector dos minerais não-metálicos (cerâmicas e afins) têm a montante a actividade extractiva, sendo em grande medida dependente desta última.

3.12. Rede viária e tráfego

O acesso ao local faz-se pela EN1-IC2, virando ao Km 143,3 para Vale Coimbra, pela EM1046 até à área do Projecto. No entanto, os veículos de transporte de material extraído não utilizam este percurso, fazendo uso de um caminho público até ao Alto dos Crespos, onde o material extraído é lavado para separação do caulino, e ainda de uma Estrada Municipal até à EN1-IC2 e daí até à unidade industrial da Adelino Duarte da Mota em Meirinhas, tendo que efectuar uma viragem à esquerda.

No que respeita às características geométricas das vias, há a referir que a estrada municipal e o caminho público passam junto a algumas habitações, apresentam uma faixa de rodagem inferior a 6 m e pavimento em bom estado. A EN1-IC2 é um importante corredor longitudinal, com importância nacional. Apresenta uma faixa de rodagem de 7 m e bermas e traçado linear. No entanto atravessa diversas povoações servindo ainda de apoio à ocupação dispersa pelo que permite níveis de serviço modestos.

3.13. Ordenamento do território

Na área de implantação do Projecto o uso actual corresponde a um mosaico de áreas agrícolas e florestais. Na envolvente mais alargada ocorrem áreas de extracção de inertes. Predominam as manchas de floresta, essencialmente de pinheiro. Desenvolvem-se ainda alguns vales agricultados onde ocorrem diversas ocupações urbanas de carácter linear. Identificam-se na envolvente da área do Projecto diversas habitações pertencentes a pequenos aglomerados populacionais, designadamente a Oeste e Norte.

De acordo com o Plano Director Municipal de Pombal, o Projecto desenvolve-se em Espaços Agrícolas, Espaços Florestais e Espaços Agro Florestais. Na área ocorrem diversas condicionantes, designadamente, Reserva Agrícola Nacional, Domínio Hídrico, protecção à rede viária e reserva mineira - área cativa.

3.14. Património arqueológico

A área de estudo surge relativamente descontextualizada de indicações arqueológicas e/ou patrimoniais, com as referencias conhecidas a apontarem para localizações afastadas da zona abrangida pelo Projecto. A única referencia relativamente mais próxima assinalada na base de dados do Instituto Português de Arqueologia, é o Sítio designado por “Vale Coimbra”, constituído por um forno de telhas, de cronologia difícil de precisar, provavelmente de época moderna. Contudo, a área do Projecto não apresenta características de ligação com esta realidade crono-cultural.

No local de implantação do Projecto observa-se uma profunda antropização, proveniente, numa primeira fase, de florestação de pinheiro e eucalipto, com evidente ripagem de solos, e, posteriormente, de acções diversas associadas com utilizações agrícolas. Este quadro reduz, aparentemente, a valia e possibilidade de identificação/preservação de níveis ocupacionais humanos mais remotos.

Assim, da análise das áreas prospectadas e observadas, não foram detectados quaisquer materiais, estruturas e/ou níveis ocupacionais conectados com utilizações humanas e períodos crono-culturais.

3.15. Evolução previsível na ausência do Projecto

A não concretização do Projecto, a curto prazo, irá implicar que a área manterá as suas características actuais. No entanto, parte da área da concessão e em particular as três áreas de exploração previstas localizam-se na “Reserva para Argilas Especiais - Área A” pelo que à medida que forem sendo esgotadas as reservas nas explorações localizadas na envolvente é provável a exploração futura desta área por forma a garantir o fornecimento de matéria prima à indústria transformadora. Assim, dificilmente esta área manterá as características actuais.

4. Impactes ambientais

4.1. Clima

As acções do Projecto quer na fase de funcionamento quer na fase de desactivação não são susceptíveis de provocar qualquer alteração no clima local e regional, pelo que o impacte é nulo.

4.2. Geomorfologia e Geologia

Na fase de funcionamento as acções do Projecto vão provocar modificações no relevo actual pondo à vista as formas artificiais das bancadas de desmonte, de forma faseada e numa área total de 12,3 ha. A área de exploração será repartida por 3 núcleos, com uma profundidade máxima de exploração de 37 m. Na zona de depósito temporário de inertes além da alteração do relevo, os materiais irão estar expostos aos agentes erosivos. Uma vez que a exploração e a recuperação são faseadas e repartidas por três núcleos, não é de prever que esteja exposta aos fenómenos erosivo uma área de grande dimensão. Considera-se por isso o impacte como sendo negativo de baixa significância.

Dado que se pretende explorar um recurso natural não renovável, ocorrerá um impacte negativo de média significância ao nível dos recursos geológicos.

4.3. Água subterrânea

Na fase de funcionamento as principais perturbações nas águas subterrâneas originadas pela actividade extractiva decorrem da alteração do nível piezométrico e da rede de fluxo, devido à intersecção do nível freático com o desenvolvimento da escavação, em profundidade. O impacte negativo nesta fase far-se-á sentir apenas sobre os níveis aquíferos superiores, sendo que, os furos de captação que captam águas mais profundamente, não serão afectados pela actividade de extracção. Considera-se, assim, que nesta fase ocorrerá um impacte negativo de baixa significância por ser muito localizado não sendo previsível a afectação dos usos associados à captação de água subterrânea. Poderá ocorrer o rebaixamento do nível freático de um dos poços localizado na envolvente das áreas a explorar pelo que é proposta a sua monitorização.

As operações de manutenção de máquinas e veículos serão efectuadas nas oficinas da empresa Adelino Duarte da Mota, em Meirinhas, e os resíduos produzidos serão enviados para locais próprios.

Na fase de desactivação, nos locais sujeitos à recuperação paisagística, não se prevê qualquer tipo de impacte nas águas subterrâneas.

4.4. Recursos hídricos superficiais

Os trabalhos de preparação do desmonte consistem na remoção das camadas superficiais de solo, por forma a colocar o material a explorar a descoberto e a colocação das terras vegetais em pargos em locais pré-definidos. Destas acções resultam alterações dos padrões de drenagem superficial e consequente aumento de partículas sólidas em suspensão na água. Face ao afastamento que existe entre as áreas de exploração (A, B e C) e as linhas de drenagem natural presentes na área do Projecto, o impacte deverá ser negativo de baixa significância.

Está prevista a construção de uma rede de drenagem que vai permitir o controlo do nível das águas das chuvas nos locais de escavação e evitar fenómenos de arraste de materiais pelas águas de escorrência. Esta medida deverá ter um impacte positivo na rede hidrográfica pois permite o encaminhamento de forma controlada das águas de escorrência para as linhas de água.

O desmonte é efectuado sempre em tempo seco pelo que decorrente desta actividade não ocorrem impactes sobre os recursos hídricos superficiais. A eventual retenção de água nas depressões criadas pela extracção não deverá afectar o regime hidrológico da bacia do rio Arunca, dada a pequena contribuição que a área intervencionada tem para o escoamento superficial desta bacia.

As máquinas e veículos usados na extracção e transporte efectuem as operações de manutenção fora da área do Projecto, na unidade industrial da Adelino Duarte da Mota, em Meirinhas. As únicas fontes de poluentes são os derrames acidentais decorrentes de avarias mecânicas. Dado o pequeno número de veículos afectos às actividades de extracção o impacte potencial dos derrames acidentais nos recursos hídricos deverá ser negligenciável.

A fase de desactivação decorre, para a maior parte das actividades, em paralelo com a exploração. Assim, são de esperar impactes nos recursos hídricos durante esta fase semelhantes aos que ocorrem na fase de funcionamento.

Relativamente à configuração final das área de exploração após a implementação do plano ambiental de recuperação paisagística, refere-se que está prevista a criação de bancadas, de forma a estabilizar os taludes e diminuir a profundidade das áreas de corta e a colocação de uma mistura de terras com compostos vegetais e a realização de plantações. Toda a área terá uma rede de drenagem. Assim, poderá ocorrer localmente uma alteração dos percursos normais das águas de escorrência. No entanto esta alteração não deverá causar impactes na rede de drenagem uma vez que não serão retidos caudais.

4.5. Solo

Na fase de funcionamento o impacte no solo decorre da sua total remoção nas áreas de exploração, o que conduz a um incremento da sua degradação e dos fenómenos erosivos. Verifica-se que nas áreas de exploração não será intersectada nenhuma área da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e o solo apresenta uma baixa capacidade agrícola e florestal pelo que se considera o impacte negativo de baixa significância.

Na fase de desactivação encontra-se prevista a reposição dos solos provenientes da decapagem através das acções de recuperação paisagística a desenvolver durante e após a

actividade extractiva. Espera-se assim um impacte positivo que no entanto será de baixa significância pois não se prevê uma melhoria do solo em relação ao existente na situação de referência.

4.6. Qualidade do ar

No Projecto em estudo, o impacte na qualidade do ar durante a fase de funcionamento será devido essencialmente à emissão de poeiras. O impacte provocado por uma elevada concentração de poeiras em suspensão pode fazer-se sentir quer sobre a saúde humana, quer sobre a vegetação e a fauna. A emissão de partículas pode ainda influenciar a qualidade do ar a nível regional devido aos fenómenos de transporte das partículas de menores dimensões.

A existência da área de extracção de argilas de Pombal não parece influenciar a qualidade do ar em termos regionais pelo que a actividade decorrente do Projecto em análise, deverá ter também um impacte negligenciável na qualidade do ar em termos regionais.

No que diz respeito à emissão de poeiras com origem nas actividades de exploração, o Verão é a altura mais crítica pois coincide com o período de maior actividade de desmonte, extracção e transporte. Dada a ocupação existente na envolvente caracterizada pela existência de uma cortina arbórea e dada a distância e localização dos aglomerados habitacionais espera-se um impacte na qualidade do ar negativo de baixa significância. Poderão no entanto ocorrer potencialmente impactes negativos de média significância na qualidade do ar associado a condições de vento do quadrante Sudoeste em particular nas habitações localizadas mais próximo da exploração já existente designada “Vale Coimbra n.º 3” localizada a Oeste da área do Projecto. Para fazer face a esta situação recomenda-se a implementação de medidas de controlo (ver ponto 6 do presente documento).

As actividades de recuperação paisagística serão implementadas em paralelo com a fase de funcionamento, pelo que o impacte sobre a qualidade do ar deverá ser semelhante ao descrito para a fase de funcionamento. Assim, dada a localização dos receptores sensíveis e ao facto de estas operações terem um carácter temporário, espera-se um impacte negativo de baixa significância.

4.7. Ruído

Na fase de funcionamento, as actividades de extracção vão provocar uma alteração dos níveis sonoros na área de implantação do Projecto. No entanto, não se espera uma alteração dos níveis sonoros junto dos usos sensíveis (aglomerados habitacionais), localizados na envolvente, sendo igualmente cumprido o critério da incomodidade, pelo que se considera o impacte negativo de baixa significância.

Durante a fase de desactivação, a cessação imediata de todo um conjunto de actividades anteriormente identificadas como geradoras de ruído, terá um efeito positivo sobre o ambiente sonoro. No entanto, as actividades de recuperação paisagística são geradoras de ruído de magnitude semelhante à actividade na fase de funcionamento. Face às características da envolvente o impacte no ambiente sonoro decorrente das actividades de desactivação deverá ser negativo de baixa significância.

4.8. Resíduos industriais

Os resíduos provenientes da manutenção das máquinas e veículos afectos à actividade serão geridos na unidade industrial da Adelino Duarte da Mota em Meirinhas. As estruturas de armazenamento temporário localizam-se nesta unidade industrial pelo que não causam impactes na área da Concessão Mineira. Os resíduos decorrentes das operações de decapagem de solos são armazenados na área das explorações, em pargas. Está prevista a realização de sistemas de drenagem destas áreas por forma a evitar o arraste de materiais pelas águas de escorrência. Os impactes associados a estes depósitos foram analisados em outros descritores ambientais e considerados de baixa significância. Assim, a produção de resíduos decorrente do funcionamento do Projecto terá um impacte negativo de baixa significância uma vez que será efectuada a sua correcta gestão.

4.9. Recursos biológicos: flora e fauna

A área do Projecto e a sua envolvente mais próxima não se sobrepõem a sítios classificados, áreas protegidas ou qualquer outro tipo de zona de protecção.

Os impactes na flora e vegetação resultam da remoção do coberto vegetal. Tal como foi descrito na situação de referência, a vegetação apresenta um reduzido valor ecológico uma vez que se encontra bastante alterada devido à acção do Homem, nomeadamente devido à presença de floresta de produção e de explorações de inertes na envolvente da área do Projecto. Assim, espera-se um impacte sobre os recursos biológicos negativo de baixa significância.

Na fauna, o impacte será causado indirectamente devido à afectação da vegetação e directamente pelo ruído e pela possibilidade de atropelamento de espécies pelos veículos e maquinaria. No caso da perturbação causado pelo ruído, considera-se que se trata da continuação de uma actividade já existente um pouco por toda a envolvente da área a explorar, pelo que as espécies presentes já estarão familiarizadas com o nível de ruído associado à exploração de inertes. Deste modo, o impacte na fauna deverá ser negativo de baixa significância dado o baixo valor dos recursos faunísticos da área de estudo e o facto destas actividades apenas ocorrerem com maior intensidade num período do ano (Verão).

Através das operações de recuperação paisagística é possível serem melhoradas as condições ecológicas existentes actualmente no local, através da restituição do biótopo existente antes da exploração, isto é, floresta de produção de pinheiro bravo, deixando de existir as perturbações para a flora e fauna decorrentes da actividade extractiva. Assim, as actividades de recuperação paisagística têm associado um impacte positivo que no entanto deverá ser de baixa significância uma vez que não se prevê que sejam melhoradas as condições naturais existentes na situação de referência.

4.10. Paisagem

A remoção das espécies arbóreas e arbustivas e a modificação da forma do terreno, irá constituir um factor de degradação da paisagem. As actividades de extracção produzem crateras artificiais, dissonantes da paisagem natural, com um grau de desordem inerente à própria actividade, nomeadamente pela presença e circulação de máquinas e viaturas, e pela produção de ruído, poeiras e por vezes de superfícies lamacentas. O local de implantação do Projecto e a sua envolvente apresenta uma qualidade visual baixa e a visibilidade para a área

do Projecto é reduzida ou mesmo nula. Considera-se assim que o impacte do Projecto sobre a paisagem será negativo de baixa significância.

No fim da actividade, a modelação final do terreno com as acções de enchimento e regularização previstas atenuarão as alterações do relevo prevendo-se uma recuperação na qualidade paisagística do local intervencionado. Trata-se de um impacte de baixa significância dado que a execução destas operações não irá contribuir potencialmente para o aumento da qualidade paisagística da área de estudo.

4.11. Sócio-economia

O sistema económico regional poderá beneficiar devido ao rendimento proporcionado basicamente por três vias: pela despesa, relacionada com os funcionários e actividades associadas ao funcionamento do Projecto, que incidirá sobre diversos agentes económicos fornecedores de bens e serviços; pela aquisição de bens e serviços e das sucessivas transacções económicas, devido ao rendimento; pela actividade económica em geral devido aos níveis de consumo.

Trata-se assim de um impacte positivo de média significância dado o Projecto representar uma fonte de rendimento e estar na base de um importante sector industrial do concelho de Pombal.

4.12. Rede viária e tráfego

A actividade de extracção e transporte gera um movimento de veículos com destino à instalação de lavagem e à unidade da Adelino Duarte da Mota em Meirinhas. Verificou-se que o Projecto não origina alterações significativas nos fluxos de tráfego pelo que o impacte na rede viária será negligenciável.

4.13. Ordenamento do território

As actividades de exploração implicam uma alteração no uso actual do solo na área de implantação do Projecto, que se traduz numa redução da área afecta ao uso florestal. Verifica-se no entanto que existe uma compatibilidade com os instrumentos de planeamento em vigor pelo que o impacte será negativo de baixa significância.

As operações de desactivação traduzem-se na requalificação da área podendo vir a ser utilizada para outros fins. Nestas circunstâncias existe a "produção" de espaço para uso não agressivo do território, restituindo em grande medida a situação anterior. Dado que estes espaços correspondem a uma área de cerca de 12 ha considera-se que o impacte será positivo de média significância.

4.14. Património arquitectónico e arqueológico

Dada a ausência de contextos arqueológicos, o impacte é nulo.

5. Impactes cumulativos

A área de implantação do Projecto da Concessão Vale Coimbra apresenta na sua envolvente outras explorações de extracção e processamento de inertes cujas actividades provocam uma alteração no meio ambiente.

Na caracterização da situação de referência, para os vários descritores analisados que envolveram a recolha de informação e ainda medições já é tida em conta a actividade que ocorrem na envolvente. Assim, os impactes ambientais esperados têm em conta o efeito cumulativo da actividade prevista na Concessão Mineira com as restantes actividades já presentes na envolvente.

Os factores que cumulativamente com as outras actividades podem gerar impactes têm reflexo nos recursos hídricos subterrâneos, qualidade do ar, recursos biológicos e paisagem.

Nas águas subterrâneas os impactes cumulativos decorrem do aumento da vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição. A existência de fontes de poluição na região poderá traduzir-se num impacte negativo indirecto de elevada significância, pelo que se recomenda, a nível regional, o controlo da qualidade das águas subterrâneas e das fontes de poluição.

No que respeita ao ruído e qualidade do ar, o efeito cumulativo com outras actividades de extracção existentes na área faz-se sentir em particular na rede viária que atravessa pequenos aglomerados populacionais. O impacte decorrente deverá ser negativo de baixa a média significância pelo que é particularmente importante a implementação de medidas de minimização do impacte.

Nos recursos biológicos o efeito cumulativo da presença da exploração em estudo com as restantes explorações que ocorrem na envolvente, juntamente com as outras artificializações nomeadamente a ocorrência de floresta de produção, resulta na presença de biótopos com um valor ecológico reduzido, o que tem por isso consequências ao nível dos recursos faunísticos. Trata-se de um impacte negativo, que se considera como sendo de baixa significância dado o baixo valor ecológico da área de estudo.

No que se refere à paisagem, na área de estudo ocorrem diversas áreas de indústria extractiva semelhantes à da exploração em estudo, o que tem como consequência a degradação da qualidade visual da área em análise. Trata-se portanto de um impacte cumulativo negativo, que é ainda incrementado pela presença de diversas outras perturbações, nomeadamente a presença da auto-estrada A1. Considera-se o impacte como sendo de baixa significância dada a baixa qualidade da paisagem do local.

6. Medidas de minimização

Descritor	Medidas de minimização na FASE DE FUNCIONAMENTO
Geologia e geomorfologia	- Os desmontes deverão ser realizados em bancadas estáveis com dimensões e faseamento de acordo com o descrito no Plano Lavra. - Nas frentes em que se efectua a extracção das areias e das argilas, deve ser garantida a estabilidade através de um desmonte com taludes adequados. - O depósito de materiais deve ter uma dimensão adequada, com declives pouco acentuados e um sistema de drenagem, de modo a evitar a perda de solo através dos fenómenos erosivos.
Recursos hídricos superficiais	- Deverá ser aplicado um plano de monitorização da rede de drenagem a construir por forma a evitar o arraste de materiais pelas águas de escorrência. - No caso de ocorrer derrame de combustíveis ou óleos provenientes das máquinas, a origem do derrame deverá ser identificada o mais rapidamente possível e a camada de solo contaminada deverá ser removida e enviada para destino final adequado.
Solo e Capacidade de uso	- As operações de desmatção devem ser faseadas consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho, por forma a reduzir, tanto quanto possível, a área de solo a descoberto minimizando os fenómenos erosivos. - A remoção dos solos, durante as operações de preparação do terreno das áreas que vão sendo ocupadas, deverá ocorrer se possível no período seco e ser efectuada de forma a preservar a camada superficial de terra vegetal, em pargas devidamente protegidas dos ventos e das águas das escorrências, de modo a evitar a erosão e deslizamento de terras. - A circulação de máquinas pesadas e de outras viaturas deverá condicionada às zonas de produção e aos acessos definidos, evitando-se assim uma maior afectação do solo e do coberto vegetal devida à circulação desnecessária destes equipamentos em zonas adjacentes.
Qualidade do ar	- O corte de vegetação na área do Projecto deve restringir-se à área das explorações previstas. - Deverá ser mantida a área florestal existente na envolvente das áreas de exploração. - Todos os camiões de transporte de inertes deverão circular sempre com a carga devidamente protegida por uma lona. - A circulação interna de veículos e maquinaria deve ser realizada através de caminhos assinalados. - Os trajectos de transporte deverão ser frequentemente regados, devendo a frequência de rega ser superior nas épocas secas e nos dias de ventos fortes e em particular do quadrante Sudoeste. - A velocidade de circulação dos veículos deverá ser limitada por forma a evitar a geração de poeiras nos dias secos não devendo exceder os 10 km/h no percurso que atravessa a exploração "Vale Coimbra n.º 3". - Os equipamentos móveis a utilizar devem encontrar-se em boas condições de operação, obedecendo às normas internacionais que regulam a quantidade de gases a emitir por veículos pesados.
Ambiente sonoro	- As viaturas, equipamentos e máquinas deverão ser submetidas a manutenção e revisão periódicas para garantir o cumprimento dos limites de emissão sonora. - A velocidade de circulação das viaturas que efectuem o transporte de matérias primas não deverá exceder os 10 a 30 km/h. - Ao longo do percurso a realizar pelos veículos de transporte deverá ser colocada sinalética a informar do limite de velocidade.
Resíduos industriais	- As estruturas de depósito temporário de resíduos na unidade industrial da Adelino Duarte da Mota em Meirinhas deverão ser objecto de monitorização. - Todos os resíduos gerados deverão ser geridos de acordo com a legislação aplicável, nomeadamente no que se refere ao preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos e o seu envio a destinos devidamente autorizados.

Descritor	Medidas de minimização na FASE DE FUNCIONAMENTO
Recursos biológicos	- Durante a exploração, deverá ser realizada a plantação de cortinas arbóreas, constituídas de preferência por árvores e arbustos que façam parte da flora local e/ou adaptadas às condições edafo-climatológicas da região, de forma a que estas sirvam de barreira à passagem de poeiras para as áreas envolventes. - A circulação de máquinas pesadas e de outras viaturas deve ser condicionada às zonas de extracção e aos acessos construídos, evitando-se assim uma maior afectação do coberto vegetal devida à circulação desnecessária destes equipamentos em zonas adjacentes. - Os depósitos de materiais deverão ser localizados nas zonas mais desprovidas de vegetação de forma a manter as manchas arborizadas e as zonas que constituam uma boa referência em espécies arbustivas e sub-arbustivas.
Paisagem	- Deve ser criada uma cortina vegetal arbóreo-arbustiva autóctone em toda a zona envolvente da área de escavação, nomeadamente na proximidade das povoações e da rede viária integrando as áreas a afectar, de modo a minimizar os impactes visuais. - Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser protegida ou mesmo recuperada ou melhorada, limitando-se o abate de árvores e arbustos ao exclusivamente necessário. - Criação de barreiras de terra que devem, sempre que possível, ser revestidas de vegetação, realizando assim o bom aproveitamento das características físicas existentes, de forma a contribuir para a melhor integração paisagística. - A exploração deverá ser efectuada de uma forma gradual, de modo a que as áreas onde a exploração cesse definitivamente possam ser recuperadas de imediato e, em simultâneo, com a abertura de novas frentes de trabalho. - Plantação sempre que possível de écrans arbóreos ao longo dos trajectos de transporte e do perímetro da escavação e junto aos caminhos, privilegiando as zonas visualmente mais expostas. - Preservação da vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas não atingidas pela escavação. - O local de colocação do estêreis deve apresentar uma morfologia que permita acondicionar os estêreis em condições de estabilidade e ocultá-los dos pontos de observação dominantes. Devendo dispor de uma orientação adequada à morfologia do local de deposição levando-a a adquirir uma forma, tanto quanto possível, aplanada e de encontro aos contornos do relevo. - Deverá ser preservada a vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas não atingidas pela escavação.
Rede viária e tráfego	- A saída dos camiões para a unidade industrial da Adelino Duarte da Mota, em Meirinhas, deverá processar-se tanto quanto possível fora dos períodos de maior utilização da EN1-IC2, correspondente ao início da manhã e final da tarde.
Património	- Desenvolvimento de um processo de acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos da fase de funcionamento que impliquem intervenção ao nível do solo/subsolo, bem como das fases de intervenção coincidentes com a desmatação e limpeza de coberto vegetal, de forma a permitir a leitura abrangente e precisa da área a explorar.

Descritor	Medidas de minimização na FASE DE DESACTIVAÇÃO
Geologia e geomorfologia	- Deverá ser salvaguardada a criação de taludes com pendentes adequadas a uma boa aplicação do coberto vegetal previsto por forma a evitar a ocorrência de fenómenos erosivos.
Recursos hídricos superficiais	- Deverá ser aplicado o plano de monitorização da rede de drenagem por forma a evitar o arraste de materiais pelas águas de escorrência. - A rede de drenagem deverá ser executada mecânica ou manualmente, a céu aberto e tendo em conta a topografia, constituindo valas dimensionadas de acordo com os caudais máximos previstos, devendo, em qualquer caso, apresentar uma largura superior a 40 cm e uma profundidade superior a 20 cm.

Descritor	Medidas de minimização na FASE DE DESACTIVAÇÃO
Solo e Capacidade de uso	- Os solos que se encontrarem ocupados pelos depósitos de estêreis deverão ser sujeitos a uma mobilização geral por ripagem. Posteriormente, deve ser utilizada uma acção combinada de gradagem e rolagem para quebrar os torrões, suprimindo o excesso de macroporosidade, resultante da escarificação e regularizar a camada de solo.
Recursos biológicos	- As espécies vegetais a utilizar na recuperação paisagística deverão ser as adequadas aos fins a que se destinam, para além de deverem estar adaptadas às condições edafo-climáticas da região e sempre que possível serem espécies autóctones. - Dever-se-á proceder à florestação das zonas limítrofes das áreas de exploração. A florestação passa pela implementação das medidas propostas no Plano de Recuperação Paisagística, o qual preconiza a recuperação paisagística faseada das áreas afectadas, conduzindo a uma situação final em que estarão criadas as condições para o retorno e fixação das espécies faunísticas.
Paisagem	- O PARP deverá preconizar o restabelecimento de uma paisagem integrada no meio envolvente, equilibrada e sustentável, devendo preconizar a minimização de impactes na fase de exploração, nomeadamente através de modelações de terreno e implantação de cortinas arbóreas, tendo em vista a protecção e enquadramento relativamente às áreas envolventes. - Vedar as áreas que vão sendo recuperadas, para protecção do coberto vegetal a instalar. - A execução das acções consideradas no PARP deve iniciar-se atempadamente. - A recuperação paisagística deverá ser feita à medida que são libertas frentes de desmonte.

7. Planos de Monitorização

Com o objectivo de determinar de forma sistemática a eficácia das medidas de minimização implementadas, permitindo, caso se justifique, a sugestão ou adaptação de outras medidas que possam corrigir possíveis impactes residuais são propostos os seguintes planos de monitorização para a fase de funcionamento do Projecto.

- Recursos Hídricos Subterrâneos - é proposta a monitorização mensal do nível da água num poço localizado a Nordeste da área do Projecto, durante a fase de exploração da Área A.
- Rede de Drenagem Superficial - por forma a verificar a eficácia de escoamento da rede de drenagem, construída nas áreas de exploração, é proposta a sua monitorização anual.
- Qualidade do Ar - é proposta a monitorização de poeiras junto aos usos sensíveis (habitações) mais próximas localizadas a Oeste da área do Projecto, durante o período estival.
- Ambiente Sonoro - são propostas medições de ruído anuais junto das habitações mais próximas, localizadas a Oeste da área do Projecto.

8. Síntese

Terminado o trabalho, e em jeito de balanço, é o momento de se sintetizarem as principais conclusões das análises efectuadas.

Começamos por relevar que o Projecto da Concessão Mineira de Caulino Vale Coimbra não apresenta impactes ambientais susceptíveis de preocupação. Todos os meios receptores sofrem impactes negativos de baixa significância ou negligenciáveis com excepção dos prováveis efeitos negativos sobre os recursos geológicos, dado que se pretende explorar um recurso natural não renovável. Na qualidade do ar poderão ocorrer potencialmente impactes negativos de média significância associado a condições de vento do quadrante Sudoeste decorrente do efeito cumulativo associado à presença de outras explorações na envolvente.

Estes impactes negativos serão em parte compensados mediante a implementação das medidas de minimização propostas e através da execução do Plano de Recuperação Ambiental e Paisagístico com o faseamento previsto.

O Projecto apresenta ainda efeitos positivos na sócio-economia, por representar uma fonte de rendimento e estar na base de um importante sector industrial do concelho de Pombal.