



EXPLORAÇÃO DAS PEDREIRAS DE AVELÃS DE CIMA

DE

SIMÕES DE SÁ & PEREIRA, S. A.

ESTUDO INTEGRADO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROCESSO DE AIA 2495

ADITAMENTO

Março de 2012

ÍNDICE

1 – Introdução	1
2 – Elementos Relativos aos Planos de Pedreira	2
3 – Elementos Relativos ao Relatório Síntese do EIA	6
3.1 - Descrição do Projecto.....	6
3.2 - Recursos Hídricos	12
3.3 - Paisagem.....	20
3.4 - Ordenamento do Território	46
3.5 - Património.....	49
4 – Elementos Relativos ao Resumo não Técnico.....	49

Anexos

Anexo I – Perfis da situação final da recuperação paisagística relativos aos Planos de Pedreira.

Anexo II – Ofício (cópia) n.º 006819 da Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Anexo III - Cronograma com a previsão do faseamento da lavra e da recuperação paisagística para o conjunto das pedreiras em estudo.

Anexo IV – Cartografia para cada pedreira em estudo com a representação:

- da situação actual das pedreiras já existentes (área licenciada, área explorada, área a ampliar);
- das frentes de lavra de cada pedreira;
- das zonas de armazenamento de pargas e estêreis;
- da morfologia final de lavra e recuperação paisagística prevista.

Anexo V – Carta da Unidade e Subunidades de Paisagem.

Anexo VI – Carta da Qualidade Visual da Paisagem.

Anexo VII – Relatório de arqueologia “Esclarecimentos APA – EIA das Pedreiras de Avelãs de Cima (AIA – 2495)”.

EXPLORAÇÃO DAS PEDREIRAS DE AVELÃS DE CIMA

DE

SIMÕES DE SÁ & PEREIRA, S.A.

ESTUDO INTEGRADO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROCESSO DE AIA 2495

ADITAMENTO

Março de 2012

1 – INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projecto “Exploração das Pedreiras de Avelãs de Cima” de Simões de Sá & Pereira, S.A., a Autoridade de AIA, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), deu a conhecer à empresa proponente, através do ofício com a referência 119/2012/0AIA (AIA 2495), de 02.02.2012, os elementos adicionais solicitados pela Comissão de Avaliação, ao abrigo do n.º 5, do Art.º 13.º, do D. L. 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo D. L. 197/2005, de 8 de Novembro.

A empresa proponente solicitou a prorrogação do prazo inicialmente concedido para a apresentação dos elementos adicionais, ao que a APA atendeu, estabelecendo o dia 30 do mês em curso como novo prazo de entrega.

Os elementos solicitados dizem respeito, uma parte, ao Relatório Síntese do EIA e, outra parte, aos Planos de Pedreira que acompanham o EIA (um plano para cada uma das 4 pedreiras que integram o projecto), sendo ainda apontada a necessidade de reformulação do Resumo Não Técnico (RNT) de modo a reflectir neste documento a informação adicional.

A Geomega – Geotecnia e Ambiente, Lda., na qualidade de autora dos planos de pedreira e do EIA, elaborou a informação solicitada, a qual apresenta neste Aditamento, subdividida em elementos relativos ao Plano de Pedreira e elementos relativos ao EIA, continuando o RNT a ser apresentado num *dossier* individualizado.

2 – ELEMENTOS RELATIVOS AOS PLANOS DE PEDREIRA

(1) Corrigir os Planos de Pedreira uma vez que se verifica a falta de correspondência entre os perfis de enchimento, e a Planta de “Projecto” designada como de “Situação Final da recuperação paisagística”, e em que todo o espaço é tratado de igual forma, não sendo identificadas as situações passíveis de uma recuperação mais exigente.

No Anexo I deste Aditamento são apresentados os perfis da situação final da recuperação paisagística (enchimento e revegetação) para as quatro pedreiras, em total correspondência com as respectivas plantas (PARP_01/A).

Nas áreas de exploração em actividade, as condições geológicas revelam-se homogéneas, dentro da estratificação das formações (argilas/areias) que já é conhecida, não sendo expectáveis outras condições que não estas nas áreas ainda não exploradas.

As condições biofísicas, nomeadamente ao nível das formações vegetais, da hidrologia e da hidrogeologia, apresentam também características comuns em toda a área de implantação do projecto, não havendo áreas ou zonas com uma especificidade que eventualmente exigisse um tratamento particular ao nível do projecto de recuperação.

Nestas condições, não são previsíveis situações passíveis de uma recuperação mais exigente, para além das situações que já se encontram reflectidas nos modelos de recuperação apresentados nos PARP.

Com a implementação dos Planos de Pedreira apresentados neste estudo, as pedreiras serão exploradas com a aplicação dos mesmos meios de produção e com o mesmo método de desmonte, o qual será desenvolvido de forma coerente e uniforme no interior de cada área de exploração, cumprindo os parâmetros da lavra e de recuperação paisagística indicados no projecto, em conformidade com as especificações do D. L. 270/2001, de 6 de Outubro (com a redacção actual).

(2) Incluir, no item “Síntese de Condicionantes”, nos respectivos Planos de Pedreira, as outras condicionantes existentes, designadamente RAN e REN.

O item 1.5 – *Síntese de Condicionantes* dos Planos de Pedreira, passa a conter a seguinte informação:

Pedreira (N.º 5505) Costa Ciranda N.º 1

Na planta de Condicionantes do Plano Director Municipal (PDM) de Anadia (ratificado pela R. C. M. n.º 64/94, de 9 de Agosto, alterada pela R. C. M. n.º 116/2000, de 30 de Agosto, e pela Declaração n.º 332/2002, de 6 de Novembro), a área da pedreira Costa Ciranda N.º 1 insere-se totalmente em espaços para a “Indústria Extractiva” - categoria “Área Cativa para Exploração de Argilas” (Portaria 448/90, publicada no Diário da República n.º 137, 1.ª Série, de 16.06.90), abrangendo parcelas da Reserva Ecológica Nacional (REN) – “Áreas com riscos de erosão” e da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A pedreira Costa Ciranda N.º 1 não se insere em áreas classificadas na acepção da definição dada na alínea d), do Art.º 2.º do D. L. 270/2001, de 6 de Outubro (com a redacção actual) ou da definição da alínea b), do Art.º 2.º do D. L. 69/2000, de 3 de Maio (com a redacção actual).

Pedreira Costa Ciranda N.º 2

Na planta de Condicionantes do Plano Director Municipal (PDM) de Anadia (ratificado pela R. C. M. n.º 64/94, de 9 de Agosto, alterada pela R. C. M. n.º 116/2000, de 30 de Agosto, e pela Declaração n.º 332/2002, de 6 de Novembro), a área da pedreira Costa Ciranda N.º 2 insere-se totalmente em espaços para a “Indústria Extractiva” - categoria “Área Cativa para Exploração de Argilas” (Portaria 448/90, publicada no Diário da República n.º 137, 1.ª Série, de 16.06.90), abrangendo parcelas da Reserva Ecológica Nacional (REN) – “Áreas com riscos de erosão” e da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A pedreira Costa Ciranda N.º 2 não se insere em áreas classificadas na acepção da definição dada na alínea d), do Art.º 2.º do D. L. 270/2001, de 6 de Outubro (com a redacção actual) ou da definição da alínea b), do Art.º 2.º do D. L. 69/2000, de 3 de Maio (com a redacção actual).

Pedreira Alto do Forno

A área da pedreira Alto do Forno fica incluída em dois concelhos: no concelho de Anadia, o sector sul da pedreira, e no concelho de Águeda, o sector norte da pedreira.

Na planta de Condicionantes do Plano Director Municipal (PDM) de Anadia (ratificado pela R. C. M. n.º 64/94, de 9 de Agosto, alterada pela R. C. M. n.º 116/2000, de 30 de Agosto, e pela Declaração n.º 332/2002, de 6 de Novembro), a totalidade da área da pedreira Alto do Forno que pertence a este concelho, fica inserida em espaços para a “Indústria Extractiva” - categoria “Área Cativa para Exploração de Argilas” (Portaria 448/90, publicada no Diário da República n.º 137, 1.ª Série, de 16.06.90), abrangendo uma pequena parcela da Reserva Ecológica Nacional (REN) - “Áreas com riscos de erosão”.

Na planta de Condicionantes do Plano Director Municipal (PDM) de Águeda (ratificado pela R. C. M. n.º 3/95, de 16 de Janeiro e alterada pela Deliberação nº 2130/2007, 22 de Outubro), verifica-se que a totalidade da área da pedreira pertencente a este concelho fica inserida numa zona sem condicionantes.

No PDM de Águeda (1.ª revisão), o sector norte desta pedreira insere-se na condicionante de “Recursos Geológicos” - “Área Cativa de Argilas Portaria n.º 448/90, D. R. n.º 137, 1.ª Série, de 16/06/1990”.

A pedreira Alto do Forno não se insere em áreas classificadas na acepção da definição dada na alínea *d*), do Art.º 2.º do D. L. 270/2001, de 6 de Outubro (com a redacção actual) ou da definição da alínea *b*), do Art.º 2.º do D. L. 69/2000, de 3 de Maio (com a redacção actual).

Pedreira (N.º 6417) Vale Salgueiro N.º 3

Na planta de Condicionantes do Plano Director Municipal (PDM) de Anadia (ratificado pela R. C. M. n.º 64/94, de 9 de Agosto, alterada pela R. C. M. n.º 116/2000, de 30 de Agosto, e pela Declaração n.º 332/2002, de 6 de Novembro), a área da pedreira Vale Salgueiro N.º 3 insere-se totalmente em espaços para a “Indústria Extractiva” - “Área Cativa para Exploração de Argilas” (Portaria 448/90, publicada no Diário da República n.º 137, 1.ª Série, de 16.06.90), abrangendo parcelas da Reserva Ecológica Nacional (REN) - “Áreas com riscos de erosão”.

A pedreira Vale salgueiro N.º 3 não se insere em áreas classificadas na acepção da definição dada na alínea d), do Art.º 2.º do D. L. 270/2001, de 6 de Outubro (com a redacção actual) ou da definição da alínea b), do Art.º 2.º do D. L. 69/2000, de 3 de Maio (com a redacção actual).

(3) Indicar as cotas finais de exploração para cada uma das pedreiras.

A cota final prevista para a base da escavação nas pedreiras Costa Ciranda N.º 1 e Alto do Forno é de 47 m e na pedreira Costa Ciranda N.º 2 é de 45 m.

Na pedreira Vale Salgueiro N.º 3, a cota base da escavação é de 47 m na maior parte da praça de pedreira, havendo áreas no sector sudeste onde a escavação ficará às cotas base de 50 m, 58 m e 60 m.

PARP

(1) Corrigir, no respectivo PARP, a área afecta à pedreira Costa Ciranda nº 1, tendo em conta o valor inscrito no Estudo Integrado de Impacte Ambiental.

Rectifica-se o valor da área afecta à pedreira Costa Ciranda N.º 1, cujo 3º parágrafo do *item III.1 – Objectivos*, do PARP, indica, por lapso, uma área de 23,89 m² quando se trata de 23,89 ha. Assim, o mencionado parágrafo passa a ter a seguinte redacção:

«Neste sentido, o PARP define um modelo de recuperação paisagística que abrange a totalidade da área da pedreira (23,89 ha), propondo o enchimento da escavação, seguido da reconstituição dos solos e da reposição do coberto vegetal.»

(2) Indicar, no respectivo PARP, a área afecta à pedreira Costa Ciranda nº 2, tendo em conta o valor inscrito no Estudo Integrado de Impacte Ambiental.

Insere-se o valor da área da pedreira Costa Ciranda N.º 2 no 3º parágrafo do *item III.1 – Objectivos*, do PARP, o qual passa a ter a seguinte redacção:

«Neste sentido, o PARP propõe uma recuperação paisagística que abrange a totalidade da área da pedreira (5,49 ha), propondo o enchimento da escavação, seguido da reconstituição do coberto vegetal e do ordenamento da drenagem.»

3 – ELEMENTOS RELATIVOS AO RELATÓRIO SÍNTESE DO EIA

3.1 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

(1) Explicitar as eventuais implicações decorrentes da existência de sobreposição entre as áreas pretendidas para exploração das pedreiras de Avelãs de Cima e o contrato de prospecção e pesquisa de caulino designado por Vale de Salgueiro - Aguadalto com o n.º de cadastro MNPP00509 (ref. 12871) atribuído pela Direcção-Geral de Energia e Geologia à empresa RODRIGUES & RODRIGUES, LDA., em 17-09-2009.

A este respeito, a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) prestou esclarecimentos à empresa proponente, através do ofício 006819, datado de 11 de Julho de 2011, cuja cópia se apresenta no Anexo II deste Aditamento.

Da leitura desse ofício conclui-se que o contrato de prospecção e pesquisa em questão não tem quaisquer implicações nas áreas das pedreiras em estudo e, como tal, não impõe quaisquer condicionantes à exploração das mesmas pela empresa proponente.

(2) Complementar a descrição do modo como será efectuado o desmonte de cada uma das pedreiras, número e altura das bancadas, cota final de exploração.

No EIA efectua-se a descrição do método de desmonte seguido nas pedreiras em estudo (*item II.4.9*), sendo referido que se trata do método de desmonte a céu-aberto por degraus direitos, evoluindo de cima para baixo, sendo o arranque das massas minerais (argila e areias) efectuado por acção mecânica, com recurso a escavadoras-giratórias sobre lagartas.

Dado que não ocorrem variações significativas de pedreira para pedreira, em termos da ocorrência e disposição das formações geológicas, este método de desmonte será praticado de igual modo em cada uma delas, consistindo assim, após a descoberta dos terrenos, no desmonte mecânico da formação argilosa (argilas comuns ou especiais), em extensão e até a profundidade de ocorrência da formação, seguido do desmonte também mecânico da formação arenosa subjacente às argilas até à cota base estabelecida no projecto de lavra.

Durante este processo, regista-se a frequente ocorrência de camadas de areia a intercalar a formação argilosa, com espessuras de 1,5 a 4 metros e com uma distribuição espacial aleatória, após a extracção das quais se continua a aceder às argilas.

Nas pedreiras ainda não exploradas – Alto do Forno e Costa Ciranda N.º 2, as frentes de desmonte começarão a ser definidas no terreno junto aos respectivos acessos, formando as primeiras bancadas de desmonte que, em ambas as pedreiras, terão um desenvolvimento de Sul para Norte até aos limites das áreas de exploração (zona de defesa), procedendo, sequencialmente, ao desmonte da formação argilosa (e de eventuais intercalações de areias) e ao desmonte da formação arenosa subjacente às argilas, até às cotas base do projecto.

Nas pedreiras já em exploração, a ampliar – Costa Ciranda N.º 1 e Vale Salgueiro N.º 3 – as frentes de desmonte existentes serão levadas até aos limites das áreas de exploração (zonas de defesa), com uma orientação geral W-E. Nestas pedreiras o estado actual de exploração e a maior amplitude das áreas disponíveis permitirá a coexistência de frentes de desmonte a diferentes cotas, umas a desenvolverem-se em bancada na formação argilosa (desmonte de argilas) e outras, a maior profundidade, já com as argilas extraídas, a desenvolverem-se na formação arenosa (desmonte de areias) até às cotas base do projecto.

Deste modo, para cada uma das quatro pedreiras em estudo, dentro das áreas previstas nos respectivos projectos e respeitando as correspondentes zonas de defesa, as escavações que resultarão da aplicação deste método de desmonte, deverão apresentar os parâmetros indicados no quadro seguinte:

Quadro 1 – Parâmetros de desmonte das pedreiras em estudo.

Parâmetros	Pedreiras			
	Costa Ciranda 1	Costa Ciranda 2	Alto do Forno	Vale Salgueiro 3
Altura máxima final das bancadas (m)	10	10	10	10
Largura mínima final dos patamares (m)	4	4	4	4
Número máximo de bancadas	5	3	2	3
Cota mínima da base da escavação (m)	47	45	47	47

As geometrias da escavação das quatro pedreiras em estudo encontram-se definidas nas peças desenhadas (plantas e perfis) dos respectivos Planos de Pedreira, conforme as especificações técnicas do Anexo VI, do D. L. 270/2001, de 6 de Outubro (com a redacção actual).

(3) Apresentar cronograma com a previsão do faseamento da lavra de cada uma das pedreiras, uma vez que se pretende recorrer aos mesmos recursos em termos de equipamentos e mão-de-obra.

No Anexo III deste Aditamento é apresentado o cronograma com a previsão do faseamento da lavra de cada uma das pedreiras.

Deve referir-se que este cronograma representa a possível solução de exploração integrada das quatro pedreiras, tendo por base a experiência transmitida pela empresa proponente, sendo ainda de ter em conta que a capacidade produtiva instalada nesta empresa, ao nível dos seus equipamentos e recursos humanos, permite proceder à extracção em pelo menos duas pedreiras em simultâneo.

Dentro de cada pedreira a exploração desenvolver-se-á conforme descrito no item anterior, pelo que não envolve a realização de actividades distintas, ao ponto de fazerem individualizar fases de lavra. Ou seja, dentro dos limites definidos para a exploração de cada pedreira, em extensão e em profundidade, as frentes de desmonte evoluirão de forma contínua, segundo as orientações predominantes para cada pedreira, extraindo argilas ou areias consoante a cota que forem atingindo ao longo da sua progressão, até às zonas de defesa e à cota base estabelecida nos respectivos planos.

(4) Descrever as diversas fases de recuperação a efectuar, indicar o nível (cota) prevista de enchimento de cada uma das pedreiras, indicando o cronograma previsto.

Conforme é referido nos PARP das pedreiras em estudo e que o EIA ressalta (*item II.4.12.1*), embora a implementação do maior volume das medidas de recuperação paisagística venha a ocorrer na fase de desactivação da pedreira, estas serão gradualmente implementadas durante a exploração, procedendo ao enchimento e revegetação das zonas da pedreira, à medida que forem dadas por exploradas.

Assim, para cada uma das pedreiras em estudo, as fases da recuperação paisagística consistirão, numa primeira fase, no enchimento das zonas da escavação que forem dadas por exploradas (atingida a cota base do projecto), numa segunda fase, na constituição do coberto vegetal sobre os enchimentos e, numa terceira fase, na desactivação da pedreira.

A primeira fase (enchimento) deverá iniciar-se em cada uma das pedreiras decorridos alguns anos de exploração, de modo a que possam existir áreas exploradas com a amplitude necessária para realizar esta operação sem interferir no normal ritmo produtivo da pedreira.

Como materiais de enchimento serão utilizados os inertes sem valor comercial resultantes da exploração das pedreiras (cascalheiras, godos, etc.) e solos e rochas, não contendo substâncias perigosas, provenientes de obras de construção, como previsto no D. L. 270/2001, de 6 de Outubro (com a redacção actual).

À medida que estes materiais forem sendo recebidos na pedreira, os enchimentos serão executados por camadas sucessivas (espalhamento dos materiais por camadas), de encontro às bancadas de desmonte desactivadas que se encontrarem a confinar a zona de enchimento.

Nos planos de pedreira é indicado o volume de enchimento previsto para cada pedreira até às cotas que se encontram previstas nas peças desenhadas dos respectivos PARP e que o quadro seguinte indica (cota geral da plataforma de enchimento de cada pedreira).

Quadro 2 – Nível dos enchimentos nas pedreiras.

Enchimento	Pedreiras			
	Costa Ciranda 1	Costa Ciranda 2	Alto do Forno	Vale Salgueiro 3
Cotas (m)	63	56	53	55

Nota: Estas cotas referem-se às áreas principais dos enchimentos das pedreiras; nas pedreiras existem pequenas áreas a outras cotas, que não representam a tendência geral dos enchimentos.

A segunda fase consistirá na constituição do coberto vegetal sobre os enchimentos, à retaguarda destes, em zonas já estabilizadas e suficientemente afastadas dos locais onde estes estiverem a processar-se, e nas bancadas de desmonte que forem sendo dadas por exploradas.

A constituição do coberto vegetal será efectuada por plantações e sementeiras nas bancadas (patamares e taludes) e sobre os enchimentos, utilizando as espécies vegetais e seguindo as metodologias que se encontram descritas nos planos de pedreira e no EIA (*item II.4.12.2*).

Nas zonas em recuperação proceder-se-á à drenagem das águas pluviais através da colocação de valetas de drenagem na periferia (limite da exploração) dessas zonas, sempre que o relevo natural (envolvente da pedreira) favoreça a entrada das águas pluviais de escorrência na área de exploração. Assim, o sistema de drenagem terá como objectivo desviar as águas pluviais de escorrência para o meio de drenagem exterior às pedreiras, evitando a sua confluência para o interior das áreas em exploração (*ver item II.4.12.3 do EIA*).

Na terceira fase, fase de desactivação, decorrerão os enchimentos das últimas zonas de desmonte, as plantações e sementeiras dessas zonas e a finalização da rede de drenagem, sendo também nesta fase que serão implementadas as medidas de controlo e de monitorização definidas nos PARP (*ver item II.4.12.4 do EIA*).

De acordo com os objectivos estabelecidos nos PARP e, consequentemente, tal como decorre das metodologias propostas para a recuperação paisagística das pedreiras, a primeira e a segunda fase deverão acompanhar a vida útil de cada pedreira até à fase de desactivação, com interregnos que serão impostos pela necessidade de se deixar progredir os desmontes e os enchimentos, de modo a que se formem zonas no estado final de exploração e suficientemente afastadas dos outros locais onde se processam estas mesmas actividades de desmonte e enchimento.

A fase de desactivação será relativamente curta, mas concentrará grande parte das actividades de recuperação, uma vez que só nessa fase se encontrarão reunidas todas as condições necessárias, quer em termos operacionais – cessam os condicionalismos inerentes às actividades de exploração –, quer em termos físicos – bancadas no seu estágio final de exploração e enchimentos estabilizados às cotas previstas –, para que se possa proceder à recuperação integral e eficaz das áreas exploradas.

O cronograma apresentado no Anexo III incluiu o faseamento previsto para a recuperação paisagística de cada uma das pedreiras.

(5) Justificar de forma abrangente, no Relatório Síntese, a não inclusão da área afectada ao pavilhão industrial existente na pedreira Vale Salgueiro n.º 3 no respectivo PARP, dado representar um anexo de pedreira, localizado portanto dentro dos seus limites.

O pavilhão industrial serve a globalidade da actividade da empresa, sendo neste que a empresa tem também a funcionar os escritórios gerais. Assim, este pavilhão poderá continuar a servir a actividade da empresa mesmo após a vida útil das pedreiras agora alvo deste EIA, pelo que não se prevê o seu desmantelamento/demolição aquando da recuperação paisagística das mesmas.

Por outro lado, este pavilhão será sempre útil para dar apoio às acções de recuperação paisagística final das pedreiras, podendo armazenar os respectivos materiais e equipamentos e dar apoio às acções de monitorização dos elementos em recuperação.

A área envolvente do pavilhão, na parcela onde está inserido, será sempre uma “área de serviço” por onde deverão circular veículos da empresa, assim como a passagem de pessoal, razão pela qual também não se previu a sua vegetação no PARP.

Revisto todo o EIA a este respeito, constatou-se a referência ao desmantelamento das instalações anexas da pedreira Vale Salgueiro N.º 3 e consequente reabilitação dos solos na fase de desactivação (4.º parágrafo da pág. IV.8, do EIA). Trata-se, portanto, de um lapso cujas consequências ao nível da avaliação de impactes nos solos foi também verificada, não havendo a registar qualquer implicação nas conclusões retiradas, obviamente devido à exiguidade da área em questão.

(6) Indicar o n.º de camiões/dia previstos para cada uma das pedreiras ou para as várias pedreiras, caso se preveja a sua exploração em simultâneo.

O número de camiões/dia previsto para o conjunto das pedreiras é de 50 a 60 camiões (ver item IV.12 do EIA).

(7) Apresentar cartografia:

- i. Da situação actual das pedreiras já existentes (área licenciada, área explorada, área a ampliar);***
- ii. Das fases e frentes de lavra de cada pedreira;***
- iii. Das zonas de armazenamento de pargas e estéreis;***
- iv. Da morfologia final de lavra e recuperação paisagística prevista.***

O Anexo IV contém a cartografia solicitada para cada uma das pedreiras em estudo.

Salienta-se que, para além do faseamento cronológico que se pode estabelecer para a exploração das pedreiras (cronograma do Anexo III), o desenvolvimento da lavra será efectuado em contínuo dentro de cada pedreira, de acordo com o método de desmonte previsto no Plano de Lavra, pelo que não se individualizam distintas fases de exploração no terreno.

3.2 - RECURSOS HÍDRICOS

(1) Apresentar plantas das pedreiras, identificar, devidamente, na planta da Pedreira “Vale Salgueiro n.º3” o pavilhão industrial e o furo de captação de água.

Na planta da Situação Actual da pedreira de Vale Salgueiro N.º 3, apresentada no Anexo IV deste Aditamento, encontra-se identificado o pavilhão industrial e o furo de captação de água subterrânea.

(2) Apresentar a geometria do aquífero suportado pelas formações pliocénicas na área que abarca as pedreiras.

Como referido no EIA (*item III.7.2*), a área em estudo insere-se no sistema aquífero Orla Ocidental Indiferenciado, associado aos depósitos do Cenozóico (Pliocénico), designadamente as formações de Aguada e de Gandra, ao qual se sobrepõe, no sector oeste desta área, o sistema aquífero Quaternário de Aveiro, associado aos depósitos aluvionares do vale do rio Cértima.

A área de implantação do projecto, que corresponde à área das pedreiras e à sua envolvente mais próxima, insere-se no sistema aquífero Orla Ocidental Indiferenciado, não sendo abrangida pelo sistema aquífero Quaternário de Aveiro.

De acordo com a bibliografia, as formações de Aguada e de Gandra correspondem, naquela área, a uma sequência de depósitos sedimentares cascalhentos, argilosos e arenosos, sendo a respectiva coluna estratigráfica formada pelas unidades, do topo para a base: “Cascalheiras de Sangalhos”, “Argilas de Boialvo”, “Barro Negro de Aguada” e “Areias da Mala”.

Os dados obtidos nas pedreiras em estudo corroboram aquela informação, indicando que o topo da sequência estratigráfica explorada é formado por uma unidade cascalhenta, seguida de uma unidade de argilas por sua vez seguida de uma unidade arenosa e, por vezes, grés.

Relativamente às espessuras das unidades geológicas ocorrentes, de acordo com as condições verificadas nas pedreiras em exploração e na informação detida pela empresa proponente baseada em anteriores estudos e pesquisas geológicas locais, sabe-se que:

- As cascalheiras ocorrem em todas as áreas com uma espessura média de 3 m;
- As formações argilosas apresentam espessuras que variam entre 5 e 25 m na pedreira Costa Ciranda N.º 1 e são da ordem dos 14 m na pedreira Vale Salgueiro N.º 3, prevendo-se variações entre 3 e 17 m de espessura na pedreira Costa Ciranda N.º 2 e entre 6 e 10 m na pedreira Alto do Forno;
- No seio das camadas argilosas é frequente ocorrerem, de forma dispersa e aleatória, camadas de areia em geral pouco extensas, mas com espessuras que variam entre 1,5 a 4 m.

A espessura total da formação arenosa que se segue às argilas não é conhecida nas pedreiras em estudo, nem se encontra indicada na bibliografia geológica consultada para o EIA (Dinis, 2004, *in* Oliveira, A., 2010; Grade, J. e Casal Moura, A., 1977), embora com base nesses elementos bibliográficos e nas condições verificadas nas pedreiras em estudo, se possa inferir que se trata de espessuras da ordem das várias dezenas de metros.

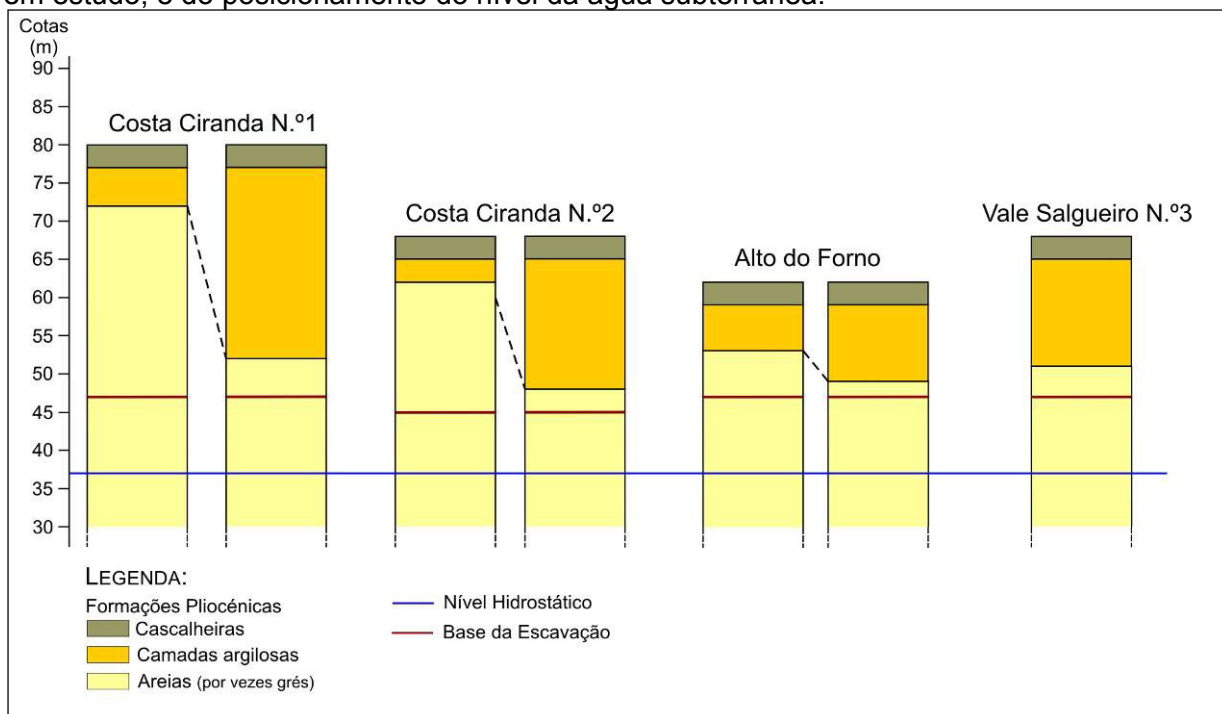
Tendo em conta a sequência estratigráfica formada no topo por uma unidade cascalhenta, à qual estarão associados pequenos quantitativos de água, dada a sua reduzida espessura, seguida de camadas argilosas, relacionadas com baixas permeabilidades e transmissividades, o aquífero presente na área de implantação do projecto deverá estar associado às areias e aos grés subjacentes às camadas argilosas, devendo ser do tipo semi-confinado atendendo às variações verticais e laterais que se verificam em termos de espessura e continuidade das camadas argilosas.

Os dados constantes do relatório relativo ao furo de captação de água subterrânea localizado na pedreira Vale Salgueiro N.º 3, permitem inferir a profundidade a que se encontra o nível da água subterrânea do aquífero subjacente à área de implantação do projecto. Este furo encontra-se à cota de 65 m e tem uma profundidade de 126 m, tendo o nível estático inicial da água sido intersectado aos 27,8 m de profundidade, ou seja, sensivelmente à cota 37 m.

Os níveis mais produtivos foram encontrados a maiores profundidades, razão pela qual o sistema de bombagem foi colocado aos 100 m de profundidade. (Data de realização do furo: 22 a 26 de Outubro de 2001).

Nestas condições, o furo de captação de água subterrânea existente na pedreira Vale Salgueiro N.º 3 estará a captar água do aquífero semi-confinado associado às areias que ocorrem sob as camadas argilosas, encontrando-se o nível da água subterrânea à cota 37 m (Figura 1).

Figura 1 – Representação esquemática das formações Pliocénicas ocorrentes nas pedreiras em estudo, e do posicionamento do nível da água subterrânea.



Notas: 1) Para cada uma das pedreiras foi considerada a cota média da superfície topográfica do terreno natural. 2) Não foram representadas neste esquema as camadas de areia que surgem no seio das camadas argilosas, dada a variabilidade com que podem ocorrer.

Ao contrário do que se passa nos aquíferos superficiais, nos aquíferos semi-confinados em profundidade o nível da água não acompanha o relevo, estando antes essencialmente relacionado com a estrutura e organização espacial das formações geológicas às quais está associado.

No caso em estudo, os dados disponíveis e acima apresentados indicam que o nível da água subterrânea se posiciona bastante abaixo da zona de contacto argilas/areias e sensivelmente à mesma cota em toda a área de implantação do projecto, sendo de referir que nas pedreiras em exploração, a pedreira Costa Ciranda N.º 1, localizada a cerca de 1300 m a NE do furo de captação considerado neste estudo, contém zonas em que a exploração já atingiu a cota 57 m, sem evidenciar indícios de afluência de água subterrânea à escavação.

(3) Apresentar a profundidade atual das explorações, bem como a profundidade final prevista para as mesmas e avaliar a intercepção do nível freático das formações pliocénicas atendendo às profundidades de desmonte.

Actualmente, a cota mais baixa atingida nas pedreiras já em exploração é de 57 m na pedreira Costa Ciranda N.º 1 e de 60 m na pedreira Vale Salgueiro N.º 3.

Da informação exposta no item anterior deste Aditamento, conclui-se que a exploração das pedreiras não irá intersectar o aquífero subjacente à área de implantação do projecto.

(4) Apresentar uma rede piezométrica e definir a rede de fluxo subterrâneo com vista a perspectivar a relação desta com as profundidades de desmonte e com os cursos de água superficiais (regueira do Forno e ribeira do Boialvo), que limitam, respectivamente a norte e a sul, a área onde se inserem as pedreiras.

Considerada a rede de pontos de água gerida pelo SNIRH para efeitos de monitorização da quantidade das águas subterrâneas, verifica-se que o piezómetro mais próximo da área de implantação do projecto se situa cerca de 3 km para W desta área, ficando assim inserido no domínio do sistema aquífero Quaternário de Aveiro, próximo do rio Cértima, sobre os depósitos associados aos terraços deste rio, formações sedimentares que evidenciam um comportamento diferente do que se verifica no sistema aquífero Orla Ocidental Indiferenciado.

A única captação de água conhecida na área de implantação do projecto é o furo realizado pela empresa proponente, na área da pedreira de Vale Salgueiro N.º 3, não tendo sido identificadas nos trabalhos de campo outras captações de água subterrânea cuja informação pudesse ser utilizada neste estudo.

Assim, não se dispõe da informação necessária a uma caracterização que se pretende rigorosa dos fluxos hídricos subterrâneos na área de implantação do projecto, nomeadamente quanto ao(s) sentido(s) de escoamento.

Acerca das linhas de água que se encontram imediatamente a N e a S das pedreiras estudo, efectuam nesta área drenagem de E para W, inseridas na bacia hidrográfica do rio Cértima. Nesta área, a linha de água a norte, a regueira do Forno, drena entre as cotas aproximadas

de 80 m a E e de 42 m a W, e a linha de água a sul, a ribeira de Boialvo drena entre as cotas aproximadas de 70 m a E e de 45 m a W (já próximo do ponto de confluência com o rio da Serra da Cabria), continuando a rede geral de drenagem daquela área a fazer-se naturalmente para W em direcção ao rio Cértima.

Com base nos elementos disponíveis, pode afirmar-se que na área de implantação do projecto o escoamento subterrâneo se processa na formação arenosa, sendo a recarga efectuada verticalmente a partir da precipitação através das zonas de descontinuidade das camadas argilosas, podendo supor-se que o sentido de escoamento se processe preferencialmente para oeste (à semelhança do escoamento superficial), onde, de acordo com os elementos bibliográficos, se encontra subjacente ao sistema aquífero Quaternário de Aveiro.

Em qualquer caso, não se antevê que a exploração das pedreiras em estudo venha a interferir no aquífero subjacente à área de implantação do projecto, seja por intersecção do nível da água, seja por qualquer influência nos fluxos hídricos subterrâneos.

(5) Apresentar um plano de monitorização qualitativa consubstanciado na rede de fluxo subterrâneo.

O Plano de Monitorização que integra o EIA (*item V*) propõe a monitorização da qualidade da água subterrânea obtida no furo de captação existente na pedreira Vale Salgueiro N.º 3.

Estando a pedreira Vale Salgueiro N.º 3 localizada a WSW das restantes pedreiras em estudo, a monitorização proposta irá permitir verificar sistematicamente se a actividade das pedreiras interfere, e em que medida, na qualidade destas águas.

(6) Explicitar a razão pela qual está prevista a construção de uma rede de drenagem só no final da exploração e não no decorrer da mesma.

A rede de drenagem será também implementada durante a exploração conforme já se descreveu acima, quando das matérias respeitantes à Descrição do Projecto (*item 4*).

(7) Equacionar os impactes na qualidade da água a W das escavações em alturas de maior precipitação, já que é mencionada a existência de linhas de escoamento preferencial no sentido E-W e justificar a não implementação de monitorização nestes locais.

Da análise dos impactes na rede de drenagem superficial, o EIA refere (*item IV.8.2*) que as pedreiras em estudo não interferem com linhas de água, sendo apenas de registar a existência de alinhamentos de escoamento preferencial (sulcos de drenagem) na envolvente das áreas das pedreiras Costa Ciranda N.º 1 e N.º 2 e Alto do Forno, por onde se processa um primeiro escoamento de águas pluviais, no sentido E-W.

Na área da pedreira Costa Ciranda N.º 1, designadamente na área já licenciada, um desses sulcos de drenagem foi já interrompido pela exploração, de modo que em alturas de maior precipitação essas águas escorrem pelo talude existente naquele local da periferia da pedreira, para o interior da área de exploração, onde se infiltram com rapidez através do maciço arenoso que ali se encontra à superfície.

Nas pedreiras de Costa Ciranda N.º 2 e Alto do Forno, aquando da exploração das mesmas, prevê-se uma situação idêntica à que se descreveu para a pedreira Costa Ciranda N.º 1, sendo que na pedreira Vale Salgueiro N.º 3 não se verificaram estas situações de escorrências de águas pluviais para o interior da sua área.

Não há, portanto, a registar o escoamento de águas pluviais (ou de qualquer outras) do interior para o exterior das áreas de exploração das pedreiras, salientando-se ainda que se trata de explorações que se desenvolvem em corta, ao localizarem-se numa área aplanada (por contraponto às explorações em flanco de encosta), das quais resultam áreas de escavação fechadas em todo o perímetro, confinadas pelos taludes das bancadas de desmonte.

Para evitar que as águas pluviais afluam ao interior das explorações está prevista nos planos de pedreira a instalação de um sistema de drenagem na periferia das explorações, que irá permitir encaminhar as águas pluviais para o meio de drenagem envolvente, como já foi também referido neste aditamento (*item 4 das questões relativas à Descrição do Projecto*).

Da situação analisada não se prevêem impactes significativos, colocando-se, contudo, a necessidade de se proceder à correcta instalação dos sistemas de drenagem em cada pedreira e de se proceder à verificação periódica do estado de conservação das respectivas valetas de drenagem. O sistema de drenagem é expressamente indicado no EIA como medida a implementar para mitigar os impactes na rede de drenagem superficial, sendo a monitorização das condições de drenagem prevista nos PARP das pedreiras (*item III.4*).

(8) Caracterizar e avaliar impactes previsíveis (vai ser interrompida, desviada, etc.) da linha de água que, de acordo com a cartografia apresentada, atravessa a área de ampliação da pedreira Costa Ciranda 1 e a área das pedreiras Costa Ciranda n.º 2 e Alto do Forno.

A linha de água aqui em causa constitui um dos alinhamentos de escoamento de águas pluviais acima referidos e analisados no EIA, tratando-se em concreto do troço que contacta com a área licenciada da pedreira Costa Ciranda N.º 1 e que, como tal, foi interrompido no início da exploração desta.

Com efeito, embora se encontre delineado na carta militar à escala 1:25000, verifica-se no terreno que se trata de um pequeno sulco marcado no solo, sem evidenciar um canal de drenagem com verdadeiro carácter de linha de água, sabendo-se que só efectua drenagem durante o período de queda de precipitação elevada.

Como se pode ver na mencionada cartografia aquele troço de drenagem começa a individualizar-se apenas a poucas dezenas de metros a montante da pedreira, pelo que se pode concluir que, aliado ao regime de escoamento meramente torrencial, a água drenada por este troço e que acaba por afluir à escavação da pedreira, representa quantitativos muito pouco significativos.

Quanto às pedreiras de Costa Ciranda N.º 2 e Alto do Forno, a intersecção deste troço de drenagem assume ainda menor significado, atendendo à reduzida área que será afectada à exploração destas pedreiras e sobretudo ao facto desta situação já se verificar a montante das mesmas.

Da análise integrada destes aspectos, entre outros tais como as condições de infiltração dos quantitativos de água pluvial nas áreas de exploração e os procedimentos de gestão dos resíduos industriais produzidos nas pedreiras, o EIA conclui que os impactes na rede de drenagem e na qualidade da água superficial associados à exploração das pedreiras em estudo serão pouco significativos e de reduzida magnitude.

3.3 - PAISAGEM

(1) Caracterização da situação actual do ambiente

Delimitar uma área de estudo para o descritor Paisagem...definida com um critério uniforme de equidistância - buffer – em torno dos elementos da obra em análise, sugerindo-se 4 km.

Efectuou-se a delimitação da área de estudo para o descritor Paisagem, de acordo com os critérios preconizados pela Comissão de Avaliação, correspondendo esta delimitação ao polígono quadrangular que se encontra representado nas cartas à escala 1:25000 que são apresentadas nos anexos V e VI do Aditamento.

(1.1) Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem

Realizar a análise estrutural e funcional tendo como suporte a definição de Unidades e Subunidades de Paisagem, baseada num conjunto amplo de critérios. Sugere-se a adopção, como primeiro nível hierárquico, das unidades de paisagem definidas para Portugal Continental em Cancela d'Abreu et al. (2004), devendo ainda considerar-se a possibilidade de sua subdivisão face à escala do projecto e à realidade da paisagem local que não se reduz às áreas florestais.

Apresentar uma Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem (à escala 1:25000 ou maior) para a área em estudo definida, acompanhada de uma memória descritiva de cada unidade considerada.

Procede-se seguidamente à reformulação do item III.8.2 – *Estrutura e Organização Espacial da Paisagem*, do EIA, de modo a incorporar a descrição da Unidade de Paisagem de acordo com a publicação sugerida, considerando as áreas passíveis de constituírem Subunidades de Paisagem.

A planta à escala 1:25000, apresentada no Anexo V, representa a área de estudo – Unidade de Paisagem, e as correspondentes Subunidades de Paisagem.

III.8.2 – ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DA PAISAGEM (REFORMULADO)

III.8.2.1 – IDENTIFICAÇÃO DO CARÁCTER DA PAISAGEM

A geomorfologia e o coberto vegetal são os factores determinantes da identidade da paisagem da área em estudo, vincadamente marcada por um relevo aplanado, ocupado por densos povoamentos de eucalipto e pinheiro-bravo que impõem uma tonalidade verde escura ao conjunto e fazem esbater as ténues diferenças de altitude e a exposição dos suaves declives.

De acordo com publicação da DGOTDU «Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental» (Cancela d'Abreu *et al.*, 2004), a área em estudo insere-se na Unidade de Paisagem «Bairrada», descrita como uma *«paisagem caracterizada por baixas altitudes e relevo relativamente aplanado, em que domina um mosaico equilibrado de áreas agrícolas e florestais – aquelas bem representadas por vinhas e olivais nas zonas mais secas e por milho e pastagens nos vales húmidos ou nas zonas com possibilidades de rega; as matas são quase exclusivamente constituídas por pinheiro bravo e eucalipto»*.

Ainda a respeito do carácter desta paisagem, prosseguem os citados autores *«A estes usos agrícolas e florestais dominantes corresponde um povoamento tradicional relativamente denso e disseminado (a que se acrescentou nos últimos decénios a construção dispersa de unidades industriais, armazéns e similares). O carácter desta unidade é ainda fortemente marcado por um conjunto de vias de grande circulação, com destaque para a EN1/IC2, antiga estrada de ligação principal de Lisboa ao Porto, quase continuamente marginada por edifícios de comércio, indústria e habitação»* (op.cit., p. 155, 156).

No âmbito do ordenamento, diagnóstico e orientações para a gestão da paisagem, esta unidade é considerada pelos citados autores como *«paisagem de média a baixa identidade»*, tendo em conta que o seu *«carácter não corresponde a uma paisagem com capacidade para transmitir informação coerente sobre o seu uso e transformação ao longo do tempo»* e *«não apresenta características únicas ou raras, relevantes em termos de paisagem»*.

Os citados autores consideram que esta paisagem tem uma «*coerência de usos média*», resultante de «*deficiente expansão dos espaços urbanos sobre áreas de matriz agrícola e florestal no geral equilibradas, edificações nas envolventes das principais vias automóveis e construção dispersa de unidades industriais e armazéns*», aspectos que, associados à ausência de espécies raras ou com valor para conservação, concorrem para uma paisagem de «*riqueza biológica baixa a média*».

Concretamente sobre a área em estudo, o quadro paisagístico que caracteriza a unidade «Bairrada» manifesta-se, na generalidade, nesta área, pese embora com uma outra componente fundamental relacionada com a presença concentrada das unidades extractivas e com uma maior intensidade das dinâmicas humanas, decorrente, não só das actividades extractivas, mas também das actividades de indústria transformadora e de uma efectiva proximidade ao eixo rodoviário EN1/IC2.

Assim, em consonância com a Unidade de paisagem em que insere, considera-se que a área em estudo representa um território que se pode classificar como de baixo valor paisagístico.

Ao querer-se identificar subunidades de paisagem na área em estudo, podem-se individualizar as seguintes áreas: áreas de floresta de produção (pinheiro-bravo e eucalipto); áreas extractivas (argilas e areias); áreas agrícolas; e aglomerados populacionais. Seguidamente efectua-se a caracterização de cada uma destas sub-unidades.

Subunidade “Floresta de produção”

As matas de pinhal-bravo e eucalipto são o resultado de uma florestação em massa introduzida em épocas recentes sobre terrenos incultos ou com fraca aptidão agrícola, podendo supor-se que tenham também levado ao desaparecimento de áreas com coberto arbóreo original, tendo assim conduzido ao um empobrecimento da flora e fauna naturais.

Actualmente estas matas ocupam a maior parte da área em estudo, sendo constituídas por povoamentos monoculturais ou mistos de pinheiro-bravo e eucalipto, em geral com elevada densidade e distribuídos por vários núcleos com relativa continuidade.

Os alinhamentos de plantio, a presença de diferentes estágios de desenvolvimento das plantas e a disposição das parcelas, servidas por uma rede de caminhos largos e relativamente bem conservados, tornam evidente que se trata de povoamentos florestais geridos com a finalidade de produção de madeira.

Com estes povoamentos coexistem, no entanto, áreas em que a composição mista de pinheiros e eucaliptos, dispostos aleatoriamente e sem coerência quanto às fases de crescimento, sugere tratar-se de áreas com revegetação espontânea ou onde a condução dos povoamentos, como os desbastes, deixaram de se realizar, votando-os ao abandono.

O sub-coberto arbustivo associado aos povoamentos florestais é pobre, disperso e pouco diversificado, encontrando-se talhões com ausência de estrato herbáceo e arbustivo, como resultado das acções de limpeza dos povoamentos, e em geral com solos muito compactados pelas actividades florestais. Mesmo nas áreas em que essa vegetação deixou de ser controlada, nota-se um desenvolvimento herbáceo e arbustivo muito limitado pelo ensombramento resultante da elevada densidade arbórea e pela adversidade decorrente do empobrecimento e elevada acidez dos solos que estas duas espécies arbóreas provocam.

Subunidade “Áreas extractivas”

A área em estudo insere-se num polígono mais vasto que delimita a Área Cativa para a Exploração de Argilas da Região Águeda-Anadia (Portaria nº 448/90, de 16 de Junho), representando um Instrumento de Gestão Territorial cujas políticas de desenvolvimento económico e social e de ambiente devem ser contempladas ao nível dos planos municipais de ordenamento do território dos concelhos envolvidos.

Trata-se assim de um território com amplas potencialidades económicas ligadas ao sector da indústria extractiva, designadamente de exploração de argilas e areias, no qual se concentram várias empresas do sector e o conjunto das respectivas unidades extractivas. Concretamente na área em estudo encontram-se as pedreiras da empresa proponente que são alvo do presente EIA e outras pedreiras vizinhas do mesmo ramo de actividade.

Como se pode observar na planta apresentada no Anexo V, as áreas extractivas, materializadas por um conjunto mais ou menos concentrado de escavações com vários hectares e praticamente desprovidas de coberto arbóreo, donde ressalta a cor bege-acastanhada das formações geológicas, constituem elementos marcantes da paisagem.

Às características fisiográficas propriamente resultantes da exploração do recurso geológico, associa-se a dinâmica criada pelas actividades extractivas processadas a céu-aberto, com a utilização de diversa maquinaria pesada (pás-carregadoras, dumpers, etc.) e a circulação pelos diferentes acessos às pedreiras, na maioria caminhos florestais, dos camiões de transporte de inertes e veículos comerciais e de transporte de pessoal.

Subunidade “Áreas agrícolas”

Na mesma planta acima referida pode observar-se que as áreas agrícolas têm pouca representatividade na área em estudo, encontrando-se sobretudo no quadrante Sul, associadas ao vale do rio da Serra da Cabria e do afluente deste, a ribeira de Boialvo.

Os terrenos agrícolas estão divididos em parcelas, separadas por pequenos muros ou por cordões arbustivos, formando o reticulado característico do regime de propriedade minifundiário. As culturas predominantes são as forraginosas, as hortícolas e os pomares e pequenos vinhedos, encontrando-se alguns terrenos em pousio ou utilizados para pastagem.

Os terrenos agrícolas e a vegetação ribeirinha a que se associam, essencialmente arbustiva, mas também com núcleos e cordões arbóreos de plantas típicas de solos húmidos (freixos, choupos e salgueiros), conferem motivos interessantes a esta subunidade de paisagem, em claro contraste com as áreas envolventes de pinhal-bravo, com as quais contactam quase sempre de forma brusca.

Subunidade “Aglomerados populacionais”

O povoamento humano característico deste território é determinado por pequenas povoações, isoladas e distantes umas das outras, rodeadas por parcelas de terrenos agrícolas, em contacto com as matas florestais envolventes. Esta forma de povoamento encontra-se na área em estudo, nos lugares de Candeeira, Agualdalto e Forcada.

A densidade de construção cresce para W, à medida que nos aproximamos do eixo rodoviário EN1/IC2, onde se concentram os principais núcleos populacionais daquele território, dos quais se inserem na área em estudo, os lugares de Cerca, S. Pedro (a Sul), Vidoeiro, Almas de Areosa e Bairro dos Sucateiros (a Norte), cujas fronteiras entre eles é já difícil de individualizar.

Esta maior concentração populacional a W da área em estudo está relacionada com a presença de várias unidades industriais, a maioria do sector cerâmico, algumas de grandes dimensões, concentradas em zonas industriais ou integradas nas áreas habitacionais.

No geral as povoações são constituídas por habitações unifamiliares, de construção corrente e contemporânea, dispostas ao longo das estradas municipais que ligam à EN1/IC2, não havendo a registar a existência de valores patrimoniais do ponto de vista arquitectónico.

III.8.2.2 – ANÁLISE QUALITATIVA DA PAISAGEM

A caracterização qualitativa e integrada dos parâmetros que caracterizam a paisagem em estudo, no que respeita à «qualidade visual da paisagem», à «acessibilidade visual» e à «sensibilidade da paisagem», pode ser efectuada de acordo com os critérios do Visual Management System (VMS), desenvolvido pelo U.S. Forest Service (U.S. Department of Agriculture, *in* Canter, L. W., 1996).

Para cada um destes factores são descritos os critérios que estabelecem os fundamentos gerais das respectivas análises, com base nos quais se concretiza a classificação focalizada na área em estudo.

Os resultados desta análise serão também importantes para a avaliação dos impactes na paisagem associados ao projecto em apreço, constituindo os *inputs* das análises que são efectuadas no EIA (*item IV.6.2 – Impactes na Paisagem*).

Qualidade Visual da Paisagem

A qualidade visual da paisagem está relacionada com o modo como os atributos biofísicos (relevo, vegetação, hidrografia, etc.) se conjugam para determinar o seu carácter e proporcionar a perspectiva estética do conjunto, tendo em conta o equilíbrio das formas e lineamentos do relevo, a complexidade das estruturas ecológicas, a expressividade da rede hidrográfica, a diversidade e harmonia das cores e texturas, entre outros parâmetros. Assim, a qualidade visual da paisagem pode ser classificada de acordo com o seguinte critério:

- Elevada qualidade quando se trata de uma paisagem distinta, com particular beleza, conferida pela manifestação de recursos biofísicos distintos e variados, que se conjugam em motivos cénicos singulares. A especificidade do conjunto deriva da raridade dos recursos biofísicos e/ou da qualidade dos padrões de forma, cor e textura. O grau de intervenção humana é muito baixo ou nulo.
- Moderada qualidade quando se trata de uma paisagem comum, com recursos biofísicos relevantes, mas sem padrões que, individualmente ou em conjunto, possam manifestar motivos cénicos singulares. O grau de intervenção humana é baixo ou moderado.
- Baixa qualidade quando se trata de uma paisagem desinteressante do ponto de vista dos recursos biofísicos que incorpora, ou porque são pouco diversificados ou porque se encontram degradados/empobrecidos, manifestando fraca expressividade de zonamentos cénicos. O grau de intervenção humana é moderado a elevado.

Aplicando este critério ao território em análise, o aspecto que mais ressalta é a baixa diversidade de atributos biofísicos, os quais se relacionam com a predominante ocupação de extensas áreas aplanadas por floresta de eucaliptal e pinhal-bravo, donde resulta uma expressão monótona dos padrões de forma, cor e textura, aleatoriamente interrompida pela presença das várias pedreiras de exploração de argila, as quais, por seu turno, contribuem para o carácter artificial da paisagem, através das escavações originadas pela exploração da formação geológica e das respectivas instalações industriais e auxiliares.

Para além das áreas extractivas, que pela sua dimensão e também pelo seu estatuto ao nível do Ordenamento do Território, já podem ser consideradas como componentes da paisagem, as intrusões visuais identificadas no território em análise são os corredores das linhas de transporte de electricidade e os caminhos florestais, não sendo observadas no terreno áreas ardidas. As intrusões identificadas não assumem relevo no seio das áreas florestais devido ao efeito de confinamento que é exercido pelo coberto arbóreo.

O mosaico rural associado à combinação de variados tipos de ocupação agrícola dos solos, enriquecem a estrutura paisagística, mas não têm dimensão geográfica para contrabalançar com as estruturas dominantes que são impostas pela floresta de eucaliptal e pinhal e pelas áreas extractivas.

Neste contexto, atribui-se **baixa qualidade visual** à paisagem do território em análise.

Acessibilidade visual

Com esta análise pretendeu-se identificar os locais de onde fosse possível observar as áreas extractivas compostas pelas várias pedreiras que laboram naquele território, com particular atenção para as pedreiras em estudo.

Para o efeito foram percorridos os principais locais que poderiam constituir pontos de potencial observação, tendo-se verificado as condições de visibilidade a partir das povoações mais próximas das pedreiras – Avelãs de Cima, Candeeira, Aguadalto, Boialvo, Forcada e Almas da Areosa – e das estradas municipais que ligam estas povoações.

Desta análise conclui-se que as áreas extractivas são na generalidade pouco ou nada visíveis a partir da envolvente, tendo-se verificado uma **acessibilidade visual baixa a nula** às pedreiras em estudo, condições que estão relacionadas com o facto de não existirem locais de observação dominantes, dado o cariz de aplanção geral do relevo e as manchas de coberto arbóreo que circundam as pedreiras.

Fotografias III.8.4 e III.8.5 – Vista das manchas de coberto arbóreo que envolvem as pedreiras de Vale Salgueiro N.º 3 (esquerda) e Costa Ciranda N.º 1 (direita).



Sensibilidade da Paisagem

A sensibilidade da paisagem está relacionada com a raridade e vulnerabilidade dos seus atributos biofísicos, mas também com os factores de ordem sócio-cultural, tais como os usos do solo, os padrões de povoamento, os costumes das populações e o valor que estas atribuem à paisagem local.

Estes factores devem ser conjugados com a acessibilidade visual, atendendo à localização, número e tipo dos potenciais observadores (residentes, visitantes ou transeuntes).

Com elevada sensibilidade entende-se uma paisagem que expresse, de forma isolada ou em associação, estruturas geomorfológicas ímpares, estruturas vegetais diversificadas e/ou com espécies raras e com especial estatuto de conservação, habitats de elevado valor ecológico e usos (efectivo e equilibrado) do solo em articulação com as comunidades humanas, demarcando zonamentos cénicos harmoniosos na paisagem. Podem também constituir elevada sensibilidade paisagística, as áreas com finalidades lúdicas ou de lazer, culturais e/ou religiosas, bem como com relevante dimensão histórica (factos históricos ocorridos naquele território, presença de elementos ou estruturas arqueológicas, etc.), estabelecendo vínculos fortes com as populações autóctones. A acessibilidade visual elevada ou moderada reforça este nível de sensibilidade que, no entanto, não deve ser reduzido caso esta seja baixa.

A classificação de moderada sensibilidade atribui-se a uma paisagem que expresse factores biofísicos como os acima mencionados, mas com menor valor relativo, nomeadamente ausência de valores com especial estatuto de protecção, e com uma escala de manifestação mais reduzida, a que se associa uma irrelevante dimensão histórica e ténues (ou ausentes) relações socioculturais entre as populações locais e a paisagem. A acessibilidade visual deverá ser elevada ou moderada, quando baixa poderá levar a inserir a paisagem no nível de sensibilidade inferior.

Por baixa sensibilidade paisagística entende-se um território sem factores de ordem, quer biofísica, quer sociocultural, com qualquer relevância, independentemente da dimensão geográfica do território onde se manifestam. A acessibilidade visual deverá ser moderada ou baixa, se for elevada poderá levar a atribuir à paisagem um nível de sensibilidade moderado.

A área em estudo não abrange habitats sensíveis ou locais com espécies da flora e da fauna protegidas, não contém estruturas geomorfológicas ou geológicas com valor paisagístico ou patrimonial, nem outros elementos naturais que se destaquem pela sua singularidade, atractividade ou raridade. Os zonamentos cénicos que se estabelecem entre a floresta de eucaliptal e pinhal e as pedreiras de argila não criam motivos cénicos interessantes do ponto de vista paisagístico.

Não há elementos que permitam atribuir relevante dimensão histórica da paisagem e não se verificam vínculos afectivos, ou especial valoração da paisagem ou de elementos nesta contidos, por parte das populações locais.

O conjunto destes aspectos, leva a atribuir **baixa sensibilidade** à paisagem do território em análise.

(1.2) Carta de Qualidade Visual

Integrar na carta de Qualidade Visual, de forma adequada, o seguinte:

- a) uma metodologia de avaliação mais objectiva, espacialmente contínua (ou seja, tendo em conta o pixel do modelo digital de terreno usado como unidade mínima de análise) de forma a reflectir a variabilidade e diversidade espacial da paisagem, através de elementos componentes da paisagem – tipos de relevo, uso do solo, valores visuais (ex: linhas de água, mosaico agrícola, das várzeas do rio da Serra da Cabria, Ribeira da Boialva, vegetação ripícola, etc.) e intrusões visuais – que determinam valores cénicos distintos, para que possa traduzir convenientemente a sua expressão;**
- b) intrusões visuais como espaços canais, faixas de protecção a linha de alta tensão, pedreiras, áreas ardidas, novas plantações e outras intrusões existentes, deverão ser igualmente consideradas e reflectir-se cartograficamente pela classificação atribuída;**
- c) linhas de água e/ou outros elementos com expressão mais linear, deverão ser representadas de forma expressiva como uma área e não como uma linha, caso tenham expressão à escala de trabalho;**
- d) as situações acima referidas deverão reflectir informação mais actualizada possível (orto).**

No Anexo VI deste Aditamento é apresentada a carta de Qualidade Visual da Paisagem, à escala 1:25000, elaborada de acordo com os critérios referidos na informação acima transcrita.

Esta planta deve ser vista de forma integrada com a análise e classificação global da qualidade visual da paisagem da área em estudo (ver item III.8.2.2).

(1.3) Carta de Absorção Visual

Apresentar Carta de Absorção Visual, que deverá expressar as diversas bacias visuais geradas para cada ponto de observação (povoações, vias) com o Modelo Digital do Terreno (situação mais desfavorável). A escolha dos pontos deve procurar ser representativa da presença de observadores e os mesmos deverão vir assinalados

graficamente na carta a elaborar. A carta deverá assim expressar graficamente para cada pixel/área (do MDT), de quantos pontos de observação o mesmo é visível e essa informação é que deverá determinar se essa área está visualmente muito ou pouco exposta e por isso se revela menor ou maior capacidade de absorção visual.

A morfologia aplanada da área em estudo não favorece a existência de locais de observação panorâmicos. A partir das povoações, de estradas ou caminhos da área em estudo, obtêm-se horizontes visuais muito reduzidos, cingidos na maior parte dos casos a uma envolvente muito próxima do ponto de observação. O coberto arbóreo predominante nesta área, as matas de pinhal-bravo e eucaliptal, também condicionam fortemente a acessibilidade visual.

Por conseguinte, não se identificaram locais com a presença de potenciais observadores (povoações, estradas, caminhos ou outros), a partir dos quais fosse possível visualizar as pedreiras em estudo, pelo que não há formação de bacias visuais que abarquem as pedreiras.

Nestas condições, não é pertinente, nem mesmo praticável, elaborar uma carta de Absorção Visual baseada na delimitação de bacias visuais que não adquirem qualquer expressão na área em estudo.

Reforçam-se, assim, as conclusões de que a acessibilidade visual às pedreiras em estudo é baixa ou nula, o que traduz uma elevada capacidade de absorção visual do local onde se situam.

(1.4) Carta de Sensibilidade Paisagística

Apresentar esta carta (á escala 1:25000), a elaborar a partir do cruzamento das duas anteriores de acordo com a matriz habitualmente utilizada para a Sensibilidade. Esta cartografia também deve ter como unidade mínima da análise a célula do MDT usado.

Atendendo à ausência de uma carta de Absorção Visual, acima justificada, torna-se também inviável proceder à elaboração desta carta.

Ressalta-se, contudo, que este factor qualitativo da paisagem foi analisado neste estudo, mantendo-se as conclusões retiradas de que a área em estudo se caracteriza por baixa sensibilidade paisagística.

(2) Identificação e Avaliação de impactes

Avaliar os impactes de cada componente do projecto de forma individual, ainda que possa ser realizada uma classificação do impacte do conjunto do projecto. Assim, as intervenções para a implementação do projecto implicam acções de desarborização ou desmatção em maior ou menor extensão, alteração da morfologia natural do terreno, emissão de poeiras e efeito de intrusão visual. Tendo em atenção que estas acções não têm lugar no mesmo espaço físico nem temporal, considera-se insuficiente a avaliação genérica apresentada que não identifica nem localiza claramente as situações passíveis de constituírem situações mais graves, que devem ser identificadas e localizadas cartograficamente.

Os impactes do projecto foram avaliados no EIA com base, por um lado, no conhecimento do projecto quanto à identificação das acções susceptíveis de originar impactes e, por outro, na verificação das condições existentes nas áreas do projecto (pedreiras), quer das condições naturais existentes nessas áreas, quer das condições de exploração que resultam das acções identificadas já bem patentes nas pedreiras em actividade.

Considerou-se, assim, que as acções de remoção do coberto vegetal (desarborização/desmatção), no caso concreto deste projecto, não constituiriam uma das acções principais de impacte na paisagem, atendendo às condições observadas nas pedreiras.

Contudo, procede-se à reformulação do descritor de análise de impactes do EIA (*item IV.6*), de modo a que estes aspectos, bem como a individualização e identificação mais localizada das restantes fontes de impacte, passem a integrar as análises efectuadas.

IV.6 – PAISAGEM (REFORMULADO)

IV.6.1 – ASPECTOS GERAIS

Do ponto de vista paisagístico, os impactes associados à indústria extractiva a céu-aberto estão, em geral, relacionados com as alterações fisiográficas e cénicas que são impostas pelas acções de remoção do coberto vegetal, desmonte da formação geológica e formação de escombreyras, a que acresce a presença das instalações industriais e equipamentos.

As desmatações e consequente decapagem dos solos destinam-se a desnudar o maciço a explorar, por forma a que se possam iniciar as acções de desmonte a céu-aberto, tratando-se em geral de acções realizadas faseadamente, consoante a fisiografia da área de exploração e a geometria da formação geológica a extrair.

Uma vez criadas as condições para a sua realização, o desmonte da formação geológica altera a morfologia original do local de intervenção, dando origem a escavações quase sempre em larga escala, cuja extensão e profundidade aumentam com o decorrer da actividade, criando um efeito de intrusão na estrutura geomorfológica e paisagística de referência.

Os depósitos de materiais geológicos rejeitados pela produção – escombreyras e/ou bacias de lamas – podem ocupar as áreas anexas à exploração e, quando são formadas sem critério, perfazendo grandes volumes aleatoriamente dispostos, incrementam a agressividade visual do espaço afectado e dificultam a sua recuperação.

As instalações industriais e os equipamentos móveis constituem outros elementos artificiais discordantes da paisagem natural. A presença de estruturas e a intensa circulação dos equipamentos pesados, características próprias da dinâmica produtiva das pedreiras, provocam contrastes cromáticos e cénicos com a envolvente que se acentuam pelo facto de todos os trabalhos decorrerem a céu-aberto.

Seguidamente analisam-se os impactes na paisagem decorrentes dos factores acima identificados, tendo em conta as características paisagísticas da área em estudo.

Uma nota relativamente ao empoeiramento para ressaltar que o processo produtivo aplicado nestas pedreiras não constitui focos de empoeiramento importantes, encontrando-se esta matéria analisada especificamente no EIA (*ver item III.10 e item IV.10, do EIA*).

IV.6.2 – ANÁLISE DOS IMPACTES NA PAISAGEM

Remoção do coberto vegetal

Nas pedreiras já em actividade – Costa Ciranda N.º 1 e Vale Salgueiro N.º 3 – são escassas as áreas providas de coberto vegetal e encontram-se bastante degradadas. As áreas ainda não directamente intervencionadas pela exploração estão localizadas nas plantas PP_Adit_Ciranda 1_01/2012 e PP_Adit_Salgueiro_01/2012 que se apresentam em anexo a este Aditamento.

De acordo com relatos obtidos na empresa proponente, as áreas destas pedreiras encontravam-se com plantações de pinheiro-bravo e eucalipto, tal como se pode observar actualmente na envolvente, tendo o corte das árvores vindo a ser efectuado faseadamente, à medida do desenvolvimento das explorações.

Acções idênticas serão realizadas nas áreas destas pedreiras ainda providas de vegetação, assim como nas novas pedreiras – Costa Ciranda N.º 2 e Alto do Forno – através do corte dos pinheiros e eucaliptos que ali ocorrem, de uma forma faseada, ou seja, apenas à medida da progressão dos desmontes em extensão.

Trata-se assim do primeiro impacte na paisagem que é originado pela actividade extractiva, embora possa ser considerado de pouca duração porque é, praticamente, de imediato seguido pelas acções de desmonte da formação geológica, sendo, contudo, o efeito de intrusão na paisagem criado neste primeiro estágio de remoção do coberto vegetal.

Com a implementação do projecto em análise, considera-se que o impacte que é deste modo induzido na paisagem é negativo, porém pouco significativo e de reduzida magnitude atendendo ao tipo arbóreo a remover, pinheiro-bravo e maioritariamente eucaliptos, destinado à produção de madeira, à pobreza destas plantações do ponto de vista ecológico e também paisagístico, bem como à escassez de coberto vegetal que já se verifica nas pedreiras em actividade.

Este impacte poderá ser mitigado durante a exploração com a implementação das medidas definidas nos PARP das pedreiras, tratando-se de um impacte temporário, uma vez que poderá ser abolido na fase de desactivação com a reflorestação total das áreas intervencionadas conforme previsto nesses planos.

Desmonte

A exploração que tem vindo a ser processada nas pedreiras Costa Ciranda N.º 1 e Vale Salgueiro N.º 3 impõe alterações no modelo geomorfológico local e, por conseguinte, afectou as estruturas de referência, exercendo um impacte na paisagem cujo significado e magnitude estão relacionados com a dimensão das áreas de exploração e com o valor da estrutura paisagística afectada.

As escavações destas pedreiras adquirem uma dimensão considerável (de uma ordem superior a 10 -15 ha), pese embora a profundidade possa ser considerada reduzida, uma vez que as argilas ocorrem a cerca de 3 m de profundidade, com uma espessura de cerca de 25 m, a que se seguem as areias que com a implementação deste projecto se pretendem explorar até à cota 47 m.

As novas pedreiras – Alto do Forno e Costa Ciranda N.º 2 – têm áreas bastante menores que as primeiras, prevendo os seus projectos atingir, respectivamente, as cotas 47 m e 45 m em profundidade.

As áreas de exploração das pedreiras irão formar bacias fechadas, confinadas em todo o perímetro pelas bancadas de desmonte, dispostas em degraus com taludes de 10 metros de altura, inclinados a 25° e com patamares de transição com 4 metros de largura mínima, no final da exploração. As bancadas de desmonte terão assim formas lineares e coerentes, com as alturas regulares e em boas condições de estabilidade.

A estes aspectos alia-se o enchimento das escavações que será efectuado faseadamente, à medida do desenvolvimento das pedreiras, com a utilização de materiais inertes resultantes da exploração das pedreiras e com solos e rochas provenientes de actividades de construção, conforme previsto da lei de pedreiras em vigor.

Deste modo, com a correcta implementação do projecto antevê-se uma gradual atenuação do efeito de intrusão que será induzido pelas escavações na estrutura paisagística local, o que leva a considerar este impacte na paisagem, como negativo, pouco significativo e de baixa magnitude.

Na fase de desactivação serão finalizadas as medidas de recuperação paisagística previstas nos PARP das pedreiras, nomeadamente os enchimentos das escavações, sobre os quais se procederá a reconstituição do coberto vegetal. Nesta fase o impacte das escavações poderá encontra-se eficazmente mitigado, embora se preveja um efeito residual relacionado com o facto de não ser possível repor totalmente a topografia original.

As áreas de exploração e as geometrias da escavação de cada pedreira, bem como as respectivas cotas de enchimento podem ser observadas nas peças desenhadas dos Planos de Pedreira.

Depósitos de inertes

O processo produtivo que se encontra implementado nas pedreiras em estudo (ou a implementar no caso das novas pedreiras) não envolve a produção de grandes quantidades de inertes rejeitados pela exploração, vulgarmente designados por escombros, nem origina qualquer outro tipo de resíduos de cariz geológico, tais como lamas de lavagem de inertes, resíduos de britagem, etc.

Com excepção dos materiais cascalhentos que surgem à superfície (primeiros 3 metros de espessura), todo o material extraído (argilas e areias) é aproveitado, sendo em geral expedido logo após a sua extracção.

Os materiais cascalhentos são armazenados na respectiva área de exploração para serem aplicados nas acções de recuperação paisagística. Enquanto armazenados formam pequenos amontoados na praça da pedreira (fundo da escavação) em geral encostados a taludes, não havendo a registar situações em que ocorram grandes depósitos destes ou de quaisquer outros materiais armazenados nas pedreiras.

Verifica-se assim que as pedreiras em actividade não originam depósitos de inertes capazes de criarem impactes negativos significativos.

Atendendo a que não se prevêem alterações das condições geológicas, quer nas pedreiras já em actividade, quer nas novas pedreiras, nem por consequência nos seus processos produtivos, estes impactes deverão manter o baixo significado e a reduzida magnitude durante a exploração das pedreiras.

Na fase de desactivação das pedreiras estes impactes deixarão de ser originados, não se antevendo impactes residuais, posto que quaisquer depósitos de inertes remanescentes nas pedreiras serão utilizados nos enchimentos das escavações e modelação final dos terrenos, dentro das medidas previstas nos PARP.

Instalações e equipamentos

Conforme já foi referido, a instalação presente nas pedreiras em estudo é o pavilhão industrial anexo à pedreira Vale Salgueiro N.º 3, um edifício situado próximo do acesso principal da pedreira, que apresenta uma arquitectura adequada à sua finalidade, boa qualidade construtiva e bom estado de conservação, considerando-se que não se trata de uma estrutura impactante em termos paisagísticos.

Estes impactes cingem-se assim à presença e circulação dos equipamentos móveis afectos à exploração das pedreiras (*ver item II.4.4 do EIA*), podendo verificar-se nas pedreiras em actividade que, a par do reduzido número de equipamentos presentes, estes executam ordenadamente as respectivas tarefas, deixando perceber a sequência lógica das operações de exploração, característica da dinâmica produtiva de pedreiras organizadas.

Assim, os impactes dos equipamentos manifestam-se na paisagem com pouco significado, não se prevendo que venham a ser incrementados durante a exploração das pedreiras, tendo em conta que a exploração das novas pedreiras não irá implicar a aquisição de mais equipamentos, pretendendo a empresa proponente rentabilizar os actuais meios produtivos, de forma a tirar partido das sinergias decorrentes da proximidade das pedreiras em estudo.

Na fase de desactivação, com o cessar das actividades produtivas, cessará a manifestação deste tipo de impactes.

IV.6.3 – ANÁLISE GLOBAL DOS IMPACTES DO PROJECTO NA PAISAGEM

No que respeita aos efeitos cumulativos originados pela acção conjunta das fontes de impacte acima descritas, tendo também em conta o conjunto das pedreiras que laboram na área em estudo, considera-se que a materialização daquele núcleo concentrado de explorações conduziu à modificação da estrutura da paisagem, originando um impacte cumulativo que se reflecte essencialmente na componente geomorfológica da paisagem, devido às alterações do relevo impostas pelas explorações.

Com efeito, o impacte cumulativo centrado nesta “Área cativa para a exploração de argilas”, foi originado numa paisagem já humanizada pelas intervenções florestais que acima se referiram, tendo a instalação das pedreiras interferido no essencial com a floresta de eucaliptal e pinhal, sem que se registem implicações significativas em estruturas biofísicas de eventual maior valor paisagístico.

Para analisar os impactes do projecto em estudo, considerando o conjunto de todas as suas componentes, adoptou-se a metodologia proposta por Canter (Canter, L. W., 1996) que visa determinar o “grau de modificação permitido” por uma paisagem, em função das suas características de qualidade, sensibilidade e acessibilidade visual.

Dito de outro modo, esta metodologia pretende avaliar a capacidade de uma determinada paisagem para integrar (absorver) a modificação imposta pela implementação de um determinado projecto.

De acordo com este autor, o “grau de modificação permitido” é determinado através da combinação em matriz da “qualidade da paisagem” e do “nível de sensibilidade da paisagem”, entrando em linha de conta com a “acessibilidade visual”, parâmetros que já foram caracterizados neste estudo (*ver item III.8.2.2*).

Tendo por base os resultados da caracterização efectuada neste estudo, aplicou-se a matriz proposta por Canter, conforme se apresenta seguidamente.

Quadro IV.6.1 – Matriz determinante do Grau de Modificação Permitido (adaptado de Canter, L. W., 1996).

Qualidade da Paisagem (visual)	Nível de Sensibilidade / Acessibilidade visual						
	N1 / Ace	N1 / Acm	N1 / Acb	N2 / Ace	N2 / Acm	N2 / Acb	N3
Elevada	GM 1	GM 1	GM 1	GM 2	GM 2	GM 2	GM 2
Moderada	GM 1	GM 2	GM 2	GM 2	GM 3	GM 3	GM 3
Baixa	GM 2	GM 2	GM 3	GM 3	GM 3	GM 4	GM 4

Legenda:

N1, N2, N3 – Níveis de Sensibilidade da Paisagem (por ordem decrescente de sensibilidade).

Ace – Acessibilidade visual elevada.

Acm – Acessibilidade visual moderada.

Acb – Acessibilidade visual baixa.

GM 1 – nenhuma modificação permitida.

GM 2 – parcial modificação permitida.

GM 3 – modificação permitida.

GM 4 – máxima modificação permitida.

Sendo a área em estudo caracterizada por uma paisagem de baixa qualidade e baixa sensibilidade (N3) e, dentro desta, a área de implantação do projecto caracterizada por baixa a nula acessibilidade visual (Acb), resulta da conjugação destes factores uma classificação GM 4 – “máxima modificação permitida”.

Os resultados desta análise permitem concluir que a paisagem em estudo não requer a imposição de condicionantes à implementação dos projectos de exploração das pedreiras em estudo, corroborando as conclusões retiradas acerca do grau de significado e da magnitude dos impactes identificados e previstos.

Não obstante, este projecto deverá ser acompanhado pela implementação de medidas mitigadoras dos impactes na paisagem, com o objectivo de se assegurar o seu baixo significado e saneá-los, sempre que possível, âmbito em que se colocam os PARP, em articulação com o desenvolvimento da exploração, como o meio eficaz e imprescindível para

se conseguir, a curto-prazo, uma melhor integração das pedreiras na sua envolvente natural, fazendo esbater as descontinuidades visuais e o efeito de intrusão na paisagem imposto pelas áreas de exploração, e, a longo prazo, efectivar a recuperação total das áreas intervencionadas.

IV.6.4 – QUADRO SÍNTESE DA CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTES NA PAISAGEM

Acções ou indicadores de impactes	Classificação dos impactes
Remoção do coberto vegetal.	Negativo, directo e temporário. Pouco significativo. Reduzida magnitude. Pouco cumulativo.
Desmonte / escavação.	Negativo, directo e permanente (efeito residual) Pouco significativo. Moderada magnitude. Pouco cumulativo.
Depósitos de inertes.	Negativo, directo e temporário. Pouco significativo. Reduzida magnitude.
Instalações e equipamentos.	Negativo, directo e temporário. Pouco significativo. Reduzida magnitude. Pouco cumulativo.

IV.6.5 – MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTES NA PAISAGEM

As medidas mitigadoras a seguir propostas destinam-se a garantir o baixo significado dos impactes na paisagem, as quais passam, no essencial, pela correcta implementação do projecto (Planos de Lavra e PARP), salientando-se aqui os principais aspectos a ter em conta para que os seus objectivos possam ser concretizados com eficácia.

- Desenvolver as explorações segundo o método de desmonte proposto nos planos de lavra, através do qual se formarão bacias fechadas de fundo largo com vertentes suaves impostas pela inclinação das bancadas e pelos patamares de transição entre estas. As escavações deverão apresentar formas geométricas lineares e coerentes, tornando perceptível um espaço funcional, planeado e espacialmente organizado;

- A par com o desenvolvimento metódico das explorações, as medidas de recuperação paisagística deverão ser implementadas de acordo com o faseamento e com as metodologias propostas no PARP;
- As explorações deverão ser acompanhadas pela realização periódica de levantamentos topográficos;
- Deve ser preservada toda a vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas para as quais não está programado o desenvolvimento das explorações, cumprindo as zonas de defesas legalmente estabelecidas;
- No fim da vida útil das pedreiras, dever-se-á conferir à área de exploração as características próximas da envolvente natural, assegurando a concretização do objectivo do projecto de revitalização biológica de todo o espaço afectado, procedendo à manutenção e monitorização dos elementos em recuperação;
- A eventual construção de novos edifícios ou instalações nas pedreiras, deverá ter em conta a qualidade das soluções construtivas e dos materiais, bem como a melhor localização/integração dentro das áreas disponíveis.

(2.1) Identificação dos impactes

- ***Apresentar a bacia visual para cada uma das pedreiras em avaliação; para cada pedreira a bacia visual resultante deverá ser obtida da sobreposição das várias bacias visuais de pontos distribuídos ao longo do limite da mesma, que se considerem representativos tendo em consideração a escala de trabalho e a configuração da mesma.***
- ***Apresentar a bacia visual para os stocks de materiais gerada à cota prevista como mais desfavorável.***
- ***Classificar os impactes (desarborização e desmatção do coberto vegetal e da alteração relevo/morfologia, etc.) de forma expressa, com base no confronto com a cartografia referida nos pontos anteriores e nas bacias visuais, para cada uma das pedreiras de forma individualizada.***

Conforme já exposto a morfologia aplanada e o coberto arbóreo do local onde se inserem as pedreiras não permite a formação de bacias visuais, a partir de pontos de observação exteriores ou de dentro para fora das pedreiras.

As fotografias que se apresentam seguidamente permitem compreender estas condições de visibilidade.

Costa Ciranda N.º 1

Foto 1 – Envolvente W da pedreira.
(ao fundo a área de exploração)



Foto 2 – Acesso principal, a SW.



Foto 3 – Vista no sentido NW.



Foto 4 – Vista no sentido E.

