

Novagro - Agropecuária da Valenta, Lda.

Resumo Não Técnico

Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira de Areia da Pedricosa

Outubro 2004



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

Índice

1. <i>Introdução</i>	1
2. <i>Descrição do projecto</i>	1
2.1. <i>Objectivos e necessidade do projecto</i>	1
2.2. <i>Principais características do projecto</i>	1
2.3. <i>Programação temporal</i>	2
3. <i>Caracterização da situação de referência</i>	2
4. <i>Impactes ambientais</i>	7
5. <i>Medidas de minimização</i>	13
6. <i>Análise dos impactes cumulativos</i>	15
7. <i>Planos de Monitorização</i>	15
8. <i>Síntese</i>	15

1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Pedreira de Areia da Pedricosa, localizada no concelho de Vagos e freguesia de Sôsa.

O Projecto apresenta uma área de 1,5 ha sendo a área de extracção de 1,1 ha. A restante área corresponde a zonas não escavadas, de estacionamento de máquinas e de depósito temporário de terras vegetais/estéreis.

O proponente do Projecto é a firma Novagro - Agropecuária da Valenta, Lda., Matr. nº 38/770308 da Conservatória Registo Comercial de Ílhavo. Tem morada em Ermida 3830 Ílhavo.

O EIA foi desenvolvido com o objectivo de responder aos requisitos do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio. Este diploma legal, ao abrigo do nº 2 do Artº 1º e do ponto 2 do Anexo II, obriga à apresentação de Estudo de Impacte Ambiental para pedreiras localizadas em áreas sensíveis. O Projecto localiza-se na Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro.

2. Descrição do projecto

2.1. Objectivos e necessidade do projecto

O objectivo do Projecto é, de acordo com o proponente, efectuar a valorização de um recurso disponível na área que tem como principal aplicação as obras de construção civil da região.

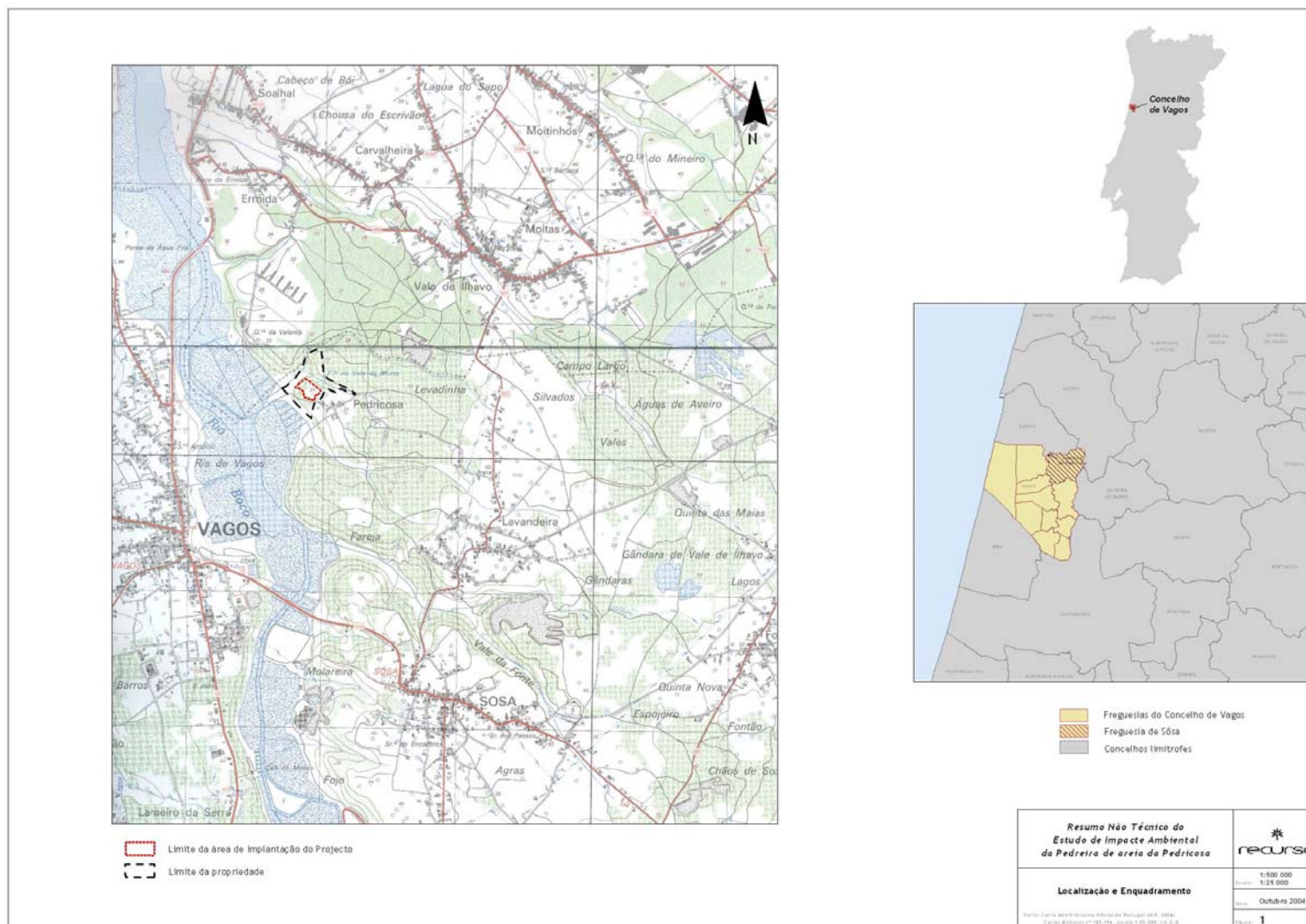
Trata-se de um recurso que apresenta uma crescente procura e cuja oferta é escassa. Verifica-se que o sector da construção civil representa um importante sector da actividade económica na região onde se insere o Projecto. Devido à limitada oferta de inertes nesta região, os construtores utilizam areias provenientes de locais afastados, pelo que a concretização deste Projecto poderá representar uma mais valia económica importante.

2.2. Principais características do projecto

Localização do projecto

A pedreira de areia denominada “Pedricosa”, situa-se no lugar com o mesmo nome na freguesia de Sôsa, concelho de Vagos (Carta 1).

O acesso actual ao local faz-se pela EM 1541 pela povoação mais próxima da Pedricosa. O acesso que vai ser usado pelo tráfego de veículos de transporte dos materiais extraídos da pedreira é feito a partir de um caminho que faz a ligação para Norte da área do Projecto até à EN109, junto à Ponte da Água Fria. Este caminho é privado em todo o seu percurso desde a área do Projecto até à EN109, (num total de 1.850 m) inserindo-se na propriedade da firma proponente do Projecto.







Descrição da fase de funcionamento

Conforme referido anteriormente, a área da exploração que se pretende licenciar é de 1,5 ha. A área de escavação é de 1,1 ha. Os restantes 0,4 ha são ocupados pela zona de estacionamento de máquinas e depósito temporário de terras vegetais/estéreis e ainda por uma área que não será objecto de escavação por apresentar cotas do terreno inferiores à cota máxima de escavação que se pretende efectuar - 19 m (ver Figura 2). O sistema de extracção nesta exploração será a céu aberto e as fases de desenvolvimento da pedreira são as seguintes:

Preparação dos acessos

Esta operação ocorrerá antes do início da exploração e incidirá numa primeira fase na melhoria do piso entre a área do Projecto e a Quinta da Valenta, localizada a Norte, num total de 860 m. A operação consiste na regularização do piso com a colocação de *tout-venant*. Na área da exploração, os acessos serão criados e mantidos na medida das necessidades de acesso e de trânsito. Sempre que as condições de degradação do piso o justifiquem, ocorrerão operações de manutenção do durante o tempo de vida da exploração.

Desmatagem e descubra

Este processo consiste na remoção da vegetação e das terras vegetais e sua deposição em pargas, em locais determinados (ver Figura 2). As operações de desmatagem e descubra reduzem-se ao estritamente necessário para assegurar a continuidade da exploração.

Construção e conservação da rede de drenagem periférica

A rede de drenagem é constituída por um conjunto de valas abertas na bordadura da exploração com o objectivo de impedir o afluxo de águas dos terrenos confinantes para o seu interior. A rede de drenagem vai acompanhar o avanço da exploração e conseqüentemente a área descoberta. Estão previstas acções de vistoria da rede de drenagem durante e após longos e/ou intensos períodos de chuva.

Depósitos temporário de inertes

Os depósitos serão constituídos dentro da área de exploração (ver localização na Figura 2). Posteriormente, estes materiais serão utilizadas no processo da recuperação paisagística.

Extracção

Após a regularização do terreno na parte mais a Oeste da área do Projecto, para facilitar a movimentação das máquinas, é possível iniciar a exploração. A frente será direccionada de Oeste para Este, a partir das cotas mais baixas do terreno para as mais altas. A pedreira será explorada por um degrau direito, de cima para baixo. O perfil da frente do degrau tem uma inclinação menor ou igual a 45°. A altura máxima deste degrau é de 5,74 m. A exploração é efectuada por uma retro-escavadora giratória, que realiza a extracção e coloca os produtos extraídos em camiões que efectuem o transporte do material até ao destino final de consumo. A circulação do equipamento de transporte dentro da exploração será feito à cota de exploração de 19,0 m. As operações de manutenção do equipamento afecto à extracção serão efectuadas fora da área da pedreira em oficinas localizadas no concelho de Vagos.

Transporte

Os camiões de transporte do material extraído estabelecem um percurso desde a exploração seguindo por um acesso situado a Norte até à EN109 seguindo então através desta via, para Norte ou Sul consoante a localização do destino final dos materiais. Face à quantidade de material que irá ser extraído (85.500 ton.) e à duração da exploração (3 anos) estima-se uma média de 6 camiões por dia.

Descrição da fase de desactivação

A fase de desactivação da Pedreira incluirá essencialmente as operações de recuperação paisagística, efectuadas à medida que são libertas frentes de desmonte. A sua implementação encontra-se articulado com o faseamento da exploração da Pedreira. Deste modo, a recuperação paisagística da pedreira será realizada em quatro fases:

- Fase 1 - corresponde à implantação de uma cortina arbórea na zona envolvente à área de exploração, com o objectivo de se formar um filtro visual. Esta fase implica a plantação de mióporo e loureiro, os quais apresentam um crescimento relativamente rápido e folhagem persistente e densa.
- Fase 2 e 3 - correspondem à estabilização e recuperação dos taludes interiores da zona de escavação e à plantação de *carvalho*. A estabilização dos taludes será feita recorrendo à sementeira de uma mistura de sementes.
- Fase 4 - esta fase é equivalente às fases 2 e 3, em termos de trabalhos a executar, mas acrescenta ainda os trabalhos de manutenção do pinhal da zona a Oeste, onde não se procedeu à escavação. Aqui o pinhal existente deverá manter-se, mas sujeito a uma intervenção que passa por uma acção de desbaste, desrama e limpeza de mato.

2.3. Programação temporal

Prevê-se que a duração global do Projecto, que corresponde às actividades de extracção e recuperação paisagística, seja de 3,5 anos.

3. Caracterização da situação de referência

3.1. Clima

O clima caracteriza-se por uma temperatura média anual de 14,2°C, sendo Agosto o mês mais quente e Dezembro o mês mais frio. A precipitação total mensal média é mais elevada entre Outubro e Maio, totalizando mensalmente entre 80 e 150 mm de chuva. Julho e Agosto são os meses mais secos com totais mensais médios entre 9 e 16 mm. A análise do balanço climatológico de água no solo mostra que, durante o período de Verão, o solo está praticamente desprovido de água. Entre Junho e Novembro é necessário fornecer água ao solo para compensar o deficit. Os ventos mais frequentes são os do quadrante Norte durante a maior parte dos meses do ano. Somente em Janeiro é que ocorrem com maior frequência períodos de “calmas”, seguida pelos ventos do quadrante Sudeste. Os ventos do quadrante Sul e Sudoeste são aqueles que registam as velocidades médias anuais mais elevadas.

3.2. Geomorfologia e Geologia

A área de estudo é, de um modo geral, aplanada e de baixa altitude. Os depósitos de praias antigas cobrem grande parte da área, dispondo-se em declive suave de Sudeste para Noroeste. As dunas e areias eólicas cobrem igualmente grandes áreas, estendendo-se a partir da linha de costa para o interior. Constitui-se, assim, uma faixa marginal de cerca de 10 km de largura média onde a cobertura arenosa de natureza eólica assenta sobre formações fundamentalmente do Cretácico e Quaternário.

3.3. Água subterrânea

A área em estudo enquadra-se numa região caracterizada pela existência de vários sistemas aquíferos com escoamentos por drenância intercamadas, de acordo com o potencial hidráulico local.

Dada a proximidade da Fonte do Vale das Murtas, separada da área de implantação do Projecto por uma linha de água, foi efectuado um trabalho de campo por forma a caracterizar o comportamento hidráulico em ambos os lados da referida linha de água. Verificou-se que a descarga subterrânea é feita, em ambos os lados, na direcção da linha de água. Este comportamento reflecte a presença de dois sistemas hidráulicos independentes, tendo em comum o local de descarga - a linha de água. Conclui-se assim que a área de implantação do Projecto não está associada à zona de recarga da Fonte do Vale das Murtas.

3.4. Recursos hídricos superficiais

A área em estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio Vouga, mais concretamente na unidade hidromorfológica do Baixo Vouga-Norte que corresponde à zona lagunar que abrange o Braço Sul da Ria de Aveiro. Os principais afluentes são a ribeira da Corujeira e o rio Boco.

A linha de água que drena a área de implantação do Projecto, localizada imediatamente a Norte, apresenta caudal permanente uma vez que recebe a água proveniente da Fonte do Vale da Murta, localizada a Nordeste da área de implantação do Projecto. A qualidade da água nesta linha de água deverá ser boa uma vez que não existem fontes de poluição ao longo do seu traçado e a água afluente, proveniente da Fonte do Vale da Murta, apresenta boa qualidade.

3.5. Solo e capacidade de uso

Os solos que ocorrem na área de implantação do Projecto apresentam como principal condicionante ao uso o seu carácter arenoso o que lhe confere uma aptidão florestal média e agrícola reduzida. Ocorrem ainda solos em que a principal condicionante ao uso é a presença da água à superfície o que origina uma certa acidez, o que lhe confere uma aptidão de uso, tanto agrícola como florestal, reduzida.

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 a qualidade do ar é Boa a Média. Nas proximidades da área de implantação do Projecto uma das maiores fontes de poluentes atmosféricos é o tráfego que circula na EN109, localizada a Oeste da área do Projecto.

3.7. Ruído

As principais fontes de ruído na área têm origem na circulação rodoviária na EN109, localizada a Oeste da área de implantação do Projecto. Na envolvente próxima do Projecto ocorrem usos sensíveis ao ruído, nomeadamente as habitações pertencentes à povoação da Pedricosa, localizadas a Sudeste da área de implantação do Projecto.

3.8. Ecologia

A área de estudo está inserida na Zona de Protecção Especial (ZPE) da Ria de Aveiro, e no Biótopo CORINE da ria de Aveiro. A ZPE da ria de Aveiro é uma extensa zona húmida de importância nacional e internacional, na sua grande maioria sujeita a marés, com zonas de caniço. Alberga mais de 20.000 aves aquáticas e apresenta uma grande diversidade avifaunística.

A área de implantação do Projecto apresenta um coberto vegetal constituído predominantemente por matos rasteiros. Junto ao limite da área de implantação do Projecto, a Norte e a Este, existem alguns exemplares de pinheiro e junto à linha de água existe vegetação ribeirinha, predominantemente herbácea. Ocorre ainda uma área onde predomina a acácia, juntamente com alguns exemplares de loureiro. A envolvente à área do Projecto, encontra-se igualmente intervencionada e os biótopos identificados são bastante fragmentados, devido principalmente ao uso agrícola e florestal ocorrente. Exceptua-se a zona do vale do rio Boco inserida na Ria de Aveiro, onde ocorrem biótopos característicos da zona húmida.

Relativamente aos recursos florísticos, na área de influência directa do Projecto, apesar de se encontrar inserida numa ZPE, não foram identificados nem habitats nem espécies com valor ecológico significativo.

Em relação aos recursos faunísticos, o biótopo florestal e o biótopo arbustivo são importantes áreas de refúgio, reprodução e alimentação para várias espécies da fauna. Diversas espécies da avifauna, utilizam estas áreas como local de passagem durante a migração e local de hibernação. O biótopo agrícola que ocorre na envolvente da área de estudo alberga comunidades de micromamíferos que servem de alimento a hibernantes, a aves de rapina e também a mamíferos. Os Meios de influência aquática albergam populações nidificantes de espécies de grande importância nomeadamente para a população de Águia-sapeira. Estas zonas de elevada produtividade albergam ainda uma vasta diversidade de insectos, presas essenciais de morcegos anfíbios, répteis e aves.

Em síntese, embora o local de implantação do Projecto apresente um valor ecológico diminuto para os recursos faunístico, na sua proximidade encontra-se o vale do rio Boco, que é uma zona húmida com elevado valor ecológico por apresentar uma grande variedade de biótopos e uma vasta diversidade de avifauna.

3.9. Paisagem

A área em estudo insere-se na zona lagunar que abrange o Braço Sul da Ria de Aveiro, cujo afluente principal é o rio Boco. Em termos fisiográficos trata-se, em geral, de uma área bastante plana, podendo-se distinguir três elementos fisiográficos distintos: o vale do canal da ria, que abrange o rio Boco e a zona de afluência com linhas de água de pequena dimensão; a área de encosta e cumeada, que abrange a área de implantação do Projecto; e a zona de transição entre as zonas anteriores.

A análise permitiu a definição de três Unidades Homogéneas da Paisagem com as seguintes características:

- A área abrangida pelo vale do rio Boco, com todos os habitats que lhe estão associados e que são característicos da ria de Aveiro. Considera-se como sendo uma área de elevado valor paisagístico e natural. Dado estar inserido num vale amplo, apresenta uma capacidade de absorção visual nula.
- A área cujo uso do solo é predominante agrícola, onde também ocorre a maioria dos aglomerados populacionais, que são dispersos e de pequena dimensão. Apresenta um valor paisagístico que se pode considerar como sendo médio dado o seu carácter rural tradicional e uma capacidade de absorção visual reduzida.
- A área cujo uso do solo predominante é o florestal de produção de pinheiro bravo e eucalipto e matos, ocorrendo ainda áreas ocupadas por espécies invasoras nomeadamente próximo das linhas de água. Considera-se que esta área apresenta um valor paisagístico médio. A capacidade de absorção é elevada dado o porte das espécies arbóreas que por vezes formam povoamentos muito densos, nomeadamente quando ocorrem acácias. É nesta unidade que se situa o Projecto.

3.10. Sócio-Economia

O concelho de Vagos apresentava em 2001 uma massa demográfica de 22.017 habitantes. Na última década o concelho apresentou um crescimento do seu efectivo populacional, que se traduziu num aumento de 15,5%.

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

A análise do emprego revela um maior peso da indústria transformadora, seguindo-se o comércio e a construção. Estes dados permitem concluir que é a indústria que apresenta de facto a maior importância na estrutura produtiva local e regional. Uma vez mais o peso da indústria extractiva é marginal. Em termos concelhios, a comparação destes resultados com a ocupação da população activa residente indica que grande parte da população que exerce actividade no sector terciário desloca-se para o exterior, designadamente para o concelho de Aveiro.

De acordo com os dados das empresas, verifica-se que o sector da indústria extractiva tem uma representatividade muito baixa, tanto no concelho de Vagos como na sub-região do Baixo Vouga. Atendendo a que o sector da construção civil representa uma fatia muito importante da economia destes espaços territoriais será de admitir uma escassez de inertes destinados a esta actividade, que terão como origem locais afastados. A areia constitui assim um recurso com valor económico importante devido à limitação da oferta local.

3.11. Rede Viária e tráfego

O acesso ao local é efectuado pela EN109, sensivelmente ao Km 66,7 virando para a Quinta da Valenta, por caminho privado, fazendo um percurso com cerca de 1 km com piso alcatroado e 700 m de terra batida. A EN109 é uma via com um elevado nível de tráfego, apresentando diversos estrangulamentos, designadamente devido ao atravessamento de diversas áreas urbanas.

3.12. Ordenamento do território

Na área de implantação do Projecto o uso actual corresponde a um misto de áreas florestais e áreas arbustivas ou sem vegetação. Na envolvente mais alargada predominam as manchas de floresta, essencialmente de pinheiro. Desenvolvem-se ainda algumas áreas agricultadas onde ocorrem diversas ocupações urbanas de carácter linear. Identificam-se na envolvente da área de implantação do Projecto diversas habitações pertencentes ao aglomerado populacional da Pedricosa, designadamente a Sudeste, e uma propriedade agrícola a Norte.

De acordo com o PDM de Vagos, o Projecto desenvolve-se numa área em que ocorrem “Espaços com capacidade Agro florestal”, “Espaços Agrícolas - Reserva Agrícola Nacional” e “Espaços Urbanos”. Globalmente o uso programado corresponde ao uso actual.

A revisão do PDM em curso, de acordo com a cartografia disponibilizada pela Câmara Municipal de Vagos, aponta para um alargamento para poente do perímetro urbano da Pedricosa, abrangendo grande parte da área do Projecto.

Na área ocorrem diversas condicionantes, designadamente, RAN, REN, Domínio Hídrico e protecção a fontes e captações e património edificado.

3.13. Património arqueológico

A prospeccção do terreno, revelou a existência dos seguintes elementos de referencia nas imediações:

- Existência de um vestígio monumental designado por Capela de Santo António, composto por uma ruína circular, ainda com alguns paramentos, revestidos a reboco, protegida por pequeno fosso circular de protecção às estruturas; não são visíveis elementos adicionais, nomeadamente de cariz funerário, iconográfico ou outros, nomeadamente materiais, directamente relacionados com a sua função religiosa.
- Existência de um elemento arquitectónico e monumental designado por Convento/Colégio da Pedricosa, composto por diversas estruturas e edifícios conectados com a função monacal do espaço, do qual se desconhecem elementos crono-culturais

adicionais, embora aparentemente associados a intervenções de século XVII e posteriores.

3.14. Evolução previsível na ausência do Projecto

Uma análise da evolução previsível a curto prazo, permite perspectivar que a não concretização do Projecto implica que a área deverá manter as suas características actuais.

Numa análise a médio/longo prazo podemos considerar dois cenários considerando por um lado o PDM actualmente em vigor e, por outro lado, as alterações que a revisão deste plano perspectiva.

Assim, no que respeita ao primeiro cenário, de acordo com o PDM actualmente em vigor, será de esperar que no canto Sudeste da área do Projecto, que corresponde ao perímetro urbano do aglomerado da Pedricosa, ocorra a transformação do uso actual do solo como resultado de um processo de urbanização.

Quanto ao segundo cenário, no âmbito da revisão do PDM de Vagos, existe uma proposta de aumento, para Oeste, do perímetro urbano da Pedricosa que engloba parte da área do Projecto.

Em qualquer dos casos dificilmente a área manterá as suas características actuais devendo sofrer uma artificialização resultante da esperada ocupação urbana.

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, a alteração da topografia na área de escavação e na zona de depósito de terras vai provocar modificações no relevo, numa área 1,14 ha, substituindo a pequena colina que existe actualmente, com cotas que variam entre 19,0 e 27,7 m, por uma área plana, com uma cota de 19,2 m. O impacte na geomorfologia é pouco significativo uma vez que a área que sofre alteração é muito reduzida (1,14 ha).

Dado que se pretende explorar um recurso natural não renovável, através da sua remoção da zona de escavação, espera-se um impacte negativo na geologia devido à destruição das estruturas presentes. No entanto, considera-se o impacte pouco significativo uma vez que a área de extracção é reduzida.

4.3. Hidrogeologia

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. Contudo, dada a reduzida profundidade prevista para a escavação não será interceptado o nível freático, pelo que não se espera qualquer alteração nos níveis de água nos poços vizinhos. Considera-se assim, que haverá um impacto negativo pouco significativo por ser muito localizado.

Relativamente à Fonte do Vale das Murtas, a análise das condições hidrogeológicas na área revelou que existem dois sistemas hidráulicos independentes que têm em comum o local de descarga (linha de água). Assim, a exploração das areias não irá afectar quantitativamente ou qualitativamente a água da referida fonte.

As operações de manutenção da máquina afecta à extracção será efectuada em oficinas fora da área da Pedreira, pelo que o risco de contaminação das águas subterrâneas é inexistente.

Não estão previstas quaisquer acções que provoquem a contaminação das águas subterrâneas, pelo que o impacte ao nível da qualidade é nulo.

4.4. Recursos hídricos superficiais

Da fase de funcionamento, resultam alterações dos padrões de drenagem superficial e, conseqüentemente, o potencial aumento de partículas sólidas em suspensão na água. O impacte decorrente da actividade de extracção é um impacte negativo pouco significativo, uma vez que não se prevê a afectação dos usos potenciais das águas superficiais.

A construção de uma rede de drenagem na área da pedreira vai permitir o controlo do nível das águas das chuvas nos locais de escavação e depósito temporário de inertes e evitar fenómenos de arraste de materiais pelas águas de escorrência. Esta medida deverá ter um impacte positivo pouco significativo na rede hidrográfica pois permite o encaminhamento das águas de escorrência para a rede hidrográfica de forma controlada.

As máquinas e veículos usados na extracção e transporte efectuem as operações de manutenção fora da área da pedreira, em oficinas da região. As únicas fontes de poluentes são os derrames acidentais decorrentes de avarias mecânicas. Dado o reduzido número de veículos afectos às actividades de extracção o impacte potencial dos derrames acidentais nos recursos hídricos deverá ser negligenciável.

A fase de desactivação da exploração decorre, para a maior parte das actividades, em paralelo com a exploração, sendo de esperar impactes nos recursos hídricos semelhantes aos que ocorrem na fase de exploração.

Relativamente à configuração final da exploração após a implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, refere-se que a área de intervenção apresentará a forma de uma bacia semi-fechada. Contudo, dada a natureza permeável do substrato arenoso as águas pluviais irão sofrer infiltração. Caso se verifique um excedente de águas pluviais, estas serão escoadas para a vala 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. Relativamente à qualidade da água, apenas será usado fertilizante nas covas para a plantação de carvalho-robusto, pelo que não deverá ser afectada a qualidade da água superficial. O impacte esperado na fase de desactivação será assim um impacte negativo pouco significativo desde que aplicadas as medidas de minimização previstas.

4.5. Solo e Capacidade de uso

Na fase de funcionamento, o impacte ao nível do solo decorre da sua total remoção na área de extracção, o que conduz a um incremento da sua degradação e dos fenómenos erosivos. Os solos apresentam em geral uma capacidade agrícola baixa, mas verifica-se que a área de extracção irá intersectar uma pequena área de RAN. O impacte é negativo pouco significativo uma vez que a camada de solo a remover será posteriormente utilizado na recuperação paisagística.

A circulação de veículos e maquinaria pesada poderá conduzir à compactação dos solos, tendo como principais consequências a alteração das suas características físico-químicas, e consequentemente a diminuição da sua capacidade de uso. Considera-se este impacte negativo pouco significativo uma vez que a compactação dos solos faz-se sentir apenas no interior dos locais afectos à exploração e numa área muito reduzida (1,5 ha), sendo recuperável após a finalização da exploração.

A movimentação de veículos pesados e de maquinaria pode originar derrames acidentais de óleos e combustíveis, causando a contaminação do solo. Trata-se de um impacte negligenciável dada a baixa probabilidade de ocorrência e dado número reduzido de veículos afectos às operações.

Na fase de desactivação, a reposição dos solos provenientes da decapagem através das acções de recuperação paisagística a desenvolver durante e após a actividade extractiva, provocará um impacte positivo pouco significativo.

4.6. Qualidade do ar

Dada a reduzida dimensão do Projecto, o impacte sobre a qualidade do ar em termos regionais deverá ser negligenciável.

Tendo em conta a proximidade das habitações relativamente à exploração e ao facto de se encontrar na trajectória dos ventos dominantes, a emissão de poeira com origem nas actividades de extracção, deverá provocar um impacte negativo mas pouco significativo, junto das habitações da povoação da Pedricosa pelo facto de existir uma cortina arbórea que favorece os fenómenos de deposição das partículas. No âmbito do Plano de Revestimento Vegetal estão ainda previstas acções de reforço desta sebe, no primeiro trimestre do Projecto.

Durante a fase de desactivação, atendendo a que as actividades de recuperação paisagística serão implementadas em paralelo com a fase de funcionamento, o impacte sobre a qualidade do ar deverá ser semelhante ao da fase de funcionamento. Assim, espera-se um impacte

negativo mas pouco significativo face à localização dos receptores sensíveis e ao facto de estas operações terem um carácter temporário.

4.7. Ruído

O impacte decorrente das actividades de extracção é negativo mas pouco significativo uma vez que não provoca uma alteração no ambiente sonoro na envolvente da pedreira.

Relativamente ao tráfego de veículos pesados associados ao transporte dos materiais extraídos, o trajecto usado pelos veículos não atravessa a povoação da Pedricosa. O único ponto sensível corresponde à habitação localizada junto do acesso à pedreira, na propriedade agrícola Quinta da Valenta. Não se prevêem impactes associados ao tráfego de veículos dado o período relativamente curto previsto para a duração do Projecto (3 anos) e o número de veículos por dia associados - um valor médio de 6 veículos por dia.

Durante a fase de desactivação, vai ocorrer a cessação imediata da circulação dos veículos de transporte dos materiais extraídos identificadas anteriormente como geradoras de ruído. As actividades de recuperação paisagística são geradoras de ruído de magnitude inferior à actividade na fase de funcionamento uma vez que implica apenas a movimentação da retro-escavadora. O impacte no ambiente sonoro decorrente das actividades de desactivação será assim negativo pouco significativo.

4.8. Resíduos industriais

Decorrente das fases de funcionamento e desactivação são produzidos resíduos que resultam das operações de manutenção da máquina afecta à operação de extracção. De acordo com o proponente, as operações de manutenção e reparações serão efectuadas em oficinas do concelho pelo que não serão produzidos ou armazenados no local da pedreira qualquer tipo de resíduos. Os resíduos decorrentes das operações de decapagem de solos são armazenados na área da pedreira, em pargas e posteriormente utilizados nas actividades de recuperação paisagística. Assim, a produção de resíduos decorrente das fases de funcionamento e desactivação da pedreira terá um impacte negativo pouco significativo uma vez que é efectuada a correcta gestão dos resíduos.

4.9. Ecologia

Apesar da área afecta à Pedreira da Pedricosa estar inserida na ZPE da Ria de Aveiro, não se prevê que os impactes associados ao Projecto tenham interferência ao nível dos recursos naturais associados à área classificada, e que estão predominantemente relacionados com as zonas húmidas da ria de Aveiro.

As principais perturbações para os recursos ecológicos resultam da destruição do coberto vegetal existente, que conduzem à perda de habitat para a fauna, das perturbações na fauna e na flora na zona envolvente do Projecto, devido principalmente ao atropelamento de animais causado pela circulação de veículos e à emissão de poeiras e ruído associado à circulação de veículos e à movimentação da retro-escavadora. No entanto, dado que a área afecta é reduzida e a curta duração do Projecto, assim como as perturbações que já ocorrem

na envolvente do Projecto, considera-se o impacte na ecologia como negativo pouco significativo.

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística prevê a recuperação da área afectada ao Projecto através da melhoria das condições ecológicas existentes actualmente no local, decorrente da criação de um novo biótopo, nomeadamente devido à plantação de carvalho-robusto e de espécies arbustivas. Será assim criada uma área de valor ecológico mais elevado que o actual, constituindo um impacte positivo pouco significativo.

4.10. Paisagem

A área com maior visibilidade para o Projecto encontra-se situada a Noroeste e Sul da área de implantação, englobando a margem esquerda do rio Boco e a povoação de Vagos, situada a mais de 1km de distância do Projecto, e ainda parte do troço da EN109 e da EN333. No entanto, pode-se considerar que esta visibilidade será bastante reduzida dado que a exploração será realizada no sentido Noroeste_Este, resultando que a área de escavação mais exposta para a povoação de Vagos será a última a ser explorada e, além disso, a área de exploração estará protegida pela cortina arbórea de acácias e loureiros, que existe actualmente e que não será intervencionada.

A preparação de acessos e a desmatagem e descubra constitui um factor de degradação da paisagem pois implicam a remoção do coberto vegetal e das terras de cobertura, o que resulta na remoção das espécies arbustivas e na modificação da forma do terreno, dando origem à presença de uma “cicatriz”, que contrastará com o verde da envolvente. A actividade de extracção propriamente dita cria uma morfologia artificial, com um grau de desordem inerente à própria actividade, que será restringida à área do Projecto. Trata-se um impacte negativo pouco significativo dado a área afectada ao Projecto ser reduzida e a existência de barreiras visuais.

No final da actividade, a modelação do terreno com as acções de regularização previstas e a plantação de carvalho-robusto e de arbustos, contribuirá para o aumento da biodiversidade e para a reversibilidade dos impactes ao nível da maioria dos descritores biofísicos, prevendo-se mesmo uma melhoria na qualidade paisagística do local intervencionado. Trata-se de um impacte positivo pouco significativo.

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. O sistema económico local também beneficiará com as taxas e impostos arrecadados através da Câmara Municipal.

Trata-se no entanto de um impacte positivo pouco significativo atendendo à sua curta duração (3 anos) e à fraca mobilização de mão-de-obra.

4.12. Rede viária e tráfego

O tráfego adicional induzido pela pedreira na EN109 traduz-se num acréscimo de 0,3% pelo que o impacte é negligenciável. Nas restantes vias utilizadas, atendendo a que são vias privadas com níveis de circulação muito baixos, o impacte é também 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 afectada ao uso florestal. Na área de Projecto existe uma interferência com a servidão da Reserva Agrícola Nacional, não existindo outras interferências com condicionantes ao uso do solo.

Apesar de existir uma justaposição com um uso incompatível (Espaços Agrícolas - RAN), atendendo à sua pequena dimensão e ao facto de, no âmbito da revisão do PDM em curso, deixar de ser considerada como tal, considera-se o impacte como pouco significativo.

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, reconstituindo em grande medida a situação anterior. O impacte é assim positivo pouco significativo, dado que estes espaços correspondem a uma área pequena.

4.14. Património arquitectónico e arqueológico

A área de implantação do Projecto localiza-se para além do limite de 50 metros ao monumento designado por Capela de Santo António, criando para o efeito um limite seguro de sobrevivência. Permite assim manter a integridade de qualquer elemento/nível ou estrutura não detectável na actual fase de observação, cumprindo, de igual modo, o legalmente estabelecido na legislação específica de salvaguarda de património. Esta situação não acarreta, por tal, nenhuma situação de impacte directo sobre essa área específica.

Qualquer probabilidade de contexto de valia patrimonial/arqueológica existente para além dos 50 metros definidos, será detectada e avaliada durante a fase de acompanhamento de desmatagem e descoberta do solo sugerida para o total da área do Projecto, alvo directo do EIA, pelo que o impacte é indeterminado.

5. Medidas de minimização

Durante a fase de funcionamento e desactivação deverão ser implementadas todas as medidas de minimização de impactes e recomendações conforme apresentado nos Quadro 1 e 2.

Quadro 1 - Medidas a implementar na fase de funcionamento do Projecto.

Fase do Projecto	Descriptor	Medidas de minimização
Fase de funcionamento	Geomorfologia e geologia	- Nas frentes em que se efectua a extracção das areias, deve ser garantida a estabilidade através de um desmonte com taludes adequados.
	Recursos hídricos superficiais	- Deverá ser efectuada uma rede de drenagem na envolvente dos depósitos temporários de inertes por forma a evitar o arraste dos materiais particulados pela água das chuvas. - 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 da máquina, a origem do derrame deverá ser identificada o mais rapidamente possível e a camada de solo contaminada deverá ser removida e enviada a destino final autorizado.
	Solo e Capacidade de uso	- As operações de desmatção devem ser faseadas consoante as necessidades, de modo 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. A camada superficial de terra vegetal deve ser preservada em pargas devidamente protegidas dos ventos e das águas das escorrências, de modo a evitar a erosão e deslizamento de terras.
	Qualidade do ar	- Os camiões de transporte de areias 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. - O trajecto de acesso à frente de escavação deverá ser regado, devendo a frequência de rega ser superior nas épocas secas e nos dias de ventos fortes. - A velocidade de circulação dos veículos deverá ser limitada por forma a evitar a geração de poeiras nos dias secos. - O equipamento de extracção a utilizar deve encontrar-se em boas condições de operação, obedecendo às normas internacionais que regulam a quantidade de gases a emitir pelos veículos.
	Ambiente sonoro	- A máquina afecta à extracção deverá ser submetida a manutenção e revisão periódica para garantir o cumprimento dos limites de emissão sonora.
	Resíduos industriais	- Deverá existir uma rede de drenagem na zona de armazenagem temporária dos materiais armazenados em pargas na área da pedreira por forma a evitar o arraste de materiais pelas águas de escorrência.
	Ecologia	- Durante a exploração da pedreira, 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 da máquina e de outras viaturas deve ser condicionada às zonas de extracção e aos acessos definidos, 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 dentro da área de escavação de forma a manter as manchas arborizadas e as zonas que constituam uma boa referência em espécies arbustivas e sub-arbustivas. - Deverá ser realizada a monitorização ambiental no decorrer da exploração, verificando os seus efeitos de modo a que seja possível intervir em caso de se verificarem danos graves para a fauna. - A circulação de veículos deve ser cuidadosa de modo a evitar atropelamentos.

Quadro 1 (Cont.) - Medidas a implementar na fase de funcionamento do Projecto.

Fase do Projecto	Descritor	Medidas de minimização
Fase de funcionamento	Paisagem	<ul style="list-style-type: none"> - Deve ser criada e/ou reforçada a cortina vegetal arbóreo-arbustiva autóctone em toda a zona envolvente da pedreira, nomeadamente na proximidade da povoação da Pedricosa e no lado “virado” para Vagos 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. - A exploração deverá ser efectuada de uma forma gradual, de modo a que as áreas onde a extracção cesse definitivamente possam ser recuperadas de imediato. - O local de colocação dos estéreis deve apresentar uma morfologia que permita efectuar o seu acondicionamento 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.
	Rede viária e tráfego	<ul style="list-style-type: none"> - A saída dos camiões deverá processar-se tanto quanto possível fora dos períodos de maior utilização da EN109, correspondente ao início da manhã e final da tarde.
	Ordenamento do território	<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar que, na área da pedreira sobreposta com Espaço Urbano, não ocorram actividades associadas à extracção susceptíveis de produzir incómodo para a área habitacional, de acordo com o Artigo 15º do Regulamento do PDM de Vagos. - Iniciar diligências tendo em vista a desafecção da RAN, por forma a resolver a incompatibilidade com esta servidão.
	Património arquitectónico e arqueológico	<ul style="list-style-type: none"> - A área de sobrevivência de 50 metros do elemento identificado como <u>Capela de Santo António</u> deverá ser materializada através da colocação de vedação limítrofe sobre a área gerada, sob a forma de material sinalizador (estrutura de madeira, em travejamento, pintado em vermelho e branco, p.e) devidamente implantado no solo. Em suplemento, deverá ser colocada sinalética identificativa do monumento, com a designação “Ruína da Capela de Santo António”, e a localização do monumento, em planta, na zona envolvente imediata (área de intervenção), em material preferencialmente não perecível (metal gravado, p.e), e dimensão suficiente para leitura directa próxima (formato A4, horizontal). - O conjunto monumental designado por <u>Convento/Colégio da Pedricosa</u>, dado o seu afastamento relativo, não é passível de consideração específica. Recorda-se, contudo, que os edifícios, estruturas e muros de envolvimento simbolizam uma unidade patrimonial legalmente protegida, pelo que nenhuma intromissão poderá ser efectuada num perímetro legal de pelo menos 50 metros. Neste sentido, é da responsabilidade dos promotores do Projecto o cumprimento deste perímetro em particular durante os trabalhos que impliquem movimentação de pessoas e maquinaria diversa na área mais ou menos próxima. - Apesar da não existência documentada de contextos de ocupação referenciais verificados durante a fase de prospecção, mas dada a referencia localizada de um elemento patrimonial contíguo (Capela de Santo António) e de todo um conjunto ocupacional de assinalável dimensão (Convento/Colégio da Pedricosa), sugere-se o desenvolvimento de um processo de acompanhamento arqueológico dos trabalhos que impliquem intervenção ao nível do solo, antecidos por igual processo nas fases de intervenção coincidentes com a desmatagem e limpeza de coberto vegetal mais proeminente e cerrado, de forma a permitir a leitura abrangente e precisa da área a explorar. As acções de acompanhamento por parte de Arqueólogo autorizado para o efeito pelo IPA deverão ocorrer antes de qualquer acção das anteriormente referenciadas, terminando somente com detecção de níveis geológicos passíveis de não incluírem interesse arqueológico. Estas situações deverão, contudo, ser alvo da devida confirmação por parte do Instituto Português de Arqueologia (IPA), através de parecer. Este processo será alvo de processo autónomo ao actual, carecendo, para o efeito, de autorização específica por parte desta instituição da tutela.

Quadro 2 - Medidas a implementar na fase de desactivação do Projecto.

Fase do Projecto	Descriptor	Medidas de minimização
Fase de desactivação	Geomorfologia e geologia	- Deverá ser salvaguardada a criação de taludes com pendentes adequados a uma boa aplicação do coberto vegetal previsto.
	Recursos hídricos superficiais	- O uso de fertilizantes deverá ser efectuado em quantidades que evitem a contaminação das águas 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
	Ecologia	- 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.
	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. - 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

6. Análise dos impactes cumulativos

A área de implantação do Projecto não apresenta na sua envolvente outras actividades que em conjunto com o Projecto possam provocar uma alteração no meio ambiente. Assim, não foram detectados factores que cumulativamente possam gerar impactes no meio ambiente e sócio-económico.

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 planos de monitorização para as componentes Rede de Drenagem Superficial, Ambiente Sonoro e Ecologia (fauna).

8. Síntese

O Projecto não apresenta impactes ambientais susceptíveis de preocupação. Todos os meios receptores, sofrem impactes negativos pouco significativos ou negligenciáveis, não tendo influência na ZPE onde se insere. A maioria dos impactes, mesmo sendo de baixa significância, serão ainda passíveis de atenuação mediante a aplicação das medidas de minimização. Quer as preocupações colocadas na concepção do Projecto, dotando-o das estruturas preventivas e afastamentos necessários, quer os procedimentos a adoptar, tornam o Projecto ambientalmente sustentável. Acresce que a sua curta duração e o futuro uso

urbano esperado a médio/longo prazo para a área relativizam em grande media qualquer efeito negativo.

O Projecto apresenta ainda efeitos positivos na sócio-economia local, por estar na base do sector da construção que detém uma importante posição na estrutura económica local e regional.