

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)

Designação do Projeto	Ampliação da Pedreira Arneiros
Fase em que se encontra o projeto	Projeto de execução
Tipologia de projeto	Alínea a) do ponto 2 do Anexo II do RJAIA
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Subalínea ii) da alínea b) d nº 4 do artigo 1.º do RJAIA
Localização (freguesia e concelho)	União de freguesias de Covões e Camarneira, concelho de Cantanhede
Identificação das áreas sensíveis (alínea a) do artigo 2.º do DL n.º151-B/2013, de 31 de outubro)	Não se localiza em área sensível
Proponente	Cimpor – Imobiliária, S.A.
Entidade Licenciadora	Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)
Autoridade de AIA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I.P.

Descrição sumária do projeto	O projeto consiste na ampliação da pedreira Arneiros (com n.º nacional de pedreira 6651) em situação de suspensão, de uma área licenciada de 3,17 ha para cerca de 16,81 ha, sendo pretendido garantir reservas de argila para o fabrico de cimento e outros fins, em especial para fornecer a Fábrica de Cimento de Souselas da Cimpor. Este projeto integra-se no plano estratégico de descarbonização para o período 2021-2030, cujo objetivo é reduzir, em cerca de 10%, a incorporação de clínquer no cimento, mantendo um desempenho semelhante ao dos produtos atualmente comercializados, no que diz respeito à plasticidade e à resistência mecânica, tanto na argamassa como no betão, incorporando no cimento um material pozolânico obtido a partir da calcinação de argilas com carácter pozolânico (caulinites/ilites/montmorilonite), prevendo-se uma redução das emissões de CO₂ de cerca de 80kg/t de cimento produzido. A extração de argilas é feita através do método de desmonte (com recurso a escavadoras giratórias ou pás carregadoras) a céu aberto e em profundidade, efetuada de cima para baixo em bancadas ou degraus. A exploração será desenvolvida com degraus com 5 m de altura e uma inclinação de 60º, separadas por patamares com 5 m de largura, num máximo de nove degraus. O ângulo geral do
-------------------------------------	---

talude será na ordem dos 30º.

Pretende-se que a extração seja efetuada através de um método de lavra seletivo, que permitirá uma diferenciação de argilas com qualidade (minério), para as argilas exploradas das zonas mais arenosas ou areníticas que não possuem aptidão industrial (estéril). No caso das argilas com qualidade, o transporte será feito para as áreas de deposição temporárias de argilas (estão contempladas 2 áreas com esse fim no projeto), para posteriormente serem carregados em camiões que procederão à expedição. No caso das argilas sem aptidão industrial (que constituirão os estéreis ou resíduos de extração da pedreira), estas serão armazenadas em escombreyras, sendo posteriormente aplicadas nas áreas a modelar.

Na pedreira não existirá nenhum estabelecimento industrial de beneficiação de minério. A exploração de argila será aproveitada tal qual e expedida para as instalações industriais de fabrico de cimento em Souselas, onde serão incorporadas na produção de cimento.

No âmbito do projeto de ampliação da Pedreira Arneiros será também realocado o caminho público que atualmente atravessa a pedreira longitudinalmente (projeto complementar). A realocação do caminho público far-se-á por prédios propriedade da Cimpor, contornando a pedreira pelo lado Este.

O caminho servirá os prédios rústicos, onde se procede a exploração florestal, pelo que o tráfego neste caminho é diminuto.

Todas as áreas atualmente ocupadas ou que venham a ser ocupadas no futuro serão alvo de integração paisagística com recurso à aplicação de plantações e sementeiras com espécies autóctones devidamente enquadradas com a envolvente e adaptadas às condições edafoclimáticas da região.

A recuperação final da área, no projeto inicial, contemplava a criação de um lago com cerca de 5,42 ha, no quadrante Sul da área de projeto, e com uma profundidade máxima de 30 m. Com a reformulação do projeto, este lago será de cerca de 6,9 ha, com um volume máximo de água de cerca de 845 000 m³. Apesar da lagoa ser mais extensa, ela é menos profunda (profundidade máxima de 20 m).

Será ainda, necessário construir uma bacia de decantação na zona Noroeste da pedreira de forma a provocar a deposição por decantação de partículas sólidas mediante redução da velocidade do escoamento e a sedimentação das partículas sólidas em suspensão existentes na água pluviais que afluem à corta da pedreira. Dessa forma, o material recolhido da bacia de decantação, do tipo argila e areia fina, será incorporado no enchimento dos vazios de escavação (modelação da corta da pedreira).

Está previsto no projeto que as atividades de extração de argila decorrerão durante um período de 11,5 anos e todos os trabalhos interventivos na pedreira estarão concluídos ao fim de 16 anos.

Não foram previstas alternativas à localização do projeto, uma vez que a localização da matéria-prima é o que define a localização das unidades de extração, encontrando-se a localização, à partida, condicionada pela disponibilidade espacial e pela qualidade dos recursos.

Síntese do procedimento	O processo foi distribuído à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro) a 28.09.2024. A CCDR Centro, enquanto Autoridade de AIA, ao abrigo do artigo 9º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro (RJAIA), nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), que assegurou as etapas do procedimento de AIA, e elaborou o Parecer Técnico Final, em junho de 2025, concluindo que “tendo em conta os pareceres da CA, foi efetuada a avaliação e foram ponderados os impactes ambientais positivos e os impactes ambientais negativos do projeto, e considerando os pareceres atrás identificados, a CA emitiu parecer desfavorável ao projeto” . A proposta de DIA desfavorável foi sujeita a audiência de interessados. O proponente apresentou alegações a 24.07.2025 propondo a alteração do projeto de forma a minimizar os impactes do projeto. A CCDRC, então, acionou o previsto no artigo 16.º do RJAIA, para reformulação do projeto, para evitar ou reduzir efeitos significativos no ambiente, bem como prever medidas adicionais de minimização ou compensação ambiental, conforme previsto nos n.ºs 2 e 3 do mencionado artigo, e interrompeu o procedimento por prazo não superior a seis meses. A 12.02.2026, o proponente enviou a esta CCDR, o EIA e o Plano de Pedreira reformulados. Foram repetidas as formalidades essenciais, nomeadamente a consulta pública que decorreu por um período de 10 dias úteis, de 13 a 26 de fevereiro de 2026 e nova recolha de pareceres às entidades a quem já anteriormente se tinha solicitado pronuncia. A proposta de decisão foi sujeita a Audiência de Interessados pelo período de 10 dias uteis, a 07.04.2026, tendo sido analisadas as alegações submetidas a 20.04.2026.
Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas	Após reformulação do projeto, foi solicitado parecer externo às seguintes entidades: Câmara Municipal de Cantanhede; União de Freguesias de Covões e Camarneira; Câmara Municipal de Vagos; União de Freguesias de Fonte de Angeão e Covão do Lobo; União de Freguesias de Ponte de Vagos e Santa Catarina; Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas; Infraestruturas de Portugal; REN – Rede Elétrica Nacional; E-Redes. Destas entidades, responderam: Infraestruturas de Portugal, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) e Câmara Municipal de Cantanhede. A Infraestruturas de Portugal mencionou que o local da pedreira, bem como a ampliação pretendida, se encontra fora da área de jurisdição da Infraestruturas de Portugal, SA (IP), pois está para além da zona de respeito das estradas sob a jurisdição da IP. O ICNF procedeu a uma análise comparativa sobre as alterações introduzidas por essa reformulação, em particular no que pode ter implicações ao nível do descritor “Sistemas Ecológicos” e na afetação de arvoredos protegidos (sobreiros/azinheiras). No seu parecer, referiu ainda que a reformulação do projeto apresenta estimativas dos volumes de terras resultantes do processo de decapagem, prevendo, desta vez, intervenções técnicas específicas para a biomassa e os solos provenientes de áreas com espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho. A reformulação do projeto veio, ainda, introduzir um “Plano de monitorização de espécies exóticas invasoras”, que prevê o controlo e gestão das espécies em presença, bem como a monitorização dos núcleos controlados e da deteção de novos focos de regeneração, sendo que o desenho deste plano se afigura

	conforme e adequado aos objetivos a que se propõe. O Município de Cantanhede emitiu parecer favorável, tendo concordado com a proposta da alteração do caminho público. Anteriormente já se tinham pronunciado: - A União de Freguesias de Covões e Camarneira – que emitiu parecer favorável ao projeto - A REN – Rede Elétrica Nacional – que devido à proximidade do projeto à servidão da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT) incorporou no seu parecer algumas condições.
Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão	No período da Consulta Pública, que decorreu por um período de 10 dias úteis 13.02.2026 e 26.02.2026, foram recebidas quatro participações, sendo todas de discordância com o projeto. Estas participações referiam principalmente a discordância com a ampliação uma vez que esta trará mais impactes ambientais.
Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial e/ou do espaço marinho, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes	O Instrumento de Gestão Territorial (IGT) aplicável à área em estudo é o Plano Diretor Municipal (PDM) de Cantanhede. De acordo com a Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do solo do PDM de Cantanhede, a área em análise abrange “Solo rústico” – “Espaços Florestais – Espaços florestais de produção” e “Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos - Áreas de exploração consolidada ” e “Estrutura Ecológica Municipal”. De acordo com o PDM de Cantanhede, conclui-se que a ampliação da pedreira de argila de Arneiros é compatível com aquele IGT, desde que sejam salvaguardadas as disposições estabelecidas no n.º 2 do artigo 10.º-A e n.º 3 do artigo 37.º do seu Regulamento, conforme 4.ª alteração, publicada através do Aviso 3764/2025/2, de 7 de fevereiro. Reserva Ecológica Nacional (REN) - De acordo com a carta da REN do concelho de Cantanhede, verifica-se que a área de estudo se insere parcialmente em áreas de Reserva Ecológica Nacional, na tipologia “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”. A pretensão tem enquadramento na alínea c) do Item VI do Anexo II do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, sujeita a comunicação prévia à CCDRC, IP, cumprindo com o requisito estabelecido na alínea d) do Item VI do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro. De acordo com o Anexo II da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, o projeto em análise carece de parecer obrigatório e vinculativo da APA, I.P., nos termos do n.º 5 do artigo 22.º do RJREN. Contudo, estando o projeto abrangido por AIA, a pronúncia da APA, IP, nessa sede, compreende a emissão do parecer obrigatório e vinculativo referido, conforme n.º 3 do artigo 5.º da citada portaria n.º 419/2012. A realocização do caminho público, inserido em REN, tem enquadramento na alínea o) do Item II do anexo II do RJREN estando isento de comunicação prévia. Reserva Agrícola Nacional (RAN) - A área do projeto não abrange RAN. Domínio Hídrico - A área em estudo interfere com o domínio hídrico, matéria da competência da Agência Portuguesa do Ambiente, IP. Áreas Classificadas - A área em estudo não interfere com áreas classificadas.

	Outras condicionantes - De acordo com as plantas de condicionantes do PDM de Cantanhede, a área em estudo interfere com recursos geológicos – Pedreiras, devendo salvaguardar o seu regime específico.
Razões de facto e de direito que justificam a decisão	O projeto de Ampliação da Pedreira Arneiros consiste na ampliação da pedreira Arneiros (com n.º 6651) de 3,17 ha para cerca de 16,81 ha. A ampliação da pedreira tem por objetivo garantir reservas de argila para o fabrico de cimento e outros fins, em especial para fornecer a Fábrica de Cimento de Souselas da Cimpor. Da análise efetuada ao Plano de Pedreira, há a referir que: • O Plano de Lavra (PL) deverá cumprimento aos requisitos previstos no Decreto-Lei n.º 270/01, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, no Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras (Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio) e demais legislação aplicável. • O Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP), evidencia: - o Estar devidamente articulado com o Plano de Lavra assegurando a minimização dos impactes durante a exploração e após a mesma ter terminado; - o O respeito pelos princípios definidos na Lei de Bases da Política de Ambiente, Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (artigo 3.º); - o O respeito pelos princípios a que deve obedecer a gestão dos recursos geológicos, definidos no n.º 2 do artigo 4.º da Lei de Bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos existentes no território nacional, incluindo os localizados no espaço marítimo nacional, Lei n.º 54/2015, de 22 de junho. Da análise dos impactes ambientais realizada destaca-se: • Relativamente ao fator ambiental Geologia e Geomorfologia, não foram identificados elementos geológicos ou geomorfológicos com valor patrimonial pelo que para os impactes nas formações geológicas é já um impacte intrínseco à atividade extrativa. Analisaram-se ainda, os impactes quanto aos processos erosivos e à geomorfologia, sendo estes considerados negativos, de baixa magnitude e pouco significativos. Em relação ao impacte nos recursos minerais, este foi considerado como um impacte positivo, uma vez que se encontra associado à parte económica e social à qual está inerente o seu aproveitamento. • No referente ao fator ambiental Solo e Uso do Solo, houve melhorias com a reformulação do projeto, nomeadamente pela introdução de medidas minimizadoras para salvaguardar os solos após as decapagens, bem como para eliminar as espécies vegetais exóticas presentes em alguns desses solos. Persiste, no entanto, o impacte presente na alteração do tipo de solo, uma vez que voltou a não ser apresentado estudo de previsibilidade com indicação das vantagens e desvantagens dessa alteração da tipologia de solo, ao longo do tempo, sem prejuízo de se considerar que a longo prazo o solo até será mais fértil. • Na avaliação de impactes sobre o fator ambiental Recursos Hídricos, consideraram-se, três fases (preparação, exploração e desativação), sendo que

em todas estas fases, foram analisadas as causas desses impactes, e estes foram considerados com significância reduzida a moderada. De forma a minimizar esses impactes foram impostas algumas condicionantes e implementadas diversas medidas de minimização e planos de monitorização. De acordo com os objetivos da Diretiva Quadro da Água (DQA) a implementação do projeto não afetará negativamente o estado ecológico ou químico das massas de água da região.

- No âmbito do fator ambiental Qualidade do Ar, os impactes mais significativos foram identificados como sendo os resultantes da exploração da pedreira, nomeadamente no que se refere às emissões difusas de partículas em suspensão. Estes foram considerados diretos e significativos, podendo ser minimizados através da implementação de medidas de minimização e de um acompanhamento do contributo da laboração da pedreira na qualidade do ar da área envolvente, nomeadamente junto dos recetores sensíveis.
- No que se refere ao fator ambiental Ambiente Sonoro, considera-se o impacte como negativo, permanente, mas não significativos, atendendo à implementação das medidas de minimização impostas.
- Relativamente ao fator ambiental Património Cultural e ainda que não tenham sido identificados elementos de interesse patrimonial no decurso dos trabalhos de prospeção, tendo em consideração que esta foi dificultada pela elevada densidade do coberto vegetal que impediu uma adequada observação e tendo presente o enquadramento histórico, arqueológico do projeto, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de preparação de início da exploração, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar nas áreas não prospetadas, ou ocultos pela vegetação e pelo solo. Desta forma, considera-se ser necessária a adoção de condições, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.
- Em relação ao fator ambiental Riscos Ambientais, foi imposta a reavaliação do enquadramento relativo ao risco de incêndios rurais. De forma a garantir segurança de pessoas e bens, foram ainda impostas medidas de minimização.
- Relativamente ao fator ambiental Saúde Humana, deverão ser cumpridas medidas ao nível da qualidade do ar e mitigação das emissões de poluentes atmosféricos para proteção da saúde humana e da segurança e morfologia da Pedreira.
- Nas questões relacionadas com a Socioeconomia foram identificados impactes positivos significativos com a implementação deste projeto, tendo-se concluído que o projeto se assumia como relevante, contribuindo direta e indiretamente para a dinamização da economia local e regional. No entanto, considerou-se ser necessário a implementação de medidas de compensação para as populações locais.

Face ao acima exposto, foram ponderados os impactes ambientais positivos e os impactes ambientais negativos do projeto. Nesta ponderação, os impactes negativos identificados, na sua maioria, foram considerados suscetíveis de minimização e os

	impactes positivos, principalmente com a redução das emissões de CO₂, foram considerados relevantes para toda a economia local e regional. Uma vez que se considerou ter sido importante a reformulação do projeto, tendo ficado sanadas a maioria das questões problemáticas que tinham dado origem ao parecer desfavorável, emite-se assim decisão favorável condicionada, ao cumprimento dos termos e condições expressos na presente DIA.
--	---

Decisão
Favorável Condicionada

Condicionantes
1. Cumprir integralmente o plano de pedreira aprovado, do qual o PARP faz parte integrante. 2. Caso venha a ser pretendida a afetação de locais para a armazenagem de resíduos de extração por período superior a 3 anos, terá de ser apresentado um Plano de Gestão de Resíduos, nos termos do D.L n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, à entidade licenciadora, sujeito a parecer vinculativo desta CCDR. 3. Sempre que o explorador pretenda proceder a alterações ao Plano de Pedreira, a execução das alterações apenas poderá ocorrer após aprovação pelas entidades competentes. 4. Terminados todos os trabalhos de exploração na pedreira, deverá o explorador iniciar, num prazo máximo de 6 meses após a sua conclusão, a implementação da solução de recuperação proposta para a recuperação ambiental e paisagística. 5. Atendendo às características do coberto vegetal previsto no PARP, prever ações de manutenção e monitorização pelo período mínimo de 2 anos. 6. A reposição ou substituição das espécies que por qualquer motivo não tenham atingido o sucesso esperado, deverá ser feito após prévia avaliação das causas que motivaram a sua perda. 7. Na gestão da exploração deverá ser assegurado que são mantidas na pedreira as quantidades de resíduos de extração necessárias à implementação da solução de final de recuperação projetada e aprovada. 8. A construção da bacia de decantação deverá, tendo em conta a natureza dos materiais no local, apresentar margens suavizadas com inclinações que garantam a sua estabilidade e a segurança de pessoas, bens e animais no caso de ingresso nas suas águas. 9. Todos os resíduos produzidos na pedreira, que não resíduos de extração, deverão ser devidamente triados e acondicionados com posterior encaminhamento a destino adequado, devendo o seu transporte ser acompanhado de e-GAR (Portaria n.º 145/17, de 26 de abril, na sua atual redação). 10. Conduzir os trabalhos, de acordo com as boas regras de execução da exploração, minimizando o impacto ambiental na envolvente e procedendo à recuperação da área da pedreira, de acordo com o aprovado. 11. Respeitar as zonas de defesa da pedreira, previstas no Anexo II do D.L.n.º 270/2001, de 6 de outubro. 12. É proibida qualquer atividade de extração abaixo da cota 16, de forma a manter o buffer de segurança de 3 metros sobre o teto do aquífero (cota 13).

13. Obtenção de TURH para qualquer intervenção no Domínio Público Hídrico, incluindo a interferência com as linhas de água para a realocação do caminho público e a descarga de águas provenientes da decantação.
14. Realizar uma medição acústica durante o primeiro ano de funcionamento da pedreira, obedecendo às disposições legais, normas e guias em vigor.
15. Assegurar a obtenção da autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de construção das estruturas e infraestruturas e de exploração.
16. No âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra/Plano de Pedreira, a equipa de acompanhamento arqueológico deverá ser informada com uma antecedência não inferior a oito dias de quaisquer trabalhos que impliquem impactes no solo e no subsolo (incluindo a fase de desmatção).
17. Incluir na equipa de acompanhamento arqueológico especialista em Pré-História.
18. A execução das medidas aplicáveis à fase de preparação e da exploração da pedreira deve ser verificada mediante a implementação do Plano de Gestão Ambiental da Obra, do Plano de Lavra e atualizados de acordo com as medidas que constam neste parecer e com as que se revelem necessárias na sequência dos trabalhos de prospeção e avaliação arqueológica solicitados nos Elementos a Apresentar à Autoridade de AIA.
19. Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da intervenção, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso da exploração. Esta ação deve ser repetida anualmente e/ou sempre que sejam admitidos novos trabalhadores.
20. Antes do início das obras (caso de abertura do caminho público a realocar) e da fase de preparação/exploração sinalizar e vedar permanentemente as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionantes (caso aplicável) ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de prospeção, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.

Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final da exploração, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos) nas operações de desmonte de pargos, durante a recuperação paisagística e na fase de desativação.
21. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial das ações de preparação da exploração, da abertura/beneficiação do caminho público e acessos, e com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos, consistindo na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatção e decapagens superficiais e escavação no solo e subsolo e depósitos de inertes temporários/definitivos), até se atingirem níveis arqueologicamente estéreis, quer estas sejam feitas nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiro, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de inerentes à exploração. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. A descoberta do terreno deverá ser realizada de modo controlado, executando-se previamente a desmatção do terreno. O acompanhamento deve igualmente ser realizado durante a remoção de inertes atualmente depositados.
22. Se no decurso desta ação surgirem novas realidades de interesse arqueológico, arquitetónico e/ou etnográfico,

a obra/exploração será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar a ocorrência ao organismo competente da tutela do Património Cultural, acompanhada de uma proposta de medidas de minimização a adotar sob a forma de um relatório preliminar.

23. Efetuar a prospecção arqueológica sistemática, após a desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto / Plano de Lavra que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo a abertura do caminho público a realocar, áreas de depósitos de pargos de stock e de inertes.
24. Os resultados obtidos no decurso da prospecção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas ao organismo competente da Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
25. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra de instalação das distintas componentes necessárias à implementação do Projeto, ou durante a fase de exploração devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
26. Sempre que venham a ser identificadas ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deve ser atualizada.
27. Caso a tutela determine aquando da apreciação do relatório final dos trabalhos arqueológicos, publicar os resultados em monografia ou artigo, no prazo máximo de três anos a partir da data da respetiva conclusão, de acordo com o RTA.
28. Reavaliar o enquadramento relativo ao risco de incêndios rurais, devendo:
 - Adotar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de eventuais operações de desmatção / abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos);
 - Garantir, durante a fase de exploração, a limpeza do material combustível na envolvente da pedreira, de modo a assegurar a existência de uma faixa perimetral de segurança contra incêndios.
29. Aprovação prévia ao licenciamento de medidas de compensação.
30. Caso no decurso da implementação do projeto venha a ser detetada a existência de sobreiros/azinheiras a serem afetados, quer na área de exploração da pedreira, quer nos acessos ou quaisquer infraestruturas que venham a ser implantadas, deverá ser submetido o respetivo pedido de autorização de corte/arranque ao ICNF, nos termos impostos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual, com conhecimento à Autoridade de AIA. Esta ressalva/condicionante deve ser estabelecida de forma clara, em sede própria, não havendo lugar à aplicação do estabelecido na alínea a) do n.º 3 do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, uma vez que no âmbito do EIA não foi detetada a presença de sobreiros e/ou azinheiras na área de intervenção do projeto.

31. Caso sejam encontrados ninhos localizados em árvores a abater, o abate daquelas árvores só pode ocorrer após comunicação ao ICNF e obtida a devida autorização. Devendo ser dado conhecimento da situação à Autoridade de AIA.
32. A localização dos exemplares de sobreiros/azinheiras deverá ser contemplada em “Carta de Condicionantes”.
33. Previamente ao licenciamento, o projeto, deve ser enviado à REN para verificação das distâncias de segurança;
34. Qualquer trabalho a realizar nas servidões das infraestruturas da RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN para garantia das condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo Promotor. Para esse efeito, a REN deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

Elementos a apresentar

Previamente ao licenciamento:

1. Apresentar justificação, com cálculos e/ou outra demonstração técnica, de que o volume de resíduos endógenos previsto (124 400 m³) é suficiente para a execução do enchimento e modelação proposto na solução do PARP.
2. Apresentar medidas de compensação às populações locais.

Em sede de licenciamento:

3. Apresentar a proposta com o orçamento retificado:

O orçamento a apresentar, para cálculo da caução, deverá ser apresentado na forma de cálculo justificativo com a designação dos trabalhos a realizar no âmbito da recuperação, o qual deverá especificar a quantidade, o preço unitário, o rendimento e o correspondente valor total, para cada um dos trabalhos. Por exemplo, para a modelação de terrenos, deverão ser apresentados, no mínimo os seguintes elementos: volume a mobilizar (m³), o preço do material a utilizar (caso a sua origem seja exterior) (€/m³), o preço unitário por hora (€/h) e o rendimento dos fatores máquina e homem (h/m³). Deverá ser apresentada a mesma informação para cada um dos trabalhos a realizar, tendo por base o pressuposto de que a caução visa assegurar meios financeiros para a execução do PARP pela CCDR em caso de incumprimento da sua execução pelo explorador. Neste contexto, o cálculo do orçamento deverá ser efetuado, considerando que os trabalhos terão de ser adjudicados a terceiros. Para esse efeito, deverá recorrer-se à informação constante do Gerador de Preços disponibilizado em: <http://www.geradordeprecos.info/>.

4. Previamente a qualquer ação de arborização/rearborização a efetuar, e prevista no PARP, solicitar junto do ICNF um pedido de autorização/comunicação prévia, em acordo com o previsto no D.L. n.º 96/2013, de 19 de julho, na sua redação atual.
5. Apresentar documento onde estejam previstas as ações de manutenção e monitorização, pelo período mínimo de 2 anos, atendendo às características do coberto vegetal previsto no PARP.

Na fase prévia à exploração:

6. Apresentar o relatório de reavaliação do enquadramento relativo ao risco de incêndios rurais constante da condicionante nº 28.
7. Apresentar um Plano de Emergência da exploração, o qual deverá identificar e caracterizar os potenciais riscos

associados à execução dos trabalhos (e seu eventual impacto, se algum, nas populações vizinhas) e definir os procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável, em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência na pedreira, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s). Tal Plano deverá conter medidas de prevenção e autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente, bem como um plano de sinalização (incluindo de perigo nas frentes, acessos, lagoas). Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC /Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Coimbra e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Cantanhede.

8. Apresentar um Plano de Monitorização, da avaliação de risco geotécnico e danos que a exploração possa provocar no terreno à medida que o processo produtivo for avançando, considerando todos os elementos expostos (povoações, vias de comunicação, redes/linhas elétricas, taludes, áreas de escavação) e a vulnerabilidade da área a avaliar.
9. Apresentar à Autoridade de AIA para pronúncia e aprovação até um mês após o licenciamento:
 - Face à necessidade de aferir a sensibilidade arqueológica da área de projeto, deve recorrer-se ao levantamento da Área de Estudo do Projeto com utilização de tecnologia LiDAR e fotografia (canais vermelho, verde, azul e infravermelho de proximidade com um mínimo de 120 pontos por m²). Os dados apurados deverão ser processados por um arqueólogo especialista em foto interpretação e a apresentação dos resultados deve ser apresentada sob a forma de relatório;
 - Identificação e avaliação dos impactes com explicitação dos critérios utilizados;
 - Identificação e apresentação das condicionantes à implementação Plano de Lavra. A identificação de relevante importância cultural e científica que poderá dar lugar ao ajustamento da área do plano de lavra, de forma a evitar a afetação negativa, parcial ou total de ocorrências patrimoniais;
 - Definição de Condicionantes, Medidas de Minimização e Compensação que, em função dos resultados conhecidos e obtidos, deverá dar lugar à apresentação de medidas de diagnóstico de carácter específico com indicação da fase ou fases em que deverão ser implementadas.

Fase de exploração:

10. Na fase prévia à exploração de cada uma das fases apresentar à Autoridade de AIA para pronúncia e aprovação:
 - Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas de projeto com visibilidade nula e/ou vedadas ao acesso público e das novas áreas ainda não prospectadas nomeadamente das áreas funcionais da exploração (incluindo áreas de depósitos de pargas e de inerte, entre outras) que se localizem fora das zonas anteriormente prospectadas no decurso da avaliação realizada para a caracterização da situação de referência, tendo em vista a identificação de elementos de interesse patrimonial inéditos ou relocalizações de elementos identificados na pesquisa documental, cujos resultados permitirão avaliar os impactes e as medidas de minimização a adotar. A equipa deve incluir especialista em Pré-História.

Em conformidade com os resultados, apresentar:

- Fichas da Caracterização das ocorrências patrimoniais identificadas, atualizadas.
- Quadro Síntese com a distância dos elementos patrimoniais inventariadas relativamente às componentes de projeto (relativamente ao limite exterior das ocorrências ou da área de sensibilidade arqueológica / área de dispersão de materiais).
- Carta atualizada com identificação das condições de visibilidade do terreno das áreas objeto de prospeção (projetos associados/complementares – caso aplicável) que inclua os limites

da área prospectada e identifique as distintas manchas de visibilidade, à escala 1:25000.

- Avaliação de impactes (tendo em conta a implementação do Projeto e a real afetação provocada pela materialização das várias componentes de obra) e proposta de medidas de minimização.
 - Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
 - Em função dos resultados obtidos nos trabalhos de prospeção arqueológica, caso aplicável, apresentação dos resultados de sondagens de diagnóstico onde deverão ser analisados e avaliados os impactes sobre os eventuais vestígios e preconizados trabalhos complementares de minimização ou definidas áreas para salvaguarda das ocorrências patrimoniais identificadas.
 - Se a afetação direta de um sítio (total ou parcial) for considerada como inevitável, deve ser devidamente justificada e ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
 - Muros de divisão de propriedade - Registo documental para memória futura (descritivo, fotográfico geral e de pormenor, representação tridimensional, registo do aparelho construtivo e registo topográfico) dos muros e demais ocorrências passíveis de afetação pela exploração da Pedreira, pela construção dos caminhos de consortes a restabelecer (caso aplicável). Previamente deverá ser realizada a desmatação manual das estruturas, tendo como objetivo viabilizar um registo eficaz.
 - Informação geográfica do projeto, em formato vetorial (no formato GPKG (OGC Geo Package – software QGIS) ou em alternativa no formato LPK (Layer Package – software ESRI), designadamente com todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados (caso aplicável).
 - Planta de condicionantes das distintas infraestruturas necessárias à implementação do projeto e do Plano de Lavra, com a inclusão dos elementos patrimoniais identificados, a qual deve incluir também todas as áreas a salvaguardar.
11. Apresentar trienalmente os Programas Trienais, de acordo com o definido nos n.ºs 1 do art.º 31º e n.ºs 2 do art.º 41º, acompanhados de peças desenhadas demonstrativas da situação da exploração e recuperação no início do respetivo triénio, nos termos do n.º 4 do art.º 51º do D.L. n.º 270/2001, de 6 de outubro. Com os programas trienais, apresentar toda a informação necessária ao cálculo da caução, nos termos do n.º 5 do art.º 52º do DL n.º 270/2001, de 6 de outubro, nomeadamente a atualização do orçamento (em função da atualização do Índice de Preços no Consumidor) e a quantificação das áreas recuperadas.
 12. Envio de ficha de ocorrências correspondentes aos derrames acidentais que possam existir, onde deve constar a data e hora do início e fim da ocorrência bem como o método utilizado na resolução da contenção da contaminação do solo.
 13. Em cada ano de exploração, enviar à Autoridade de AIA o quantitativo de terras vegetais decapadas, quantitativo de terras utilizadas na recuperação paisagística e o quantitativo de solo com espécies invasoras que foi eliminado.
 14. Apresentar Relatório de Ruído Ambiente de acordo com a condicionante n.º 14.
 15. Demonstrar que foi entregue o relatório final que apresenta os resultados finais, no prazo máximo de um ano a partir da data da conclusão dos trabalhos arqueológicos, de acordo com Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (RTA).

Medidas de minimização/potenciação/compensação

Fase de exploração:

1. Proceder periodicamente ao controlo/eliminação da ocorrência na área de espécies vegetais exóticas com carácter invasor, listadas no DL n.º 92/2019, de 10 de julho (ex. acácia – *Acacia* spp., cana – *Arundo donax*, etc.).
2. Inspeccionar periodicamente a bacia de decantação a instalar de modo que se impeça o seu assoreamento. Estas inspeções deverão ter maior frequência em períodos de pluviosidade e deverão ser acompanhadas de operações de limpeza sempre que tal se justifique.
3. Garantir que a descarga do lago para o ribeiro do Covão prevista para a cota 34 se encontra permanentemente funcional/desobstruída e não provoca erosão no leito da ribeira do Covão.
4. Repor o material geológico e/ou pedológico retirado da bacia de decantação no terreno em local afastado das infraestruturas de drenagem e preferencialmente pouco declivoso, para utilização na recuperação paisagística.
5. Garantir manutenção os três piezómetros recentemente construídos na envolvente próxima da área de escavação para melhor avaliação dos impactes relacionados com eventuais rebaixamentos induzidos nos níveis piezométricos.
6. Garantir a manutenção da bacia de decantação que permita manter os tempos de residência suficientes para que ocorra uma decantação eficiente.
7. Remover a fração sólida decantada na bacia de decantação, sempre que a mesma atinja altura que comprometa a capacidade útil de armazenamento de água e encaminhamento destes materiais para local adequado e protegido da erosão hídrica.
8. Executar um “pequeno prado verde” como solução de base natural para proteção dos recursos hídricos imediatamente a jusante do ponto de descarga da bacia de decantação. Este prado irá atuar como um filtro biológico para aprisionar partículas finas (siltes e argilas) que possam escapar da bacia em situações de emergência ou pluviosidade extrema, impedindo que cheguem ao leito do ribeiro do Covão.
9. Instalar um lava-rodas junto da balsa, com origem da água, preferencialmente, na lagoa do fundo da corta e funcionando em circuito fechado. O circuito fechado contempla a instalação de um separador de hidrocarbonetos o qual deverá ser alvo de inspeção e manutenção periódica.
10. Em torno das pargas serão construídas valas de drenagem que encaminham as águas de escorrência para pequenas bacias de decantação, as quais serão alvo de manutenção periódica.
11. Na lagoa criada no fundo da corta, caso se verifique uma degradação acentuada das condições de oxigenação da água (de acordo com o plano de monitorização a implementar), deverão ser implementadas formas de oxigenação da água, nomeadamente pela instalação de pás agitadoras.
12. Garantir que, com as operações de desmonte, não se criam barreiras artificiais ao normal escoamento das águas, impedindo a criação de zonas alagadas a montante e, permitindo a livre circulação das águas.
13. Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.
14. Proceder à aspersão de água nos acessos interiores da pedreira, sempre que ocorra tempo seco, cuja periodicidade nos meses de verão e primavera deverá ser bi-diária (manhã e tarde) e nos restantes períodos do ano, sempre que as condições climáticas assim o exijam. Esta operação implica a existência de sistema de drenagem de escorrências superficiais no perímetro dos acessos.

15. Os camiões de transporte de material inerte de pequena granulometria sujeitos a erosão eólica deverão circular com a carga coberta por uma lona, mesmo dentro da área da pedreira.
16. Criar de barreiras naturais à dispersão de poeiras.
17. Elaborar uma lista de operações críticas, do ponto de vista das respetivas emissões sonoras, para os recetores sensíveis e divulgá-la por todos os operadores da pedreira, garantindo, a sua sensibilização e conhecimento, no sentido de evitarem sempre que possível a simultaneidade de funcionamento de tais operações.
18. Inspeccionar, assegurar a manutenção e registar todas as intervenções efetuadas em todos os equipamentos e infraestruturas, incluindo a fossa séptica estanque, bem como as intervenções na rede de drenagem, nos acessos e caminhos, incluindo a desobstrução de valetas e de canais de condução e águas pluviais existentes, assim como a regularização do piso. Caso seja necessário, proceder à reparação do pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao local pela circulação de veículos pesados.
19. Assegurar as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos meios de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de exploração, bem como a acessibilidade e as condições de segurança para as populações dos aglomerados populacionais mais próximos.
20. Promover a realização de ações de sensibilização quanto às medidas de autoproteção a adotar em caso de ocorrência, ou iminência de ocorrência, de qualquer dos riscos que se venham a aferir como críticos para a salvaguarda de pessoas e bens, bem como assegurar-se a realização periódica de simulacros, tendo em linha de conta os principais riscos identificados, com o envolvimento dos agentes de proteção civil e do Serviço Municipal de Proteção Civil de Cantanhede.
21. Informar sobre o projeto, o Serviço Municipal de Proteção Civil e o Gabinete Técnico Florestal de Cantanhede, dependentes da respetiva Câmara Municipal, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros e Forças de Segurança, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização dos correspondentes Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
22. Reforçar a formação dos trabalhadores sobre as condicionantes e medidas de minimização a implementar.

Fase de desativação:

23. Dar cumprimento ao PARP.
24. Garantir a continuidade hidráulica das linhas de água na envolvência.
25. As ocorrências identificadas na Área de Incidência (AI) do Projeto devem constar em planta de condicionantes. Adotar as medidas preconizadas para a fase de preparação/exploração, aplicáveis.

Planos de monitorização/acompanhamento ambiental/outros

1. Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos

1.1. Recursos Hídricos subterrâneos (aspetos quantitativos)

Objetivo: monitorizar a evolução do nível freático ao longo do ano hidrológico e deteção de eventuais anomalias no padrão hidrodinâmico.

Parâmetros a monitorizar: nível piezométrico.

Locais de amostragem: os três piezómetros construídos na área do projeto.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: os níveis hidrostáticos deverão ser medidos com recurso a sonda de medição de níveis com precisão centimétrica.

Frequência da amostragem: trimestral.

Duração do programa de amostragem: durante a fase de exploração do projeto e nos dois primeiros anos de desativação.

Critérios de avaliação de desempenho: o rebaixamento (de forma consistente) do nível hidrostático.

Causas prováveis do desvio para a descida do nível freático: a modificação das condições hidrodinâmicas da zona e/ou resposta à diminuição da pluviosidade.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio: implementação ou revisão do projeto consoante a tipologia de causa detetada, caso se comprove nexo de causalidade entre a atividade extrativa e o rebaixamento continuado e consistente dos níveis piezométricos.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: os relatórios de monitorização devem obedecer ao disposto no anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, bem como apresentar resultados obtidos e a sua análise e interpretação, em cada campanha realizada nos relatórios periódicos, os quais deverão ser compilados em relatórios anuais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA. Dependendo da análise dos resultados obtidos, poderá ser necessária a implementação de medidas adicionais e complementares, minimizando a afetação dos recursos hídricos subterrâneos.

1.2. Recursos Hídricos subterrâneos (aspetos qualitativos)

Objetivo: identificar situações de alteração da composição química da água subterrânea, nomeadamente os relacionados com situações de acidente e/ou incidente ocorrido na pedreira.

Parâmetros a monitorizar: os parâmetros físico-químicos a monitorizar são: temperatura da água, pH, condutividade elétrica, oxigénio dissolvido (% saturação), oxidabilidade, nitratos, cloretos, fosfatos, sólidos suspensos totais, sulfatos, azoto amoniacal, ferro total, manganês total, zinco total, cobre total, cianeto total, substâncias tensioativas aniónicas, fenóis, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais e carbono orgânico total (COT).

Locais de monitorização: os três piezómetros existentes na área do projeto.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: a colheita das amostras deve obedecer às normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais neste tipo de procedimentos. As amostras recolhidas devem ser transportadas para um laboratório acreditado para os parâmetros a analisar. Relativamente aos procedimentos de amostragem e equipamentos de recolha a utilizar refere-se alguns procedimentos que deverão ser seguidos:

- a recolha de amostras deverá ser realizada por um técnico especializado e por métodos experimentais adequados;
- o volume de água a recolher deverá ser suficiente para a análise dos parâmetros definidos. O operador deve

certificar-se que as amostras sejam recolhidas num frasco limpo e sem qualquer vestígio de contaminação;

- as amostras recolhidas devem ser objeto de determinações in situ dos parâmetros: temperatura da água, condutividade elétrica e pH, efetuadas com sonda multiparamétrica, devidamente calibrada.

Os registos de campo deverão ser efetuados numa ficha tipo, onde descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem: localização exata do ponto de recolha de águas, com indicação das coordenadas geográficas; data e hora da recolha das amostras de água; descrição organolética da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.; indicação dos parâmetros medidos in situ. Os métodos analíticos deverão ser os especificados no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Frequência da amostragem: A monitorização sistemática qualitativa dos recursos hídricos deverá ser realizada durante a fase de exploração, com frequência semestral (preferencialmente nos meses de março e setembro), e na fase de encerramento com frequência anual (preferencialmente no mês de setembro). Sempre que existam suspeitas de contaminação, consequência de algum incidente ou acidente ocorrido na pedreira, dever-se-á realizar amostragem e subsequente análise laboratorial no mais curto espaço de tempo (inferior a dois dias).

Duração do programa de amostragem: durante a fase de exploração do projeto e durante a fase de desativação e, nos dois anos subsequentes.

Critérios de avaliação de desempenho: a avaliação da qualidade da água dos locais monitorizados deve ser efetuada com base nos limiares e normas de qualidade constantes nos documentos do 3º Ciclo de Planeamento do PGRH. Para os parâmetros que não constem nesses documentos, dever-se-ão considerar os limiares constantes no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, Anexo I (classe A1), e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, sendo que os resultados obtidos deverão ser analisados tendo em consideração os usos identificados no EIA.

Os critérios de avaliação de desempenho dependem da ocorrência da ultrapassagem dos valores obtidos na caracterização da situação de referência e/ou dos valores dos parâmetros de qualidade legalmente definidos para as amostras provenientes de águas de origem subterrânea. Deverá ser dada especial atenção ao parâmetro sólidos suspensos totais, pela possibilidade de arrastamento de finos a partir das áreas de escavação.

Após análise dos resultados e, caso estes revelem valores paramétricos acima do limite legislado, deverá ser analisada a situação e identificada a fonte poluidora, que pode ser a atividade extrativa ou outra fonte exterior.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio: durante a fase de exploração, caso os resultados obtidos indiquem uma contaminação efetiva da água subterrânea resultante da atividade extrativa, numa primeira fase, será suspensa a ação responsável pela situação e avaliadas as alternativas de ação. Poderá ser definido uma reprogramação das campanhas que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou a análise de outros locais, para eventual despiste da situação verificada, sendo que, posteriormente, serão adotadas as medidas adequadas, caso se confirme contaminação. Entre as várias soluções que deverão ser equacionadas face à análise dos resultados obtidos, poderá ser preconizado, se for necessário, o ajustamento dos sistemas de contenção de poluentes e/ou o Plano de Emergência. Poderão ainda ser adotadas outras medidas de gestão ambiental, devendo ser ajustadas consoante a sua necessidade e em conformidade com os resultados das campanhas de amostragem realizadas.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: aplica-se a mesma metodologia referida para os recursos hídricos subterrâneas (aspetos quantitativos).

2. Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais

2.1. Recursos Hídricos superficiais (no ponto de rejeição)

Objetivo: garantir que a qualidade das águas superficiais no ribeiro do Covão (onde será feita a rejeição) não é comprometida.

Parâmetros a monitorizar: pH, temperatura, condutividade elétrica, hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, turbidez, sólidos suspensos totais (SST), carência bioquímica de oxigénio (CQO5) e carência química de oxigénio (CQO).

Locais de monitorização: ponto de água onde será feita a “rejeição” em domínio hídrico. Nas primeiras amostragens deve ser indicada a georreferenciação dos pontos onde ocorreram.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: a colheita de amostras deverá ter por base as normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais para este tipo de recolha e ser efetuado por pessoal credenciado. O registo de campo deve contemplar o preenchimento de uma ficha tipo, com todos os dados e observações respeitantes aos pontos a monitorizar, tais como: localização do/s ponto/s a monitorizar, com uso de um GPS ou aparelho semelhante; data e hora da amostragem; caracterização local e da envolvente ao ponto de monitorização; procedimentos de amostragem. As amostras deverão ser devidamente acondicionadas e transportadas para a realização de análises por um laboratório acreditado.

Após cada campanha de monitorização, dever-se-á compilar e efetuar uma análise comparativa com os resultados relativos a campanhas anteriores, para que seja avaliada e caracterizada a evolução dos parâmetros registados.

A análise da qualidade do/s ponto/s de água monitorizados deve ser realizada com base nas normas de qualidade referidas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Os resultados obtidos deverão ser analisados tendo em consideração os usos do/s ponto/s de água, pelo que deverá ser considerado do referido diploma o disposto no Anexo I.

Consoante os resultados obtidos, deverão ser equacionadas eventuais medidas minimizadoras corretivas e/ou complementares às já implementadas, de modo a evitar e/ou minimizar qualquer tipo de impacte detetado.

Frequência da amostragem: depende da fase do projeto, sendo que deverá ter início na fase prévia à exploração e durante a exploração. Na fase prévia à construção, deverão realizar-se duas campanhas de monitorização, uma no período seco (maio a setembro) e outra no período húmido (outubro a abril), garantindo uma caracterização real da situação existente. Durante a exploração, a monitorização deverá realizar-se mensalmente. Se os resultados o justificarem, a campanha deverá manter-se até que a mesma não seja necessária.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: os relatórios de monitorização devem obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, bem como apresentar resultados obtidos e a sua análise e interpretação, em cada campanha realizada nos relatórios periódicos, os quais deverão ser compilados em relatórios anuais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA. Dependendo da análise dos resultados obtidos, poderá ser necessária a implementação de medidas adicionais e complementares, minimizando a afetação dos recursos hídricos superficiais.

2.2. Recursos Hídricos superficiais (qualidade das águas acumuladas na corta)

Objetivo: garantir que a qualidade das águas armazenadas na corta não é comprometida pela execução do projeto.

Locais de monitorização: as amostragens da água serão efetuadas na lagoa formada no fundo da corta. Havendo mais que uma lagoa em simultâneo, dever-se-á amostrar a mais próxima dos trabalhos de escavação em curso.

Parâmetros a monitorizar: os parâmetros considerados para a monitorização dos recursos hídricos são: pH, temperatura, condutividade elétrica, oxigénio dissolvido (% de saturação), hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, turbidez, sólidos suspensos totais (SST), substâncias tensoativas aniónicas, fenóis, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, carência bioquímica de oxigénio (CQO5) e carência química de oxigénio (CQO).

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: a colheita de amostras deve obedecer às normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais neste tipo de procedimentos. As amostras recolhidas devem ser transportadas para um laboratório acreditado para os parâmetros a analisar.

- a recolha de amostras deverá ser realizada por um técnico especializado e por métodos experimentais adequados.

- o volume de água a recolher deverá ser suficiente para a análise dos parâmetros definidos. O operador deve certificar-se que as amostras sejam recolhidas num frasco limpo e sem qualquer vestígio de contaminação. - as amostras recolhidas devem ser objeto de determinações *in situ* dos parâmetros temperatura da água, condutividade elétrica e pH, efetuadas com sonda multiparamétrica, devidamente calibrada.

Os registos de campo deverão ser efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem:

- Localização exata do ponto de recolha de águas, com indicação das coordenadas geográficas;

- Data e hora da recolha das amostras de água;

- Descrição organolética da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.;

- Indicação dos parâmetros medidos *in situ*;

Os métodos analíticos deverão ser os especificados no Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Frequência da amostragem: a monitorização dos recursos hídricos deverá ser realizada durante a fase de exploração, com frequência semestral (preferencialmente nos meses de março e setembro) e, na fase de encerramento com frequência anual (preferencialmente no mês de setembro), durante dois anos.

Sempre que existam suspeitas de contaminação, consequência de algum incidente ou acidente ocorrido na pedreira, dever-se-á realizar amostragem e subsequente análise laboratorial no mais curto espaço de tempo (inferior a dois dias).

Critérios de avaliação de desempenho: a avaliação da qualidade da água dos locais monitorizados deve ser efetuada com base nos limiares e normas de qualidade constantes nos documentos do 3º Ciclo de Planeamento do PGRH. Para os parâmetros que não constem nesses documentos, dever-se-ão considerar os limiares constantes no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, sendo que os resultados obtidos deverão ser analisados tendo em consideração os usos identificados no EIA.

Os critérios de avaliação de desempenho dependem da ocorrência da ultrapassagem dos valores obtidos na

caracterização da situação de referência e/ou dos valores dos parâmetros de qualidade legalmente definidos para as amostras provenientes de águas de origem superficial.

Após análise dos resultados e, caso estes revelem valores paramétricos acima do limite legislado, deverá ser analisada a situação e identificada a fonte poluidora, que pode ser a atividade extrativa ou outra fonte exterior.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio: durante a fase de exploração, caso os resultados obtidos indiquem uma contaminação efetiva da água resultante da atividade extrativa, numa primeira fase, será suspensa a ação responsável pela situação e avaliadas as alternativas de ação.

Poderá ser definida uma reprogramação das campanhas que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou a análise de outros locais, para eventual despiste da situação verificada, sendo que, posteriormente, serão adotadas as medidas adequadas, caso se confirme contaminação.

Entre as várias soluções que deverão ser equacionadas face à análise dos resultados obtidos, poderá ser preconizado, se for necessário, o ajustamento dos sistemas de contenção de poluentes e/ou o Plano de Emergência.

Poderão ainda ser adotadas outras medidas de gestão ambiental, devendo ser ajustadas consoante a sua necessidade e em conformidade com os resultados das campanhas de amostragem realizadas.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: aplica-se a mesma metodologia apresentada para o ponto de rejeição.

2.3. Recursos Hídricos Superficiais (qualidade das águas da bacia de decantação)

Objetivo: garantir que a qualidade das águas superficiais a jusante da área de projeto, nomeadamente as águas do ribeiro do Covão, não é comprometida pela execução do mesmo.

Locais de monitorização: as amostragens da água serão efetuadas junto do ponto de descarga da lagoa de decantação.

Parâmetros a monitorizar: os parâmetros considerados para a monitorização dos recursos hídricos são: pH, temperatura, condutividade elétrica, oxigénio dissolvido (% de saturação), hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, turbidez, sólidos suspensos totais (SST), substâncias tensioativas aniónicas, fenóis, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, carência bioquímica de oxigénio (CQO5) e carência química de oxigénio (CQO).

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários: aplica-se a mesma metodologia apresentada para a qualidade das águas acumuladas na corta.

Frequência da amostragem: a monitorização dos recursos hídricos deverá ser realizada durante a fase de exploração, com frequência semestral (preferencialmente nos meses de março e setembro) e, na fase de encerramento com frequência anual (preferencialmente no mês de setembro), durante dois anos. Sempre que existam suspeitas de contaminação, consequência de algum incidente ou acidente ocorrido na pedreira, dever-se-á realizar amostragem e subsequente análise laboratorial no mais curto espaço de tempo (inferior a dois dias).

CrITÉrios de avaliação de desempenho: aplica-se a mesma metodologia apresentada para a qualidade das águas acumuladas na corta.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio: aplica-se a mesma metodologia apresentada para a

qualidade das águas acumuladas na corta.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização: aplica-se a mesma metodologia apresentada para o ponto de rejeição.

3. Plano de Monitorização da Qualidade do Ar

Objetivo: monitorizar a qualidade do ar ambiente junto dos recetores sensíveis identificados

Parâmetros a monitorizar - Avaliação da concentração no ar ambiente de partículas em suspensão PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Locais de amostragem - A monitorização de PM10 deve ser efetuada junto do recetor sensível identificado.

Periodicidade do plano de monitorização da qualidade do ar - A monitorização da qualidade do ar na área envolvente da exploração mineira, com base em medições indicativas (onde se incluem as campanhas de monitorização de qualidade do ar, neste caso de PM10), deverá ser realizada no 1.º ano de exploração da pedreira com a ampliação implementada.

A periodicidade do plano de monitorização é anual, podendo o período de amostragem ser alterado em função dos resultados obtidos.

Avaliação dos resultados - Os critérios de avaliação da qualidade do ar baseiam-se numa estimativa das concentrações de PM10 no ar ambiente expressa nos indicadores legais anuais para PM10 (média anual e percentil 90.4 das médias diárias do ano (ou 36.º máximo diário)) para cada local amostrado (junto ao(s) recetor(es) sensível(is)), considerando os resultados da monitorização, os resultados das estações de monitorização fixas mais próximas, durante o período de monitorização e os indicadores anuais para as mesmas estações. As estimativas têm em vista a verificação do cumprimento dos valores limite de PM10: anual ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para a média anual) e diário ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para o percentil 90.4 das médias diárias do ano ou 36.º máximo diário), (valores definidos no Decreto-lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, ou outros valores definidos em nova legislação que a revogue).

Período de amostragem em cada local - De acordo com o disposto no Anexo II, Decreto-lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação (ou legislação nova que a revogue), relativo aos “Objetivos de qualidade dos dados” o período mínimo das amostragens para medições indicativas, não poderá ser inferior a 52 dias no ano (14% do ano). É ainda referido que os 14% do ano devem corresponder a uma medição aleatória por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano.

Para a presente plano de avaliação o período de amostragem pode ser reduzido para um mínimo de 14 dias, desde que seja efetuada uma estimativa dos indicadores anuais de acordo com o descrito no ponto 4 do presente plano. No período amostrado não deve haver precipitação em mais de 10% dos dias.

As amostragens devem decorrer num período representativo do normal funcionamento e produção da pedreira.

O período de amostragem poderá ser alterado em função dos resultados obtidos.

Micro-localização dos pontos de amostragem e método de amostragem e análise - As monitorizações devem seguir as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação (ou legislação nova que a revogue).

O relatório de monitorização deve incluir documentação que demonstre que:

- o equipamento usado para a amostragem cumpre a Norma Europeia 12341:2014 (certificado emitido por entidade competente), ou que é equivalente (ensaio de intercomparação);
- foram implementados os procedimentos de manutenção e calibração do equipamento de acordo com as indicações do fabricante;
- quando usado equipamento gravimétrico, foram implementados os procedimentos de QA/QC definidos na Norma Europeia 12341:2014, relativamente à amostragem e pesagem dos filtros.

Relatório e interpretação de resultados - A estrutura e conteúdo do relatório, deve seguir o definido no N.º 1 do Anexo V, relativo aos relatórios de monitorização, da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Relativamente à interpretação dos resultados da monitorização considera-se fundamental a inclusão da seguinte informação:

- Análise dos resultados da campanha em conjunto com os resultados de estações fixas para o mesmo período (gráfico e tabela), devendo ser apresentada uma estimativa para os indicadores legais anuais para PM10 (média anual e 36.º máximo diário) para cada local de amostragem (com base nos resultados, anuais e durante o período de campanha, obtidos nas estações fixas mais próximas, de modo a avaliar o cumprimento da legislação em vigor para PM10.
- Análise comparativa dos resultados da monitorização para o ano em avaliação com os resultados e as estimativas de concentrações apresentados no EIA e os resultados das campanhas de monitorização da qualidade do ar anteriores.
- Apreciação dos resultados obtidos em função das condições meteorológicas observadas e do ritmo de laboração da mina (dados de produção para o período monitorizado e anual, volume extraído, e n.º de veículos médios diários para o ano da monitorização) face ao ano de referência (ano do EIA), e, da existência de novas condicionantes em termos da qualidade do ar com grande significância, nomeadamente novos recetores sensíveis, novos acessos rodoviários, ou outros.
- Avaliar a necessidade de implementar novas medidas, com apresentação da respetiva proposta.

4. Plano de Monitorização do Património

Objetivo: monitorização arqueológica da lavra.

Parâmetros a Monitorizar -: avaliar a existência de vestígios antrópicos

Frequência de amostragem: periodicidade mínima anual

Relatórios e submissão de informação: submissão de um PATA e apresentação do relatório da visita à entidade da administração da tutela do Património Cultural.

5. Plano de Controlo de espécies exóticas invasoras

Objetivo: acompanhamento do controlo das espécies exóticas invasoras

Parâmetros a monitorizar: Espécies exóticas invasoras presentes na área de estudo e número de indivíduos ou área dos núcleos de cada espécie inventariada. Deverão ser alvo de monitorização os seguintes parâmetros:

- Abundância das espécies presentes,
- Área ocupada pelas espécies exóticas invasoras
- Composição florística da área intervencionada.

Locais de medição: deverá incidir sobre a área de estudo do projeto em análise. Para toda a área de estudo deve ser prospectada e cartografada a presença de espécies consideradas exóticas de carácter invasor em Portugal continental, de acordo com o Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho, e recolhidos os parâmetros de diversidade e abundância sobre as mesmas.

Periodicidade e Frequência de amostragem: as ações de controlo de espécies invasoras devem ser implementadas durante a fase de exploração/desativação do projeto em análise e, posteriormente replicadas com uma periodicidade anual. Esta periodicidade poderá ser revista/ajustada conforme a evolução da situação observada no terreno.

Técnicas e métodos de recolha de dados: para a inventariação e cartografia dos núcleos de espécies exóticas invasoras presentes, toda a área de estudo deve ser percorrida para avaliar a presença de manchas ou indivíduos de espécies exóticas. A localização dos núcleos e/ou indivíduos isolados, de espécies identificadas deve ser registada com auxílio de GPS. Para cada localização ou mancha deve ser registada a(s) espécie (s) presente(s), o número de indivíduos ou densidade, e a idade (jovens ou adultos).

Relatórios: Elaboração e entrega de um relatório técnico de monitorização, no final de cada ano de monitorização (entregue 60 dias após os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores com vista ao acompanhamento da evolução da situação.

Pós-Avaliação

1. Dar cumprimento às obrigações de comunicação, relativas à DIA, impostas no TUA.
2. Comunicar à Autoridade de AIA as datas de início das fases de construção, exploração e desativação do projeto.
3. Realizar 1 auditoria de pós-avaliação durante a fase de construção e outra 3 anos após início da fase de exploração. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Entidade de verificação da DIA

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Validade da DIA

4 anos

Assinatura

O Vice-Presidente

(Dr. Luís Manuel Fernandes Simões)