

RESUMO NÃO TÉCNICO

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ACTUALIZAÇÃO DO PLANO DE
LAVRA DA MINA C44 – PEDRA DA MOURA**

Porto, Fevereiro de 2009

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da actualização do Plano de Lavra da Mina da Pedra Moura, situada no lugar da Veiga, Touvedo, freguesia de Salvador, concelho de Ponte da Barca, com o número de Concessão C 44 – Pedra da Moura.

O documento foi elaborado de forma a responder aos requisitos da legislação vigente, nomeadamente os Decretos-Lei 69/2000 de 3 de Maio, Decreto-Lei 89/90 de 16 de Março e da Portaria 330/2001 de 2001.

A entidade responsável pelo projecto é a empresa Minas da Pedra Moura, Lda.

Este documento pretende fazer uma breve apresentação do projecto, uma caracterização dos descritores ambientais mais susceptíveis de serem afectados pelo mesmo e uma avaliação dos principais impactes e das medidas de minimização recomendadas.

1.1 – BREVE CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO E DO CONCESSIONÁRIO

A extracção de quartzo e feldspato a céu aberto na Mina da Pedra Moura, localizada no lugar da Veiga, Touvedo, freguesia de Salvador, concelho de Ponte da Barca, com o número de Concessão C 44 – Pedra da Moura, incide também sobre substâncias minerais da rocha encaixante do jazigo para a produção de agregados, para a construção civil e obras públicas.

A crescente importância dos aspectos ambientais na Indústria Extractiva e actividades económicas afins, e ainda as limitações quanto aos efeitos esperados, relativamente às aplicações práticas dos Planos de Lavra conforme as disposições do antigo regime jurídico, levou à formulação de políticas que tiveram como resultado a revisão da legislação e a elaboração de novas leis

A actual concessão C44 – Pedra da Moura, engloba e redefine os limites das antigas concessões de Pedra Moura e Seixozinhas

O concessionário do jazigo da Pedra Moura, concessão nº C-44, é a empresa Minas da Pedra Moura, Lda, com sede no Lugar da Veiga, freguesia de Touvedo- Salvador, concelho de Ponte da Barca.

A empresa Minas da Pedra Moura, Lda., explora minério de quartzo e feldspato na área da concessão.

Devido ao facto de se tratar de dois filões aplito-pegmatíticos situados em Pedra da Moura e Seixozinhas, a exploração é a céu aberto, por degraus direitos, com escavação do tipo pedreira, em flanco de encosta.

O minério extraído é tratado na central de britagem situada nesta concessão e pertencente à firma Areias e Britas da Barca, Lda, sob contrato e com activa vigilância e participação do concessionário.

Na mina da Pedra Moura produz-se, em média, 25 000 kg de quartzo bruto, 5000kg de Feldspato e 110000kg de granito, produção fixada exclusivamente por factores comerciais.

De modo geral, o quartzo destina-se às indústrias metalúrgica, construção civil e obras públicas, o feldspato essencialmente para a indústria cerâmica e o granito encaixante para a produção de agregados para utilização na construção civil e obras públicas.

1.2 – ÂMBITO DO PROJECTO

Os terrenos da concessão actualmente licenciados ocupam uma área total, da ordem 72,5 Hectares.

1.3 – ÂMBITO E OBJECTIVOS DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Resumidamente, e de acordo com o estipulado na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que fixa as normas técnicas para a estrutura do EIA, a abordagem do presente EIA é a seguinte: o EIA apresenta os seguintes capítulos: No Capítulo 2, uma breve descrição do Projecto, seguindo-se no Capítulo 3 uma descrição e caracterização ambiental da situação actual da concessão, relativamente aos vários descritores do Ambiente. Este estado ou caracterização do Ambiente actual da concessão serve, como ponto de partida ou base de referência, relativamente aos impactes ambientais que são esperados durante a exploração da Concessão. Posteriormente, numa terceira parte, Capítulo 4, analisam-se e avaliam-se os impactes ambientais decorrentes da exploração, assim como se apresentam as medidas correctivas e/ou mitigadoras a aplicar em cada um dos impactes negativos verificados, salientando-se também, de igual forma, os impactes positivos resultantes do Projecto. Finalmente, a fechar o EIA, Capítulo 5 é apresentado um Plano de Monitorização Ambiental que estabelece as directrizes e acções de monitorização a implementar, relativas aos principais descritores ambientais afectados pela laboração da Concessão.

Desta forma, o EIA seguiu o exposto na legislação nacional, relativamente à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), assumindo os objectivos de identificar e avaliar os impactes ambientais, quer os detectados na situação actual de referência, quer os que serão induzidos pela contínua e futura laboração da Concessão da Pedra Moura.

2. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

2.1 – LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A concessão da Pedra Moura está situada na freguesia de Touvedo- Salvador, concelho de Ponte da Barca, distrito de Viana do Castelo, região Norte.

O acesso ao local é fácil e pode fazer-se de duas formas:

A partir de Ponte da Barca, toma-se a EN 203 para Touvedo e Lindoso; uma estrada municipal liga aquela freguesia a Azias, passando a cerca de 1km do jazigo. Este fica para nascente da estrada e liga-se a ela por um estradão;

A partir da EN1, passadas Braga e Vila Verde, em Portela do Vade, toma-se uma estrada municipal para Aboim da Nóbrega, Gondomar e Azias. Nesta freguesia, toma-se a referida estrada para Touvedo, que passa perto do Jazigo.

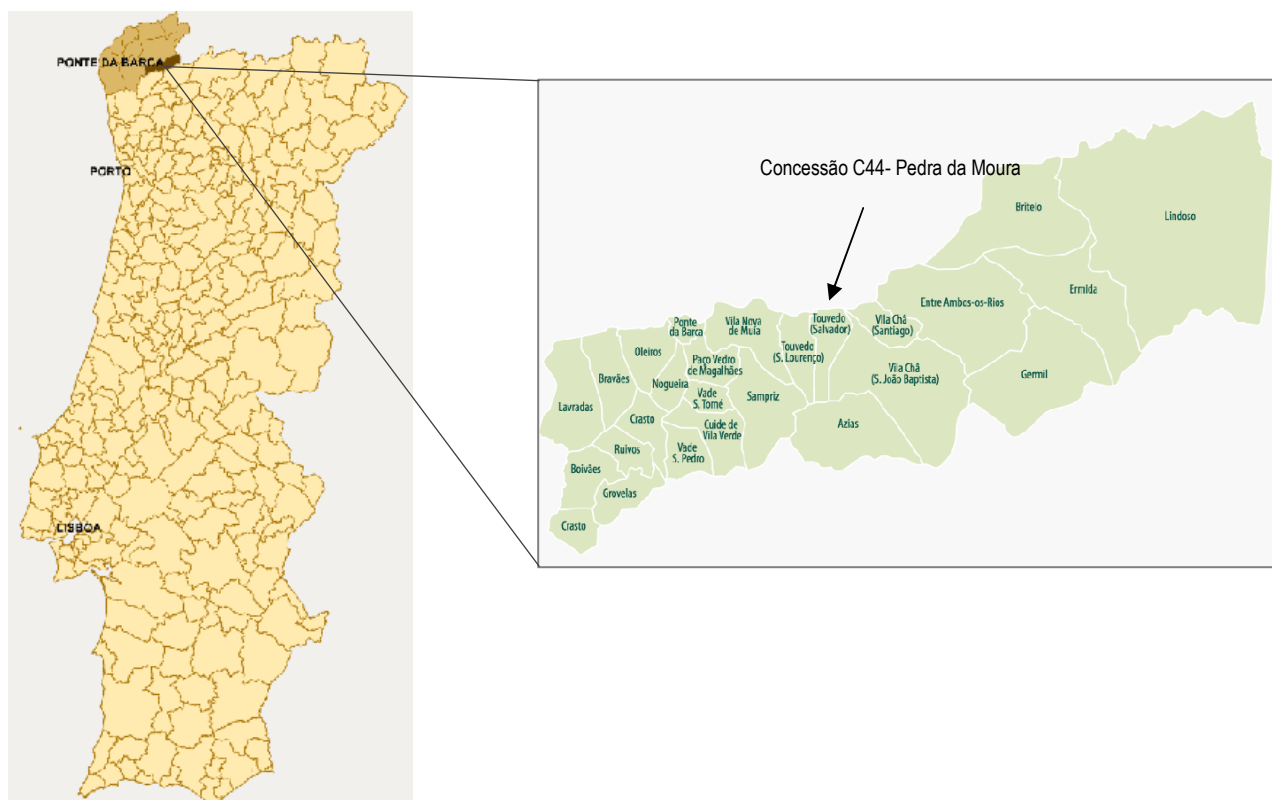


Figura nº 1: Localização de Ponte da Barca e da Concessão



Figura nº2: Acesso às principais cidades



Fig.3 : Concessão C-44 Pedra da Moura. Campo de exploração da Pedra Moura

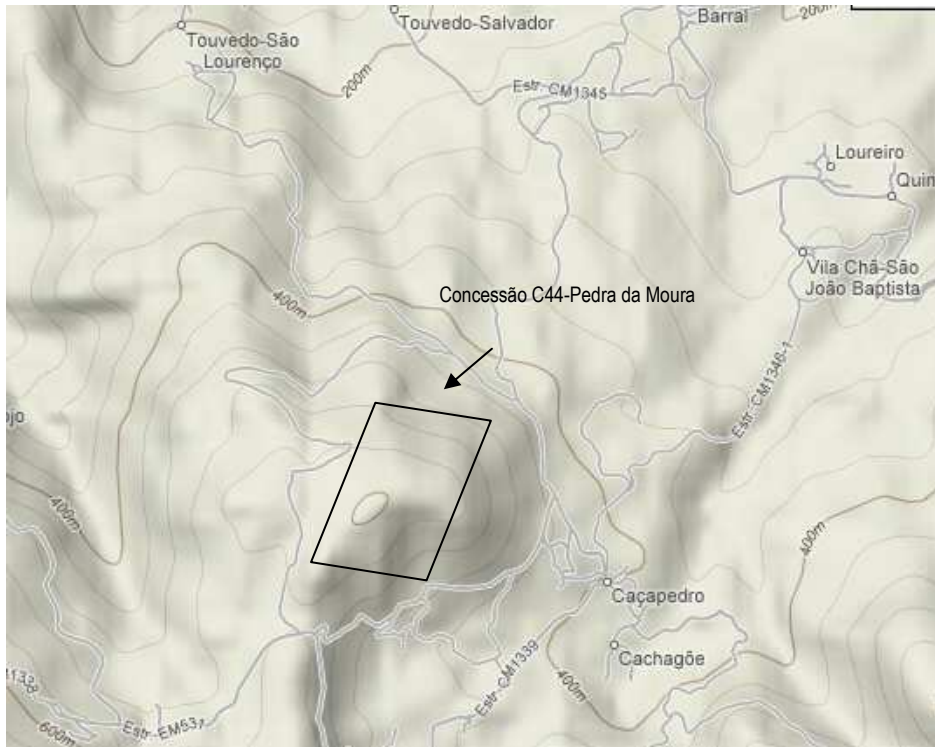


Fig.4: Concessão C-44 Pedra da Moura

2. PLANEAMENTO DA EXPLORAÇÃO

Dado o tipo de ocorrência destes filões e por o quartzo e o feldspato apresentarem qualidades diferentes é, em geral, necessário trabalhar mais do que um local dentro da própria concessão.

Em consequência, a concessão será dividida em Campos de Exploração nos quais, de acordo com a dimensão e distâncias relativas, se desmontarão um ou mais filões. De modo geral, um desmonte por cada campo de exploração, mas pode haver dois ou três.

Actualmente, há um campo de exploração em actividade, o da Pedra Moura, com duas zonas de exploração.

O campo de exploração de Seixozinhas está neste momento inactivo.

O Plano de Lavra aplicar-se-á a qualquer destes campos de exploração ou outros que venham a ser criados na concessão.

2.1. PREPARAÇÃO

O acesso ao jazigo é assegurado a partir de Azias ou de Touvedo. O jazigo será previamente descoberto, sempre que seja necessário, utilizando para isso uma retro escavadora hidráulica CASE- POCLAIN.

As terras de cobertura, bem como toda a vegetação resultantes das operações de desmatagem e descubra, serão colocadas em local próprio, para futura aplicação na recuperação paisagística.

2.2.TRAÇAGEM

Consoante o desenvolvimento do jazigo, serão definidos degraus direitos, com altura máxima de 8 metros

Os degraus terão direcção geral Poente-Nascente e sentido de desmonte para Norte.

A largura das bancadas dependerá do declive médio do terreno mas nunca será inferior a 10m.

2.3. DESMONTE

O desmonte do jazigo será feito por degraus direitos, ascendentes ou descendentes consoante a cota da plataforma de acesso ao filão, desenvolvendo-se, conforme o caso, até ao topo ou à base do corpo mineralizado.

O arranque será feito por pá mecânica de pá frontal ou por meio de explosivos tradicionais, consoante se trate de quartzo, feldspato ou de rocha encaixante.

Em caso de utilização de explosivos, os furos serão realizados por uma perfuradora hidráulica marca Atlas Copco, modelo ROC 742.

O desmonte será selectivo, arrancando-se separadamente minério e rocha encaixante e fazendo-se, se necessário, armazenamento de cada uma das matérias-primas para posterior tratamento em separado.

As pegas de fogo a utilizar serão muito variáveis, de acordo com a diversidade das situações. No entanto apresenta-se o diagrama de fogo tipo em anexo ao EIA.

2.4.REMOÇÃO

A retro-escavadora hidráulica, sobre lagartas, da marca CASE_POCLAIN, descarregará directamente sobre o camião que transportará o minério para o primário da central de britagem, situada na concessão. As distâncias a percorrer, consoante o local de exploração, variarão entre um mínimo de 50 m e um máximo de 400m.

2.5- INSTALAÇÕES AUXILIARES

A instalação de britagem, balneários, balança, posto médico, encontram-se fora dos limites da área de exploração da concessão C44 Pedra da Moura.

De referir que a concessão não apresenta paiol fixo, sendo o fornecimento de explosivos, feito concomitantemente, conforme as necessidades diárias, por uma empresa do exterior, acreditada, ligada ao sector de produção e distribuição de explosivos.

2.6 – SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A água necessária à laboração da mina, designadamente para aspersão das vias de circulação e do escombro a carregar para a oficina de tratamento, provém da própria mina, cuja escavação constitui uma captação superficial.

A água é acumulada em lagoa de decantação final, e daí, é bombeada para as utilizações na mina.

2.7 – DRENAGEM E ESGOTOS

Os efluentes líquidos gerados na Concessão C44 – Pedra da Moura provém unicamente das operações de desmonte, carga e transporte e da aspersão das vias de circulação. Como já foi referido, o a matéria-prima extraída é armazenado nos locais de extracção e transportado, logo, para a central de britagem, situada na concessão.

Os efluentes gasosos gerados na Concessão C44 –Pedra da Moura são unicamente os produzidos pelas frotas de extracção, carga e transporte (camião e giratória) e têm origem nos gases de escapes produzidos pelos motores a diesel.

Todos os equipamentos possuem depuradores catalíticos, os quais diminuem consideravelmente os gases libertados.

Relativamente aos efluentes sólidos têm origem nas operações de desmonte, carga e transporte, e na circulação do equipamento na mina. A natureza química destes efluentes é idêntica à do maciço rochoso envolvente.

2.8 – FORNECIMENTO DE ÁGUA

A água consumida pelos trabalhadores tem duas origens. A água de consumo humano provém de dois furos de captação, abertos na zona de exploração e devidamente licenciados. Têm um caudal de 2m³/dia.

A água industrial provém totalmente da captação superficial existente (água fresca, cerca de 20% do consumo) e da lagoa de decantação final.

2.9 – FORNECIMENTO DE ENERGIA

– ENERGIA ELÉCTRICA

A concessão é abastecida de energia eléctrica pela rede da REN através de um PT de 530 KVA, com distribuição subsequente as máquinas utilizadas em baixa tensão.

2.10 – DEPÓSITOS DE REJEITADOS E DE TERRAS VEGETAIS

A deposição de estéreis (inertes rejeitados) em escombreira é uma prática intrínseca à actividade extractiva e constitui um dos aspectos mais importantes a considerar no ordenamento das zonas de exploração, tanto do ponto de vista ambiental como de gestão da área de exploração.

Na concessão, os inertes rejeitados definitivos, resultantes directamente da produção, são constituídos quase exclusivamente por lamas desidratadas, formando actualmente uma escombreira, localizada em terrenos da concessão numa área apropriada e reservada exclusivamente para esse fim. Como a produção anual ao longo da vida da concessão, se deverá manter sensivelmente à actual, prevê-se a rejeição de 5% da produção.

As terras vegetais de cobertura, resultantes da decapagem dos terrenos da área de exploração da concessão, estão depositadas em depósito temporário. Finda a exploração da concessão, estas terras vão ser de novo reutilizadas como solos de cobertura, aquando da implementação da recuperação paisagística na totalidade da área afectada pela exploração.

2.11 – RESÍDUOS INDUSTRIAIS SÓLIDOS E DERIVADOS

Os resíduos industriais produzidos e existentes na concessão, provêm quase exclusivamente dos materiais inertes rejeitados (lamas) e dos materiais resultantes das operações inerentes à manutenção dos equipamentos e máquinas industriais que são utilizadas no processo produtivo.

Confrontando os resíduos produzidos na concessão, com a listagem do Catálogo Europeu de Resíduos (CER), verifica-se que estes se enquadram nas seguintes designações:

» Resíduos da prospecção e exploração de minas e concessões e dos tratamentos posteriores das matérias extraídas, especificamente:

- Fragmentos de rocha;
- Lamas com água doce.

» Óleos usados, especificamente:

- Óleos hidráulicos;
- Fluidos de travões.

» Resíduos de solventes, especificamente:

- Solventes e misturas solventes.

» Resíduos não especificados no CER:

- Veículos fora de uso;
- Carcaças de veículos;
- Equipamento fora de uso;
- Pneus usados;
- Pilhas e acumuladores;
- Filtros de óleo.

» Resíduos urbanos e equiparados, especificamente:

- Papel e cartão.

Refira-se, que a empresa implementou na concessão certas infra-estruturas e medidas que revelam uma postura activa no controlo dos resíduos industriais, das quais se salientam, a existência de um edifício devidamente apetrechado para realizar as operações de manutenção, a recolha e armazenamento provisório de sucatas e óleos para posteriormente serem vendidos, obedecendo, às normas de segurança em vigor.

De assinalar, que as referidas quantidades de resíduos actualmente produzidas, não vão, previsivelmente, ser aumentadas até ao final exploração da, tendo até tendência para diminuir, devido ao sistema de gestão de resíduos implementado, actualmente em vigor.

2.12 – EFLUENTES LÍQUIDOS E DERIVADOS

Os efluentes domésticos provenientes das instalações sanitárias dos edifícios de apoio, não influem de forma directa, ou até mesmo indirecta, na qualidade das águas superficiais existentes na concessão, uma vez que a

concessão tem instaladas, fossas sépticas em condições de funcionamento, que recolhem e tratam este tipo de efluentes de forma adequada.

Os efluentes oleosos (águas residuais oleosas), resultantes das operações de manutenção e de lavagem de maquinaria afectada à concessão, efectuadas nas oficinas de manutenção, assim como, as possíveis escorrências e derrames, são posteriormente enviados para locais onde possam ser sujeitos a filtração, por intermédio de equipamento apropriado e reconhecidamente autorizado pelas entidades competentes.

A instalação de britagem não produz praticamente qualquer tipo de efluentes, pois nesta instalação todos os processos se realizam por acção mecânica e via seca (realiza-se somente, alguma humedecimento do material a ser britado, nos períodos de tempo mais secos e ventosos, com o objectivo exclusivo de reduzir o empoeiramento).

Como a concessão tem em funcionamento um sistema de decantação e filtração do efluente resultante do processo de lavagem de areias (filtração por retenção de finos, com recurso ao sistema de filtração/prensa), e funcionando o processo em circuito fechado, não são produzidos quaisquer efluentes deste tipo, ou outros, que sejam posteriormente libertados para os terrenos vizinhos da concessão, não sendo, por isso, afectados os solos e/ou os recursos hídricos de toda a envolvente vizinha.

Não estando em perspectiva um aumento da produção em relação ao que se verifica actualmente, prevê-se que a produção actual de lamas hidratadas (95% de lamas + 5% de água), seja mantida até ao final da vida útil da concessão, não existindo desta forma, problemas relacionados com a gestão de um novo espaço destinado à deposição das lamas e consequente contaminação das águas superficiais provocada por essas partículas finas.

2.13 – EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Tendo em conta as suas características de laboração, a concessão, apresenta na generalidade, fontes poluentes do tipo descontínuo em área. As frentes onde o trabalho se desenvolve, variam no espaço ocupado pela exploração/desmonte e as fontes fixas resumem-se essencialmente às unidades de britagem e classificação de inertes.

Por outro lado, as actividades ocorrem descontinuamente no tempo, uma vez que não existem trabalhos no período nocturno.

Como elementos internos geradores de poeiras, refere-se a manipulação do quartzo, feldspato e granito desmontados, sobretudo o carregamento dos camiões e o seu deslocamento na concessão, nos percursos de ida e volta. As unidades de britagem são também importantes fontes geradoras de poeiras, fundamentalmente partículas de SiO₂ (quartzo), resultantes da britagem do material desmontado de natureza granítica.

A quantidade de poeiras transportadas, bem como a área de dispersão alcançada, dependem não só do ponto da concessão em operação, como também da época do ano, que condiciona o regime de ventos, precipitação, humidade e temperatura. A verificação de tais parâmetros e também a consideração das distâncias entre os trabalhos de lavra, determinam o grau e concentração de poluentes atmosféricos em determinada área da concessão e zonas envolventes, que por sua vez, vão determinar a qualidade e o grau das medidas a promover, no sentido de evitar a geração de partículas (poeiras), ou em alternativa, de diminuir os seus efeitos.

Verifica-se, pelas análises e estudos já efectuados, que os níveis de empoeiramento existentes na concessão, não são considerados excessivos, tanto na área da concessão, como no meio ambiente das áreas vizinhas.

É importante salientar, que futuramente, os níveis de efluentes atmosféricos, não têm tendência para aumentar, visto que todo sector produtivo, assim como as quantidades previstas de produção vão manter-se sensivelmente constantes até ao final da vida útil da concessão.

2.14 – RECUPERAÇÃO AMBIENTAL E PAISAGÍSTICA

A recuperação ambiental e paisagística da Concessão C44 – Pedra da Moura, visa atender às disposições legais imposta pela legislação vigente, centrando-se fundamentalmente na caracterização das alterações ambientais e paisagísticas ocasionadas pelo desenvolvimento da actividade extractiva, e conjuntamente na apresentação de medidas mitigadoras a essas alterações, tendo em conta duas perspectivas distintas, uma a longo prazo, de enquadramento e protecção da plataforma final, após o final da vida útil da concessão e outra, a curto prazo, a implementar, desde logo, aquando do desenvolvimento da exploração, no sentido de se desenvolverem as acções de minimização dos efeitos negativos mais directos sobre bens e pessoas e sobre o meio ambiente em geral.

São evidentes as alterações paisagísticas, para além de outros impactes ambientais negativos, que resultam da actividade extractiva, e que se pretendem ver minorados ou eliminados com a implementação, de forma imediata e progressiva, dos trabalhos de recuperação ambiental e paisagística a realizar no decurso das actividades de exploração da concessão, à medida que as frentes de desmonte vão sendo modificadas e/ou abandonadas. Desta forma, empresa exploradora., tem vindo a implementar alguns trabalhos e medidas imediatas, relativos à recuperação ambiental e paisagística da Concessão, trabalhos, estes, a desenrolarem-se progressivamente e em contínuo, durante todo o período de vida útil da concessão.

Algumas das medidas de recuperação paisagística e várias medidas mitigadoras dos impactes ambientais provocados pelo desenvolvimento de exploração, estão já actualmente implementadas e em implementação. Estas medidas relacionam-se concretamente com a atenuação directa ou indirecta de fenómenos de erosão dos taludes, a manutenção e reparação da rede viária interna e dos acessos directos da concessão, a qualidade do ar e a melhoria da qualidade da paisagem. No geral, as medidas e trabalhos de recuperação executados têm a

ver com a modelação, suavização e consolidação dos taludes abandonados, recorrendo à sua parcial revegetação.

4.Impactes Ambientais Criados Pelo Plano de Lavra - Mitigação e Monitorização

4.1.Introdução e Justificação

Propõe-se que a actividade de exploração da Concessão C44 – Pedra da Moura - seja executada em simultâneo com a recuperação paisagística das áreas já exploradas.

Os impactes gerados pela actividade apenas se sentirão durante o tempo de vida útil da concessão, sendo eliminados quando cessar a actividade. Em particular, o mesmo se diga para cada campo de exploração.

Com a implementação das medidas de mitigação e monitorização a desenvolver neste capítulo, prevê-se que, no final do projecto, a actividade de exploração desenvolvida possa proporcionar um impacte global resultante positivo, de modo a obter-se uma solução melhorada sob o ponto de vista ambiental, designadamente pela arborização e eventual florestação.

4.2.Classificação dos Impactes

O efeito gerado por uma actividade de extracção como a que se verifica na C44 – Pedra da Moura pode:

- Não apresentar impacte significativo;
- Apresentar impacte significativo devido:

Ao contexto: A significância deve ser analisada relativamente à sociedade local, à região, aos interesses socio-económicos, à localização e à duração dos efeitos (curto, médio ou longo prazo);

À Intensidade: Diz respeito à severidade dos impactes. A intensidade do efeito num impacte deve ter em consideração:

- A ocorrência de impactes que possam ser, ao mesmo tempo, benéficos e prejudiciais;
- O grau de afectação da saúde pública e da segurança;

- A proximidade a zonas classificadas: recursos históricos, culturais ou ecológicos, zonas de lazer, rios e ribeiros, campos de cultivo, etc.;

- A acumulação de impactes pouco significativos ou individualmente não significativos que, em conjunto, possam provocar um impacte cumulativo significativo;

- O grau do efeito provocado em espécies animais e vegetais e seus habitats;

- Se a acção em causa viola qualquer legislação em vigor.

Os impactes gerados pela exploração de recursos minerais podem ainda ser classificados como:

- Positivos (benéficos) ou negativos (prejudiciais);

- Significativos ou insignificativos;

- Cumulativos ou individualizados;

- Impactes directos (primários) ou indirectos (secundários);

- Impactes naturalmente reversíveis ou irreversíveis (à escala humana);

- Impactes reversíveis ou irreversíveis através da acção humana;

- Impactes locais, regionais, nacionais ou globais.

A avaliação do impacte pode concluir que:

- Existem, ou não, efeitos adversos significativos mitigáveis (atenuáveis);

- Existem efeitos públicos significativos ao nível dos vários ambientes (saúde, economia, fauna, flora, humanidade, segurança, história, cultura, sociedade, recursos naturais, ar, água, solos, clima, etc.);

Os efeitos causados no ambiente poderão ser de carácter temporário ou definitivo.

Por outro lado, em função dos aspectos do meio ambiente em que actuam, as acções geradas podem ser:

- Acções que provocam uma alteração na utilização do solo;

- Acções que propiciam a emissão de contaminantes (sólidos, líquidos, gasosos e outros: ruídos, por exemplo);

- Acções que implicam a sobre-exploração de recursos (água, recursos geológicos);

- Acções que implicam a alteração da paisagem;

- Acções que têm repercussão nas infra-estruturas locais;

-Acções que modificam a condição social, económica e cultural (socio-económica).

4.3.Previsão e Avaliação dos Impactes

4.3.1.Ambiente Físico-Químico

4.3.1.1.Clima

A eliminação da vegetação numa determinada área provoca uma diminuição ao nível da evapotranspiração, causando igualmente uma diminuição da humidade do ar e um pequeno aumento da temperatura média da zona. Estas perturbações causadas na atmosfera podem também causar alterações no regime dos ventos.

No caso particular da Concessão C44 – Pedra da Moura, não se irá verificar uma eliminação significativa da vegetação e sempre que esta ocorra, prevê-se a re-implantação da mesma, assim que possível. Por isso mesmo, a consequência do impacte gerado neste descritor é classificado como significativo e temporário.

4.3.1.2. Hidrologia e Hidrogeologia

O solo presente na concessão é um solo que favorece a infiltração das águas superficiais (maioritariamente provenientes da pluviosidade), diminuindo assim a drenagem superficial e o potencial transporte de sólidos nas escorrências superficiais.

Assim, a escorrência superficial infiltra-se facilmente no solo, funcionando este como um filtro natural das partículas transportadas pelas escorrências.

O impacte previsto na drenagem superficial é considerado negativo, não significativo e temporário, com uma duração igual ao tempo de vida da Concessão.

4.3.1.3.Geologia

Prevê-se um impacte significativo irreversível causado pela própria actividade extractiva realizada na concessão.

4.3.1.4.Ruído

As fontes de ruído verificadas na concessão são de carácter descontínuo (circulação do camião, operações de extracção com a máquina giratória), outras que provocam ruídos de curta duração mas de intensidade maior, como por exemplo, as operações de carga do camião. O impacte, além de descontínuo, é diurno.

Não existe nenhum aglomerado populacional próximo do local da concessão Por este motivo, considera-se o impacte, no ambiente sonoro, como insignificativo.

4.3.1.5. Atmosfera

Na Concessão C44 – Pedra da Moura -, as emissões libertadas para a atmosfera são essencialmente dos seguintes tipos:

- ✓ partículas sólidas (poeiras) libertadas nas operações de desmonte e remoção do minério ;
- ✓ gases de escape dos equipamentos.

4.3.1.6. Solos

O solo da área permite que haja uma rápida infiltração das águas superficiais, diminuindo o risco de erosão por arrastamento excessivo do solo.

Outro agente erosivo do solo será o vento. A vegetação herbácea e arbustiva atenua a erosão do solo, enquanto a vegetação arbórea fornece uma barreira à propagação das poeiras para o exterior da mina.

A aplicação da proposta de recuperação paisagística irá trazer uma mudança de uso do solo conferindo-lhe uma aptidão florestal.

Ao nível do solo, o impacte no final do projecto é considerado positivo, pois irá proporcionar fertilidade e consequente uso florestal do solo que não tinha antes da exploração, tratava-se de afloramentos rochosos.

4.3.1.7. Ambiente Biológico

Fauna

No que diz respeito à fauna, prevê-se que a actividade da mina provoque um impacte negativo, atenuado, no entanto, pela reduzida existência de espécies na área onde está implantada a concessão.

No entanto, o impacte far-se-á sentir de uma forma reduzida, pelo ruído e pelas poeiras libertadas para a atmosfera.

Prevê-se que os impactes neste descritor sejam negativos e de regime temporário, até cessar a actividade.

Quando a actividade de extracção terminar e for aplicado completamente o plano de recuperação paisagística, considera-se que o impacte geral do projecto seja muito positivo, pois o plano de recuperação paisagística terá como objectivo a revegetação de toda a área de exploração enquadrando-a com a sua envolvente (passando de uma área tipicamente extractiva, árida, desprovida de solo, vegetação e espécies biológicas, para uma área vegetal), permitindo a fixação de espécies florísticas e faunísticas.

Flora

A flora da área onde se situa a mina é pobre, pelas mesmas razões aduzidas para o descritor fauna que se prendem com a actividade extractiva na área.

Procurar-se-á plantar e manter as árvores e arbustos na zona circundante à mina.

Tal como para o descritor relativo à fauna, os impactes registados ao nível da flora serão negativos e reduzidos devido à reduzida densidade florística das zonas de exploração.

A correcta aplicação do plano de recuperação paisagística proposto irá trazer benefícios à fixação de variadas espécies, nomeadamente algumas espécies características da Serra do Gerês e da Serra Amarela, caracterizada por possuir uma diversidade florística e faunística únicas, com a presença de espécies de reconhecido valor biológico.

4.3.1.8.Ambiente Socio-Económico

As vias de acesso à concessão são asfaltadas até à entrada da concessão, reduzindo assim os incómodos de ruído e poluição causados pela circulação do camião e do restante equipamento. Dentro do espaço da concessão, uma pequena parte dos caminhos são em terra batida, o que não provoca qualquer transtorno em termos de ruídos e poeiras por não se encontrar nenhuma povoação próxima dos campos de exploração. Como se disse a mais próxima fica a 1,5 km de distância.

4.4.Medidas de Mitigação dos Impactes Negativos

4.4.1.Ambiente Físico-Químico

4.4.1.1.Hidrologia e Hidrogeologia

A água decantada será aproveitada como água industrial e as lamas serão utilizadas no enchimento dos vazios ou nas zonas já exploradas, como medida de recuperação paisagística.

4.4.1.2.Geologia

A principal medida a implementar será o uso racional do recurso mineral de acordo com as boas regras da exploração mineira.

De um modo particular, a mitigação de impactes ao nível da geologia, basear-se-á em:

- ✓ Aproveitar ao máximo o jazigo;
- ✓ Não prejudicar outros recursos minerais vizinhos ao recurso explorado;

- ✓ Conduzir toda a actividade dentro dos princípios fundamentais da Segurança, Economia e Bom aproveitamento do jazigo.

4.4.1.3.Partículas Sólidas

A libertação de poeiras na atmosfera é um facto inevitável, visto que a exploração é realizada a céu aberto.

Assim, na concessão C44 –Pedra da Moura optou-se por tomar a medida de mitigação de poeiras nas fontes geradoras. Assim, as frentes de desmonte e as vias de circulação da concessão, que são todas em terra-batida, serão periodicamente aspergidas, nos períodos secos e sempre que seja necessário.

4.4.1.4.Gases de Escape

A libertação de gases de escape dos veículos movidos a gasóleo será mínima desde que se efectue uma manutenção adequada dos motores dos equipamentos presentes na concessão

4.4.1.5.Solos

Os estéreis de exploração, que serão colocados em escombreira temporária, serão, posteriormente, utilizados para efectuar o enchimento das cavidades resultantes do desmonte e para suavizar os taludes, como se encontra especificado no Plano de Recuperação Paisagística.

A principal medida de mitigação dos impactes ao nível do solo será a correcta aplicação do Plano de Recuperação Paisagística.

4.4.1.6.Paisagem

Devem ser consideradas duas situações distintas: a exploração, que representa a primeira fase de trabalhos, e a recuperação que é a segunda fase, futura, a qual tem início logo que haja alguma área deixada livre pela exploração.

5.Medidas a Implementar durante a Fase de Exploração

Os impactes paisagísticos criados por este tipo de projectos são inevitáveis. Resta providenciar a aplicação de medidas que visem a atenuação dos impactes, sobretudo para a população residente e para os visitantes que passam nas principais vias de acesso à região.

Serão providenciadas as seguintes medidas:

- Manutenção de cortinas arbóreas em todos os campos de exploração;

-Redução das escombreliras com a sua adequada gestão prevista no Plano de Recuperação Paisagística.

5.1 Monitorização

O plano de monitorização, integrado nos trabalhos da Concessão C44 –Pedra da Moura, tem, por objectivo, garantir o cumprimento das medidas de mitigação especificadas na avaliação de impactes efectuada, assim como das medidas de recuperação durante a fase de exploração. Desta forma, impedem-se modificações do Plano de Lavra e do Plano de Recuperação Paisagística, que poderiam dar lugar a efeitos adversos ou distintos dos previstos inicialmente, sendo, então, necessário aplicar novas medidas de mitigação e de correcção, evitando-se, deste modo, riscos desnecessários.

Incidirá no controlo dos seguintes elementos associados aos impactes mais significativos atrás descritos:

- A qualidade da água, do solo e do ar;
- A correcta implementação do Plano de Lavra conforme aprovado pela entidade licenciadora;
- A correcta implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística conforme aprovado pela entidade licenciadora;
- A implementação de sistemas de estabilização sempre que o maciço rochoso apresentar zonas potencialmente perigosas.
- A monitorização dos poluentes atmosféricos directamente na fonte emissora e no ar envolvente. Assim, será realizado, com a periodicidade legal, o estudo da emissão de poeiras para a atmosfera exterior e interior, nos diversos postos de trabalho sujeitos a empoeiramentos.

Serão realizados os seguintes estudos periódicos:

- Determinação da exposição ao ruído nos diversos postos de trabalho e do ruído emitido para o exterior da exploração;
- Controlo de poeiras;
- Análise físico-química da água utilizada e do efluente gerado;

Para a realização dos estudos de poeiras e ruído, seguir-se-á a legislação que estiver em vigor.

Devido ao facto de os trabalhos a realizar na Concessão C 44 - Pedra da Moura se restringirem unicamente à exploração de um recurso mineral, não há necessidade da realização de análises químicas aos solos, já que as operações a realizar não englobam a utilização de qualquer tipo de produto químico.

6. Gestão de Efluentes

6.1. Efluentes Produzidos

A actividade realizada na Concessão C44 –Pedra da Moura produz três tipos de efluentes:

-Líquidos

-Gasosos

-Sólidos

Líquidos

Águas provenientes das chuvas e da sua utilização nas operações de extracção e tratamento do minério.

Gases

Gases provenientes dos escapes das frotas de extracção, carga e transporte.

Sólidos

Material rejeitado

Resultarão da extracção do minério e seu posterior tratamento resíduos inertes que não apresentem as características necessárias para serem comercializados.

O minério é desmontado selectivamente, armazenado nos locais de extracção e transportado, logo, para a central de britagem.

Poeiras

Resíduos inertes gerados pelas operações de desmonte, carga e transporte.

Serão tomadas medidas adequadas para a minimização das poeiras produzidas, nomeadamente a aspersão de todas as vias de circulação.

6.2. Caracterização dos Efluentes Gerados

Os efluentes líquidos gerados na Concessão C44 –Pedra da Moura provêm unicamente das operações de desmonte, carga e transporte e da aspersão das vias de circulação

Os efluentes gasosos gerados na Concessão C44 –Pedra da Moura são unicamente os produzidos pelas frotas de extracção, carga e transporte (camião e giratória) e têm origem nos gases de escapes produzidos pelos motores a diesel.

Todos os equipamentos possuem depuradores catalíticos, os quais diminuem consideravelmente os gases libertados.

Relativamente aos efluentes sólidos, pode-se concluir que têm origem nas operações de desmonte, carga e transporte, e pela circulação do equipamento na mina. A natureza química destes efluentes é idêntica à do maciço rochoso envolvente.

6.3.Gestão e Tratamento dos Efluentes

Efluentes sólidos

As poeiras geradas pelas operações de desmonte, carga e transporte serão minimizadas aspergindo as pistas de circulação, sempre que tal for necessário, garantindo sempre a aderência dos pneus dos equipamentos. Como forma de minimizar, e se possível evitar, a dispersão de poeiras para a atmosfera e para as áreas vizinhas, procurará manter-se cortina arbórea em redor da exploração.

Efluentes líquidos

Relativamente aos efluentes líquidos, como serão em pequena quantidade, o seu esgoto será efectuado por gravidade em cada plataforma de avanço para a plataforma imediatamente inferior, sendo acumulados na bacia de decantação final aberta para o efeito.

Efluentes Gasosos

Em relação aos efluentes gasosos, como forma de os minimizar, os equipamentos de desmonte, carga e transporte serão equipados com depuradores catalíticos e haverá a preocupação de os manter sempre bem afinados.

6.4.Destino Final dos Efluentes

Efluentes Líquidos

Não existe necessidade de recorrer ao esgoto de água nos trabalhos da frente de desmonte, já que este será feito de forma natural. A água que nasce na mina é armazenada numa pequena lagoa e serve de abastecimento para a utilização industrial.

Efluentes Sólidos

Os estéreis produzidos nas operações de desmonte serão depositados na escombreira, e, posteriormente utilizados na recuperação paisagística da exploração. Esta solução traz claros benefícios ambientais, sobretudo ao nível da hidrologia subterrânea e da estabilidade dos terrenos, já que o material de enchimento da cavidade resultante da exploração é da rocha encaixante da massa mineral originária. A permeabilidade geral do solo fica melhorada.

A circulação passa de fissural para intergranular.

Efluentes Gasosos

Não há lugar a efluentes gasosos no final da exploração.

Ponte da Barca,

Junho de 2009