

PROJECTO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA ANTIGA ÁREA MINEIRA DE ARGOZELO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE DE PORMENOR

1.	INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS.....	1
2.	JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	3
3.	DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO E ALTERNATIVAS ABANDONADAS	4
3.1	Alternativas Avaliadas e Abandonadas	4
3.2	Concepção Geral de Recuperação	7
3.3	Projectos Complementares.....	8
4.	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO AMBIENTE	9
5.	AVALIAÇÃO DE IMPACTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO.....	11
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	12

Lisboa, Agosto de 2004

Visto,

Eng.º Rui Coelho
Chefe de Projecto

Eng.º Carlos Trindade
Coordenação

PROJECTO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA ANTIGA ÁREA MINEIRA DE ARGOZELO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Recuperação Ambiental da Antiga Área Mineira de Argozelo.

Este projecto visa a concretização das acções definidas no âmbito do “Protocolo de Cooperação Técnica estabelecido ente o Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, a Câmara Municipal de Vimioso e a EXMIN”.

Este projecto enquadra-se no programa de recuperação de áreas mineiras degradadas para a qual foi atribuída uma concessão do exercício de actividade pelo Decreto-Lei n.º 198-A/2001.

A área mineira de Argozelo localiza-se na Região Norte, na freguesia de Argozelo, pertencente ao concelho de Vimioso.

Na FIG. 1 apresenta-se o enquadramento nacional, regional e local do projecto em estudo.

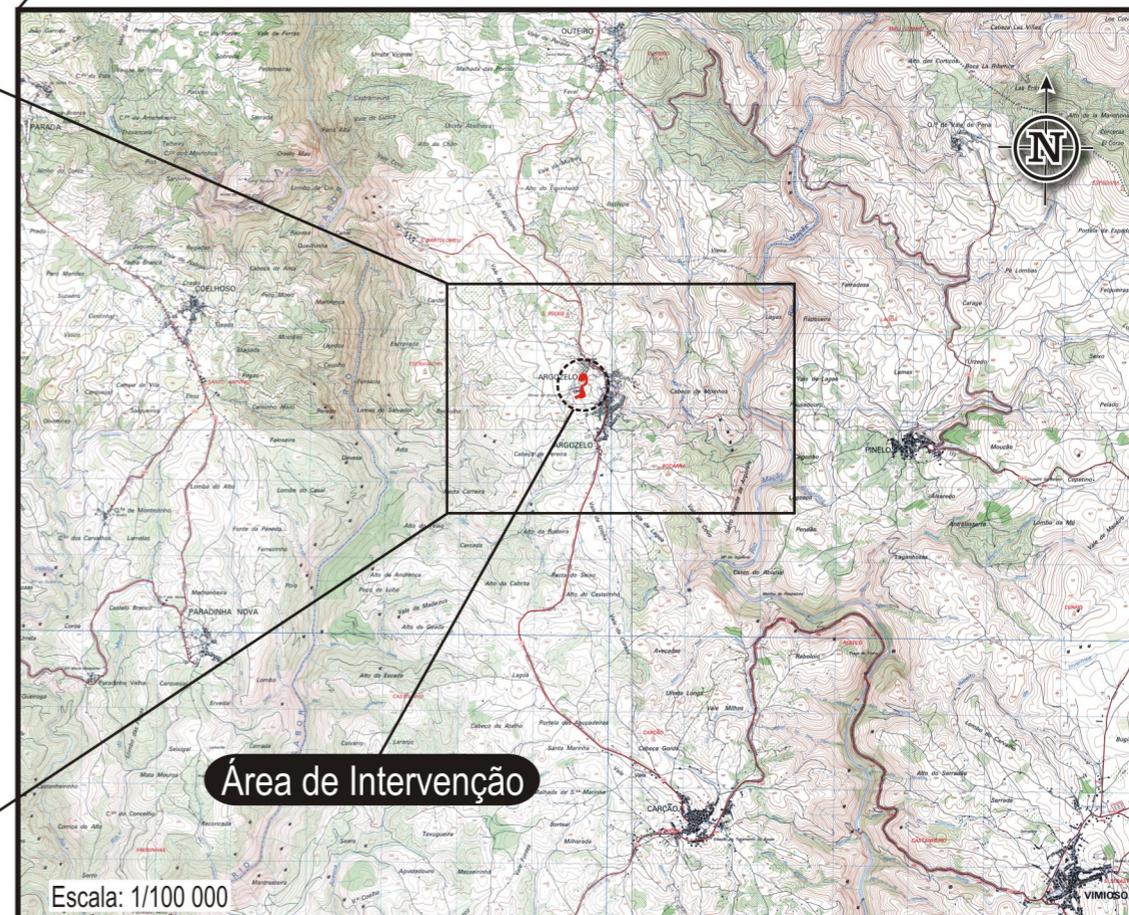
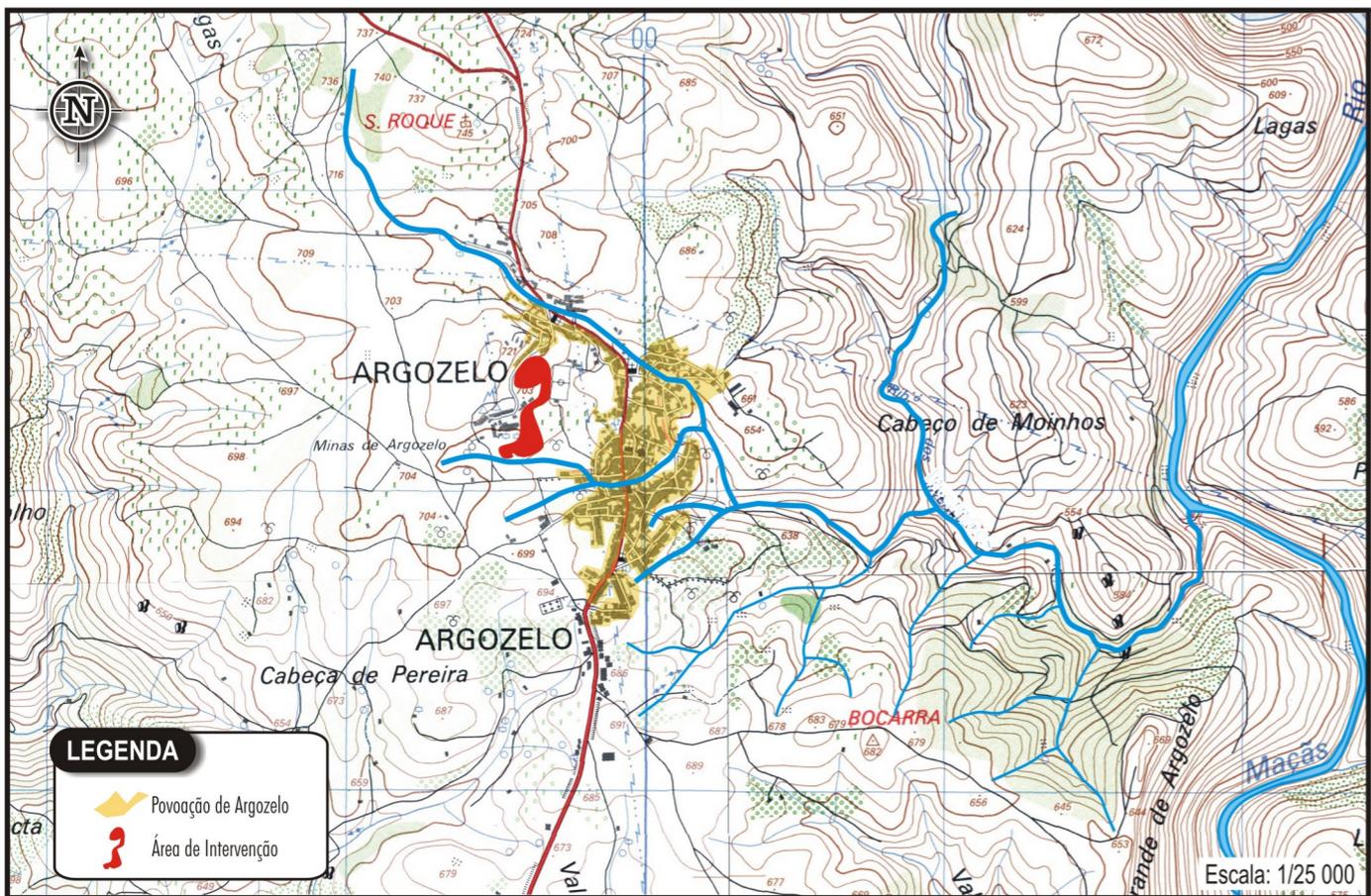
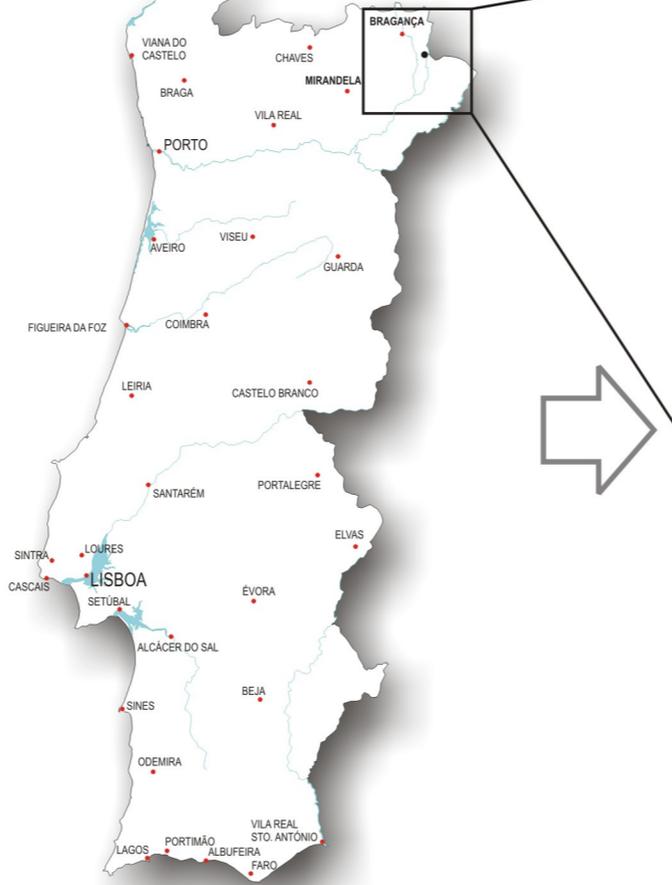
O proponente do projecto é a EXMIN, Companhia de Indústria e Serviços Mineiros e Ambientais, S.A., cujo capital social é detida pela EDM – Empresa de Desenvolvimento Mineiro, SGPS, à qual foi atribuído o exercício da actividade de Recuperação Ambiental de Áreas Mineiras Degradadas pela Resolução do Concelho de Ministros n.º 93/2001, nos termos do regime jurídico de concessão do exercício desta actividade definida pelo Decreto-Lei n.º 198-A/2001.

O Projecto de Recuperação Ambiental da Antiga Área Mineira de Argozelo foi elaborado pela LISCONCEBE.

Os estudos desenvolvidos no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental tiveram início em Janeiro de 2004, tendo sido concluído em Abril de 2004 e foram realizadas pela AGRI-PRO AMBIENTE.

FIG. 1

Enquadramento Nacional, Regional e Local do Projecto



2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A Mina de Argozelo foi pela primeira vez objecto de concessão mineira em 1898, com concessões mineiras cadastradas sob os números 300; 75; 2812; 2813, havendo registo de relatórios sistemáticos a partir de 1953. A sua exploração decorreu ao longo de algumas décadas, com aproveitamento económicos dos minérios estano-tungstíferos presentes na mineralização.

Devido à crise sofrida pelo comércio daqueles minérios, a actividade produtiva na Mina de Argozelo foi suspensa em 1985, ficando desde então numa situação de abandono.

A actividade mineira deu origem a rejeitados do tratamento do minério e da fundição (escórias) que foram sendo depositados em zonas adjacentes às instalações, formando escombrelas de dimensões apreciáveis – estimadas em cerca de 500 mil toneladas de resíduos mineiros compósitos, ocupando uma área de cerca de 30 000 metros quadrados a céu aberto e sem qualquer protecção.

Este passivo ambiental, comum a tantas outras actividades mineiras em Portugal, foi considerado prejudicial ao meio, tendo sido caracterizado numa primeira fase num estudo de diagnóstico ambiental preliminar sobre as principais minas abandonadas (*“Estudo Base para a Reabilitação de Áreas Mineiras Degradadas”*, elaborado pelo IGM em 2001).

O reconhecimento por parte do governo português da existência de um passivo ambiental muito significativo, originado pela actividade mineira, determinou que o processo de recuperação ambiental das áreas degradadas tenha sido objecto de uma iniciativa legislativa, no sentido de encontrar os meios adequados à reposição do equilíbrio ambiental, em particular naquelas que se encontram abandonadas.

A EXMIN – Companhia de Indústria e Serviços Mineiros e Ambientais, S.A., é a empresa pública que desenvolve todas as actividades de caracterização de áreas mineiras, obras de recuperação e monitorização ambiental que incluem a Área Mineira de Argozelo agora em projecto.

O presente Projecto tem como objectivo promover a Recuperação Ambiental da Antiga Área Mineira de Argozelo.

Corresponde ao confinamento, impermeabilização, drenagens e vedação da área de escombrelas, incluindo a integração paisagística da zona e a implantação de uma acção de remediação para estabilização das águas à saída da antiga mina.

O Projecto visa a valorização ambiental da área degradada que é intervencionada, minimizando os factores de risco que constituem ameaças para a saúde pública e o ambiente e reabilitando a envolvente em termos paisagísticos.

Trata-se assim de um projecto de grande importância ambiental, fundamental para a melhoria das condições ambientais da área mineira de Argozelo e que se insere na estratégia de recuperação e valorização ambiental destes espaços.

3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO E ALTERNATIVAS ABANDONADAS

3.1 Alternativas Avaliadas e Abandonadas

Os estudos desenvolvidos procuraram identificar todas as alternativas possíveis para a recuperação ambiental da área mineira.

Para o tipo de degradação identificada apenas são possíveis três tipos de intervenção:

- a) o transporte dos escombros para o interior da mina,
- b) o transporte dos escombros para outra área degradada onde pudesse ser enquadrada;
- c) o confinamento e selagem no local.

Os volumes e as características da escombreira e a situação da mina levaram ao abandono das duas primeiras opções pelas seguintes razões:

- Em relação à solução referida na alínea a), o transporte dos escombros para o interior da mina são inviáveis, essencialmente pelas actuais condições da mina.

Os acessos ao seu interior não estão praticáveis e a sua reabilitação para permitir o transporte e colocação dos escombros no seu interior envolveria custos inoportáveis mas essencialmente riscos inaceitáveis, apresentando-se como uma solução inviável.

- Em relação à solução da alínea b), não existem na proximidade qualquer pedreiras ou situação natural que permitisse o transporte e deposição destes escombros.

Os custos associados seriam em qualquer caso inoportáveis e os impactes ambientais muito elevados, não só na fase de transferência como pelo próprio impacte noutra local.

- A solução definida na alínea c) apresenta-se assim como a única viável e ambientalmente mais favorável.

Refira-se que existem disponíveis actualmente tecnologias que permitem garantir, com elevado grau de segurança, a integridade e, eficácia deste tipo de sistema. Além do mais, as condições existentes perspectivam-se favoráveis à consideração desta alternativa.

A adopção deste tipo de solução irá permitir solucionar os problemas relacionados com a dispersão pela água e vento dos materiais da escombreira e com a contaminação química, bem como aqueles associados à segurança das pessoas e animais e ao impacte visual, com o tratamento paisagístico e vedação adequados.

3.2 Área de Intervenção

A área de intervenção do presente projecto corresponde à fracção da área mineira de Argozelo ocupada pelos depósitos de rejeitados resultantes da actividade mineira.

Esta área, com cerca de 48 000 metros quadrados, situa-se junto à vila de Argozelo, numa posição relativamente sobranceira.

Na sua envolvente imediata, encontram-se algumas habitações, parte delas pertencentes ao antigo bairro mineiro, a Norte, e um campo de futebol, a Poente. Para Nascente da área de escombrelas localiza-se uma zona onde estavam implantadas as infraestruturas de apoio à exploração da mina, que embora estivessem em estado avançado de abandono e degradação, conservavam algumas peças de interesse patrimonial. Daí a Câmara Municipal de Vimioso ter a intenção de recuperar essa zona, com a criação de um parque temático.

No âmbito do projecto de recuperação em análise insere-se também o controle e estabilização das águas à saída da mina e a remoção de terras de duas áreas de empréstimo. O transporte das terras de cobertura será feito por estrada, prevendo-se cerca de 21 cargas diárias no período de construção.

As referidas áreas de intervenção estão representadas na FIG. 2, onde está representada a EN218 que servirá o transporte de inertes.

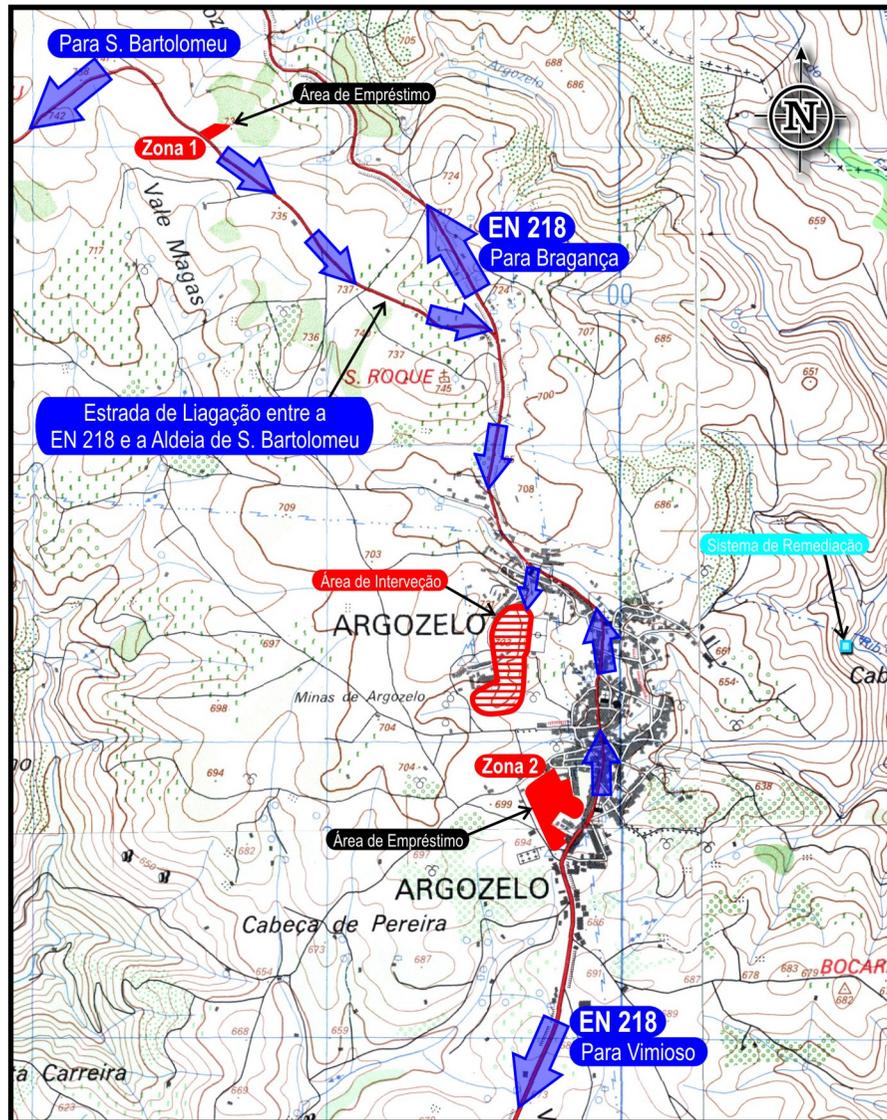
3.2 Área a Recuperar

Na área das escombrelas encontram-se depositados cerca de 500 mil toneladas de rejeitados, a que corresponde uma altura média de deposição de materiais de cerca de 12 metros.

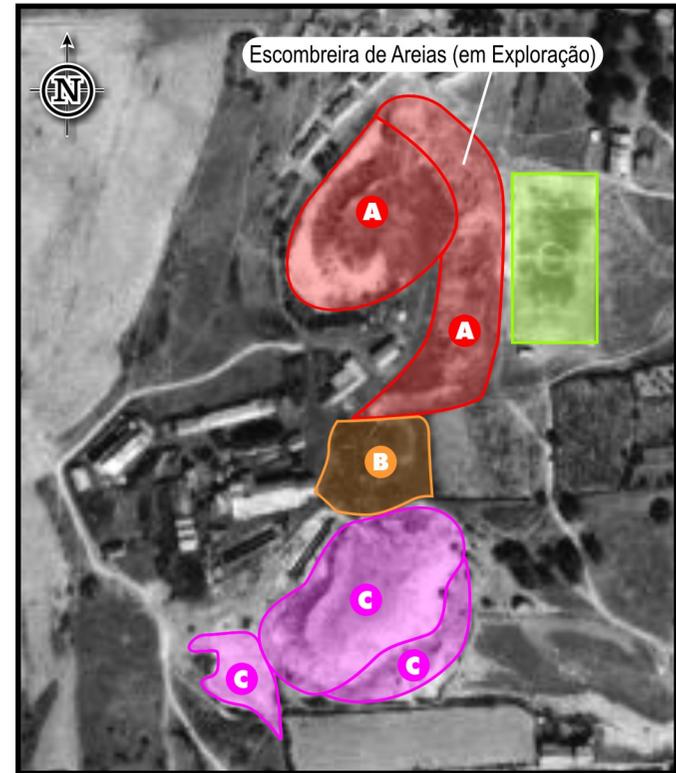
Com base nos estudos efectuados foi possível distinguir-se três zonas de escombrelas distintas, quanto ao material depositado, embora contíguas, conforme mostra a FIG. 2:

- a) **“Escombrela A”** situada a Norte, junto ao bairro mineiro, onde se acumularam rejeitados arenosos, britados finos;
- b) **“Escombrela B”**, situada na zona central, tem uma menor dimensão que as demais e nela se acumularam rejeitados finos, compostos por “lamas” sulfuretadas reactivas que constituem a “escombrela da pirite”;
- c) **“Escombrela C”**, situada a Sul, onde se acumularam materiais finos, claramente menos reactivos, intercalados com algumas areias finas, silto argilosas.

A área de escombrelas resultante de muitos anos de exploração mineira originam um aterro com taludes em geral muito inclinados.



Escala: 1/ 25 000



LEGENDA

- A** Escombres de Lamas (Lavaría)
 - B** Escombres de Pirites (Metalurgia)
 - C** Escombres de Lamas (Lavaría)
 - Campo de Futebol
 - Trajeto do Transporte de Inertes de Empréstimo
- Área de Intervenção

Escala
0 100m

FIG. 2 Áreas de Intervenção e Trajeto do Transporte de Inertes de Empréstimo

Toda a área de escombrelras se encontra isenta de vegetação, estando por isso totalmente visíveis as vertentes altas e instáveis, expostas à erosão e alguns poços/chaminés de ventilação, já selados, entulhados à superfície.

Da área de escombrelras, durante as épocas mais chuvosas, resultam águas de escorrência que drenam para as valas existentes a Este e a Sul.

As águas mais profundas da mina são conduzidas através da Galeria de Leitarões para a ribeira dos Invernícios.

Os estudos efectuados revelam que, para além da agressão física e visual que a área das escombrelras provoca no ambiente circundante, reforçada pelo facto de se estar numa posição sobranceira relativamente à vila de Argozelo, a área mineira constitui um possível factor de risco para a saúde pública e para a segurança de pessoas e bens.

3.2 Concepção Geral de Recuperação

a) Recuperação Ambiental e Paisagística das Escombrelras

A intervenção na área de escombrelras compreende:

- A Modelação da configuração das escombrelras tem como principal objectivo a redução da área de escombrelra e a obtenção de inclinações suaves, por forma a garantir-se a adequada estabilidade dos taludes e melhor integração paisagística;
- A Impermeabilização superficial da área das escombrelras é efectuada com terras de carácter argiloso, recolhidas em duas zonas de empréstimo. Esta acção tem por principal objectivo impedir a dispersão destes materiais pela água e pelo vento;
- A Impermeabilização total da “*Escombrelra B*”, (escombrelra de pirites) e colocação de um dreno em torno da área de selagem. A cobertura do aterro foi assim concebida para ser constituída por um sistema de camadas, incluindo solo vegetal, camadas drenantes, argilas e tela de polietileno que associadas constituirão a impermeabilização e selagem de toda a área intervencionada;
- O aterro será dotado de dois sistemas de drenagem para as águas contaminadas e para as águas da chuva que serão desviadas pela cobertura isolante para o exterior de área recuperada;
- A reorientação da drenagem natural das zonas envolventes, pela implantação de sistema de drenagem superficial, periférico das águas da chuva ao redor da escombrelra, para recolha e encaminhamento das águas provenientes das áreas adjacentes;

- A implantação de sistema de drenagem superficial acima da cobertura da escombreira e de drenagem sub-superficial na camada de cobertura, para recolher e encaminhar para as linhas de água existentes, as águas das chuvas que caem sobre a área da escombreira e que não tenham contacto com o material depositado;
- A implantação de sistema de drenagem subterrânea na base da “escombreira de pirites”, para recolha e encaminhamento, para tanque de retenção/evaporação de eventuais águas contaminadas formadas no interior da escombreira;
- O tratamento paisagístico do local, que irá contribuir não só para integrar e valorizar este espaço sob o ponto de vista paisagístico, com a plantação de espécies arbóreas e arbustivas, de forma adequada, de modo a evitar danos na camada de impermeabilização. Esta acção assegura também um melhor comportamento de resistência à erosão e a inserção ecológica e valorização paisagística da área.

b) Tratamento dos Efluentes de Fundo de Mina

Na sequência dos resultados do estudo de caracterização hidroquímica, não se revelaram situações de contaminação que justificassem uma intervenção especial relativamente aos efluentes do fundo da mina.

Em todo o caso, atendendo à potencial existência de óxidos de ferro nestas águas, indiciada pelas inspecções no local de descarga junto à ribeira dos Invernizos, o projecto prevê a implementação de estrutura de controle e estabilização.

c) Vedação de Intrusão

Irá proceder-se à instalação de vedação e sinalização adequadas, ao redor da área das escombreiras a modelar, bem como de infraestruturas associadas que possam representar um risco à segurança da população, com sinalização indicativa e restritiva apropriada

3.3 Projectos Complementares

Constitui projecto complementar a requalificação urbana da zona das minas de Vimioso que a Câmara Municipal pretende levar a cabo, que envolve a criação de um espaço museológico ao ar livre integrando o espólio de materiais e equipamentos diversos resultantes da actividade mineira desenvolvida no local.

4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL DO AMBIENTE

O estudo e análise da situação actual do ambiente na zona do projecto considerou as componentes físicas, de qualidade, ecológicas e humanas mais relevantes, tendo em conta as características locais e regionais da área.

Foram previamente avaliados os condicionamentos legais, que reflectem as políticas nacionais e municipais, feitos levantamento de campo e contactadas entidades locais, de modo a caracterizar detalhadamente a zona.

Em termos geológicos, a região em estudo compreende essencialmente formações de xisto com filões de minérios, apresentando um relevo suavizado pela erosão.

A área mineira de Argozelo localiza-se integralmente sobre materiais resultantes da actividade de exploração mineira realizada ao longo de décadas só aflorando terreno natural fora do local de intervenção.

Os resíduos mineiros embora apresentem uma composição e dimensão muito variável são caracterizados pela presença de diversos metais.

Ao nível da ocupação do solo, a zona imediatamente anexa às escombrelas corresponde a uma superfície terraplanada desprovida de qualquer cobertura vegetal, destacando-se, no entanto, a existência de um campo de futebol a Poente e o aglomerado populacional de Argozelo, que se estende ao longo da EN218 com algumas habitações pertencentes ao antigo bairro mineiro na área Norte / Poente das escombrelas.

O clima da região é chuvoso, onde os valores mais elevados de precipitação ocorrem obviamente no Inverno, predominando os ventos do quadrante Oeste.

Do ponto de vista dos recursos hídricos superficiais, destaca-se a ribeira dos Inverniços para a qual confluem as linhas de água torrenciais existentes no local de intervenção. De referir, que não foram identificados quaisquer usos específicos para esta ribeira, admitindo-se no entanto que passa a ser utilizada para rega.

A ribeira dos Inverniços é um dos afluentes do rio Maçãs que juntamente com o rio Angueira e o rio Sabor constituem os principais cursos de água existentes no concelho de Vimioso.

Os recursos hídricos subterrâneos na região apresentam baixas produtividades, não existindo qualquer nascente de águas minerais referenciadas no concelho.

A recarga dos aquíferos é efectuada a partir da água da chuva que se infiltra no terreno, o que é facilitado pelos trabalhos mineiros realizados que deram origem a galerias.

Importa referir a importante interligação existente entre as águas subterrâneas da mina descarregadas na ribeira dos Inverniços, através da galeria de Leitarães, e as águas superficiais da ribeira, cujo caudal é inter-descendente.

Quanto à qualidade das águas superficiais, estudos realizados permitiram concluir tratarem-se de águas com reduzida mineralização e pH neutro a ligeiramente ácido e com uma quantidade apreciável de óxidos de ferro ocre-avermelhados.

Do mesmo modo, as águas subterrâneas são águas pouco mineralizadas e apresentam índices muito moderados de contaminação para a maioria dos metais.

Em termos de qualidade do ar, a zona de implantação do projecto apresenta uma boa qualidade face à ausência de fontes poluentes importantes, existindo apenas a dispersão pelo vento de materiais das escombrelas e de caminhos não pavimentados.

Os níveis de ruído no local são relativamente reduzidos, sendo a principal fonte poluidora sonora a circulação de veículos ao longo da EN218, que constitui o principal eixo rodoviário da zona.

Em termos ecológicos apesar do projecto se enquadrar numa região ecologicamente rica devido à proximidade dos rios Sabor e Maçãs, localmente a área a intervir apresenta-se muito artificializada, na generalidade desprovida de vegetação, não existindo disponibilidade de habitat para o desenvolvimento de um leque variado de espécies faunísticas, ocorrendo apenas aquelas que apresentam características mais generalistas.

A paisagem apresenta um relevo caracterizado por um contraste acentuado entre zonas de cumeeira relativamente planas e as zonas de vale com um encaixe muito acentuado, apresentando o local a intervir uma qualidade visual baixa.

Em termos socioeconómicos, a região tem verificado uma perda da população desde 1960 por motivo de emigração, tendo as actividades económicas ligadas ao sector primário registado alguma importância nos últimos anos.

Do ponto de vista do ordenamento, a área de intervenção integra apenas espaços classificados como espaços urbanos e quanto às condicionantes não ocupa nenhuma área pertencente à Reserva Agrícola Nacional ou Reserva Ecológica Nacional inserindo-se numa área designada de "Concessões Mineiras n.º 300".

Em termos patrimoniais e em resultado das prospecções arqueológicas realizadas no local de interesse não foi identificado qualquer elemento patrimonial edificado ou arqueológico.

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

Foram analisados e avaliados os efeitos ambientais decorrentes do Projecto de Recuperação Ambiental da Área Mineira de Argozelo para a fase de construção e para a fase de pós-implementação do projecto. Pelas características do Projecto os impactes negativos far-se-ão sentir na fase de construção, ocorrendo os impactes positivos na fase de pós-implementação do aterro.

Na fase de construção, os impactes negativos na geologia, solos, usos do solo, hidrologia, hidrogeologia, qualidade da água, flora, fauna e paisagem são reduzidos. Os impactes na qualidade do ar, ambiente sonoro e socioeconomia são moderados e têm carácter temporário. Os impactes no clima, património e ordenamento e condicionantes são nulos.

Os impactes referidos como sendo negativos na fase de construção devem-se essencialmente a perturbações provocadas pela modelação do terreno, movimentação de terras e circulação de máquinas e equipamentos. Para a redução dos impactes negativos na fase de construção são propostas medidas de minimização, que se prendem essencialmente com o planeamento adequado dos trabalhos de construção e com procedimentos de gestão da obra.

Para a fase de construção foram também propostos planos de monitorização da qualidade da água e ambiente acústico. Considera-se necessários que a obra também tenha um acompanhamento de gestão ambiental adequado, no sentido de verificar o cumprimento das medidas de minimização previstas e de boas normas de gestão ambiental.

Na fase de pós-implementação da selagem da escombreira, todos os impactes se revelam claramente positivos, sendo alguns deles muito elevados. De facto, a intervenção permitirá uma nova modelação do actual aterro que passará a ter declives suaves, inserindo-se harmoniosamente na paisagem.

Após o processo de recuperação do coberto vegetal previsto no projecto de integração paisagística prevê-se que o aterro seja absorvido na paisagem local apenas ficando marcado pelo facto do local estar condicionado ao uso e vedado. Constituirá ainda um impacte positivo a beneficiação do campo de futebol e o controle das águas da mina à ribeira dos Invernços. Desta situação beneficiará não só o local, mas toda a sub-bacia do rio Maçãs.

Do ponto de vista socioeconómico e de ordenamento, os impactes serão igualmente positivos, libertando áreas degradadas para outros usos, como a área dedicada a Parque temático Mineiro e melhorando a qualidade de vida das populações na envolvente próxima.

Na fase de pós-implementação da intervenção do Projecto de Recuperação Ambiental da Área Mineira de Argozelo será implementado um plano de monitorização da qualidade da água.

A alternativa zero, corresponde à não realização do projecto, apresenta impactes negativos importantes, nomeadamente ao nível da qualidade da água, ar, socioeconomia e paisagem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Globalmente, concluiu-se que a intervenção constituirá um assinalável benefício para a zona, reduzindo de forma muito significativa os riscos associados à área degradada.

Os impactes negativos da fase de construção identificam-se como reduzidos a moderados, sendo as medidas de minimização e prevenção previstas suficientes para o seu controle sem riscos significativos.

O projecto apresenta-se viável ambientalmente e terá um impacte positivo muito elevado não se identificando qualquer impacte negativo que lhe esteja associado.