Urbanização Espaço – Lote 19
2040 – 355 RIO MAIOR
Tel. 243 994900 – Fax 243 995010
www:gold-fluvium.com Email: geral@gold-fluvium.com

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
AMPLIAÇÃO DA MINA VIA VAI

VOLUME I - RESUMO NÃO TÉCNICO REFORMULADO

Casal de Fisga
Apartado 70
2040-998 RIO MAIOR

MARÇO DE 2018

“Pagina deixada em branco propositadamente”

INTRODUÇÃO

O Grupo Parapedra possui mais três concessões em funcionamento para além na mina C103, presentemente em estudo, a mina C-3 "mina de Mosteiros", mina C-114 "mina de Castelo Ventoso", mina C-115 "mina da Guia", assim como diversas pedreiras.

Numa fase inicial, a Sifucel detinha uma licença de pedreira n.º 0033115 emitida em 21/12/1998. Na sequência do produto encontrado durante a fase inicial da exploração a empresa fez um contrato de prospeção e pesquisa de caulino entre 07/06/1999 e 07/06/2002. No decorrer desse período, em 11/07/2000, a DRAP-LVT aprovou o Plano Ambiental de Recuperação Paisagistica (PARP) da pedreira.

Posteriormente a mina foi sujeita a AIA em 2004, tendo obtido parecer favorável condicionado para uma área de 23 hectares em 23/11/2004.

O plano de Lavra foi aprovado em 02/12/2005. A 27 de Setembro de 2006 foi assinado o contrato para a produção de caulino e quartzo, para um prazo de 15 anos, prorrogáveis por mais 10 anos com uma área de concessão de 23.37 ha. Durante esse intervalo de tempo, entre 2002 e 2006, uma pequena parte da área situada fora da concessão foi explorada ainda sobre o regime de pedreira.

Esta situação e o fato de ter passado a recorrer a draga justificaram a necessidade da atualização do Plano de Lavra.

A 17/11/2008 entregou-se uma primeira atualização do Plano de Mina que não foi aprovada. Posteriormente, em 25/03/2009 entregaram nova atualização do Plano de Lavra, que resultou numa ação de fiscalização ainda em 2009, e cujo resultado permitiu a empresa solicitar o alargamento da área da concessão de 23,38 ha para 28,90 ha. Na sequência da ação de fiscalização e do consequente alargamento da concessão, o Plano de mina atualizado, foi então aprovado em 28/08/2009.

Em 2010, e após um acordo entre as empresas vizinhas, com vista a implementação de uma solução integrada relativamente a exploração nas áreas confinantes, deu entrada em 15/10/2010 e em 28/02/2011 uma nova adenda ao Plano de Mina, que resultou da alteração do Plano de Lavra e sua respetiva aprovação.

Desta forma a adenda ao Plano de Mina foi aprovado em 15/03/2011 e a adenda ao contrato com alteração da área foi assinada em 16/03/2011. Em 27-11-2014 foi celebrado um contrato de prospeção e pesquisa com um número MN/PP/015/14 para a área de ampliação agora em estudo.

Posteriormente, e com base nos resultados da pesquisa prevista no contrato de prospeção e pesquisa MN/PP/015/14, no início de 2015, foi solicitado junto da DGEG a ampliação da área de concessão para

um total de 68,64 ha, encontrando-se o processo de alargamento da concessão a decorrer. O aviso foi publicado em 19 de agosto de 2015, sob o nº 9172/2015.

No final, a ampliação da concessão C-103 "Via Vai" ficará com 97,54 ha, consistindo em:

- Inclusão de uma área de 54,409 ha (Bloco B) com o objetivo de incluir os anexos na área de concessão mineira, não sendo esta área alvo de qualquer exploração nem qualquer ampliação futura;
- Inclusão de uma área de 9,60 ha (Bloco A) destinada à exploração, uma vez que se trata de depósitos minerais contíguos à concessão C-103 já concessionada e que foram identificados na prospeção e pesquisa, cujo processo foi MN/PP/015/14.
- Inclusão da unidade industrial com uma área de 4,825 ha, licenciado com o título 2397/2013.

A unidade industrial situa-se a cerca de 200 metros da Mina (Figura 1). A unidade industrial permite realizar a beneficiação da matéria-prima explorada, quer desta mina, quer de outras minas pertencentes à empresa. Esta unidade, ou estabelecimento industrial, foi licenciada pela Direção Regional de Economia em 27 maio de 2004.

Em 26/11/2010, foi submetido um pedido de alteração, o qual após a vistoria realizada a 28/06/2011 resultou no título de exploração n.º 1755/2011 emitido a 06 de julho de 2011. Posteriormente em 2012 foi solicitada uma nova alteração a unidade industrial da qual resultou um novo título de exploração, n.º 2225/2013 datado de 26/03/2013. A 10/10/2013 foi realizada uma vistoria às instalações e foram atualizados os títulos de exploração do estabelecimento através do título 2397/2013 de 11 de novembro. Após a beneficiação, as areias com alto valor acrescentado são comercializadas, nomeadamente para as indústrias de produtos nobres, maioritariamente para o mercado internacional (cerca de 90%).

O material proveniente das outras minas, já vem pré-tratado, sendo que os materiais são diretamente encaminhados para a linha de micronização ou para a linha de purificação, dependendo da sua finalidade, não havendo desta forma qualquer influência deste material na produção de resíduos a depositar no bloco B.

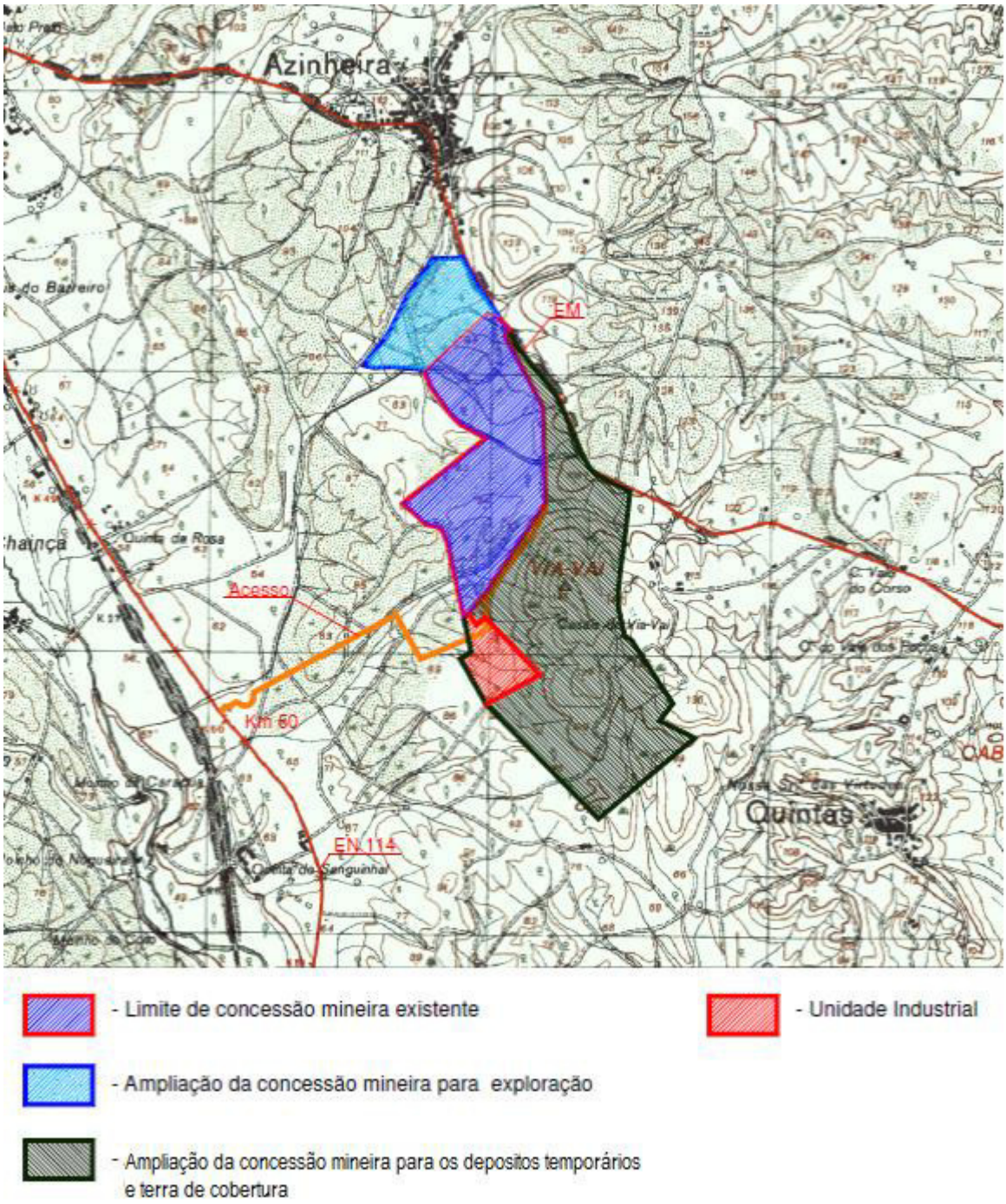


Figura 1 - Diferenciação das áreas em avaliação

LOCALIZAÇÃO DA MINA

A mina fica situada no local denominado por Via – Vai ficando na proximidade da povoação de Rio Maior e Azinheira, freguesia e concelho de Rio Maior, distrito de Santarém, conforme Figura 2.

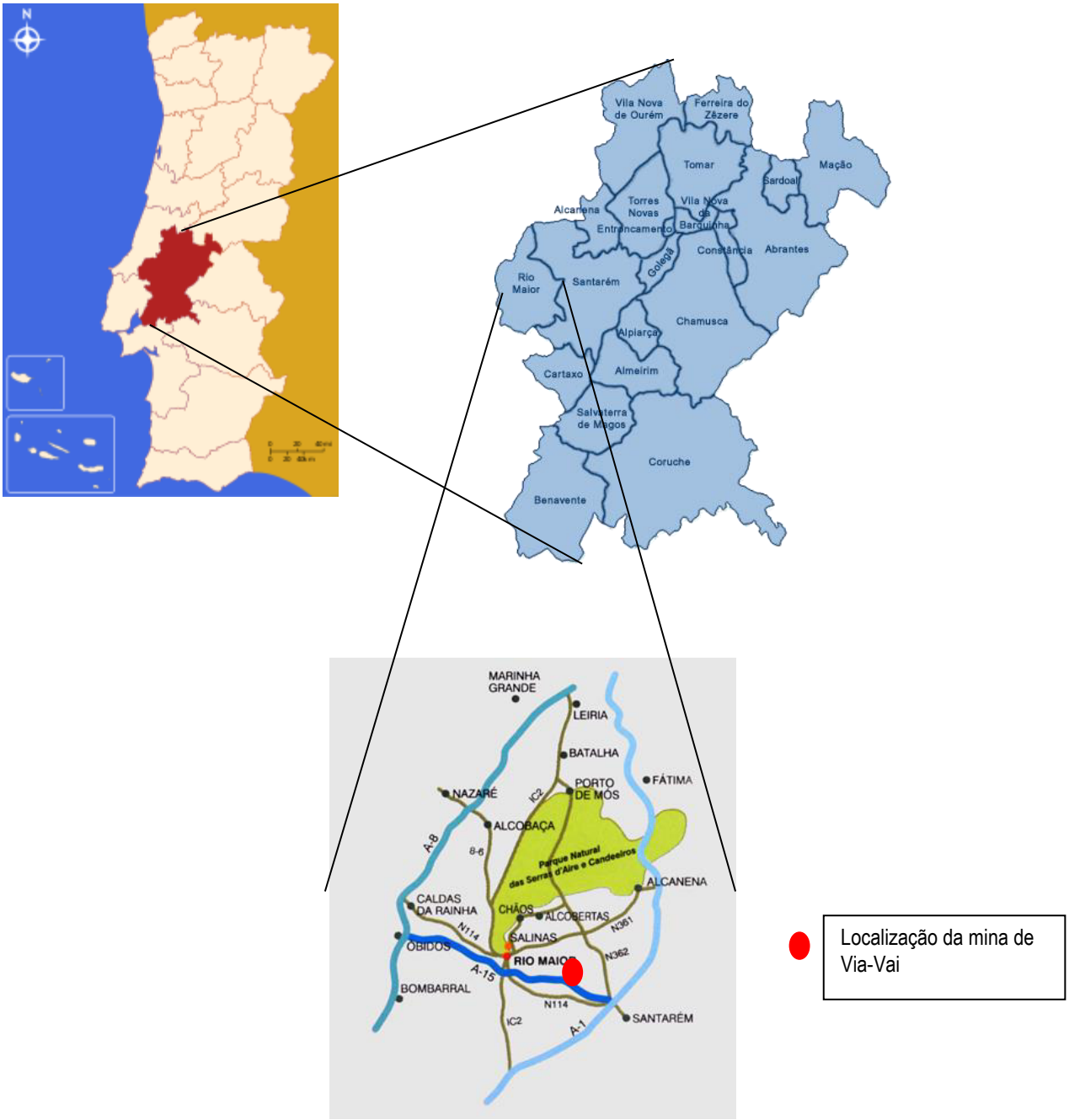


Figura 2 - Divisão administrativa - distrito de Santarém, concelho e freguesia de Rio Maior - Localização da mina de Via Vai

O acesso à mina faz-se a partir da Estrada Nacional 114 e a partir desta ao Km 60 numa estrada até à unidade industrial.

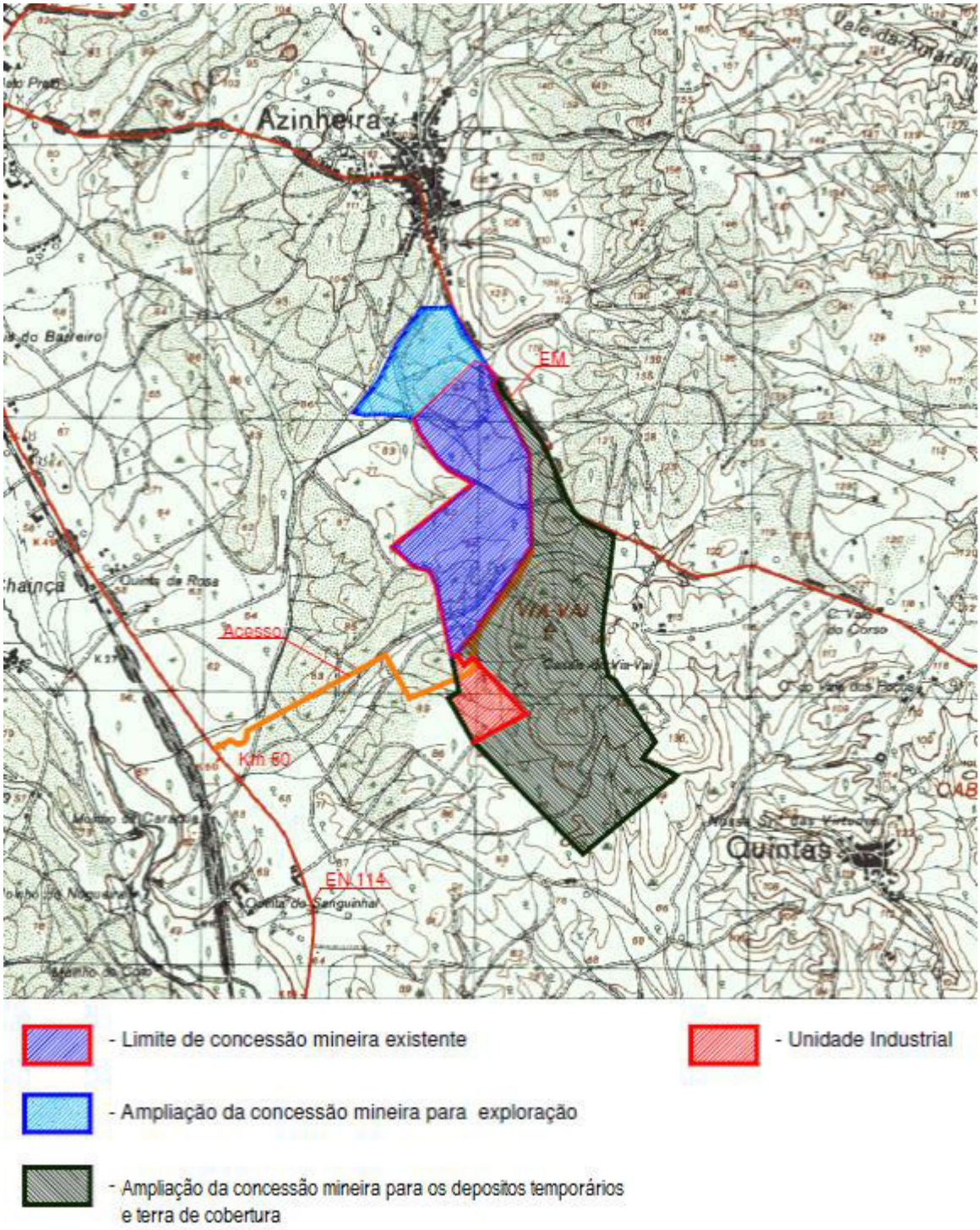


Figura 3 - Planta de localização à escala 1:25 000 com o acesso

AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

As reservas foram calculadas a partir de medições específicas, amostragem e dados das sondagens efetuados em 2014, tendo em consideração o Sistema de Classificação de Reservas do U.S. Bureau of Mines, como sendo reservas geológicas. Para o cálculo das reservas foi aplicado o método clássico dos polígonos por área de influência.

As reservas calculadas no relatório de prospeção e pesquisa para a área de ampliação da exploração, basearam-se nas indicações dadas pelos ensaios laboratoriais e nas percentagens fornecidas pelos ensaios de granulometria. A densidade utilizada para o cálculo das reservas totais foi de 1.5 Ton/ m^3 (a densidade utilizada foi baseada nas fichas do caulino e das fichas da areia siliciosa.

Quadro 1 - Síntese de quantitativos das reservas na área de ampliação da Mina de Via Vai (fonte: relatório de pesquisa e prospeção de 2014)

Área pesquisa (m^2)	Cotas (m)			Profundidade (m)	Ângulo talude (graus)	Raio equivalente (m)		Reservas totais		Reservas (tons)		
	Máx	Mín	Média			Topo	Base	Volume (m^3)	Tonelagem	Areia (65%)	Caulino (15%)	Areia siliciosa (20%)
96.000	90,5	46,3	68,4	45	31,6	174,8	101,7	2.764.473	4.146.710	2.685.365	622.007	829.342

A área total para exploração será de cerca de 38,49 ha. No entanto, se considerarmos que a área concessionada é de 28,9 ha e que a mesma já foi explorada na sua maioria, as reservas ainda existentes dessa área estão avaliadas em 84.305 m^3.

Tendo em consideração as medições referidas e as reservas ainda por explorar, as reservas atuais geológicas exploráveis estão estimadas em 2.848.778 m^3 (ou 4.273.167 ton) para uma profundidade média de 30 metros. As reservas calculadas no relatório de prospeção e pesquisa não contemplam as reservas perdidas nas bancadas nem as perdas resultantes na unidade industrial (designados por resíduos).

Com base nos registos da exploração até à data e nos dados das sondagens, estima-se que das reservas exploráveis cerca de 15% é caulino, 20% é areia siliciosa e 65% é areia. O volume de terras de cobertura resultantes da decapagem da área de ampliação será de 9.600 m^3 e foi estimado com base na espessura média da terra de cobertura na área de ampliação da mina com cerca de 10 cm. Os resíduos resultantes da exploração representam cerca de 10%.

Quadro 2 - Síntese de quantitativos das reservas na área de intervenção da área de ampliação da Mina de Via Vai

DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES
Área de exploração - licenciada (m^2)	289.000
Área de exploração – ampliação (m^2)	96.000
Profundidade média (m)	30
Reservas atuais geológicas exploráveis (m^3) (*)	2.848.778
Perdas nas bancadas (m^3)	176.475
Reservas atuais exploráveis (m^3)	2.669.303
Resíduos a produzir (m^3) -	284.878
Reservas atuais exploráveis (m^3)	2.384.425
Reservas atuais exploráveis (tons)	**3.576.637**
Caulino (tons) – 15%	536.495
Areia siliciosa (tons) – 20%	715.327
Areia (tons) – 65%	2.324.814

(*) – Reservas calculadas com base na área de ampliação e o que ainda não foi explorado na área licenciada

Tendo em conta os condicionalismos da lavra e as reservas exploráveis, para uma produção anual média de 450.000 tons estima-se um período de vida útil da exploração de **9 anos.**

CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DE EXPLORAÇÃO

No início da exploração procede-se em primeiro lugar à desmatagem e remoção do nível alterado de cobertura vegetal. Os solos resultantes desta ação são armazenados em pargas, que estarão localizadas na área definida como bloco B, e destinam-se à utilização no Plano de Recuperação ambiental.

A metodologia e configuração da exploração teve em consideração as margens de defesa legalmente definidas e o acordo feito entre a mina da Quinta da Rosa e a mina da Via Vai.

O acordo celebrado vem permitir a estabilidade geotécnica entre ambas as explorações, conforme apresentado na Figura 4.

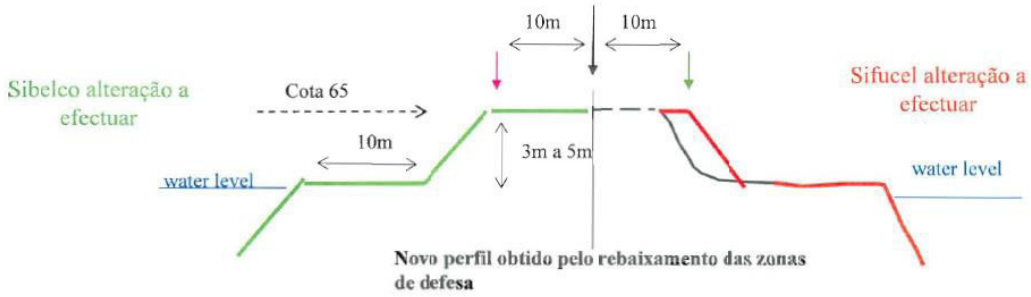


Figura 4 - Configuração da metodologia de desmonte aprovada para o limite entre as minas

Deste acordo e em conformidade com o apresentado na Figura 4 ficou definido que no limite Oeste (que seprar as duas concessões), será rebaixado a crista até a cota 65 m e posteriormente deixado um patamar de 10 m até ao nível freático.

Desta forma nos limites a Norte, Sul e Este da exploração são respeitadas as margens de segurança, legalmente definidas no anexo II do decreto-lei n.º 270/2001 de 6 de outubro alterado pelo 340/2007 de 12 de outubro, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Distâncias a respeitar nos limites da exploração

Objetos a proteger	Distâncias de proteção (em metros)
Condutas de fluidos	20
Estradas nacionais ou municipais	50
Caminhos públicos	15

MÉTODO DE DESMONTE

A metodologia de exploração considera a extração de areia siliciosa e caulínica a céu-aberto, com bancadas, através de desmonte mecânico direto (material incoerente). A configuração final dos taludes de exploração apresenta a inclinação máxima de 38º em relação à horizontal.

A lavra é executada tendo em consideração que:

- A exploração deverá minimizar os impactes ambientais e, simultaneamente, fazer um bom aproveitamento do jazigo;
- A estabilidade dos taludes deverá ficar salvaguardada;
- O material desmontado será aproveitado quase na totalidade.

Os dois primeiros pressupostos impõem condicionalismos geométricos à lavra, os quais garantem que esta seja efetuada de forma racional.

Deste modo, a metodologia de exploração encontra-se dividida em duas partes: uma primeira, com a exploração mecânica com recurso a giratória / pá carregadora, que corresponde a retirada das terras de cobertura e a uma camada de areias para a construção civil que serão depositadas no Bloco B (1 piso) e uma segunda parte com giratória e recurso a draga para a exploração dos restantes pisos.

A areia depositada no bloco B será vendida conforme as necessidades de mercado.

Neste sentido, e tendo em consideração o relevo do local, as características geológicas e o sentido da lavra já existente, foram definidos 4 pisos de exploração, entre as cotas 80 e 58.

O primeiro piso corresponde as terras de coberturas, cerca de 10 cm, algum material estéril (resíduo da extração) e areias para a construção civil que serão depositadas no Bloco B para vendas (desenho 5).

No desmonte das bancadas subsequentes, o transporte do material para a unidade industrial não é realizado com recurso aos dumpers, mas sim com recurso a draga, evitando-se assim o funcionamento dos equipamentos moveis no interior da mina.

Esta metodologia foi adotada, uma vez que representa um menor custo de exploração para a empresa.

Deste modo a giratória serve para criar as bancadas, alimentar a draga e respetivo envio da matéria-prima para a unidade industrial, proporcionando assim uma exploração bem segura em relação a esta operação.

A exploração subaquática é feita com recurso a draga (Figura 5), desde a cota 58 até à cota 46 m. O transporte do material extraído é realizado por tubagem (*pipeline*) até à unidade industrial de lavagem e classificação que se situa, aproximadamente, a 200 metros de distância em linha reta. Esta distância varia conforme a localização a draga na corta.

Figura 5 - Figura ilustrativa da exploração com a draga e a giratória

A meio da tubagem está instalada uma bomba auxiliar com 300 CV de potência que permite transportar e elevar o material (areia + água) até à unidade industrial. A unidade de dragagem funciona com eletricidade, desta forma existe em grupo elétrico específico para essa unidade (Figura 6).

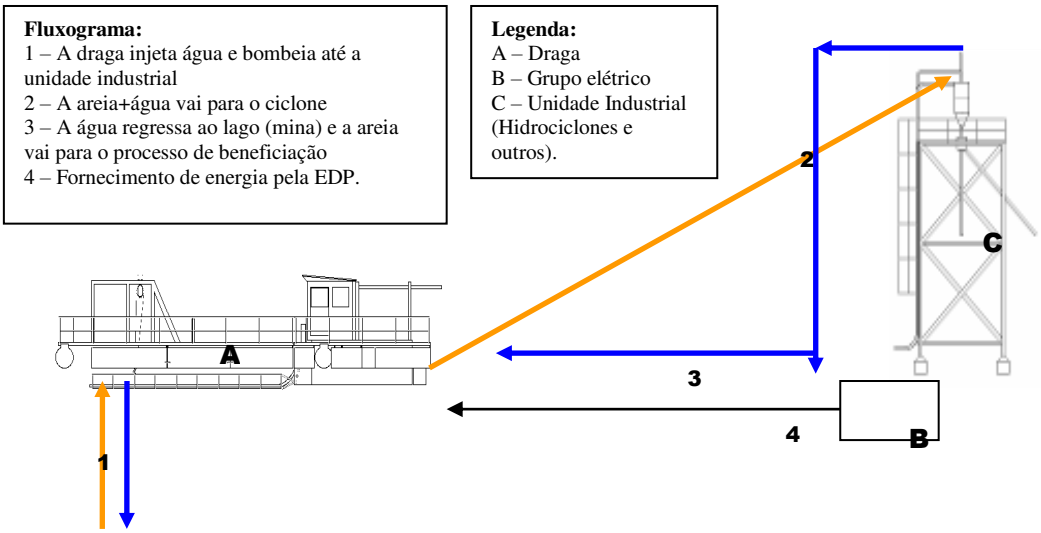


Figura 6 - Esquema de exploração com recurso a dragagem, transporte por bombagem até a unidade industrial

Deste modo a configuração final da exploração será a seguinte:

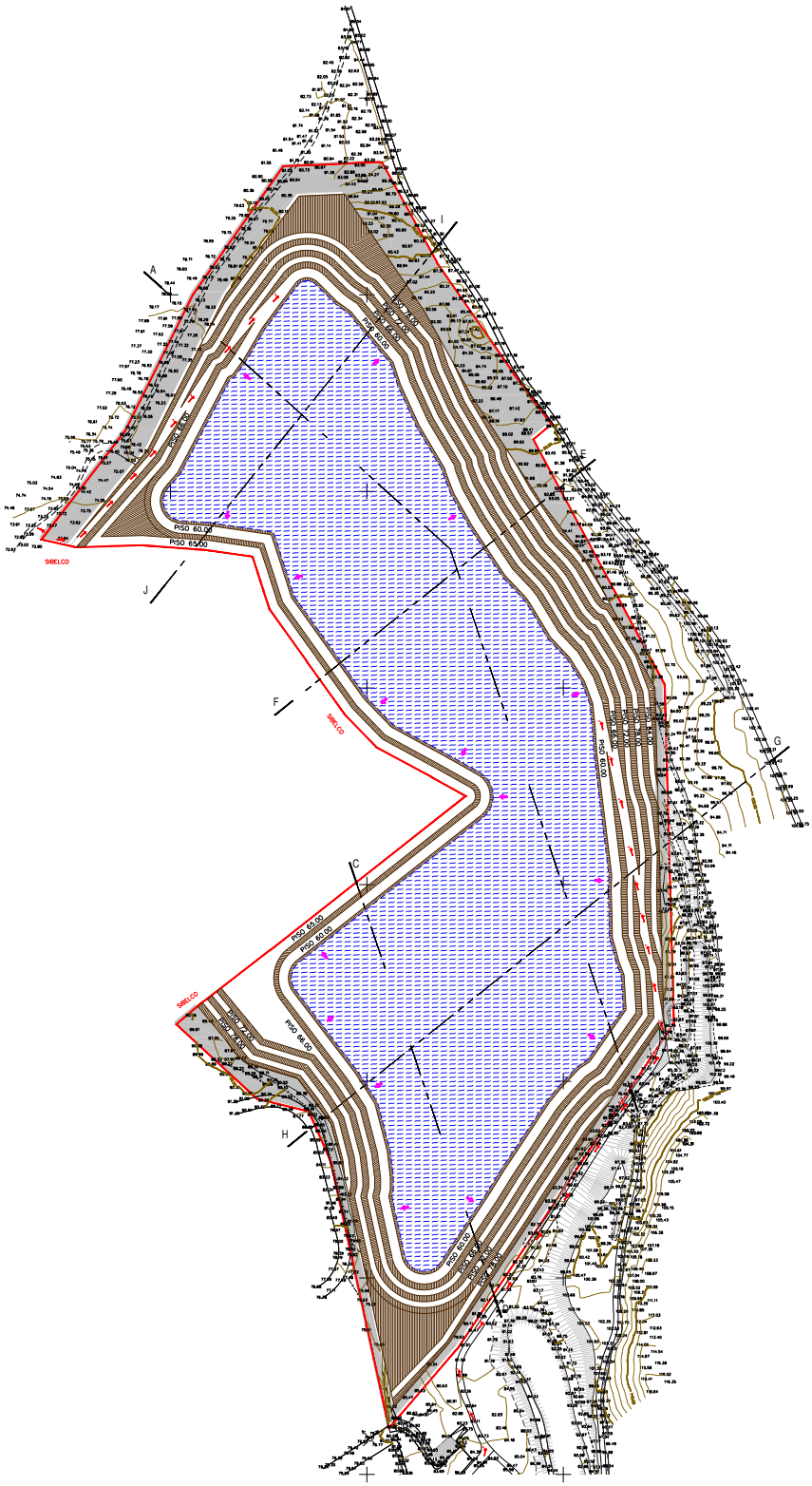


Figura 7 - Configuração final da exploração

Quadro 4 - Equipamentos de desemonte, carga e transporte

QUANTIDADE	EQUIPAMENTO	MODELO	POTÊNCIA UNITÁRIA (cv)	POTÊNCIA TOTAL (cv)
2	*Dumpers*	VOLVO L-90C	220	440
2	Pá carregadora	VOLVO 360	220	440
1	Giratória	VOLVO – A30D	220	220
2	Pá escavadora	VOLVO	220	440
1	Draga	S.E.E.M	350	350
1	Unidade Industrial	-		
			TOTAL	**1890**

PROCESSOS MINERALÚRGICOS / UNIDADE FABRIL

Processo produtivo

O processo produtivo encontra-se subdividido em **três partes** que se descrevem seguidamente de forma sucinta. O consumo anual de matéria-prima proveniente da mina é de cerca 450 000 toneladas /ano, devendo-se ter em atenção que a matéria-prima para a primeira parte do sistema produtivo não é armazenada, e é para consumo imediato. A exceção verifica-se para as areias para a construção civil que são depositadas no Bloco B. Para a segunda e a terceira parte do processo produtivo, existe uma capacidade de armazenamento de cerca de 30.000 toneladas para areias siliciosas.

A primeira parte inicia-se a partir da polpa proveniente da dragagem (mistura areia+água) é encaminhada para um equipamento onde é feita uma separação do material mais grosseiro. A polpa é encaminhada para um hidrociclone, cuja suprafino é enviado para a fábrica e a polpa é enviada para um sem-fim que alimenta um crivo.

Nesse crivo é feita uma primeira separação, o supra crivo é enviado para uma tela transportadora para a pilha de material. A polpa que se encontra mais apurada é encaminhada para a tremonha por pipeline. Este hidrociclone retira a maior parte da água da areia, sendo que a água retorna para a lagoa de extração e a areia é encaminhada para um escorredor e posteriormente para uma tremonha.

Essa tremonha alimenta um conjunto de hidrociclones para retirar a água que ainda possa existir na areia. A mesma é distribuída para um separador hidráulico e após essa separação é encaminhada para uma bateria de espirais que permite retirar os minerais mais densos que ainda possam estar presentes na composição da areia. Os produtos resultantes deste processo são 5 tipos de areias húmidas (S30/40, S55/60, S40/45, S90/100 e S50). A água resultante deste processo é encaminhada para um tanque de

decantação, que irá alimentar um filtro prensa. Este tem como função separar o caulino da água. A água retirada é reencaminhada para um tanque de água limpa. Este tanque vai alimentar o circuito fechado das águas de lavagem das areias que se encontra instalado na fábrica. Existe um furo de captação, devidamente licenciado, cuja finalidade é apenas de reposição da água devido as pequenas perdas no circuito fechado, as perdas representam uma média de 1m3 por mês.

De seguida explicam-se alguns dos procedimentos que são realizados:

Ciclonagem – as duas etapas de hidrociclones que permitem separar a fração inferior a 40µ, comercialmente designada por caulino. Mineralogicamente, essa fração é constituída por caulinite, quartzo, micas e feldspatos. O resíduo deste processo é filtrado e armazenado ao ar livre por uma banda transportadora. Esse resíduo é uma areia essencialmente quartzosa muito fina (40/500 µm), é vendido para a indústria cerâmica e para revestimentos.

Decantação – após as separações por hidrociclones, a densidade da polpa baixa e deve ser aumentada antes da filtragem. Esta operação é realizada dentro de um decantador de capacidade superior a 1000 m^3. São utilizados floculantes sem impactes ambientais, cujo objetivo é a realização de sedimentação e uma compactação mais rápida do caulino. Estes componentes químicos são macromoleculares e biodegradáveis, de ação catódica que se fixam sobre as partículas de caulino para as aglomerar, e assim aceleram a sua sedimentação.

O floculante utilizado tem a designação comercial de "Praestol™ 2530 e possui um consumo anual de 850 kg.

Homogeneização – o caulino obtido do fundo do decantador tem densidade de 200 a 300 gr/l de água. É bombeado e armazenado numa cuba de homogeneização com capacidade máxima de 500 m^3, (isto é cerca de 200 ton. de caulino). Esta operação permite o controlo de qualidade de produto e dispor de uma reserva tampão para o funcionamento do resto de tratamento.

Filtro-prensa – esta última operação consiste em reduzir a humidade do produto para cerca de 27% em água, por um sistema de filtro-prensa. Uma série de bombas procede ao enchimento dos filtros e à sua prensagem a 15 bares. O ciclo completo de enchimento e prensagem varia entre uma a duas horas, dependendo da qualidade desejada do caulino.

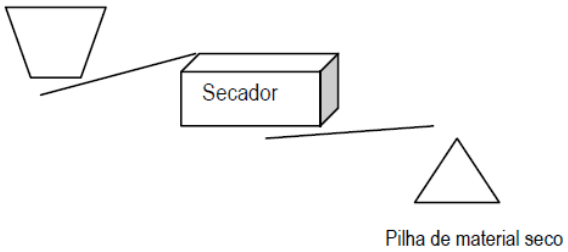
Na saída das prensas, o caulino húmido vendável encontra-se em "galettes" e é armazenado.

Secagem do caulino – alguns mercados necessitam da utilização de caulino seco, ou seja, com humidade inferior a 13%. O caulino húmido vendável é então retomado por uma pá carregadora que alimenta uma caixa doseadora cuja função é cortar as "galettes" de caulino e regular o débito antes da secagem.

O secador inicia-se com um amassador produzindo cilindros de 11 mm de diâmetro abastecendo os corpos do secador propriamente dito. O produto final (caulino seco a 13% de água) é conduzido por telas transportadoras dentro de compartimentos próprios. Em seguida é vendido a granel ou acondicionado em *big-bags*.

A segunda parte do processo produtivo encontra-se associado à produção de areia seca e/ou areia moída. A alimentação da torva é feita a partir das pilhas de material produzido no primeiro processo. Esta torva vai alimentar vários silos que irão alimentar um secador de areia.

A unidade de secagem de caulino foi anteriormente ampliada, sendo que o pavilhão de secagem tem um secador eficiente para permitir retirar a elevada percentagem de humidade de forma mais célere e eficaz, aumentando desta forma a qualidade do produto e por consequência o seu alto valor comercial.



Este secador irá encaminhar o produto para dois tipos de silos: silos para areias secas sem serem moídas e os silos para areias moídas.

O circuito da areia moída é composto por vários moinhos, que reduzem a granulometria das areias, e que posteriormente encaminham o material para um separador que irá classificar as areias / farinhas para os diferentes silos. Desta forma teremos 4 produtos diferentes (SS70, SS40, SS100 e SS160).

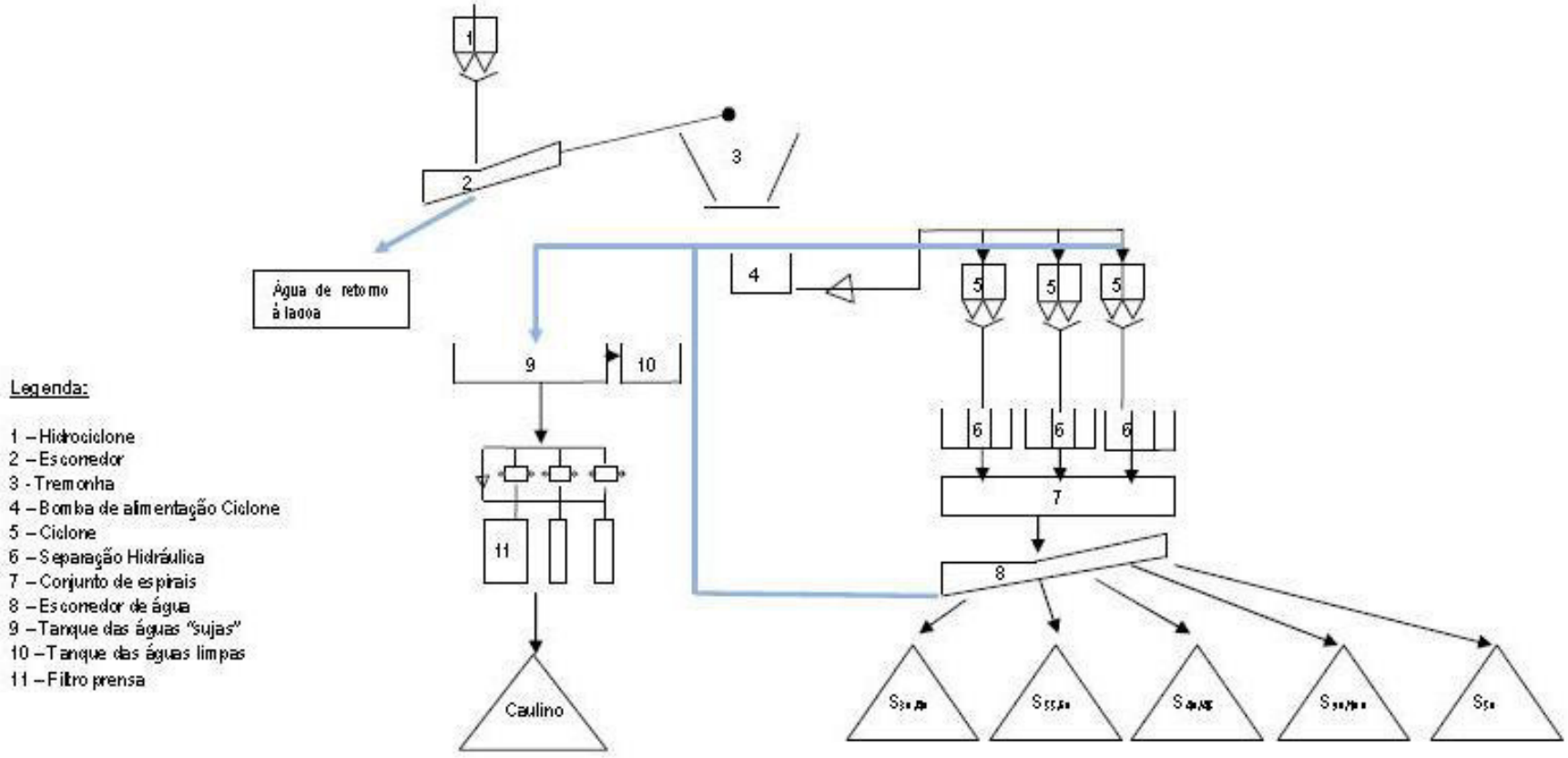


Figura 8 - Diagrama da Unidade Industrial - primeira parte do processo

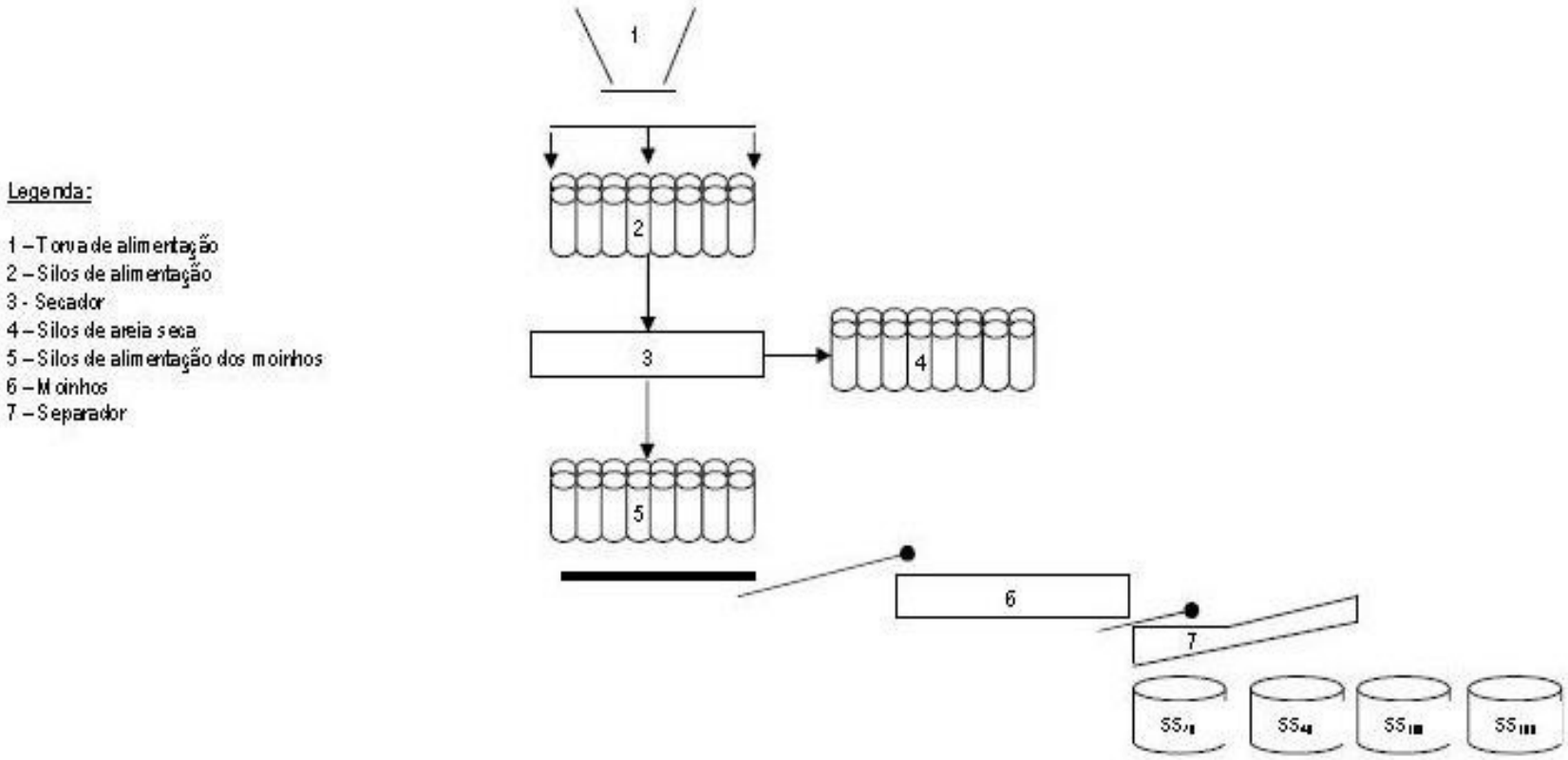


Figura 9 - Diagrama da Unidade Industrial - segunda parte do processo

A terceira parte do processo produtivo encontra-se associada à linha de micronização e uma linha de purificação de sílicas.

A linha de micronização tem como função produzir produtos abaixo de 20 microns. Este procedimento realiza-se com a alimentação a partir dos dois silos dos produtos SS70 e SS100 que por sua vez é encaminhada através de tapetes rolantes para um moinho de bolas. O material que sai no Minho de bolas vai para um conjunto de hidrociclones e separados que realizarão o corte dos produtos abaixo de 20 microns. Os produtos acima do teor de corte serão reencaminhados para o moinho de bolas a fim de sofrer nova moagem, funcionando assim em circuito fechado. Desta forma teremos três produtos diferentes (SS20, SS15 e SS10).

Existe uma pequena linha de ensacagem cuja finalidade é a embalar o produto final.
A linha de purificação de sílicas é realizada através da utilização da flutuação. A unidade está instalada num pavilhão onde o material silicioso entrará e depois passará por uma serie de células de flutuação cuja finalidade é a remoção dos minerais pesados através de processos físico-químicos. Aumentam deste modo a qualidade do produto e o seu valor comercial em 30 – 40%.

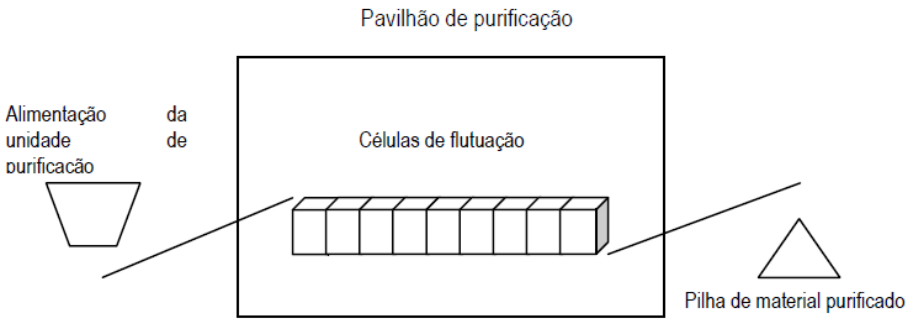


Figura 10 - Purificação da sílica

Os reagentes utilizados no processo de purificação tem a designação de Resinoline BD15 (CAS N.º 8002-26-4) e Soda Cáustica em solução a 30% (CAS n.º 1310-73-2), o consumo anual dos reagentes é de 87.600 kg e 26.500 kg respectivamente.
O material proveniente das outras minas, já vem pré-tratado, sendo que os materiais são diretamente encaminhados para a linha de micronização ou para a linha de purificação, dependendo da sua finalidade, não havendo desta forma qualquer influência deste material na produção de resíduos inertes a depositar no Bloco B.

CICLO DA ÁGUA NO PROCESSO PRODUTIVO

A polpa (água + areia) proveniente da lagoa é encaminhada para um hidrociclone que retira a maior parte da água da areia, sendo que a água retorna para a lagoa de extração e a areia é encaminhada para um escorredor e posteriormente para uma tremonha.

Essa tremonha alimenta um conjunto de hidrociclones para retirar a água que ainda possa existir na areia, essa água é encaminhada para um tanque de decantação, que irá alimentar um filtro prensa. Este tem como função separar o caulino da água. A água retirada é reencaminhada para um tanque de água limpa. Este tanque vai alimentar o circuito fechado das águas de lavagem das areias que se encontra instalado na fábrica.

O caulino possui um teor de humidade de 13% isso implica que haja uma pequena perda de água que é reposta pelo furo de captação.

O furo de captação está devidamente licenciado e tem como finalidade apenas de reposição da água devido as pequenas perdas no circuito fechado, as perdas representam uma média de 1m3 por mês.

Não é utilizada água da lagoa para a reposição dessas perdas, porque a mesma possui partículas de caulino em suspensão o que é contraproducente para a metodologia da operação de lavagem das areias instalada. É usado apenas a água do tanque das águas limpas, uma vez que estas areias não podem ter caulino.

Não existem perdas de água na unidade de lavagem, uma vez que toda a operação funciona em circuito fechado. A água potável para consumo dos funcionários é adquirida e fornecida engarrafada. O abastecimento da água para as instalações sanitárias é feito através da rede pública.

FONTES DE ENERGIA

A energia elétrica utilizada para o funcionamento dos equipamentos utilizados da extração, nomeadamente a draga, e na unidade industrial é fornecida através de um PT existente na unidade industrial, o consumo anual é de cerca 7.967.000 kwh.

O fornecimento de gasóleo é feito através de um depósito existente com capacidade de 20.000 litros, devidamente licenciado.

PLANO DE GESTÃO DE DEPÓSITOS TEMPORÁRIOS

Em função da quantidade de resíduos produzida ao longo da exploração do depósito mineral, o Plano de Gestão de Resíduos tem como principal função promover a gestão destes materiais, compatibilizando as tarefas de deposição temporárias com as atividades de lavra e de recuperação ambiental, de modo a promover, gradualmente, o enquadramento paisagístico, ambiental e de segurança da área intervencionada. O Plano de Deposição garante, ao nível estratégico, o enquadramento em termos paisagísticos, ambientais e de segurança da área intervencionada pela exploração.

Este Plano de instalação de resíduos, parte integrante do Plano de Lavra e do Plano de Recuperação Ambiental que lhe está associada, irá permitir:

- Uma gestão racional do recurso mineral e da afetação das áreas, com a criação de tipologias de ocupação bem definidas, que serão definidas e em conformidade com a correta aplicação do Plano de Recuperação Ambiental;
- Revitalizar e requalificar ambientalmente o espaço ocupado pela mina e pela área utilizada para a deposição temporária das terras de deposição durante e após a exploração;

A minimização dos impactes ambientais, através da adoção de medidas de prevenção na exploração. A elaboração deste Plano de Deposição enquadra-se artigo 37º conjugado com 38º (n.º 1 e nº 2) do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, o qual se aplica à gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais — resíduos de extração.

A metodologia de exploração encontra-se dividida em duas partes: uma primeira, com a exploração mecânica com recurso a giratória / pá carregadora, que corresponde a retirada das terras de cobertura, algum material estéril e a uma camada de areias para a construção civil que serão depositadas no Bloco B para vendas (1 piso) e uma segunda parte com giratória e recurso a draga, nos restantes pisos.

Neste sentido, e tendo em consideração o relevo do local, as características geológicas e o sentido da lavra já existente, foram definidos 4 pisos de exploração, em conformidade com a lavra já existente na área licenciada. A progressão dos trabalhos obedecerá a 4 níveis ou 4 pisos (entre as cotas 80 m a 58 m) na progressão dos pisos já explorados.

O primeiro piso corresponde as terras de coberturas, cerca de 10 cm, algum material estéril (resíduo da extração) e areias para a construção civil que serão depositadas no Bloco B para vendas.

No desmonte das bancadas subsequentes, o transporte do material para a unidade industrial não é realizado com recurso aos dumpers, mas sim com recurso a draga, evitando assim o funcionamento dos equipamentos moveis no interior da mina.

Esta metodologia foi adotada, uma vez que representa um menor custo de exploração para a empresa.

Deste modo a giratória serve para criar as bancadas, alimentar a draga e respetivo envio da matéria-prima para a unidade industrial, proporcionando assim uma exploração bem segura em relação a esta operação.

O material estéril resultante das operações de desmonte e do tratamento inicial (primeiro corte) que a areia sofre na primeira parte do processo produtivo é colocado nos depósitos temporários que são localizados na área definida como bloco B.

Os resíduos a serem depositados na mina são caracterizados como inertes e apresentam os códigos, conforme a lista de códigos LER publicada na Portaria n.º 209/2004 de 3 de março.

Quadro 5 - Designação dos resíduos provenientes da atividade extrativa Resíduos de acordo com o código constante da Lista Europeia de Resíduos (LER)

CÓDIGO (LER)	TIPO DE RESÍDUO	DESTINO
01 01 02	Resíduos de extração de minérios não metálicos	Recuperação da mina - modelação do terreno
01 04 12	Rejeitados e outros resíduos, resultantes da lavagem e limpeza de minério, não abrangidos em 01.04.07. e 01.04.11	Recuperação da mina – modelação do terreno
01 04 09	Areias e argilas	Recuperação da mina – modelação do terreno

Torna-se importante salientar que os materiais que serão utilizados nas operações de recuperação de recuperação ambiental são unicamente provenientes da atividade mineira.

É de referir que todos os materiais utilizados na modelação da área da mina são endógenos, ou seja, são unicamente provenientes das atividades extrativas e transformadoras da própria exploração.

Plano de Recolha dos Resíduos Inertes

Atendendo ao rendimento em volume expectável da exploração de 90%, de acordo com a experiência adquirida nos trabalhos realizados na mina, e atendendo às características da massa mineral a explorar, a produção de resíduos espectável para a área de ampliação será na ordem dos 284.878m^3, obtido no final das atividades de escavação, para as resíduos de unidade fabril espera-se um valor na ordem dos 35.640 m^3. Já se encontram depositados cerca de 339.887 m^3, esse valor já inclui os resíduos da unidade industrial – ver Quadro 6.

Quadro 6 -Resíduos existentes e a produzir

	Quantidade existente (anterior a ampliação) – m^3	Quantidade estimada (depois da ampliação) – m^3
Resíduos de produção	339.887 (inclui os resíduos da unidade fabril)	284.878
Resíduos da unidade fabril	-	35.640

Gestão dos Depósitos Temporários

Com a estratégia de desmonte preconizada, é possível compatibilizar a exploração deste valioso recurso mineral, como uma recuperação faseada das áreas já finalizadas.

A estratégia adotada permitirá armazenar temporariamente os resíduos no bloco B e nas áreas identificadas. O bloco B também irá permitir criar os stocks das areias de construção e para guardar as terras de cobertura removidas durante as operações de decapagem.

Os depósitos temporários existirão enquanto a lavra existir, uma vez que irão permitir armazenar os resíduos que serão utilizados na recuperação ambiental. Posteriormente estas áreas serão recuperadas e a topografia reposta, uma vez que a finalidade do bloco B fique concluída.

De acordo com os pressupostos da estratégia acima descrita, que assenta unicamente na reabilitação imediata da área de intervenção e sua envolvente, as áreas dos depósitos temporários localizam-se perto dos locais de extração, procurando assim, economizar no fluxo de transporte, essa situação permitirá grandes vantagens ambientais e económicas.

Caso a inovação tecnológica venha a melhorar os processos de tratamentos implementados na unidade industrial, os resíduos de extração poderão ser utilizados e requalificados como matéria-prima.

Construção e Geotecnia das Instalações de Resíduos Temporários

Os depósitos temporários ocuparão uma área de 114.550 m^2 com uma altura que irá variar entre os 20 e 30 metros, divididos por vários patamares de modo a evitar deslizamentos.

Esta área é dividida em quatro zonas: áreas de manutenção das terras de cobertura, áreas para as areias de construção, áreas para material vendável e área para a deposição dos resíduos. A área ocupada irá receber os resíduos produzidos pelas operações de lavra e resíduos provenientes da unidade industrial.

Para a construção das instalações de resíduos temporários, devem ser tomadas algumas medidas de estabilidade geotécnica antes de se proceder à deposição de resíduos inertes. Assim, e sempre que

existam desníveis acentuados nas zonas de deposição de resíduos deverá ser construída uma barreira de material granular (areia para a construção civil que possui uma granulometria mais grosseira – proveniente da própria extração, evitando-se assim a introdução de material proveniente de fora), com cerca de 1 m de altura que evita a queda de equipamentos e pessoas, o que deverá corresponder a um volume 3.457 m^3.

Em função da altura serão criados patamares, visando manter a estabilidade dos resíduos aí depositados. Estes resíduos serão posteriormente utilizados no Plano de Recuperação Ambiental.

Para a construção do depósito temporário serão utilizados os equipamentos utilizados na extração, permitindo reduzir os tempos de ociosidade que geralmente se verificam neste tipo de minas, com a consequente redução de custos.

Acessos

Os acessos destinados às tarefas de deposição serão os mesmos das atividades de extração. De facto, tratando-se de uma deposição concomitante com a lavra, e que a acompanha, os acessos executados para a extração servem de forma competente as atividades de deposição. Serão, à semelhança do que acontece para a lavra, privilegiados os acessos a partir do interior da corta, conforme se pode verificar no desenho 5 – situação atual do depósito temporário.

Relativamente aos acessos finais, a serem utilizados na fase pós-exploração, serão utilizadas as vias deixadas após o depósito temporário e modelação e que podem ser observadas no Desenho 10 – Plano de Plantação e sementeira do depósito temporários.

Encerramento do Depósito Temporário

O encerramento dos depósitos temporários da mina passa pela retirada do material e sua utilização no Plano de Recuperação Ambiental e não deverá carecer de cuidados especiais. A área utilizada será posteriormente alvo de recuperação.

O PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

O presente Plano de Recuperação Ambiental diz respeito a um conjunto de atividades a implementar na ampliação da mina de Via Vai por forma a garantir que toda a área intervencionada pela atividade extrativa se encontre, após o encerramento, devidamente integrada na paisagem envolvente.

Independentemente das características do local, a atividade extrativa provoca sempre alterações mais ou menos significativas no meio ambiente e indiretamente na população residente nas proximidades. O presente documento pretende, por isso, apresentar soluções técnicas e ambientais adequadas para minimizar os impactes provocados pela atividade extrativa.

O Plano de Recuperação Ambiental teve em conta as características da envolvente da área de intervenção e respetiva ampliação, procurando sempre minimizar o impacte visual, face às situações menos favoráveis, recorrendo a uma tipologia de vegetação característica da zona, através de um repovoamento vegetal o mais orgânico possível constituído pelos diferentes estratos (arbóreo, arbustivos e herbáceos).

Para as diferentes tipologias de cava resultante da lavra é possível, em termos de recuperação paisagística, preconizar diferentes técnicas, tendo por base a modelação e os objetivos que se pretende atingir com a recuperação.

A filosofia inerente à recuperação proposta para a presente mina consiste na recuperação nos taludes e na construção dos mesmos, recorrendo apenas aos resíduos da própria exploração, através da criação dos patamares ou a reconstrução dos patamares já existentes. Desta forma permite-se integrar a área de intervenção na paisagem envolvente, através de uma modelação parcial do terreno e da revegetação com espécies vegetais adaptadas às condições do local e recomendadas no decorrer da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, no âmbito do fator ambiental "Sistemas ecológicos", aquando da identificação da flora potencial da zona.

O plano de recuperação ambiental considerou duas áreas distintas: a área de exploração propriamente dita e a área de anexos. A área de exploração será recuperada em quatro fases distintas (desde da fase 0 até a fase 3). Por sua vez, a área de anexos, será recuperada na fase 4, face às suas caraterísticas e grau de intervenção, foi dividida em cinco zonas A, B, C, D e E em função da ocupação e afetação decorrente da mina e das ações preconizadas em termos de recuperação.

Área de Exploração (Fase 0 até Fase 3)

A área de exploração será recuperada em quatro fases distintas.

Na zona limítrofe da área de exploração, numa cota mais elevada, onde o teor de humidade será menor, propõe-se a plantação de: *Pinus pinea* (Pinheiro manso) e *Quercus faginea* (Carvalho-português).

No interior da área de exploração será deixado um grande lago resultante da exploração em draga que ficará aproximadamente à cota 58.00.

Em toda a área afetada pela lavra será aplicada uma sementeira de herbáceas e de arbustos, uma vez que se pretende dar mais estabilidade aos taludes resultantes da lavra. Propõe-se ainda a criação de acessos à área da mina com o objetivo de facilitar os trabalhos de manutenção da área após a recuperação.

A maioria das espécies vegetais que constituem a sementeira poderão não se encontrar no mercado, pelo que a requerente terá de, na época apropriada, efetuar a recolha de sementes e conservá-las para posteriormente proceder à aplicação da sementeira.

No que se refere à sementeira de herbáceas, o objetivo principal é, numa fase imediata, proceder à cobertura do solo. No total, a sementeira herbácea arbustiva será aplicada numa área total a área a recuperar da área de exploração em 144 196.90 m^2.

Os trabalhos de recuperação devem ser realizados em alturas do ano adequadas maximizando assim as potencialidades climáticas e garantir de algum modo o sucesso dos trabalhos.O espalhamento da terra vegetal deverá ser realizado preferencialmente entre junho e setembro, as sementeiras em outubro e as plantações em novembro.

Após as plantações, serão aplicados protetores individuais nas plantas uma vez verifica-se na envolvente a presença, de animais que podem causar perdas significativas na plantação e, posteriormente, nos primeiros anos de vida das árvores, pondo em risco a viabilidade da plantação. Assim, os protetores a utilizar serão de dupla capa para criar um efeito de microclima, fotodegradáveis e feitos com polipropileno, matéria inerte a efeitos de contaminação tanto à terra como às plantas. Deverão ainda possuir uma malha microperfurada de forma a facilitar a transpiração das plantas.

Faseamento da Recuperação da Área de Exploração

O faseamento da recuperação da área da mina de Via Vai está diretamente relacionado com os trabalhos a desenvolver no âmbito da deposição de resíduos da exploração (modelação do terreno) e espalhamento da terra vegetal e posterior aplicação do material vegetal (sementeiras e plantações). Assim, os trabalhos de recuperação serão realizados de forma faseada e gradual, sempre em articulação e dependente do avanço da lavra.

A recuperação ambiental da área de exploração e sua respetiva ampliação será executada em quatro fases:

- **Fase 0**

Trata-se de uma fase que abrange uma área de 28 572.80 m^2 a ser implementada, logo após a atribuição da concessão, ou seja, é uma fase de execução a curto prazo e corresponde essencialmente a ações relacionadas com a minimização do impacte visual decorrente da atividade extrativa da ampliação da mina e corresponde apenas a plantações de árvores (*Pinus pinea*) – 39 unid. ao longo de parte dos limites da área de exploração, onde se considerou haver maior exposição visual da área de intervenção (área de exploração e área de anexos).

- **Fase 1**

A fase 1 tem uma área de 44 719.60 m^2 e desenvolve-se entre a cota 66.00 e a cota 78.00 e corresponde maioritariamente à área em exploração licenciada.

- **Fase 2**

Esta é uma fase que compreende a recuperação das áreas de cota superior da área de ampliação que será explorada numa fase inicial através de retroescavadora e terá uma área de 47 244.30 m^2 e desenvolve-se entre a cota 66.00 à cota 84.00.

- **Fase 3**

Esta é uma fase com uma área de 49 012,70 m^2 e corresponde à recuperação da área da mina da cota 66.00 até à zona do lago resultante da lavra (aproximadamente à cota 48.00).

Área de Anexos e sua Recuperação

É nesta área que se localiza o estabelecimento industrial em atividade e devidamente licenciado, e a zona destinada à deposição temporária de resíduos da mina. Trata-se de uma área que não será afetada na sua totalidade pelos trabalhos da atividade extrativa e como tal, não se justifica ações de recuperação para a totalidade da área e as propostas de recuperação são também distintas.

Assim, procedeu-se à delimitação de cinco áreas distintas que serão recuperadas na fase 4 da execução do Plano de Recuperação Ambiental da mina e subdivididos em cinco zonas.

- Zona A, Zona B, Zona C, Zona D e Zona E

A Zona A com uma área de 123 547.00 m^2 é uma área que tem sido intervencionada pela atividade extrativa e continuará a ser com a ampliação da mina através da manutenção dos acessos que servem para transportar e matéria-prima para a unidade industrial.

Uma vez que os acessos existentes serão mantidos após a recuperação, servindo de apoio à manutenção das áreas recuperadas, propõe-se a recuperação das áreas marginais dos acessos numa largura de aproximadamente 10 metros para cada lado. Nesta área propõe-se a aplicação de uma sementeira herbácea e arbustiva e ainda a plantação de um povoamento misto constituído por *Quercus faginea* (Carvalho português) e *Pinus pinea* (Pinheiro manso).

O compasso de plantação nesta área é de 8 x 8 m, numa proporção de 70 % de *Quercus faginea* (Carvalho português) e 30 % *Pinus pinea* (Pinheiro manso). Tendo em conta o compasso proposto e a área de plantação, teremos um total de 1 930 árvores (678 *Pinus pinea* e 1 251 *Quercus faginea)*. Tendo em conta que se pretende um povoamento misto de conservação, a distribuição das espécies será aleatória. A aplicação da sementeira herbácea e arbustiva irá contribuir, para além de minimizar a erosão do solo, para uma maior biodiversidade.

A **Zona B** com uma área de 91 221.00 m^2 abrange uma área com diversos usos (olival, pinhal, agrícola, choupal e carvalhal). Esta área não será objeto de qualquer intervenção, nem será afetada diretamente pela atividade da mina, não se prevendo assim qualquer tipo de proposta no âmbito da recuperação ambiental da ampliação da mina. Nesta zona localiza-se ainda a área de uso agrícola, que de acordo com o PDM de Rio Maior, está afeta à Reserva Agrícola Nacional e não será intervencionada. Nestas áreas, serão executados os trabalhos de manutenção relacionados com a defesa da floresta contra incêndios previsto na Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

A **Zona C** com uma área total de 118 094.80 m^2 é onde se localiza a área destinada ao depósito temporário e que ocupará no máximo uma área de 114 550,50 m^2. A área afetada pela deposição será, após a remoção de todos os resíduos objeto de uma intervenção no solo através de uma mobilização, e posterior aplicação de uma sementeira herbácea e de seguida uma sementeira arbustiva e a criação de um povoamento florestal constituído por *Quercus faginea* (Carvalho português).

Pretende-se obter nesta área uma cobertura mais fechada, propondo-se um compasso de plantação de 6 x 6 m. Tendo em conta o compasso proposto e a área de plantação, teremos um total de 3 280 árvores. Nesta área pretende-se igualmente uma distribuição aleatória das espécies. A aplicação da sementeira

herbácea e arbustiva irá contribuir, para além de minimizar a erosão do solo, para uma maior biodiversidade. A gestão do povoamento será feita de modo a restabelecer maior diversidade à área em questão.

A **Zona D**, ocupada com um povoamento florestal de eucalipto a manter tem uma área de 144 041.00 m^2. Tendo em conta que na área afeta aos anexos de mina existe uma grande área com eucalipto, o mesmo será mantido, devendo ser gerido de acordo com as normas de gestão de florestal aplicadas a um povoamento florestal de produção. Esta área de eucalipto, em termos de PDM, coincide na sua maioria com a "Área de expansão da zona industrial" prevista no PDM de Rio Maior. Na área de anexos propõe-se a manutenção dos acessos atualmente existentes no sentido de servirem para a manutenção de toda a área.

A **Zona E** com 53 329.00 m^2 é uma área compartimentada pelos diversos acessos existentes e que serão mantidos após a conclusão dos trabalhos. Em termos de uso atual do solo, toda esta área encontra-se ocupada por eucaliptos e matos, devendo esta área ser objeto de reconversão para uma floresta de proteção. Pretende-se obter nesta área uma cobertura mais fechada, propondo-se um compasso de plantação de 6 x 6 m, de *Quercus faginea* (Carvalho português). Tendo em conta o compasso proposto teremos um total de 1 481 exemplares de *Quercus faginea* (Carvalho português). Nesta área será igualmente aplicada a mistura de sementes.

No que se refere à sementeira de herbáceas, o objetivo principal é, numa fase imediata, proceder à cobertura do solo. No total, a sementeira herbácea arbustiva será aplicada numa área total de 293 970.80 m^2 que corresponde às zonas A, C e E da área dos anexos.

Espelho de Água

A metodologia de exploração, através de draga irá criar um espelho de água com cerca de 191.925 m^2, como existe atualmente, e irá contribuir, após a exploração terminar, para atrair fauna aquática, para além de criar uma reserva de água em caso de incêndios.

Através do cronograma apresentado no Quadro 4 pretende-se sintetizar a calendarização e articulação das várias atividades relacionadas com o desenvolvimento da exploração (Plano de Lavra), modelação e plantação (Plano de Recuperação Ambiental).

Após o encerramento da Mina, e de acordo com a legislação em vigor, haverá que proceder à inspeção e controlo dos trabalhos realizados, durante mais 2 anos. Deste modo, a área de intervenção da Mina cessará todas as atividades ao final de 11 anos.

Quadro 7 - Cronograma do faseamento das operações de exploração e de recuperação ambiental

Designação					Vida Útil da exploração									Desativação e recuperação (2 anos)	
Trabalhos					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Exploração															
Recuperação	Exploração	Fase 0	Minimização visual - Plantação de árvores												
		Fase 1	Enchimento												
			Modelação												
			Sementeiras												
			Manutenção												
		Fase 2	Enchimento												
			Modelação												
			Sementeiras												
			Manutenção												
		Fase 3	Enchimento												
			Modelação												
			Sementeiras												
			Manutenção												
	Bloco B	Fase 4	Zona A	Modelação											
				Fertilização											
				Plantações											
				Manutenção											
			Zona B	Manutenção											
			Zona C	Modelação											
				Fertilização											
				Plantações											
				Manutenção											
			Zona D	Manutenção											
			Zona E	Modelação											
				Fertilização											
				Plantações											
				Manutenção											

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

O Estudo de Impacte Ambiental da mina tem como objectivo identificar, prever e avaliar os impactes ambientais associados à ampliação da exploração da mesma, tendo como ponto de partida a situação actual e em função dos impactes negativos identificados, propor medidas de minimização ambientais necessárias para reduzir ou anular esses efeitos e potenciar os impactes positivos associados ao projecto.

De salientar que, tendo em conta as condicionantes decorrentes dos Instrumentos de Gestão Territorial actualmente em vigor, torna-se difícil encontrar áreas destinadas à indústria extractiva que não colidam com restrições de utilidade pública.

Foram estudadas todas as componentes ambientais afectadas directas ou indirectamente decorrente da atividade da mina e propostas medidas de minimização a implementar nas diferentes fases do projecto.

Geologia e Geomorfologia

A ampliação da Mina de Via Vai terá como objectivo continuar a exploração das areias siliciosas e o caulino, que já tem vindo a ser explorados na área licenciada.

A atividade extractiva a céu aberto inicia-se com a remoção do coberto vegetal e de possíveis terras de cobertura na área a explorar, alterando, ainda que ligeiramente a morfologia inicial da superfície e facilitando, consequentemente, os processos erosivos. Estes factos constituem, conceptualmente, impactes negativos.

No entanto, dada a natureza geológica e geomorfológica do local, não estão previstas alterações significativas nos processos erosivos, uma vez que se tratam de zonas de infiltração significativa, nas quais o escoamento superficial é inexistente ou pouco significativo, mesmo em situações de elevada pluviosidade.

A alteração da morfologia do terreno, devido ao avanço gradual dos trabalhos de ampliação da mina e aprofundamento da corta, tem impacte direto, negativo, significativo, certo, permanente, uma vez que não haverá reposição da topografia original.

No que diz respeito à magnitude, este impacte é significativo dado que é criado um desnível entre a topografia original e a base da corta inundada da ordem dos 30 m. No entanto, está previsto que as operações de recuperação previstas ocorram concomitantemente com a lavra, para minimizar os impactes consequentes.

O avanço da exploração mineira leva ao aumento da corta já existente, com a instalação, no local, de novos taludes com ângulo médio de 38º, o que pode provocar algum condicionamento ou instabilidade nos limites

da corta. No entanto, através da recuperação prevê-se a sua estabilização procedendo-se ao encosto de terras nos taludes de escavação.

Os impactes sobre a geologia e geomorfologia dos terrenos, após a desativação da exploração, são resultantes da alteração do relevo no local da exploração. Este impacte é permanente e negativo, uma vez que a medida de minimização preconizada não devolverá a forma inicial do terreno.

Recursos hídricos superficiais

Na fase de preparação do terreno não são expectáveis alterações do regime de escoamento em nenhuma das zonas de ampliação. O escoamento não é significativo na situação de referência, pelo que os impactes previstos serão de magnitude muito reduzida.

Durante a fase de funcionamento os principais impactes estão relacionados com a circulação de veículos e máquinas, e com o aumento das áreas impermeabilizadas, uma vez que já existem muitas infraestruturas montadas.

A circulação de veículos e máquinas em troços não pavimentados conduz ao aumento da compactação do solo, adicionando áreas impermeabilizadas. Apesar de nestes locais ocorrer uma diminuição cumulativa da infiltração das águas pluviais, crê-se que o impacte possa ser considerado pouco significativo, uma vez que as águas encontrarão outros locais para se infiltrarem.

Pode-se, pois, concluir que a ampliação da concessão mineira não irá produzir impactes negativos significativos sobre o escoamento das águas pluviais.

Não se prevêem alterações do escoamento superficial, dado que as características dos terrenos propiciam uma infiltração natural das águas superficiais, aumentada após remoção, do terreno, de todas as instalações e equipamentos responsáveis pela diminuição de permeabilidade das áreas em estudo.

Recursos hídricos subterrâneos

Nesta fase de preparação do terreno e devido à remoção do coberto vegetal e de solo de cobertura, haverá um ligeiro aumento das quantidades infiltradas. Este aspeto pode constituir um impacte positivo, pouco significativo e reversível após a recuperação paisagística.

A atividade das máquinas a utilizar para a remoção do solo e preparação do terreno poderá representar alguns impactes negativos, como a compactação do solo (e consequente diminuição da infiltração), e poluição causada acidentalmente, por derramamento de combustíveis, óleos ou outros materiais contaminados ou perigosos. Caso este último aconteça, o mesmo constituirá um impacto negativo

significativo, mas temporário e moderado, uma vez que serão acionadas, de imediato, todas as medidas de minimização e temporário.

Nas áreas de deposição temporária haverá redução da taxa de infiltração, induzindo um impacte negativo pouco significativo e temporário.

Os principais impactes resultam essencialmente de dois fatores: (i) a poluição e diminuição da qualidade das águas subterrâneas e (ii) diminuição da taxa de infiltração. O primeiro fator deriva do derramamento de óleos e outros contaminantes. Já o segundo pode ser resultado de diversas causas, nomeadamente:

- Movimento de máquinas que causam o aumento da compactação dos terrenos e consequentemente diminuição da taxa de infiltração;
- Circulação das máquinas e preparação das áreas a explorar que provocará o aumento da poeira no ar e consequente infiltração de materiais finos, que tendem a colmatar os vazios intersticiais e reduzir a infiltração no terreno;
- Áreas ocupadas por edifícios como instalações sociais e armazéns.

Estes aspetos geram um impacte negativo, mas pouco significativo.

Não será realizado nenhum furo adicional ao já existente nas instalações de lavagem, e não está previsto um aumento significativo do caudal regularmente extraído.

Deste modo, e considerando ainda que o nível freático já foi intercetado pelas escavações pré-existentes, não estão previstos impactes quantitativos significativos para o aquífero e para a produtividade das diversas captações próximas inventariadas, destinadas a diversos usos (essencialmente rega e atividade industrial).

Em continuação do já realizado pela empresa, a água para consumo é fornecida aos trabalhadores.

Durante a fase de desativação deverão ser retirados do terreno todas as instalações e equipamentos, sendo expectável um aumento da taxa de infiltração de águas, o que se reflete num impacte positivo.

Qualidade das Águas

A qualidade das águas poderá ser degradada pelos seguintes fatores:

- Óleos e combustíveis derramados por máquinas e equipamentos, mesmo que acidentalmente;
- Efluentes gerados nas instalações sociais;

As manutenções dos equipamentos móveis são realizadas nas instalações do Grupo Parapedra – Casal da Fisga. No caso de ocorrerem avarias pontuais, serão tomadas todas as medidas de prevenção, de modo a evitar derrames de lubrificante.

A escorrência de águas superficiais é de regime torrencial, sendo a sua ocorrência muito limitada e pouco duradoura no tempo. No entanto a sua qualidade poderá ser afetada devido a:

- Deposição de poeiras – a quantidade de poeiras produzida por este tipo de atividade (processo de exploração e circulação de máquinas e veículos) causa um impacte negativo. No entanto, considera-se que o impacte não é significativo devido ao escoamento pouco significativo.
- Descarga acidental de óleos e lubrificantes – a descarga acidental de óleos e lubrificantes utilizados nas máquinas e veículos afetos à mina terá impacte negativo e significativo, uma vez que a infiltração é facilitada devido às características geológicas da área em estudo, pelo que deverão ser tomadas medidas imediatas de contenção dos derrames.

A Mina de Via Vai insere-se numa área que, de acordo com a avaliação de vulnerabilidade à poluição efetuada por recurso à tabela da EPPNA, é *média*, e por aplicação do índice de vulnerabilidade DRASTIC, é *intermédia*. Trata-se assim de condições naturais que suscitam, no geral, preocupações moderadas, se bem que, naturalmente, se reconheça que, ao nível local, a vulnerabilidade é tendencialmente mais elevada nas áreas de menor cota adjacentes às lagoas existentes, onde o nível freático aflora à superfície.

No entanto refere-se que, na área em não se preconizam atividades diferentes das já realizadas, que possam afetar o equilíbrio já alcançado durante a exploração da área de concessão atual, e consequentemente causar impactes cumulativos significativos nas águas subterrâneas. Ainda assim, a contaminação das águas subterrâneas poderá ocorrer através de três fontes principais:

- Contaminação das águas superficiais da lagoa;
- Infiltração das águas residuais resultantes dos processos de lavagem;
- Descargas de águas residuais provenientes das instalações sociais;
- Derrames de óleos e lubrificantes utilizados na maquinaria e veículos afetos à exploração.

Neste contexto considera-se que, no caso de ocorrer, na área da Mina, um derrame acidental de óleos, combustíveis ou lubrificantes, o impacte resultante no aquífero superficial (com reflexos na água da lagoa) e no aquífero profundo será negativo e significativo, devendo ser tomadas medidas imediatas de contenção. O mesmo acontece com a qualidade das águas da lagoa.

Importa, porém, salientar que, na sequência dos resultados da monitorização em curso, medidas de mitigação têm vindo a ser implementadas, designadamente:

- Todos os recipientes contendo óleos, combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias nocivas ou perigosas para o ambiente em condições são mantidas fora na área de exploração, evitando assim possíveis derrames que possam acontecer;
- O acesso principal à mina está apenas autorizado para os Dumpers da unidade industrial e a zona de carga e pesagem de veículos (báscula) está pavimentada, assim como a zona da unidade industrial.

Refira-se ainda que, atualmente, a zona de manutenção de equipamentos, armazenamento de óleos e lubrificantes tem lugar em instalações apropriadas com pavimento impermeabilizado, sendo drenada para uma bacia de separação de hidrocarbonetos isolada da rede de drenagem natural, de modo a evitar que derrames acidentais de óleos, lubrificantes ou combustíveis contaminem os solos e as águas.

A adoção destas medidas torna bastante improvável a possibilidade de que a laboração da mina de Via Vai contribua para a introdução de contaminação nas águas subterrâneas e, no caso de tal suceder, garante a minimização da duração, magnitude e do significado do impacte.

Na fase de desativação, os materiais que serão utilizados para fazer a modelação do terreno vão contribuir para o aumento da proteção das águas subterrâneas.

Uma vez que a área do projeto se sobrepõe a Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos constituintes da Reserva Ecológica Nacional (REN), a viabilidade legal da intervenção proposta só é possível caso não sejam comprometidas as funções destas áreas, designadamente:

i. Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis e disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;

ii. Contribuir para a proteção da qualidade da água;

iii. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;

iv. Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobre-exploração dos aquíferos;

No contexto da análise anteriormente apresentada considera-se que existe fundamento para justificar que as funções referidas não são comprometidas por efeito da ampliação proposta da exploração da mina de Via Vai.

Ambiente Sonoro

Para a caracterização do ruído da situação existente ou de referência foram consideradas todas as fontes sonoras presentes na atual situação, nomeadamente as rodovias, caminhos e a unidade industrial que se situa na zona definida como bloco B.

Analisando os diversos cenários, verifica-se que não são excedidos os limites aplicáveis uma vez que a zona é classificada como mista.

Em relação ao Critério de Incomodidade, este será cumprido nos recetores sensíveis mais próximos, portanto os acréscimos nos níveis sonoros expectáveis com a respetiva evolução da exploração da Mina, não irão produzem um incremento nos níveis sonoros.

Após o desmantelamento dos equipamentos e a conclusão dos trabalhos de recuperação previstos no Plano de Recuperação Ambiental da mina não será expetável que as intervenções a realizar na fase de desativação venham a gerar impactes negativos significativos para o ambiente acústico da envolvente.

O ruído predominante é o ruído de tráfego da estrada que passa junto à mina. A normal atividade da mina, bem como o tráfego rodoviário da mesma, não altera o ambiente sonoro junto aos pontos recetores avaliados.

Qualidade do Ar

O projecto em análise consiste na ampliação da área atual da mina e dar continuidade à exploração deste recurso mineral, numa área de lavra total de 38.5 ha, perspetivando-se um horizonte de vida útil da exploração/reservas exploráveis do recurso mineral a rondar os 9 anos.

Toda a área de extração encontra-se submersa, pelo que as emissões difusas por erosão apenas ocorrerão pela área dos taludes a descoberto.

No sentido de estimar futuros impactes foi efetuada a modelação matemática da dispersão no terreno real das poeiras PM_{10} do polígono máximo da exploração, usando como dados de base os fatores de emissão previstos na *AP42, Fifth Edition, Volume I Chapter 11: Mineral Products Industry, Point 11.19.2 "Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing* referenciado AP-42:Compilation of Air Pollutant Emission Factors**,** da EPA (USA).

De acordo com as medições feitas, o valor limite diária (50ug/m^3) não foi excedido em nenhum dos sete dias avaliados. Este valor não pode ser excedido em mais de 35 dias observados nos dias uteis. Os valores mais baixos foram registados na sexta e no domingo, pelo que poderá haver alguma contribuição de fontes pontuais nas concentrações observadas nos dias uteis, associadas a mina existente e ao trânsito local;

Na fase de preparação, estão previstos trabalhos de desmatagem, traçagem e preparação. Durante esta ação poderão ser emitidas algumas poeiras, pelo se considera o impacte associado a estes trabalhos como negativo, indireto, pouco significativo, provável, imediato, temporário, local, reversível e minimizável, pois a barreira criada pela plantação já existente, não irá ser removida permitindo assim uma minimização para as poeiras.

Na fase de exploração

No ponto crítico P1, por modelação, obteve-se uma estimativa de concentração de PM10 de **9,6µg/m³** para a *média anual* na situação futura do projecto (exploração ativa), muito abaixo, portanto do limite anual de 40µg/m³.

Para o 36º máximo da média diária anual, é estimado um valor de **29,3µg/m³** o que revela que não irão ocorrer mais de 35 dias anuais com excedências do limite diário;

Para o limite diário o modelo estimou junto do receptor, um valor máximo de **151,1µg/m³** o que revela que irão existir de facto alguns dias com excedências do limite diário, o que está em linha com o registado nas estações nacionais mais próximas.

Com base destas conclusões é possível concluir que na fase de exploração, fase associada a trabalhos de desmonte e beneficiação, poderão ser emitidas algumas poeiras, pelo se considera o impacte associado a estes trabalhos como negativo, indireto, pouco significativo, imediato, temporário, local, reversível e minimizável.

Na fase de desativação, poderão ser emitidas algumas poeiras, mas praticamente o impacte é nulo.

Uma vez que se trata de uma ampliação com um EIA é datado de janeiro 2004 e tem-se vindo a realização campanhas de monitorizações para os locais sensíveis (baseado nas simulações realizadas pela aplicação do modelo CALINE 4), optou-se por comparar todos os resultados obtidos quer das monitorizações quer da nova avaliação realizada durante o início de 2018.

Quadro 8 - resultados das medições efetuadas

Ponto de amostragem	Resultados – 2010	Resultados – 2011	Resultados – 2012	Resultados - 2013	Resultados - 2014	Resultados - 2015	Resultados - 2016	Resultados – 2018
Ponto 1	18	14	15	12	9	11	14	15
	24	21	19	14	14	15	16	17
	22	13	18	18	9	14	17	16
	23	17	21	17	11	13	14	15
	19	11	17	15	15	11	15	16
	17	14	18	16	17	15	17	17
	21	21	21	17	15	14	18	19
Valores médios	21	16	18	15.6	17	13	16	16

Comparando os valores obtidos nos últimos sete anos, podemos dizer que a existência da mina não veio trazer qualquer incremento as PM_{10}, uma vez que os valores têm se mantidos estáveis e abaixo da Legislação. Não se verifica nenhum aumento dos valores das poeiras ao longo dos últimos anos e não se prevê um aumento da produção pois trata-se de uma ampliação para sustentar a longevidade da mina e na própria unidade industrial. Não se prevê alterações significativas para o descritor da qualidade do Ar.

Mesmo havendo um aumento de valores nunca serão ultrapassados os limites legais estipulados na legislação.

Como se pode verificar os valores dos pontos de monitorização estão em concordância com a flutuação dos valores das estações metrológicas, existe uma pequena diferença de valores, mas esta variação baseia-se no fato dos locais monitorizados estarem a ser influenciados pela existência da passagem de veículos, do vento e da existência de outras unidades industriais na área envolvente.

Ordenamento do Território

O modelo territorial do Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT OVT) aponta para as potencialidades no domínio do desenvolvimento económico da indústria extrativa e as implicações negativas que esta atividade poderá ter.

No Quadro 9 referem-se normas e diretrizes específicas do PROT OVT direcionadas à indústria extrativa apresentando-se comentário sobre a compatibilidade entre estas e a ampliação da mina de Via Vai.

Quadro 9 - Compatibilidade de normas e diretrizes específicas do PROT OVT direcionadas à indústria extrativa com a expansão da Mina de Via Vai

Normas específicas do PROT OVT direcionadas à indústria extrativa	Compatibilidade do projeto de ampliação da Mina de Via Vai
Compatibilização da indústria extrativa com outros usos e com a proteção de valores naturais importantes	A compatibilização da indústria extrativa com outros usos tem sido e continuará a ser uma preocupação na mina de Via Vai. A área a expandir está adjacente à exploração mineira atual e a uma zona industrial, que constitui um uso compatível e mesmo complementar com a atividade extrativa. Para além da envolvente industrial, a mina confronta maioritariamente com áreas florestais com reduzido valor conservacionista, sobretudo pinhal e eucaliptal. Na área de expansão proposta da concessão mineira ocorre afetação pontual e pouco significativa de espécies RELAPE, pelo que não é comprometida a proteção de valores naturais efetivamente importantes. Por outro lado, não se verifica a interrupção da continuidade de habitats importantes.
Promover a recuperação ambiental das extrações abandonadas e em fim de exploração	O projeto contempla um Plano de Recuperação Ambiental que integra um conjunto de atividades a implementar na mina, por forma a garantir que toda a área intervencionada pela atividade extrativa se encontre, após o encerramento, devidamente integrada na paisagem envolvente, recorrendo-se à recuperação do relevo e repovoamento vegetal com vegetação da zona e o mais orgânica possível, incluindo os diferentes extratos (arbóreo, arbustivo e herbáceo).
Ordenamento das áreas de indústria extrativa, garantindo	A atividade extrativa atual, cuja ampliação é alvo do presente EIA, articula-se com uma área industrial contígua e não se aproxima excessivamente de

Normas específicas do PROT OVT direcionadas à indústria extrativa	Compatibilidade do projeto de ampliação da Mina de Via Vai
compatibilização com outros usos (ex. perímetros urbanos, áreas protegidas e vulnerabilidade do aquífero)	perímetros urbanos, não interferindo com estes. Por outro lado, o aquífero apresenta uma vulnerabilidade moderada à poluição, sendo as atividades de exploração da mina desenvolvidas com a preocupação de proteção da qualidade das águas subterrâneas.
Promoção da recuperação paisagística e valor natural de áreas abandonadas de indústrias extrativas.	Na mina de Via Vai a recuperação paisagística será realizada de forma faseada, em articulação e na dependência do avanço da lavra.

Há ainda a considerar o enquadramento do projeto nos riscos do local, sendo de referir que, de acordo com a avaliação realizada no âmbito do PROT OVT, a área do projeto situa-se em área de perigo de incêndio moderado, elevada instabilidade de vertentes e perigosidade sísmica elevada.

No que se refere ao risco de incêndio, o projeto prevê a criação e manutenção de uma faixa de gestão de combustível de acordo com o previsto na Lei n.º 77/2017, de 17 de agosto que procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, conforme representado no desenho 2 do Plano de Mina, diminuindo assim a vulnerabilidade face aos incêndios florestais, nomeadamente face à implementação de faixas de descontinuidade da carga de combustível.

Relativamente ao risco sísmico e atendendo a que o projeto não prevê a construção de edifícios ou estruturas considera-se que a ampliação da mina não contraria as normas/diretrizes do PROTOVT.

Considera-se assim que a execução do Projeto terá um impacte positivo o âmbito das recomendações e propostas de gestão do PROT OVT.

O elenco de espécies preconizado no âmbito do Plano de Recuperação Ambiental vai de encontro aos objetivos do PROF, sendo de destacar que foi selecionado em função das condições edafo-climáticas do local e da sua resiliência às condições adversas resultantes dos trabalhos de exploração, tendo-se optado pela plantação de Pinheiro bravo *(pinus pinaster)* – Pb e Carvalho-português *(Quercus faginea)* – Qf. A ampliação da mina de Via Vai não tem impactes negativos sobre o PROF Ribatejo.

De acordo com Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRHT), a indústria extrativa constitui uma pressão relativamente às fontes tópicas de poluição das massas de água superficiais e subterrâneas.

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo apresenta diversas medidas para atingir o bom estado das águas, relacionadas essencialmente com a construção de sistemas de tratamento de águas residuais, não sendo apresentada nenhuma medida diretamente relacionado com a indústria extrativa.

Considera-se que a ampliação da mina não constituirá uma pressão relativa as fontes de poluição das massas de água superficiais ou subterrâneas.

A área de ampliação da mina destinada aos anexos (Bloco B) localiza-se nesta classe de espaço, que segundo o PDM destina-se à implantação estrita de unidades industriais de média ou grande dimensão, eventualmente não compatíveis com a função residencial e sem expansão da atual.

Nesta classe de espaço o projeto em avaliação apenas prevê a deposição temporária de resíduos da mina, não comprometendo definitivamente o uso do solo que o PDM prevê que seja ocupado por unidades industriais. De salientar que a área de anexos relativa às instalações industriais da Sifucel ocupam esta classe de espaço.

Não havendo ocupação definitiva do uso do solo, considera-se que a ampliação da mina não compromete de forma definitiva o preconizado no PDM.

De referir qua a área classificada como RAN a ser ocupada pela ampliação da mina não se encontra a ser utilizada para fins agrícolas. A área classificada como RAN encontra-se integralmente inserida na área de ampliação correspondente à área de anexos (Bloco B) onde não haverá lugar à atividade extrativa, sendo apenas utilizada para deposição de resíduos, não havendo lugar à alteração do uso do solo, nem afetação do recurso solo.

As Áreas com aptidão para sistemas agrícolas extensivos são constituídas por solos que não possuem um elevado potencial agrícola ou florestal, onde pode ser autorizada a instalação de unidades industriais não poluentes de acordo com a legislação em vigor.

Uma vez que nesta classe de espaço não será feita a exploração do recurso natural, apenas será ocupado para deposição de resíduos inertes, considera-se que não haverá impactes no solo.

A alteração ao PDM por adaptação ao PROTOVT (Aviso n.º 5175/2010, de 11 março) veio permitir que nesta classe de espaço possa ser autorizada a construção de unidades industriais não poluentes da classe 3, de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente Agro -Industriais, unidades Agro -Pecuárias e Aviculturas e unidades Turísticas de Agro -Turismo, Turismo -rural ou Turismo de Habitação, bem como equipamentos de Interesse Municipal. É ainda permitida a construção isolada de edificações destinadas a habitação em parcelas com áreas igual ou superior a 4 ha. O uso que se pretende dar nesta classe de espaço, não comprometerá o pretendido pelo PDM.

As áreas de floresta de produção asseguram a defesa da estrutura verde dominante, tendendo para a promoção de populações arbóreas, instaladas segundo técnicas de cultura e de exploração que têm por objetivo a produção.

Nesta classe de espaço apenas serão depositados os resíduos da exploração, ocupando a área temporariamente, repondo a utilização que se encontra prevista no PDM, a instalação de povoamentos florestais com o objetivo da produção.

Os impactes nesta área serão negativos pouco significativos e minimizáveis, através da reposição da situação atual.

Para as áreas florestais, ocupadas com espécies de crescimento rápido e resinosas a reconverter para sistemas de floresta de proteção/recuperação ou silvo-pastoris o PDM pretende para estas áreas, a sua reconversão para a uma ocupação com espécies florestais de crescimento lento e de elevada diversidade, permitindo ainda a edificação nestes espaços.

A ocupação que se pretende para a área de anexos, classificada nesta classe de espaços é a deposição de resíduos da exploração e posterior retirada para a depressão da cava, sendo os impactes negativos, pouco significativos, reversíveis e minimizáveis.

As áreas de floresta de proteção incluídas na REN são constituídas pelas áreas onde o uso atual preferencial é a floresta de proteção que deverá ser mantido, com a finalidade de assegurar a continuidade da estrutura verde, proteger o relevo natural e a diversidade ecológica, bem como as características hidrogeológicas dos solos.

Importa salientar que, nesta classe de espaço não está prevista lavra, mas sim depósito temporário de materiais, sendo que na área específica a ocupar pelo depósito não existe floresta atualmente. A ocupação desta área com a ampliação da mina não irá alterar de forma definitiva o relevo nem as características hidrogeológicas dos solos. A deposição temporária dos resíduos apenas irá alterar o relevo, mas de forma pouco significativa, pois não haverá depósitos com alturas elevadas, pelo que se considera que o impacte nesta classe de espaço apesar de negativo, será pouco significativo, minimizável e reversível. Saliente-se no âmbito do projeto de recuperação paisagística esta área será convertida em floresta de proteção, verificando-se assim no médio prazo a plena concretização do disposto para esta categoria de espaço.

De acordo com o quadro o enquadramento da ampliação da mina face ao PDM de Rio maior apresentado na caraterização da situação de referência, onde se distinguiu as diferentes classes de espaço do PDM afetadas pela ampliação, verifica-se que a área de ampliação destinada à exploração (Bloco A) localiza-se em *"Áreas de floresta de proteção incluídas na REN, florestadas com espécies de crescimento rápido e resinosas a reconverter"* (n.º 1 do artigo 54.º do regulamento), classe de espaço idêntica à área atualmente licenciada e em exploração.

Estas áreas abrangem as áreas integradas na REN e que se encontram atualmente ocupadas por povoamentos de espécies de crescimento rápido e resinosas, sendo esta utilização incompatível com as condições de elevada sensibilidade ecológica dos solos.

Mais refere no n.º 2 do mesmo artigo que, *"Nestas áreas deverá ser privilegiada a reconversão do uso atual e a sua substituição por sistemas florestais de proteção com base em espécies autóctones ou adaptadas às condições ecológicas locais e tradicionalmente utilizadas".*

Em conclusão, e relativamente ao previsto no PDM de Rio Maior para a área de ampliação da Mina de Via Vai e atendendo às diferentes ocupações com a implementação do projeto, considera-se que os impactes em termos de ordenamento são negativos, mas pouco significativos, reversíveis e minimizáveis.

O fato da área de exploração ter uma dimensão muito inferior à área destinada aos anexos, e apenas ocupar uma classe de espaço, e ser apresentada uma proposta de ocupação ordenada da área dos anexos destina da à deposição de resíduos, os impactes do projeto serão muito pouco significativos, ainda mais que toda a área se encontra junto de uma zona industrial.

Solos e Ocupação Actual do Solo

O solo é um recurso natural, não renovável, cuja utilização inadequada leva à sua perda irreparável, sendo o seu valor económico e ambiental dificilmente calculável. No entanto, a qualidade do solo e a sua capacidade de uso enquanto recurso, variam substancialmente no território, e é com base nesse parâmetro, que conjuga um conjunto de fatores físico-químicos e estruturais, que se deverá fazer a opção de qual a melhor utilização possível do solo, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável.

A intensidade e a natureza dos impactes gerados pela alteração do uso do solo dependem das suas potencialidades intrínsecas. Quanto maior for a potencialidade de uso agrícola ou florestal de um determinado solo, mais amplas serão as alternativas para a sua utilização. Desta forma, uma alteração profunda do uso, em particular quando essa utilização é não agrícola ou florestal, pode gerar impactes significativos, principalmente quando os solos com essas características são raros ou quando a tipologia da sua ocupação assume um interesse ou valor particular.

Na fase de exploração os impactes negativos ocorrerão na zona de ampliação destinada à exploração, sendo que previamente à exploração, toda a camada de solo será removida e acondicionada em pargas para posterior utilização na recuperação ambiental da mina, sendo que esta medida de minimização já se encontra preconizada no Plano de Recuperação Ambiental. O impacte nos solos decorrente da exploração na área de ampliação será negativo mas pouco significativo devido ao tipo de solo existente ser incipiente (solos hidromórficos, calcários e podzolizados).

Na área de ampliação destinada aos anexos, os impactes serão negativos mas muito pouco significativos, reversíveis, uma vez que os mesmos não serão removidos, pois não haverá lugar á decapagem dos solos. Nesta área, apenas será feita a desmatagem, para posteriormente serem depositados os resíduos da

exploração. Aquando da recuperação paisagística da mina, os resíduos serão removidos para o interior da área de exploração, restituindo assim aos solos o uso previamente existente.

No decurso da atividade é possível a ocorrência de contaminação dos solos, devido a descargas acidentais de lubrificantes utilizados nos motores das máquinas afetas à exploração e nos veículos de transporte. Trata-se de impactes negativos, diretos, prováveis, cuja magnitude dependerá da quantidade de produtos derramados. O significado depende da vulnerabilidade dos solos e da sua capacidade de uso. No presente caso a trata-se, na maior parte dos casos, de solos permeáveis, vulneráveis à poluição que, caso sejam alvo de derrame podem ser afetados de forma significativa. O significado de um eventual acidente deste tipo pode ser ainda superior na área onde estão presentes solos com capacidade de uso agrícola (classe B).

Com implicações similares, podem também ocorrer impactes resultantes de derrames acidentais em caso de acidentes envolvendo equipamentos móveis (na frente do trabalho ou durante o transporte).

Para lidar com estas situações, a zona de manutenção de equipamentos, armazenamento de óleos e lubrificantes tem lugar em instalações apropriadas com pavimento impermeabilizado, sendo drenada para uma bacia de separação de hidrocarbonetos isolada da rede de drenagem natural, de modo a evitar que derrames acidentais de óleos, lubrificantes ou combustíveis contaminem os solos e as águas.

Com as disposições referidas, os impactes relativos a derrames podem ser evitáveis ou muito pouco prováveis de ocorrer. Caso ocorram, a adoção de medidas de remediação adequadas permite que sejam reversíveis, temporários e pouco significativos.

De acordo com o Plano de Mina proposto dar-se-á a reconversão da área de projeto de uma zona com espécies de crescimento rápido e resinosas para uma área com vegetação autóctone, de acordo com o proposto no Plano de Recuperação Ambiental da Mina. Esta transformação de uso de solo vem no seguimento das políticas da utilização sustentada de um espaço e segue as orientações preconizadas no PDM para aas classes de espaços afetas á ampliação da mina. Por este facto pode-se afirmar que, na fase de encerramento temos um impacte positivo, significativo a médio longo prazo.

No período pós-exploração, após término de cada fase da lavra e da recuperação simultânea da área afeta à exploração e, posteriormente, das áreas associadas aos anexos da mina (após o seu desmantelamento – remoção dos resíduos), de acordo com as medidas estabelecidas no Plano de Recuperação Ambiental para o presente projeto, são expectáveis, sobre o recurso solo, impactes positivos, diretos, significativos e permanentes, uma vez que haverá modelação parcial da área afetada pela exploração, com recurso a estéreis, cobertura com terra vegetal e recuperação do coberto vegetal com espécies autóctones adequadas às condições edafo-climáticas do local, permitindo a instalação de vegetação com mais variedade e maior qualidade do que o verificado atualmente.

O restabelecimento de meios para a implantação e crescimento da vegetação nas áreas de intervenção e melhoria de condições de drenagem e infiltração da água irá permitir a existência de novas condições para que se processe a génese natural dos solos, o que trará benefícios sobre todo o ecossistema envolvente, significando uma renaturalização de toda a área de intervenção, configurando-se como um impacte positivo significativo sobre as unidades pedológicas locais.

Sistemas Ecológicos

Os principais impactes sobre a flora, vegetação e habitats associados a uma exploração geológica correspondem fundamentalmente aos impactes esperados durante fase de exploração que, neste tipo de projetos, decorre simultaneamente com a fase de construção.

Após a sua desativação e na ausência de qualquer interferência humana, a área afetada terá algumas dificuldades em ser recolonizada por vegetação, devido à ausência de uma camada de solo e de um banco de sementes que permitam a germinação das espécies e a regeneração das comunidades vegetais. As areias soltas serão mais suscetíveis ao transporte eólico, dificultando a instalação de novos indivíduos. No entanto, com a correta execução de um Plano de Recuperação Ambiental, esta situação pode ser minimizada, através da recuperação de habitats adequados à colonização por diversas espécies de flora e fauna.

Os impactes causados pela degradação do coberto vegetal na envolvente, poderá resultar da afetação acidental destas áreas ou da possibilidade de utilização das áreas limítrofes à exploração para deposição de materiais e resíduos da atividade extrativa, bem como para o estacionamento de máquinas e viaturas. No entanto, salienta-se que aquando da elaboração do projeto, estas questões foram acauteladas de modo a que os acessos e depósito de estéreis e de matéria-prima ocorram apenas no interior da área de depósitos temporários

Paisagem

Neste ponto identificam-se e avaliam-se os principais impactes sobre a paisagem decorrentes da ampliação da mina.

Tratando-se de uma ampliação, onde já existem as instalações industriais implementadas no tereno e uma área de exploração que resultou num lago, e ainda algum material depositado na área destinada ao depósito temporário de resíduos da exploração, foi tido em consideração que as modificações previstas e a presença de novos elementos construídos poderão originar impactes diversos, em virtude da alteração das

características estruturais e visuais da paisagem atual, nomeadamente a nível da sua qualidade visual e valor cénico.

Com base na informação disponível elaborou-se a cartografia referente à capacidade de absorção, qualidade visual e sensibilidade paisagística, efetua-se a descrição e avaliação dos impactes previsíveis mais significativos, decorrentes de ações suscetíveis de provocar alterações nas características estruturais e visuais da paisagem atual, seguindo a metodologia geral utilizada para este descritor.

A avaliação de impactes a realizada assenta assim na caracterização já efetuada da sensibilidade da paisagem das áreas diretamente afetadas pelo projeto, bem como, na sua envolvente de aproximadamente de 3 km, considerando os principais efeitos provocados sobre a paisagem no decurso das ações que envolvem as fases de preparação e de exploração. Em particular, serão tidos em conta os efeitos sobre as áreas de Elevada Qualidade Visual e Elevada Sensibilidade Visual, a determinar através da realização das bacias visuais.

Os previsíveis impactes sobre a paisagem, resultantes do projeto em análise, e que a seguir se avaliam, serão decorrentes das seguintes ações principais, as quais se estruturam da seguinte forma:

- Perturbação da visibilidade junto das zonas onde se efetuam os desmontes e manobras de máquinas, incluindo os acessos, pelo aumento do nível de poeiras no ar;
- Deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente (mais grave nos meses de menor precipitação, correspondente ao período estival);
- Existência de elementos "estranhos" no ambiente tradicional local, nomeadamente maquinaria pesada.
- Alteração da morfologia do território, ainda que haja reposição parcial do relevo através do enchimento da corta com os estéreis resultantes da exploração da mina;
- Eliminação do coberto vegetal existente e destruição da camada superficial de terra viva.

Nos critérios de avaliação de impactes importa ter presente que:

- A magnitude e significância da intrusão visual que será tanto mais elevada quanto maior for a sensibilidade e qualidade visual da paisagem e menor a sua capacidade de absorção;
- A sensibilidade/capacidade de absorção da paisagem face a uma intrusão visual (presença de áreas de elevada sensibilidade e/ou baixa capacidade de absorção visual);
- A presença de observadores sensíveis às alterações na paisagem decorrentes da construção e exploração do projeto;

- A afetação ser temporária ou permanente;
- A afetação ser reversível ou irreversível.

De forma a complementar e apoiar a análise de impactes foi também elaborada cartografia onde se marcaram as bacias visuais geradas a partir de potenciais locais com vista para a área de intervenção, selecionados a partir dos estudos elaborados na situação de referência e no reconhecimento de campo.

A identificação e avaliação de impactes foram efetuadas para cada uma das diferentes fases de implementação do projeto, ou seja, fases de preparação, exploração e desativação, segundo os critérios definidos na Metodologia Geral deste Capítulo.

Definição das Bacias Visuais

Na cartografia elaborada definiu-se as bacias visuais tendo em conta a situação existente, bem como das intervenções geradas a partir das cotas mais elevadas das estruturas criadas, nomeadamente as cotas decorrentes do depósito de resíduos, que corresponderão ao impacte visível do projeto, que será tanto mais elevado quanto menor for a capacidade de absorção visual e maior for a qualidade visual e a sensibilidade da paisagem afetada.

Procedeu-se à definição das bacias das duas áreas distintas do projeto: da área de exploração propriamente dita e da área destinada aos anexos, onde serão depositados resíduos resultantes da atividade extrativa, pois será esta a zona que terá mais impactes face às restantes áreas que constituem a área dos anexos.

A definição das bacias visuais geradas não teve em linha de conta o uso do solo, assumindo-se o relevo sem os obstáculos visuais decorrentes da vegetação e das construções que delimitam a este a área de intervenção.

Importa salientar que a nitidez de leitura dos elementos presentes numa determinada paisagem se vai esbatendo à medida que aumenta a distância a que se encontra o observador, sendo consideradas:

- Zonas de boa qualidade da perceção visual até uma distância de 500 m
- Zonas de média qualidade da perceção visual de 500 metros a 2000 m
- Zonas de reduzida qualidade da perceção visual superiores a 2000 m

De acordo com as bacias visuais definidas, verifica-se que a bacia com maior expressão se refere à bacia resultante da área da mina destinada aos anexos (Bloco B) e à unidade industrial que essencialmente servirá para a deposição de resíduos resultantes da exploração. A área de exploração propriamente dita (área concessionada e Bloco A) é a que menos afeta a sensibilidade da paisagem.

Os principais impactes paisagísticos negativos serão gerados durante as fases de construção e exploração da mina, considerando-se, por isso, que esses serão significativos, mas, na sua maioria, temporários. Sabendo que, as maiores perturbações ocorrerão durante a lavra da mina considera-se que, a generalidade dos impactes ambientais associados à sua presença, serão a médio prazo progressivamente minimizados e a longo prazo eliminados com a implementação faseada do plano de Recuperação Ambiental até ao seu encerramento e recuperação ambiental e paisagística final.

Esses impactes referem-se sobretudo às alterações provocadas na composição, funcionamento e caráter da área de projeto prevendo-se que, após a exploração da mina, permaneçam os que dizem respeito às alterações morfológicas da paisagem.

Em relação à composição, as alterações sentir-se-ão pela transformação de um espaço rústico, ocupado por matos, algumas manchas arbóreas, numa área de exploração de indústria extrativa. Em termos de funcionamento, haverá alterações na drenagem natural dos terrenos intervencionados e na capacidade de criação e autorregeneração dos solos presentes.

Para além disso, o projeto prevê uma recuperação ambiental faseada em articulação com o avanço da lavra, implementada de forma imediata sempre que uma parcela da exploração termine. Nesse sentido, irá contribuir para reduzir a superfície total decapada e beneficiar ambiental e paisagisticamente a globalidade da área do projeto.

A grande maioria dos impactes paisagísticos negativos será gerada durante a exploração da mina, considerando-se, por isso, que estes serão significativos, diretos e imediatos, porque se trata de uma área de indústria extrativa que irá ocupar espaços de matos e vegetação natural rasteira, mas, quase todos, irreversíveis e temporários, uma vez que o tipo de cobertura de solo será possível de estabelecer na fase pós-exploração, cumprindo-se as medidas propostas.

De salientar que apesar dos impactes resultantes da lavra serem negativos, os mesmos são pouco significativos uma vez que o espelho de água da lagoa resultante da lavra é menos impactante. Será um elemento novo na paisagem que irá contribuir para uma maior diversidade e valorização da paisagem.

A introdução de vegetação e, nomeadamente, de diversas espécies quer autóctones quer de rápido crescimento (mas não de carácter invasor) à medida que a recuperação se processa, pode ser considerada muito positiva. O efeito desta vegetação será, aliás, potenciado à medida que se verifica o seu desenvolvimento e à medida que a área total revestida aumenta.

Na fase de pós-exploração corresponde à desativação, encerramento e à conclusão da recuperação paisagística da área da mina, conduzida de uma forma faseada. Assim, e tendo em conta que, nessa fase, se procurará restituir parcialmente a morfologia e o elenco florístico pré-existente, enquadrando na

paisagem vizinha, cessando igualmente a atividade e, desse modo, as perturbações sobre o ar, a água e o solo, considera-se que esta fase apenas trará impactes ambientais positivos.

Com a completa implementação da recuperação ambiental serão minimizados os efeitos da exploração. Essas medidas configuram um impacte positivo significativo, direto a médio-longo prazo e permanente, prevendo-se a reposição de uma paisagem equilibrada e produtiva, tendo em conta a implementação de medidas com vista à renaturalização da área da mina, com mais-valias resultantes da instalação de vegetação autóctone (através de sementeiras herbáceas e arbustivas), que se pretende que dê origem a biótopos com valor.

O lago que resultará da lavra irá contribuir para a valorização da paisagem, que apesar de ser um novo elemento, vem de certo modo contribuir para uma maior diversidade da paisagem, que atualmente apresenta um carater muito artificial associado à indústria.

Sócio Economia

Os impactes de uma determinada atividade económica revestem-se de duas características que a distinguem das restantes categorias de impactes considerável, nomeadamente o fator incerteza e a sua expressão no tempo. No entanto, e tratando-se de uma ampliação de exploração de uma mina a céu aberto de caulino, a avaliação dos impactes torna-se mais direta, pois todas os anexos de apoio à exploração já se encontram devidamente instalados, deixando assim de haver o fator incerteza, até porque o objetivo da ampliação da mina é a sua consolidação.

A atividade extrativa é sempre muito contestada pela população em geral, apesar da indústria extrativa também representar, do ponto de vista da socioeconómica, um fator de desenvolvimento importante, quer pelo aproveitamento dos recursos minerais existentes, quer pelas indústrias que alimenta a jusante, sendo, neste domínio, um polo de dinamização económica, gerador de emprego direto e indireto e polarizador de diversidade das atividades económicas locais e regionais.

Na fase de exploração propriamente dita, os impactes na qualidade de vida das populações serão positivos e significativos, devido ao aumento de postos de trabalho que passarão a ser de 40 trabalhadores incluindo os postos de trabalho associados à parte industrial e administrativa da empresa, conforme se pode verificar no Quadro 10.

Quadro 10 - Funcionários da mina

Quadro de Pessoal	Atualmente	Após a ampliação
Administração / Direção	2	2
Administrativa Financeira	3	3
Trabalhadores da mina	7	8
Trabalhadores da unidade fabril	15	17
Qualidade	4	4
Manutenção	6	6
TOTAL	**37**	**40**

Neste sentido, e tendo em conta a importância da atividade extrativa no concelho de Rio Maior, os impactes resultantes da ampliação da mina de Via vai são de um modo geral positivos e significativos.

Os impactes negativos neste tipo de atividade industrial relacionam-se sobretudo com problemas ambientais, nomeadamente o ambiente sonoro, a qualidade do ar, das águas e paisagem. No entanto, a minimização dos impactes identificados em cada um destes fatores ambientais, minimizam diretamente os impactes na qualidade de vida das populações direta ou indiretamente afetadas pela atividade.

Para a avaliação dos potenciais impactes decorrentes da atividade da mina de Via Vai, partiu-se da diferenciação entre as fases de preparação do terreno, de exploração e de desativação da ampliação da mina (área de exploração e área dos anexos), sendo que em cada uma destas fases, serão avaliados os impactes na qualidade de vida das populações, no tráfego e atividades económicas e emprego.

Dado que todos os anexos da mina já se encontram implementados, durante a fase de preparação do terreno não se registarão impactes negativos significativos.

Uma vez que os trabalhos de desmatação da zona de exploração serão faseados, não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade do ar e ambiente sonoro, e consequentemente na qualidade de vida das populações, nomeadamente no núcleo habitacional mais próximo da área de ampliação da mina (Azinheira) que se localiza a aproximadamente a cerca de 250 m. As medidas de minimização relativas aos fatores ambientais, ambiente sonoro e qualidade do ar, minimizarão de certa forma os impactes negativos pouco significativos identificados, não se refletindo assim de forma negativa sobre a qualidade de vida das populações de Azinheira.

Na zona destina aos anexos de mina, não haverá qualquer tipo de exploração, procedendo-se apenas ao ordenamento da zona já parcialmente ocupada por zonas de depósito de estéreis, não se prevendo a ocorrência de impactes ao nível da socio economia.

Na fase de exploração propriamente dita, os impactes na qualidade de vida das populações serão positivos e significativos, devido à manutenção e aumento dos postos de trabalho, de 37 para 40, afetos a toda a atividade da Sifucel naquela zona, incluindo os postos de trabalho associados à parte industrial e administrativa da empresa.

No entanto, importa considerar o efeito que a exploração da mina terá junto das habitações mais próximas da nova área de lavra, localizadas ao longo da estrada municipal que liga Arruda dos Pisões a Azinheira, junto ao estremo sul desta localidade.

As duas habitações mais próximas da nova zona de lavra são moradias unifamiliares com dois pisos, localizadas a cerca de 80 m e 160 m a norte da nova área de extração (Moradia 1 e Moradia 2, respetivamente). As restantes habitações de Azinheira encontram-se a uma distância superior.

Estas habitações são as que se localizam a maior proximidade da nova área de lavra (e de qualquer limite do novo perímetro de área concessionada proposto), sendo assim as áreas habitadas onde o efeito do aumento da área afetada pela mina será mais sensível.

Esta situação de proximidade, ainda que não seja muito acentuada, é suscetível de representar algumas questões em termos de sujeição a poeiras e ruído ambiente, degradação do sistema de vistas, que se podem traduzir numa certa desvalorização territorial por efeito de afetação da atratividade da área para a população.

Este efeito, negativo, reversível e pouco significativo, com uma possível incidência nas habitações referidas, é irrelevante ao nível do conjunto da localidade de Azinheira, uma vez que, de acordo com o que ocorre atualmente, e está preconizado no PDM, a expansão urbana desta povoação se efetua para oeste.

No que se refere ao tráfego gerado pela atividade da mina, e dado que a exploração será feita através de draga, não havendo necessidade de haver trafego externo à propriedade.

O tráfego associado à atividade da mina está apenas relacionado com a expedição do material a partir das instalações industriais para o exterior e após o tratamento do caulino explorado e devidamente acondicionado.

Em termos de movimentação e circulação de viaturas associadas em exclusivo aos trabalhos de exploração da mina, apenas ocorrerão durante o período de laboração da mesma que é e será após a ampliação das 8 às 12 horas e das 13 às 17 horas, e apenas durante os trabalhos de preparação das frentes de desmonte e dos trabalhos de recuperação que se prevê ocorrerão em pequenos períodos de tempo e intervalados no tempo de vida da mina.

Estes movimentos serão para transportar as terras e os rejeitados da mina para serem depositados na área de anexos identificados nas peças desenhadas no projeto. Nestes períodos, nunca haverá mais que dois

camiões a transportar os referidos materiais. Desta forma o tráfego gerado durante os trabalhos de exploração é negativo, mas pouco significativo uma vez que a frequência é muito reduzida.

Após o abastecimento, os camiões seguem pela N114 em direção ao IP6 a partir deste seguem até à A1. Desde a saída das instalações até ao IP6 não é atravessado nenhum aglomerado urbano, e as vias de comunicação encontram-se em bom estado de conservação, os impactes são negativos, mas poucos significativos.

Os impactes positivos associados à ampliação da mina têm efeitos diretos, através da manutenção de todos os postos de trabalho afetos à atividade extrativa da mina e consequentemente dos postos de trabalho afetos à parte industrial e restante empresa, às receitas em taxas e impostos gerados e entregues á administração pública local.

Os efeitos positivos indiretos decorrentes da ampliação da mina estão relacionados com outros setores de atividade diretamente relacionados com a atividade extrativa, através de fornecimento de maquinaria e sua manutenção, prestação de serviços nas mais variadas áreas (formação, segurança, etc.).

A Sifucel, e dado o tempo em que a empresa se encontra a laborar tem um papel preponderante na economia local através dos postos de trabalhos que que foram sendo criados ao longo do tempo.

Em síntese, os impactes do projeto de ampliação da mina de Via Vai, ao nível socioeconómico, são dominantemente positivos, de magnitude elevada, significativos e certos.

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO

Genericamente, as intervenções a executar na área de projectos similares, potencialmente geradoras de impactes no âmbito arqueológico são: a desmatação, a intrusão no subsolo, nomeadamente, a movimentação e revolvimento de terras, a abertura de acessos e a implantação de zonas de descarga e entulhamento de materiais residuais, provenientes da exploração da mina.

Área da actual Mina

Tal como já foi referido a actual mina em exploração interfere directamente com elementos de valor arqueológico resultando desta forma em impactes negativos.

Área de ampliação da Mina

Com base nos dados disponíveis, considera-se que as acções de ampliação não interferem directamente com elementos de valor patrimonial conhecidos e o potencial arqueológico é nulo, não resultando desta forma, em impactes negativos. Será no entanto ter em consideração o eventual impacte indirecto sobre a ocorrência n.º 2 "Picos", uma vez que o mesmo se encontra muito próximo da estrada de acesso à mina.

IMPACTES CUMULATIVOS

De um modo geral, e tendo em conta a caracterização da envolvente da mina em avaliação, considera-se que em termos de impactes cumulativos, a ampliação da mina de Via Vai terá, de um modo geral, um contributo muito pouco significativo no aumento dos impactes já existentes.

A ampliação desta mina de Via Vai irá alterar de forma pouco significativa a **paisagem**, contribuindo assim para um impacte cumulativo negativo, mas pouco significativo e minimizável, uma vez que, de acordo com a legislação em vigor, esta mina terá de implementar o Plano de Recuperação Ambiental.

Relativamente aos **sistemas ecologicos**, tendo em conta que a maior parte da área de estudo e a sua envolvente já se encontram alteradas, estando as comunidades presentes já relativamente degradadas pela presença de outras minas na envolvente, considera-se que os impactes cumulativos do presente projeto são negativos, permanentes, de baixa magnitude, diretos e pouco significativos.

Ao nível da **socioeconomia**, os impactes cumulativos a registar prendem-se fundamentalmente com o trânsito de veículos pesados relacionados com a atividade da Unidade Industrial existente. Assim, uma vez que não é previsível um aumento do tráfego associado a esta unidade, considera-se que os impactes cumulativos esperados são, de forma geral pouco significativos.

Relativamente ao **ambiente sonoro**, a campanha de medições realizada no âmbito da caraterização situação de referência, contemplou o efeito conjugado da laboração da mina de Via Vai e exploração vizinha. Deste modo a avaliação de impactes efetuado já considerou os efeitos cumulativos, concluindo-se que os impactes previsíveis na fase de exploração são negativos mas pouco significativos.

Atendo ao processo de exploração da mina de Via Vai, maioritariamente por dragagem, não se espera que, mesmo com a ampliação da exploração, a emissão de poeiras seja relevante, não havendo, por conseguinte, contribuição para efeitos cumulativos na **qualidade do ar** ao nível regional.

Em relação aos **recursos hídricos,** em termos quantitativos, considera-se pouco significativa a interferência da ampliação da mina na alteração dos circuitos hidráulicos subsuperfíciais e profundos, o mesmo se passando em relação à qualquer influência em termos de qualidade da água, pelo que não se preveem impactes cumulativos negativos dignos de nota.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Após a identificação dos principais impactes associados à implementação do projecto, torna-se necessário definir medidas de minimização que garantam o adequado equilíbrio do ambiente na área de intervenção e na sua envolvente.

De seguida apresentam-se as medidas de minimização a adotar durante as diferentes fases de implementação do projecto (exploração e desativação), com vista à minimização dos impactes identificados. Algumas destas medidas constituem aspetos integrados ou complementares das intervenções inscritas no Plano de Lavra (Plano de Lavra, Plano de Aterro, Plano de Recuperação Ambiental), como na própria laboração da mina. Outras referem-se às soluções técnicas e ambientalmente mais adequadas, de forma a garantir que o projecto em avaliação afete o mínimo possível as diferentes componentes ambientais avaliadas.

Destaca-se, assim, a existência de algumas regras e procedimentos comuns a praticamente todos os fatores ambientais, que permitirão atenuar de uma forma eficaz os impactes negativos e positivos identificados.

Estas ações passam pela correta gestão da exploração do recurso mineral, já que é nesta fase que os impactes mais significativos foram detetados e, posteriormente, pela implementação e manutenção adequada do Plano de Recuperação Ambiental preconizado de modo a maximizar os impactes positivos.

Geologia e geomorfologia

- Delimitar e identificar no terreno desde o início do projecto de ampliação, as zonas de exploração previstas no Plano de Lavra;
- Os locais de deposição de stocks de materiais e terra viva devem estar definidos de forma clara e antecipadamente;
- Garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração da mina são devidamente recuperadas, de acordo com Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, procedendo, caso seja necessário a alguns ajustes no mais curto prazo para a sua execução.

Para esta fase não se preveem medidas de minimização, mas, recomenda-se que sejam realizadas vistorias à área mineira, de forma a verificar o estado de conservação da vedação, sinalização, e para avaliar o comportamento dos taludes e o crescimento da vegetação.

Recursos hídricos

- Evitar a deposição de materiais em zonas expostas à erosão eólica e hídrica, de modo a diminuir o arraste dos materiais e consequente aumento da quantidade de sólidos suspensos na água.
- Assegurar procedimentos que otimizem o aproveitamento da água captada no furo existente na instalação, evitando desperdícios e minimizando as necessidades de extração.
- Melhoria contínua dos procedimentos de gestão de resíduos industriais implementados na mina, tendo em conta as medidas preconizadas para evitar contaminações do solo e, a partir deste, para as águas subterrâneas, quer em situações de funcionamento normal, quer em caso de ocorrência de derrames acidentais;
- Revisão e manutenção de todas as viaturas, máquinas e equipamentos existentes em obra, de acordo com as especificações dos respetivos fabricantes.

  De referir que a zona de manutenção de equipamentos, armazenamento de óleos e lubrificantes tem lugar em instalações apropriadas com pavimento impermeabilizado, sendo drenada para uma bacia de separação de hidrocarbonetos isolada da rede de drenagem natural, de modo a evitar que derrames acidentais de óleos, lubrificantes ou combustíveis contaminem os solos e as águas.

Prevê-se ainda a continuidade da realização de campanhas de monitorização da qualidade das águas (do aquífero superficial e profundo), a fim de se controlar e minimizar possíveis impactes resultantes da exploração da mina.

Ambiente Sonoro

- Garantir unicamente a presença em obra de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

Qualidade do Ar

Durante a fase da exploração, poderão surgir emissão de poeiras. Assim, e apesar de na caracterização da situação de referência não se ter verificado valores acima do previsto na lei, será conveniente proceder à implementação das seguintes medidas:

- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à mina, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
- Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
- A velocidade de circulação deve ser limitada;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

Ordenamento do Território

Relativamente às áreas classificadas como REN, e após a demonstração dos requisitos a que se refere os n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, considera-se que neste âmbito aplicam-se as medidas de minimização propostas para os recursos hídricos e solos, uma vez que estes dois fatores ambientais estão diretamente relacionados com a classificação/identificação dos ecossistemas da REN afetados pela ampliação da Mina de Via Vai.

Para os solos classificados como RAN, aplicam-se as medidas propostas no âmbito do fator ambiental Solo e Uso do Solo.

O plano de lavra foi elaborado de modo a evitar conflitos com as servidões e restrições de utilidade pública, conforme se pode verificar nas peças desenhadas do projeto e que se descreve de seguida:

- Perímetro de proteção de 15 m ao reservatório do Via-Vai;

- Indicação dos pontos de atravessamento da conduta de Abastecimento de águia á cidade/Parque de Negócios e delimitação de uma faixa de 10 m para cada lado do traçado das condutas de água, não interferindo nesta área;
- Definição de uma zona de defesa ao coletor de 20 m onde não haverá qualquer tipo de intervenção, à exceção da manutenção da vegetação existente;
- Definição de uma zona de defesa de 50 m à Estrada Municipal 583 (Gato Preto - Azinheira - Outeiro Cortiçada – Correias), sem qualquer tipo de intervenção nesta área à exceção da manutenção da vegetação existente e reforço da vegetação através da plantação de pinheiro manso.

Solos e Ocupação Atual do Solo

A medida de minimização mais importante para o fator ambiental Solos e Uso do Solo consiste na execução do Plano de Recuperação Ambiental, onde são preconizadas ações de preservação e reconstituição do solo afetado e a sua subsequente revegetação com espécies autóctones.

A preservação e reconstituição do solo consistirão na decapagem da camada superficial das áreas a intervencionar e posterior armazenamento em pargas, devidamente cuidadas e mantidas. De salientar que na área destinada aos anexos, não será feita a decapagem dos solos. Os solos resultantes da decapagem da área de exploração serão depositados sobre os materiais modelados e compactados, servindo de substrato para a implantação da vegetação.

Quanto ao uso do solo, destaca-se que a implementação eficiente do plano de recuperação ambiental permitirá a reconversão da área intervencionada para uma área sustentável do ponto de vista ambiental, minimizando impactes negativos gerados ainda durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente e a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

Como forma de mitigar o risco de ocorrência de situações acidentais que originem o derramamento de substâncias poluentes suscetíveis de contaminar o solo, subsolo e recursos hídricos, deverá ser realizada a revisão e manutenção periódica de todas as viaturas, máquinas e equipamentos existentes em obra, de acordo com as especificações dos respetivos fabricantes.

Na eventualidade de um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

A zona de manutenção de equipamentos, armazenamento de óleos e lubrificantes tem lugar em instalações apropriadas com pavimento impermeabilizado, sendo drenada para uma bacia de separação de hidrocarbonetos isolada da rede de drenagem natural, de modo a evitar que derrames acidentais de óleos, lubrificantes ou combustíveis contaminem os solos e as águas. A bacia de retenção está equipada com separador de hidrocarbonetos

Após a desativação da mina, toda a área intervencionada será alvo de recuperação paisagística com vista à concretização de uma área floresta de proteção/recuperação assim como um espelho de água que irá permitir uma reserva de água para a Fauna assim como um reservatório para o combate contra incêndios, minimizando impactes negativos, gerados durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente e a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

Sistemas Ecológicos

Na fase de exploração as medidas de minimização de carácter geral (que têm especial interesse para a flora e fauna) a implementar passam pelas seguintes atuações:

- Confinar as ações respeitantes à exploração ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afetem (através de pisoteio, depósitos de materiais e circulação de veículos), as zonas limítrofes;
- Limitar a destruição do coberto vegetal às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos;
- Minimizar a possibilidade de ocorrência de incêndios e assegurar meios para primeira intervenção;
- Proceder à decapagem e armazenamento da camada superficial do solo com maior índice de matéria orgânica para posterior utilização dos trabalhos de recuperação paisagística;
- Assegurar uma correta gestão e manuseamento dos resíduos e efluentes produzidos, nomeadamente, óleos e combustíveis, resíduos sólidos e águas residuais, através da sua recolha e condução a depósito/destino final apropriado, reduzindo assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações;
- Recorrer a equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído, minimizando os efeitos da sua presença;
- Efetuar a manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria associada à exploração, garantindo o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído;

- Realizar ações de formação e divulgação aos trabalhadores da mina acerca das normas e cuidados a ter em conta no decorrer dos trabalhos;
- Isolar/conter e inspecionar periodicamente o aterro de estéreis, de modo a prevenir possíveis escorrências de águas contaminadas para as linhas de água adjacentes.

Na **fase de desativação** indicam-se as seguintes medidas gerais:

- Efetuar a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas passíveis de serem removidas (eventuais fossas sépticas, tanques de depósito de óleos usados, depósitos de combustíveis, etc.), garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final;
- Efetuar o desmantelamento e remoção do equipamento existente procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado;
- Garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à extração são devidamente recuperadas, de acordo com o Plano de Recuperação Ambiental definido, procedendo aos necessários ajustes para que exista, no mais curto espaço de tempo possível, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.

A implementação destas medidas de minimização trará benefícios, diretos e indiretos, sobre a generalidade dos descritores ambientais, pelo que de seguida só se procede à sua descrição quando existem ações concretas com influência sobre os domínios de análise em causa.

- Efetuar a limpeza da vegetação entre setembro e fevereiro, ou seja, fora do período de frutificação das acácias, de modo a evitar a sua propagação;
- Condicionar as ações de desmatação e decapagem durante a época de reprodução da maioria das espécies faunísticas (essencialmente de março a junho);
- Utilizar vegetação na recuperação paisagística que respeite o elenco florístico da região;
- As áreas em recuperação deverão ser alvo de manutenção de forma a garantir que são criadas as condições para o normal desenvolvimento dos habitats naturais. Desta forma, propõem-se o adequado controlo de espécies exóticas, a substituição de perdas e o adensamento de manchas de vegetação mais ralas, fatores que permitem acelerar os processos de recuperação natural.

Paisagem

Ao nível da paisagem, a minimização dos impactes visuais negativos identificados será conseguida essencialmente através da correta implementação do Plano de Recuperação Ambiental, que prevê a reposição parcial da topografia e ainda através do revestimento vegetal de toda a área intervencionada, onde será aplicada uma sementeira de herbáceas e arbustos e ainda através da plantação de espécies arbóreas.

Relativamente à área destinada ao depósito de resíduos, optou-se pela manutenção da mesma uma vez que a referida área já se encontra comprometida pela deposição dos materiais que teem sido feito ao longo dos últimos anos, e assim não teríamos uma nova área intervencionada, mesmo que menos exposta.

Para minimização dos impactes na **fase de exploração** propõe-se que sejam implementadas as seguintes medidas de minimização:

- Transportar e depositar os estéreis o mais rapidamente possível para as áreas a modelar definitivamente, evitando a permanência e acumulação destes materiais no interior da mina.
- Promover a decapagem da camada viva e depositar em pargas para posterior utilização.
- A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.
- Efetuar o avanço da exploração de forma faseada, com o objetivo de promover a revitalização das áreas intervencionadas no mais curto espaço de tempo possível, concentrando as afetações em áreas bem delimitadas, evitando a dispersão de frentes de lavra em diferentes locais e em simultâneo.
- Manter durante a vida útil da mina as infraestruturas anexas em perfeitas condições de "integração paisagística", realizando a sua manutenção periódica através de pinturas, substituição de materiais de acabamento desgastados, substituição de elementos estruturais enferrujados ou visualmente degradados.
- Manter todos os espaços exteriores da unidade industrial limpos sem acumulação de sedimentos o seu uso organizado (zonas de estacionamento e circulação).

Para a **fase de desativação** recomendam-se as seguintes medidas:

- Recuperar os padrões de vegetação e promover o reaparecimento dos diferentes habitats atualmente presentes na área de intervenção.

- Efetuar um correto acompanhamento de todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração da mina, no sentido de verificar se todas elas se encontram devidamente recuperadas de acordo com o Plano de Recuperação Ambiental definido, procedendo-se aos necessários ajustes para que exista, no mais curto espaço de tempo possível, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.
- Assegurar a manutenção da recuperação paisagística com especial atenção para as condições de crescimento da vegetação e da drenagem natural da área recuperada.

Socioeconomia

Apesar de em termos socioeconómicos os impactes serem na sua globalidade positivos, devem articular-se as medidas de mitigação de impactes neste descritor com as medidas previstas relativamente à qualidade do ar e do ruído ambiente.

Ao nível do emprego não se propõe medidas de minimização uma vez que se prevê manter os postos de trabalho atualmente existente afeta á exploração e à restante empresa (parte industrial e administrativa).

Serão adotadas as medidas de minimização de ruído e qualidade do ar definidas nos respetivos capítulos específicos. De igual modo, serão adotadas medidas de proteção individual dirigidas aos trabalhadores mais expostos à poluição sonora e atmosférica resultante da exploração de acordo com as normas legais em vigor.

Património Arquitectónico e Etnográfico

Em correlação com a anterior reflexão sobre os potenciais impactes do Projecto sobre valores patrimoniais, neste capítulo são apresentadas soluções concretas de minimização dos impactes negativos, inevitáveis, irremediáveis ou irreversíveis, bem como propostas soluções para uma preservação harmoniosa de elementos patrimoniais cuja integridade possa ser salvaguardada, numa perspetiva de valorização ou recuperação.

As medidas proponíveis aplicam-se de acordo com a seguinte definição da gradação de condicionantes:

- Nível 1: condicionam a obra e as ações intrusivas, impondo uma delimitação rigorosa de área protegida até 50 m em torno (conforme estabelecido na legislação).

- Nível 2: condicionantes que, embora não impeçam o prosseguimento local do projecto, impõem um estudo diagnóstico prévio, a necessidade de uma avaliação da área efetiva dos vestígios e a sua aprofundada caracterização.
- Nível 3: por princípio não resultam em condicionantes ao desenvolvimento do projecto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico de obras.

Área da atual Mina

A avaliação de impactes realizada sobre a área da atual mina identificou ocorrências arqueológicas suscetíveis de afetação, cujas respetivas medidas de minimização propostas na anterior DIA, não foram cumpridas ou ocorrências arqueológicas apenas identificadas nos atuais trabalhos de prospeção, devendo por isso ser aplicadas medidas de minimização:

Quadro 11 - Síntese das medidas de minimização a aplicar na área da atual mina

Nº	Designação	Tipo de Sítio	Medidas de Minimização
1	Estrada da Azinheira	Arqueológico Est. Ar Livre	Aplicar as medidas propostas na anterior DIA
3	Tocas	Arqueológico Est. Ar Livre	Aplicar medidas semelhantes às propostas na anterior DIA, para as outras ocorrências
33	Tocas I	Arqueológico Est. Ar Livre	Realização de trabalhos arqueológicos de emergência. Medidas atualmente aplicadas (ver resultados preliminares na NT n.º 2 e 3)

De forma a dar cumprimentos as medidas 28 e 29 da anterior DIA, respeitantes aos trabalhos de acompanhamento arqueológico, recomenda-se ainda que todos os trabalhos de movimentação de terras (desmatação do terreno, emoção e depósito de terras), assim como das zonas de acesso e caminhos na mina e zonas de estaleiro, em áreas ainda não afetadas, sejam objeto do referido acompanhamento arqueológico.

Área de ampliação da Mina

A avaliação de impactes identificou uma ocorrência patrimonial, localizada muito próximo do projecto, ocorrendo assim a hipótese de impacte indireto devendo ser aplicada a seguinte medida de minimização:

Quadro 12 - Síntese das medidas de minimização a aplicar na área de ampliação da mina.

Nº	Designação	Tipo de Sítio	Medidas de Minimização
2	Picos	Arqueológico Estação de ar livre	Proteção e sinalização adequada

Os trabalhos de acompanhamento deveram ser realizados na fase de desmatação e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de exploração que consistem na mobilização de sedimentos da primeira bancada, correspondente a cerca de 6 metros, visto ser este o pacote sedimentar onde é possível identificar vestígios arqueológicos. Os trabalhos de acompanhamento devem ainda abranger zonas de acesso e caminhos na mina, zonas de estaleiro e zonas de depósito de inertes.

Ainda enquadrados nas medidas de acompanhamento arqueológico devem ser realizados novos trabalhos de prospeção arqueológica, nas áreas a explorar onde a visibilidade dos solos foi classificada de reduzida, assim como em todas as áreas não considerados na presente avaliação, como é o caso da área de depósito de inertes.

MONITORIZAÇÃO

Do EIA faz parte um plano de monitorização que tem como objectivo avaliar e acompanhar a eficácia das medidas de minimização propostas para as diferentes componentes ambientais e define os procedimentos para a monitorização ao longo do tempo de vida da mina. Periodicamente serão remetidos relatórios de monitorização à autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental. Sempre que se verifique alterações significativas dos descritores ambientais, quer positivas, quer negativas, o plano de monitorização será reformulado de forma a se adequar à situação.

Na sequência da avaliação de impacte ambiental, no EIA é proposta a monotorização de: qualidade das águas subterrâneas, do ar, o ambiente sonoro e património Arqueologico e etnografico.

Para a elaboração do plano de monitorização, levou-se em linha de conta os seguintes pressupostos: caracterização da situação actual do ambiente, acções decorrentes na execução do projecto, efeitos previstos e as medidas de minimização propostas, permitindo assim:

- Comparar os resultados das monitorizações dos efeitos previstos e os encontrados aquando do funcionamento da mina;
- Verificar a eficácia das medidas propostas para prevenir ou diminuir os efeitos previstos no EIA;
- Distinguir entre as acções do projecto e a variação natural do meio ambiente;
- Intervir rápida e eficazmente para minimizar efeitos causados pelo projecto.

Pretende-se que através do Plano de Monitorização possam vir a ser tomadas novas medidas de minimização para implementar em face dos resultados que vierem a ser obtidos.

CONCLUSÕES

A Sifucel, S.A., confrontada com a competitividade crescente neste sector de atividade, pretende, por um lado, desenvolver novos produtos no âmbito da beneficiação de minerais de sílica e caulino, capazes de satisfazer outros mercados e, por outro lado, garantir a manutenção das características dos produtos que já comercializa.

Com o material a ser explorado na mina de Via Vai, a empresa pretende continuar a consolidar a sua posição ao nível das exportações deste tipo de matérias-primas e dar resposta às solicitações externas que se tem verificado.

A exploração de recursos geológicos são por vezes objeto de contestação por parte das populações e por associações ambientalistas. Contudo, a atividade extractiva é necessária para o desenvolvimento de outras atividades económicas que estão diretas ou indiretamente dependentes das matérias-primas provenientes dos recursos geológicos, pelo que a existência de pedreiras e minas deverá ser encarada como uma atividade económica e não como "algo negativo para o ambiente".

De acordo com o Plano Diretor Municipal (PDM) de Rio Maior, e no que se refere à área destinada aos anexos, considera-se que, uma vez que não haverá ocupação definitiva do solo, os impactes serão negativos, mas pouco significativos, uma vez que após a cessão da atividade mineira, e de acordo com o PARP, será possível conciliar a ocupação do solo com as disposições previstas, garantindo-se ainda a manutenção da diversidade das espécies vegetais que levaram à classificação de áreas florestais de proteção.

No que se refere à REN, o projeto não afetará de forma significativa os ecossistemas existentes na área da mina (Área Esgtratégica de Porteção e Recarga de Aquíferos, Àreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo e Cursos de água e respetivos leitos e margens) atendendo às carasteríticas do projeto e às medidas de minimização propostas.

Os impactes provocados no solo e capacidade de uso do solo decorrem da desmatação e decapagem para posterior exploração do recurso mineral. Os impactes associados a estas operações são negativos, mas pouco significativos, dado que se tratam de solos com um delgado horizonte superficial com pequena acumulação de matéria orgânica e limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados, não suscetíveis de uso agrícola. Após a recuperação ambiental preconizada, a utilização das espécies autóctones irá permitir melhorias na área intervencionada.

Conforme proposto no Plano de Recuperação Ambiental, a exploração da mina de forma faseada e articulada com o mesmo, irá promover uma recuperação eficaz, permitindo que no final da exploração toda

a área esteja completamente recuperada, minimizando assim todos os impactes negativos pouco significativos causados na paisagem.

Os impactes positivos desta atividade na economia (local e regional) resultam da ampliação da atividade da mina, com uma vida útil de cerca de 9 anos e com a manutenção e criação de novos postos de trabalho a serem recrutados no concelho.

Dadas as características específicas do material a explorar, e tendo em conta que 70 % será para exportação, para fornecer indústrias específicas, a ampliação da mina de Via Vai irá contribuir para a manutenção e possível aumento das exportações na fileira da indústria extractiva em Portugal.

Assim, considera-se que o impacte global, em termos socio económicos é positivo e significativo, através da criação direta e indireta de postos de trabalho e ainda com a dinamização do mercado ao nível interno e externo através das exportações, sempre com influência em outras áreas, nomeadamente a dos transportes de mercadorias.

Ao nível do património não foram identificados quaisquer tipos de ocorrências na área de intervenção e não se prevê que tal ocorra. No entanto, o Plano de Monitorização proposto contempla a monitorização deste fator ambiental.

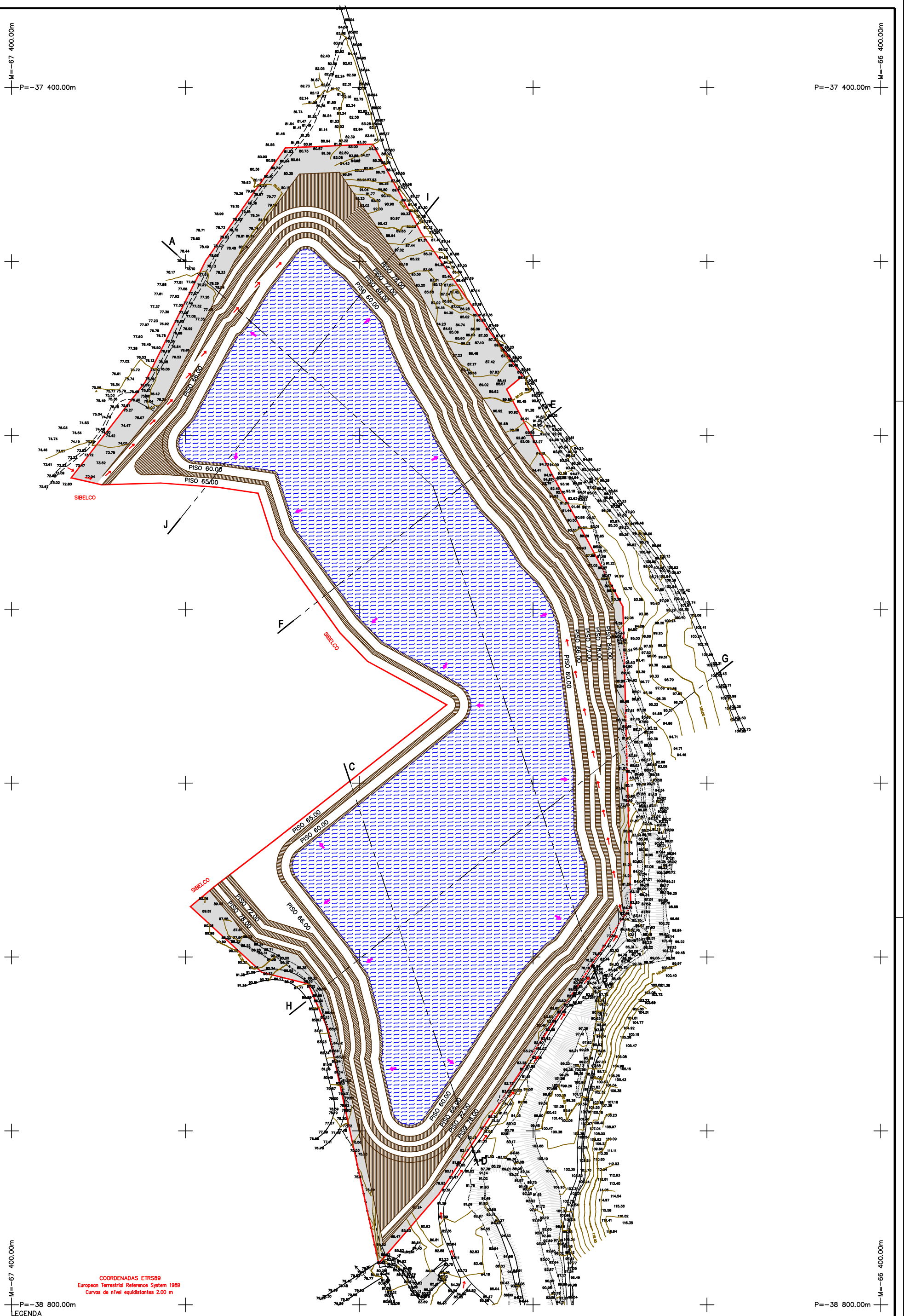
A correta implementação do Plano de Recuperação Ambiental incluído no Plano de Lavra, durante as diferentes fases de exploração e desativação da atividade extractiva, permitirá a reconversão da área e a viabilização de um sistema, económica e ambientalmente sustentável, minimizando todos os impactes negativos gerados durante a fase de exploração e reconvertendo-os, globalmente a médio longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

Em síntese, o licenciamento da ampliação da mina de Via Vai contribuirá para o desenvolvimento da região verificando-se que os benefícios sociais e económicos são compatíveis com os interesses ambientais da região.

ANEXO I

Planta da Situação Final da Lavra (sem escala)

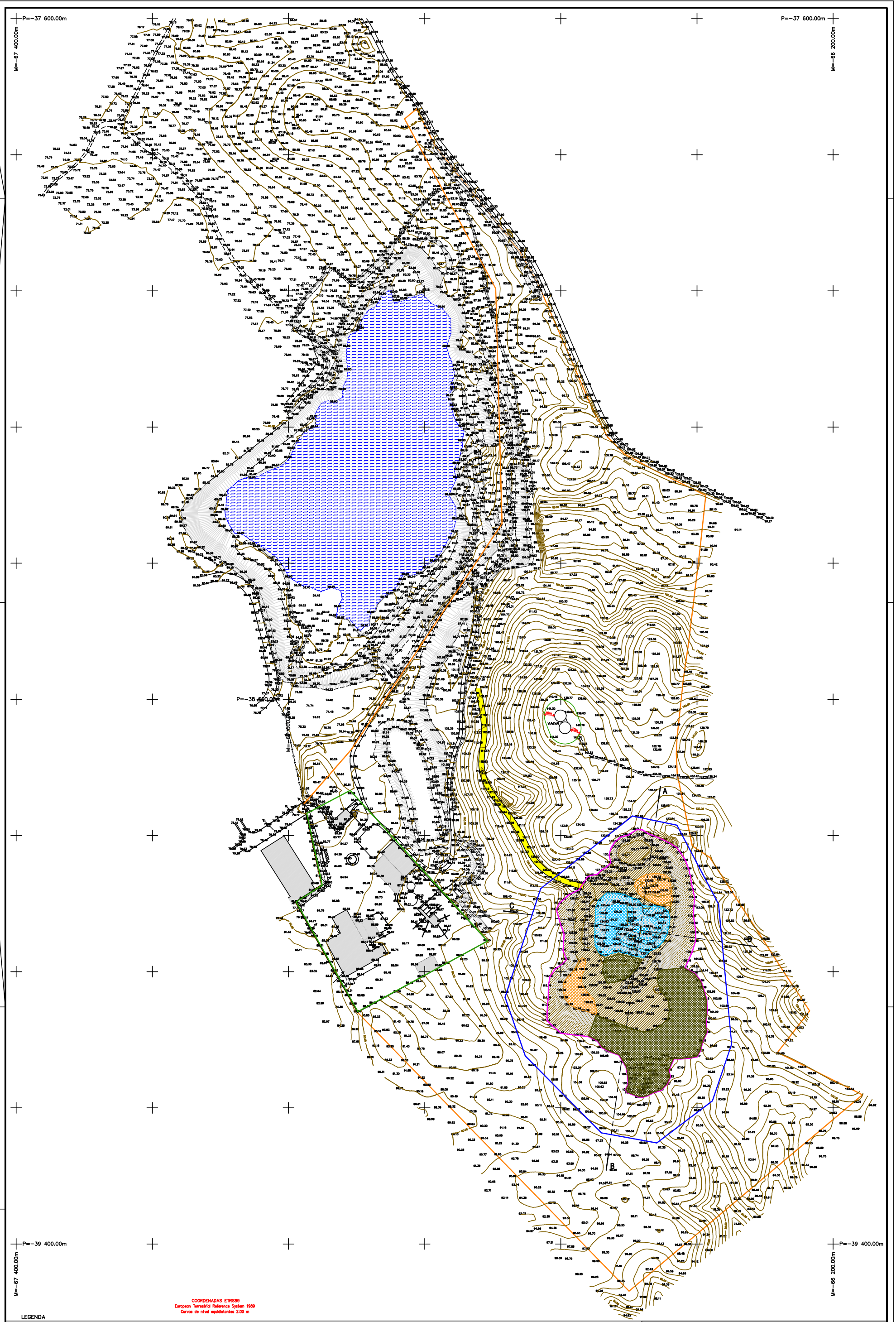
Planta do Plano De Recuperação Ambiental (sem escala)



LEGENDA

- Caminho externos de acesso
- Estrada asfaltada externa
- Vedação
- Construções
- Taludes
- Acessos Internos (rampas de acesso)
- Sentido de desmonte
- Lago (situação final)
- Zona de Defesa
- Limite da área de exploração (área licenciada + área de ampliação)

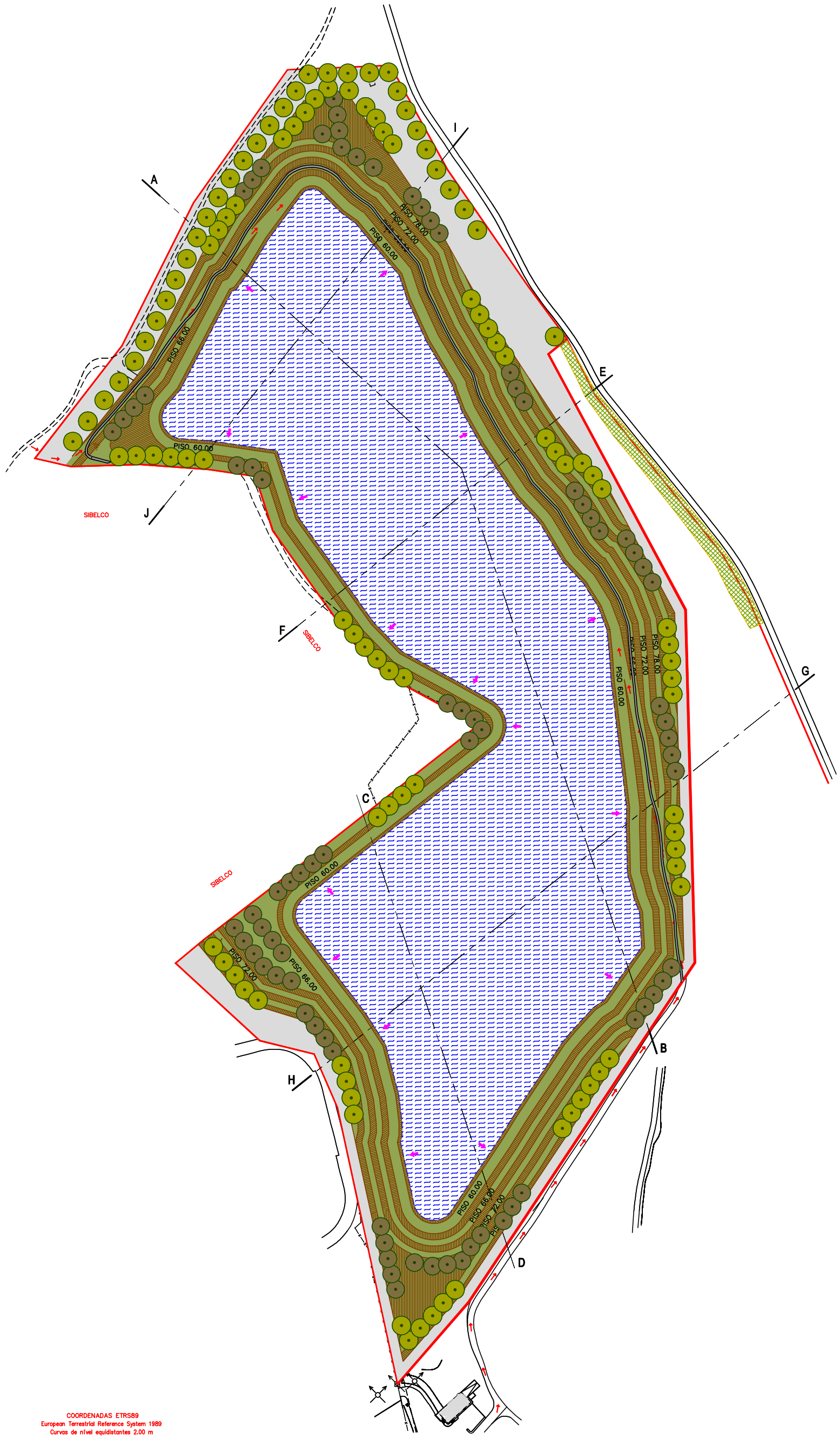
PROJ. G.C.	CLIENTE Sifucel Sílicas, SA		fluvium gold
DES. A.M.			
VERIF. A.S.			
APROV. G.C.	PROJECTO AMPLIAÇÃO DA MINA VIA VAI – RIO MAIOR	DES. NUMERO 003	REV.
SUBSTITUI	PEÇA RESUMO NÃO TÉCNICO – ÁREA DE EXPLORAÇÃO	ESCALAS Sem escala	
SUBSTITUIDO	SITUAÇÃO FINAL		
REF. AM1		DATA JANEIRO 2017	N. ORD. 3



LEGENDA

- Estrada asfaltada
- Construções
- Taludes
- Caminho de acesso à área de depósito temporário
- Limite da área de anexos
- Limite maximo da área do depósito temporário
- Limite actual do depósito temporário
- Limite da área da unidade industrial
- Curvas de Nível
- Lago
- Material Vendável
- Material proveniente do piso 1
- Residuos
- Terras de cobertura

PROJ. G.C.	CLIENTE Sifucel Sílicas, SA		fluvium gold
DES. A.M.			
VERIF. A.S.			
APRÓV. G.C.	PROJECTO AMPLIAÇÃO DA MINA VIA VAI – RIO MAIOR	DES. NUMERO 005	REV.
SUBSTITUI	PEÇA RESUMO NÃO TÉCNICO – ÁREA DE ANEXOS	ESCALAS Sem escala	
SUBSTITUIDO	SITUAÇÃO ACTUAL		
REF. AM1		DATA JANEIRO 2018	N. ORD. 5

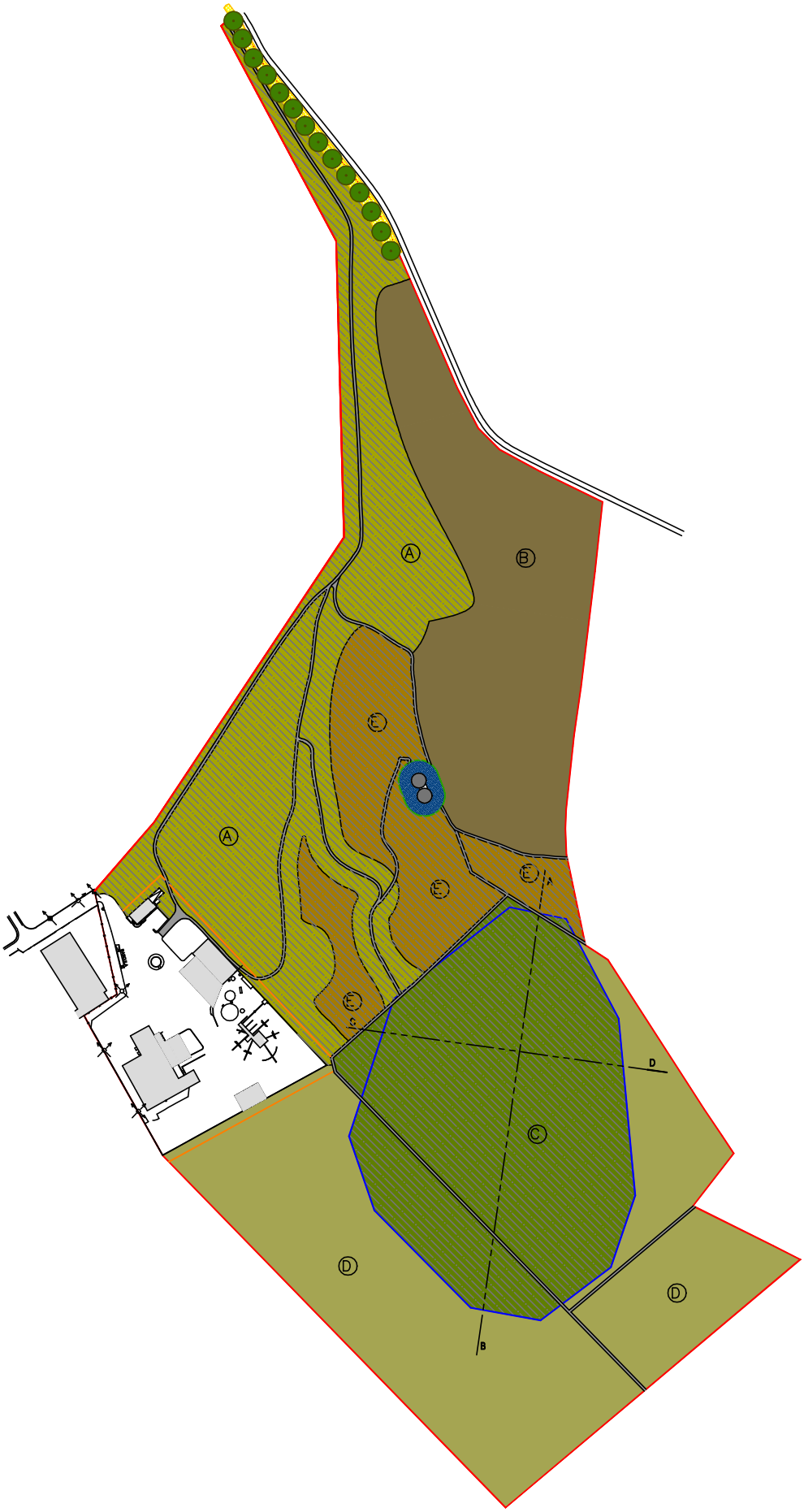


COORDENADAS ETRS89
European Terrestrial Reference System 1989
Curvas de nível equidistantes 2.00 m

LEGENDA

- Caminho externos de acesso
- Estrada asfaltada externa
- Vedação
- Construções
- Limite da área de exploração (área licenciada + área de ampliação)
- Acessos Internos (rampas de acesso)
- Lago (situação final)
- Zona de Defesa
- *Pinus pinea* (Pinheiro manso)
- *Quercus faginea* (carvalho português)
- Sementeira de espécies caracteristicas do habitat 2150*pt1 e habitat 2260

PROJ. G.C.	CLIENTE Sifucel Sílicas, SA		fluvium gold
DES. A.M.			DES. NUMERO 008 — REV.
VERIF. A.S.	PROJECTO AMPLIAÇÃO DA MINA VIA VAI – RIO MAIOR		
APROV. G.C.			ESCALAS Sem escala
SUBSTITUI	PEÇA RESUMO NÃO TÉCNICO – ÁREA DE EXPLORAÇÃO		
SUBSTITUÍDO	PLANO DE PLANTAÇÃO E SEMENTEIRA		
REF. AM1			DATA JANEIRO 2018 — N. ORD. 8



COORDENADAS ETRS89
European Terrestrial Reference System 1989
Curvas de nível equidistantes 2,00 m

LEGENDA

- Estrada asfaltada
- Construções
- Acessos para manutenção das áreas recuperadas
- Limite da área de anexos
- Limite máximo da área de depósito temporário (114 550.50 m2)
- Área de proteção aos depósitos de água (2 158.80 m2)
- Faixa de Gestão de Combustível à unidade industrial
- (A) Plantação de um povoamento misto *Quercus faginea* (Carvalho portugues) e *Pinus pinea* (Pinheiro manso) (123 547.00 m2)
- (B) Manutenção da vegetação e usos do solo existente (91 221.00 m2)
- (C) Plantação de um povoamento *Quercus faginea* (Carvalho portugues) (118 094.80 m2)
- (D) Povoamento florestal de eucalipto a manter (144 041.00 m2)
- (E) Área de eucaliptal a reconverter com povoamento *Quercus faginea* (Carvalho portugues) - 53 329.00 m2
- Aplicação de sementeira herbáceo - arbustiva com espécies caracteristicas do habitat 5330 - (Matos termomediterrânicos 5330) - 241 641.80 m2
- *Pinus pinea* (Pinheiro manso) - 14 unid. - Fase 0

PREP.	G.C.	CLIENTE: Sifucel Sílicas, SA	fluvium gold
DES.	A.M.		
VERIF.	A.S.		
APROV.	G.C.	PROJECTO: AMPLIAÇÃO DA MINA VIA VAI – RIO MAIOR	DES. NUMERO 010 / REV.
SUBSTITUI		PEÇA: RESUMO NÃO TÉCNICO – ÁREA DE ANEXOS	ESCALAS: sem escala
SUBSTITUIDO		PLANO DE PLANTAÇÃO E SEMENTEIRA	
REF.	ABI	DATA: JANEIRO 2016	FL. DES. 10