VOLUME I

RESUMO NÃO TÉCNICO

RNT

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO - RECAPE

PROJETO DE REATIVAÇÃO DAS MINAS DE FERRO DE MONCORVO

FASE INICIAL (ANOS 1 A 5, ELUVIAL DA MUA)

MTI – Ferro de Moncorvo, SA

AGOSTO 2018

MTI
FERRO DE MONCORVO, S.A.

1 ÍNDICE

1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO 3

1.1 Proponente, entidade licenciadora e data de emissão da DIA 3

1.2 Antecedentes 5

1.3 Principais alterações do Projeto de Execução em relação ao Estudo Prévio 5

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO 7

2.1 Localização 7

2.2 Objetivo e descrição do Projeto de Execução 8

2.3 Zonamento da Área Da Exploração Eluvial da Mua 11

2.4 Configuração da escavação e desmonte no Eluvial da Mua 13

2.5 Remoção e transporte de minério e estéreis 15

2.6 Programação Temporal 16

3.1 Elementos a Apresentar em Sede de Recape 17

3.2 Medidas de Minimização / Compensação / Potenciação 17

3.3 Planos de Monitorização dos Impactes Ambientais 17

4 CONCLUSÕES 18

5 ANEXOS 19

- Volume I – Resumo Não Técnico (RNT): documento de divulgação pública que sumariza e traduz, em linguagem não técnica, o conteúdo do RECAPE de forma coerente e com uma apresentação acessível à generalidade do público. É uma peça essencial no processo de participação pública.
- Volume II – Relatório Base (RB): contém a descrição do projeto de execução e a análise do cumprimento das condições estabelecidos pela DIA. É composto pelos seguintes capítulos:
    - 1 – Introdução: identifica o projeto, a entidade proponente, os responsáveis pelo Projeto de Execução e pelo RECAPE, a entidade licenciadora do projeto e a autoridade de AIA;
    - 2 – Antecedentes do procedimento de AIA: resume os antecedentes do presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental;
    - 3 - Âmbito, objetivos e programação temporal;
    - 4 - Enquadramento do projeto da Fase Inicial no projeto global;
    - 5 - Descrição e caracterização do projeto: apresenta uma breve descrição do projeto de execução, salientando-se as alterações do projeto de execução relativamente ao Estudo Prévio e o cronograma temporal do projeto;
    - 6 - Conformidade do Projeto de Execução com a DIA: demonstra a conformidade dos termos e condições fixados na DIA, bem como aprofunda a avaliação dos impactes ambientais.
    - 7 - Lacunas de conhecimento: neste capítulo serão identificadas eventuais lacunas técnicas ou de conhecimento que venham a ser identificadas no decurso da elaboração do presente RECAPE, analisando as implicações que as mesmas possam ter sobre a análise efetuada.
    - 8 – Conclusões: síntese das principais conclusões da avaliação do cumprimento dos requisitos DIA pelo Projeto.
- Volume III – Anexos: contém os documentos ou informações complementares referenciadas no Relatório Base, organizados de acordo com:
    - Anexos cartográficos gerais;
    - Anexos a apresentar em sede de RECAPE;
    - Anexos administrativos.

1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) da Fase Inicial (Eluvial da Mua, anos 1 a 5) do Projeto da reativação das Minas de Ferro de Moncorvo, adiante designado simplesmente por Projeto.

Para um esclarecimento mais completo e pormenorizado, deve ser consultado o RECAPE completo, disponibilizado na Câmara Municipal de Torre de Moncorvo, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Norte, na Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) e na Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

1.1 Proponente, entidade licenciadora e data de emissão da DIA

O Projeto em apreciação é da responsabilidade da MTI – Ferro de Moncorvo, S.A., que assume a qualidade de Proponente, daqui em diante designada apenas por MTI.

A MTI é uma sociedade anónima Portuguesa, criada para o desenvolvimento do projeto de reativação das minas de ferro de Moncorvo. Com um capital social de 7.000.000 € e com o NIF 508 429 560, tem sede no Bairro Ferrominas, Qta da Salgueireda, Casa 1, 5160-081 – Felgar, Torre de Moncorvo e escritório (endereço postal), nas Torres de Lisboa, rua Tomás da Fonseca, Torre G, 1º Piso, 1600-209 Lisboa. A responsabilidade técnica do Projeto estará a cargo do Engenheiro de Minas Ramachondra Ananta Naique e da Engenheira Geóloga Adriana Magalhães.

Com o desenvolvimento deste Projeto de Execução e estudo anexos, a MTI pretende instruir o pedido de licenciamento da exploração do depósito de minério de ferro Eluvial da Mua, que constitui a Fase Inicial da exploração, junto da Direcção-Geral de Geologia e Energia (DGGE), nos termos do n.º1 do artigo 16.º e do n.º 2 do artigo 20.º do decreto-lei n.º 88/90, de 16 de março, e ao abrigo do clausulado do Contrato de Exploração da concessão C-136 Moncorvo, para a exploração de Depósitos Minerais de Ferro e minerais associados, de 30 de novembro de 2015.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) na sequência da qual o presente Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) é elaborado foi emitida a 19 de novembro de 2015, não tendo sido realizadas quaisquer prorrogações e/ou alterações desde a sua emissão.

Uma vez que o Projeto avaliado no EIA estava desenvolvido ao nível de estudo prévio, não se tinham finalizado todos os níveis de pormenorização e de conceção do projeto a desenvolver, que deveriam ser objeto de um mais completo nível de definição, procedeu-se à elaboração do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), que agora se submete a avaliação.

O RECAPE foi elaborado e coordenado pela MTI – Ferro de Moncorvo, S.A., no período compreendido entre abril de 2017 e abril de 2018, tendo para tal recorrido aos serviços de empresas de várias especialidades, continuando a anterior colaboração no EIA.

A estrutura e conteúdo do presente RECAPE, foram definidos de acordo com o estabelecido no módulo X.ii do Anexo II da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro. Este RECAPE é constituído por 3 volumes, nomeadamente:

- Volume I – Resumo Não Técnico (RNT): documento de divulgação pública que sumariza e traduz, em linguagem não técnica, o conteúdo do RECAPE de forma coerente e com uma apresentação acessível à generalidade do público.
- Volume II – Relatório Base (RB): contém a descrição do projeto de execução e a análise do cumprimento das condições estabelecidos pela DIA.
- Volume III – Anexos: contém os documentos ou informações complementares referenciadas no Relatório Base, organizados de acordo com:
  - Anexos cartográficos gerais;
  - Anexos a apresentar em sede de RECAPE;
  - Anexos administrativos.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O projeto agora em análise, enquadra-se no regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental, estabelecido no Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, atendendo à aplicabilidade do disposto no nº 18 do Anexo I e no nº 2, alínea e) do Anexo II, dado o seu enquadramento nos limiares espaciais e volumétricos, aplicáveis a minas, fixados nos referidos anexos.

Apesar de as alterações entretanto introduzidas no projeto, por consequência das condições de mercado, apenas considerarem a produção de inertes de alta densidade durante a fase inicial, e de este produto resultar de um processamento do minério a seco (britagem, crivagem e calibragem), a área prevista de exploração ocupa 25 hectares e a unidade de processamento do minério ultrapassa as 200.000 toneladas/ano.

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) na sequência da qual, o presente Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) é elaborado foi emitida a 19 de novembro de 2015, não tendo sido realizadas quaisquer prorrogações e/ou alterações desde a sua emissão.

Uma vez que o Projeto avaliado no EIA estava desenvolvido ao nível de estudo prévio, não se tinham finalizado todos os níveis de pormenorização e de conceção do projeto a desenvolver, que deveriam ser objeto de um mais completo nível de definição, procedeu-se à elaboração do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), que agora se submete a avaliação.

O RECAPE foi elaborado e coordenado pela MTI – Ferro de Moncorvo, S.A., no período compreendido entre abril de 2017 e abril de 2018, tendo para tal recorrido aos serviços de empresas de várias especialidades, continuando a anterior colaboração no EIA.

1.2 Antecedentes

Com a aprovação do EIA em 19 de novembro de 2015, e a aprovação do Estudo de Pré Viabilidade e Relatório Final da fase de exploração experimental, em março de 2016, foi aprovado o Contrato Definitivo de Exploração da Concessão C-136 Moncorvo, para a exploração de depósitos de minerais de ferro e minerais associados, assinado em 30 de novembro de 2016.

O Projeto foi submetido a AIA através do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de reativação das Minas de Ferro de Moncorvo, incluindo o Estudo de Pré-viabilidade, procurando identificar e avaliar os impactes diretos e indiretos do Projeto sobre o ambiente e a socio economia da área onde se pretende reativar a exploração de uma jazida mineira.

O EIA foi posteriormente objeto de consulta pública, culminando o procedimento de AIA com a emissão de uma declaração (designada por Declaração de Impacte Ambiental – DIA) favorável, com condicionantes, ao desenvolvimento do Projeto.

1.3 Principais alterações do Projeto de Execução em relação ao Estudo Prévio

O Projeto, tal como foi aprovado, desenvolve-se em duas Fases distintas. Considerando que a Fase Inicial corresponde aos cinco primeiros anos de atividade, decorrendo numa localização diferente, física e visualmente distante (cerca de 4 Km), da localização da área de exploração seguinte, no depósito da Pedrada, o presente Projeto de Execução refere-se apenas a esta Fase Inicial (Depósito Eluvial da Mua, anos 1 a 5), tendo em conta as diferenças temporais e físicas com a localização das áreas de exploração seguintes e as diferenças nos métodos de extração e beneficiação previstos. Posteriormente, será apresentado o Projeto de Execução, para a Fase Definitiva, a iniciar no depósito mineral da Pedrada (anos 6 a 30), seguindo-se o depósito mineral de Reboredo-Apriscos (anos 31 a 49) e terminando com a exploração do depósito mineral da Carvalhosa (anos 50 a 58), tal como aprovado em sede de AIA.

Esta solução de desenvolvimento do Projeto, permite a posterior incorporação na Fase Definitiva de procedimentos e soluções tecnologicamente mais evoluídas, dentro dos critérios ambientais obrigatórios, resultando numa solução técnica, económica, ambiental e paisagisticamente mais compatível.

Nesta transição evolutiva do projeto, procedeu-se a algumas alterações que melhoram o seu nível de compatibilidade ambiental, técnica e económica, só possível a partir de uma maior definição e pormenorização. Descrevem-se em seguida os principais aspetos do Projeto de Execução que constituem alterações face à conceção do anterior estudo prévio e de pré-viabilidade, sobre os quais incidiu o EIA:

- Alteração e diminuição da implantação da área de exploração de 25 para 23,5 hectares de área intervencionada, incluindo corta, plataforma de apoio logístico e acessos. Na sequência de uma análise mais aprofundada, procedeu-se a uma deslocação da mancha de exploração para poente, adequando a área a intervencionar com as áreas de maior exposição de recurso eluvial e reduzido coberto vegetal, reduzindo assim a área a desmatar e de menor inclinação, reduzindo o risco de erosão.
- Alteração e diminuição da área da plataforma de apoio na área de exploração de 5 para 1,1 hectares. Resulta de uma mais rigorosa pormenorização sobre o espaço necessário para a plataforma de apoio, acomodando-a numa localização que implica uma menor movimentação de terras.
- Inclusão de um processo primário de britagem e crivagem móvel na área de exploração. Pretende-se evitar o transporte de terras orgânicas e estéreis desde o local de exploração até à pedreira (1,3 Km), pois seriam de novo trazidas para o local de exploração, na fase de recuperação ambiental e paisagística. Com a britagem e crivagem primária consegue-se que a maior parte das terras e estéreis sejam devidamente acomodadas próximo da zona de exploração.
- Alteração das percentagens previstas de produtos finais. De acordo com a expressão da procura procedeu-se a uma alteração da tipologia de produção. Assim prevê-se uma produção de 100% de Inertes de alta densidade (HDA) >45% Fe.
- Redução ligeira do volume anual máximo de exploração. Resulta de uma mais rigorosa pormenorização sobre o volume de lavra.

Nenhuma destas alterações traduz um aumento dos impactes ambientais anteriormente avaliados, antes constituindo uma diminuição desses mesmos impactes ambientais.

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

2.1 Localização

O Projeto de reativação das Minas de Ferro de Moncorvo situa-se no Distrito de Bragança, Concelho de Torre de Moncorvo, incidindo numa área concessionada com 46,2 Km2, onde ocorrem as jazidas de minério de ferro, que foram exploradas até 1986. Este projeto desenvolve-se na NUT III – Douro, Distrito de Bragança, Concelho de Torre de Moncorvo, abrangendo, na sua Fase Inicial, anos 1 a 5, território da União de Freguesias de Felgar e Souto da Velha, e na sua Fase Definitiva, a partir do 6º ano de atividade, território das Freguesias de Felgueiras, Mós, Carviçais, Larinho, Torre de Moncorvo e Açoreira. Ao nível da logística de escoamento, também será considerado o terminal ferroviário do Pocinho na Freguesia e Concelho de Vila Nova de Foz Côa.

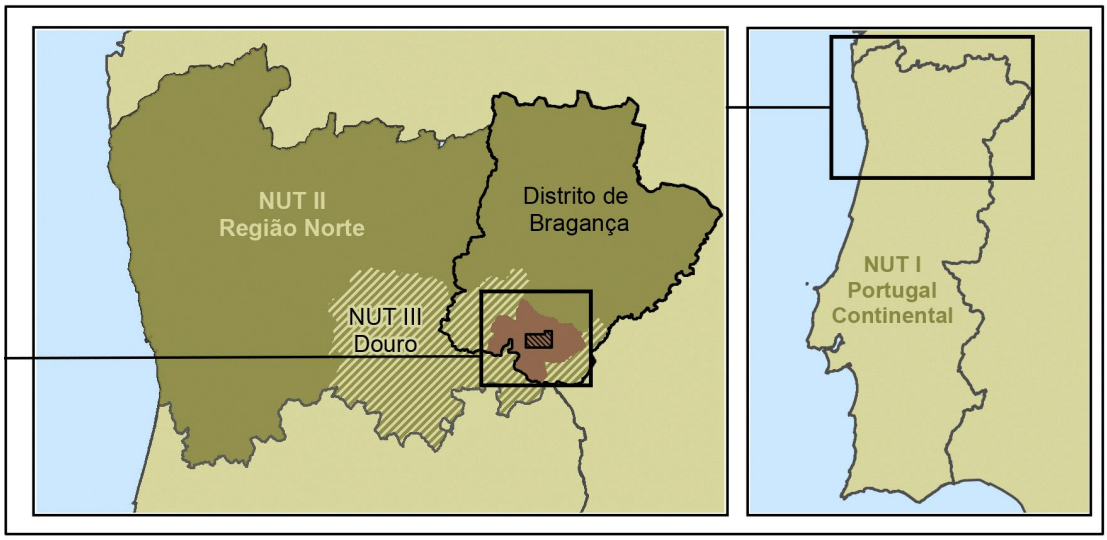

Figura 1 - Localização do Projeto

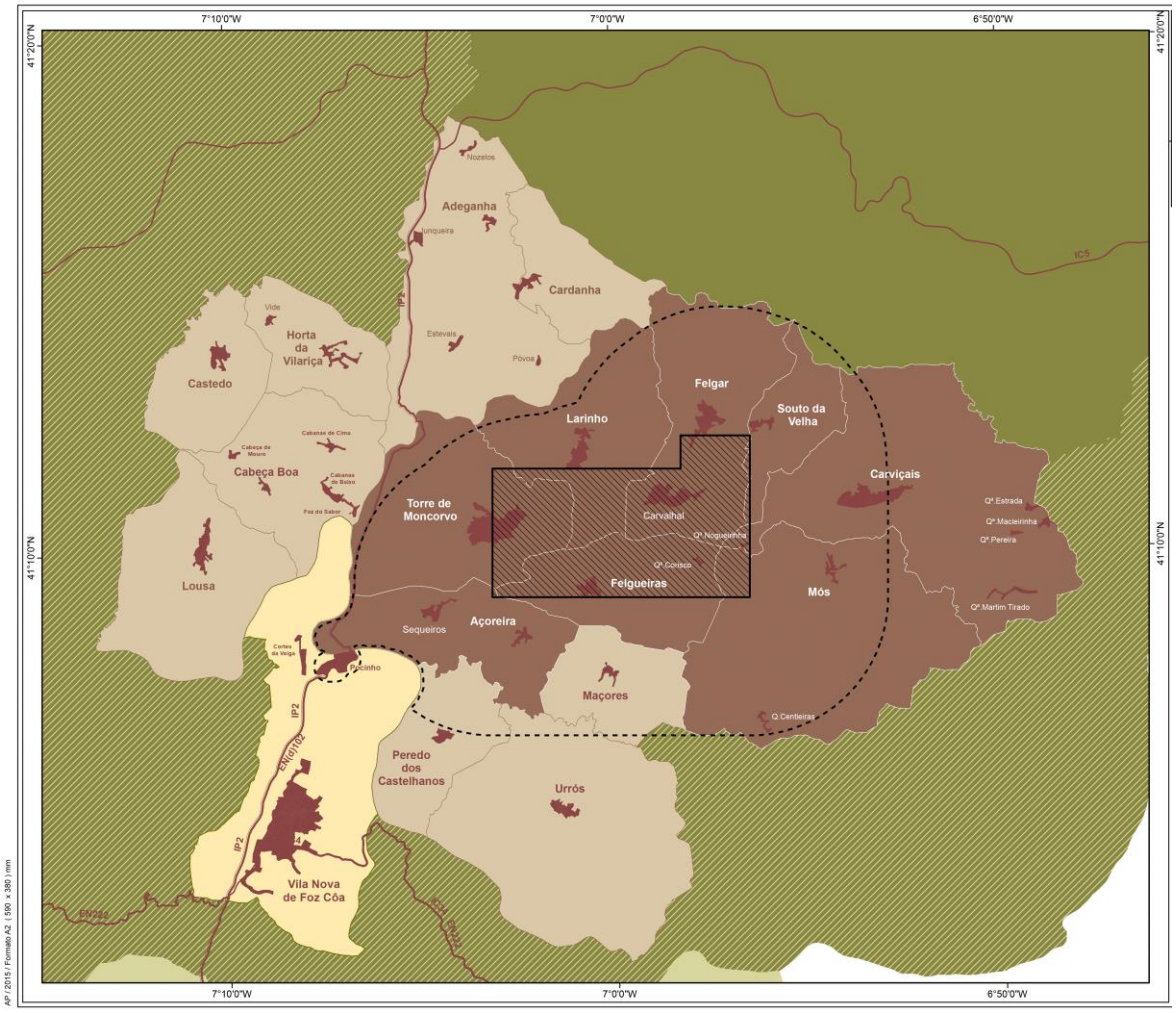

Figura 2 - Localização detalhado do projeto

2.2 Objetivo e descrição do Projeto de Execução

O Projeto de reativação das Minas de Ferro de Moncorvo, desenvolvido pela MTI, destina-se à extração de minério de ferro pelo método de lavra a céu aberto, com a perspetiva de ir aumentando gradualmente a capacidade de extração e a correspondente produção de agregados e concentrados de ferro.

Durante a atual Fase Inicial, ou seja, nos primeiros cinco anos de exploração, o projeto prevê a montagem de uma unidade de beneficiação, para britagem e crivagem, a instalar numa pedreira vizinha que será alimentada pelo material desmontado na cascalheira da Mua (jazigo ou depósito Eluvial da Mua).

As características de densidade, granulometria e composição química do agregado de ferro a produzir, conferem-lhe características necessárias para a produção:

- Inerte Denso (HDA): Minério objeto de beneficiação primária para posterior utilização como inerte denso para betões em obras hidráulicas. Com granulometrias variáveis,

resulta de um processo de britagem e moagem, prevendo-se de acordo com a procura e mercado que corresponda a 80% da produção na Fase Inicial.

Prevêem-se as seguintes produções anuais máximas, em toneladas e metros cúbicos:

PROGRAMA DE PRODUÇÃO MÁXIMA ANUAL - TONELADAS/ANO								
PRODUÇÃO ANUAL - Eluvial da Mua								
ANO	Excavação total	Minério ROM	Estéril 10%	Minério antes da britagem e crivagem	HDA Inertes de alta densidade >45% Fe - 80%	Total de minério de ferro	Rejeitados 5%	Estéreis e rejeitados
1	880 000	792 000	88 000	704 000	563 200	668 800	35 200	123 200
2	1 100 000	990 000	110 000	880 000	704 000	836 000	44 000	154 000
3	1 320 000	1 188 000	132 000	1 056 000	844 800	1 003 200	52 800	184 800
4	1 540 000	1 386 000	154 000	1 232 000	985 600	1 170 400	61 600	215 600
5	1 760 000	1 584 000	176 000	1 408 000	1 126 400	1 337 600	70 400	246 400
Total 5 anos	**6 600 000**	**6 000 000**	**660 000**	**5 280 000**	**4 224 000**	**5 016 000**	264 000	924 000
PROGRAMA DE PRODUÇÃO MÁXIMA ANUAL - m3/ANO								
ANO	Excavação total	Minério ROM	Estéril 10%	Minério antes da britagem e crivagem	HDA Inertes de alta densidade >45% Fe - 80%	Total de minério de ferro	Rejeitados 5%	Estéreis e rejeitados
1	231 579	208 421	40 000	185 263	148 211	176 000	16 000	56 000
2	289 474	260 526	50 000	231 579	185 263	220 000	20 000	70 000
3	347 368	312 632	60 000	277 895	222 316	264 000	24 000	84 000
4	405 263	364 737	70 000	324 211	259 368	308 000	28 000	98 000
5	463 158	416 842	80 000	370 526	296 421	352 000	32 000	112 000
Total 5 anos	**1736842**	**1563158**	**300000**	**1389474**	**1111579**	**1320000**	**120000**	**420000**

Quadro 1 - Programa de Produção Máxima Anual

No quadro seguinte apresentam-se as principais fases do ciclo de produção da mina.

FASES	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS
Desmatação e decapagem	Estas operações têm como objetivo remover o coberto vegetal e terras de cobertura existentes, e serão realizadas em função das necessidades nas áreas a escavar ou de instalação de equipamentos ou anexos mineiros.	Os recursos a utilizar para executar os trabalhos de desmatação e de decapagem são bulldozers, escavadoras giratórias e pás carregadoras que trabalham em conjunto com *dumpers*.
Desmonte	O desmonte da rocha tem como objetivo a sua desagregação do maciço rochoso, de modo a permitir o seu transporte.	O desmonte do minério de ferro e do estéril que se encontre desagregado será removido com recurso a escavadora.

FASES	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS
Remoção	A remoção tem como objetivo retirar o material da frente e transportá-lo até ao britador primário.	Na remoção serão utilizadas escavadoras giratórias ou frontais (*front shovel*) que trabalham em conjunto com *dumpers,* podendo também ser utilizados camiões, numa fase inicial, sobretudo no desmonte na zona das cascalheiras.
Tratamento	O material desmontado nas áreas de escavação do depósito Eluvial da Mua, será transportado até à unidade de beneficiação, onde será sujeito a britagem e crivagem que irá separar o minério em diversas granulometrias em função das necessidades do mercado e das características do minério.	Será instalada uma linha de britagem primária que irá incluir processos de fragmentação secundária e terciária, bem como processos de separação que irão permitir a concentração do ferro e a sua separação por granulometrias.

Quadro 2 - Principais fases do ciclo de produção da mina

De referir que na fase inicial, em que serão exploradas as cascalheiras da Mua (cinco primeiros anos de exploração), o ciclo de produção será efetuado sem o recurso a explosivos e carregado por escavadora giratória em camiões para ser transportado até à unidade de beneficiação a localizar na pedreira de granito, localizada a Oeste da zona da Mua. Esta instalação de tratamento temporária tem como objetivo fazer uma beneficiação do minério, resultando agregados de alta densidade.

O produto desta beneficiação primária, será vendido à boca da mina ou expedido em camiões até ao terminal ferroviário do Pocinho, ou diretamente para o terminal de graneis sólidos do porto de Leixões, ou para outros destinos que se apresentem.

Este Projeto de Execução, apenas incide sobre a exploração do depósito Eluvial da Mua, que corresponde à Fase Inicial do Projeto, sendo composto pelas seguintes peças técnicas:

- Plano de Lavra;
- Plano de Aterro e de Gestão de Resíduos;
- Plano de Segurança e Saúde;
- Plano de Desativação;
- Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.
- Viabilidade económica;
- Calendarização;

O Plano de Lavra desenvolvido ao nível de Projeto de Execução, inclui: a caracterização do depósito mineral, do método de exploração, das instalações anexas, dos processos de tratamento do minério ou mineralúrgicos, dos recursos humanos, dos equipamentos, do sistema de esgoto e drenagem, dos sistemas de abastecimento de energia e de combustível e do sistema de

abastecimento de água, devendo ainda abordar aspetos relacionados com a segurança, saúde e ambiente. O Plano de Lavra deverá ainda conter a metodologia de gestão dos resíduos da atividade extrativa, incluindo a produção, valorização, reciclagem, tratamento, armazenagem e eliminação, tendo como objetivo minimizar os impactes ambientais negativos e os riscos de segurança. Sempre que a gestão dos resíduos da atividade extrativa seja realizada fora da área a licenciar para a mina, haverá lugar ao licenciamento de uma instalação de resíduos nos termos do Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro.

O Plano de Aterro e de Gestão de Resíduos visa definir a metodologia de gestão dos resíduos resultantes da exploração e beneficiação do minério de ferro, incluindo o seu destino final, com o objetivo de minimizar os impactes ambientais negativos, dando cumprimento ao Decreto lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, alterado pelo decreto-lei n.º 31/2013, de 22 de fevereiro.

O Plano de Segurança e Saúde constitui um auxiliar na gestão da segurança e saúde no trabalho da mina, e engloba uma análise de riscos com indicação das principais medidas de segurança a implementar para a sua minimização, bem como os planos de prevenção a adotar ao nível da sinalização e circulação, da proteção coletiva, da proteção individual, dos meios de emergência e de primeiros socorros, de acordo com o Decreto-lei n.º 324/95, de 29 de novembro. Neste Plano é referida ainda a organização dos serviços de segurança e saúde no trabalho e as características gerais das instalações sociais e de higiene a instalar.

O Plano de Desativação apresenta as ações que serão necessárias levar a cabo para o encerramento da atividade industrial da mina e do abandono controlado do espaço.

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) define as atividades de reabilitação da mina, designadamente o enchimento e modelação dos terrenos intervencionados, e a estrutura verde a implantar, de modo a integrar paisagisticamente a área da mina na paisagem envolvente, durante e após os trabalhos de exploração.

No âmbito do projeto de execução do presente Plano de Lavra não foram desenvolvidos projetos complementares.

2.3 Zonamento da Área Da Exploração Eluvial da Mua

O zonamento da área da exploração mineira do depósito Eluvial da Mua foi definido de acordo com as diversas finalidades funcionais de uma mina:

- área mineralizada no interior da qual será instalada uma área de escavação para exploração do minério existente no Eluvial da Mua
- instalação para beneficiação do minério e instalações sociais e de apoio,
- áreas para depósito do minério de ferro beneficiado
- áreas para depósito temporário de resíduos mineiros (estéreis e rejeitados)
- acessos,

A instalação de uma instalação para tratamento do minério de ferro a utilizar na fase inicial da mina (5 primeiros anos), durante a exploração do jazigo Eluvial da Mua, está prevista na pedreira de granito denominada "Mata dos Zimbros". A instalação de beneficiação será instalada no interior da área da pedreira, em cerca de 5 ha. Nessa zona serão também instaladas as necessárias instalações sociais e de apoio. Não existindo, nesta Fase Inicial nenhum vazio de escavação disponível para gestão de resíduos, que apresente um volume de encaixe suficiente, será necessário criar uma área de depósito temporário de estéreis, junto à área de exploração, para a gestão dos estéreis a gerar nesse período inicial da exploração.

Dado que os trabalhos de exploração a desenvolver serão a céu aberto serão consideradas zonas de defesa as estradas, habitações, linhas elétricas ou outros elementos a proteger à superfície que possam originar conflitos ou danos.

A metodologia de exploração preconizada para esta mina visa racionalizar o aproveitamento do recurso mineral em termos técnicos, económicos e ambientais. Os trabalhos a desenvolver na mina, incluindo os trabalhos de recuperação paisagística, serão divididos em seis fases principais que se apresentam na tabela seguinte:

FASE	LOCAL	DESCRIÇÃO
INICIAL	ELUVIAL MUA	EXPLORAÇÃO
		Exploração das cascalheiras da Mua numa área total de cerca de 25 ha e com uma produção inicial (ano 1) estimada de 700.000 t/ano, progredindo com incrementos de 200.000 t/ano até 1.400.000 t/ano (no ano 5). Inclui desmatação e decapagem. O minério a explorar nesta fase rondará os 6.000.000 t. A escavação a realizar nesta fase assumirá valores na ordem dos 4-5 m de altura, podendo atingir alturas superiores. Nesta fase a expedição dos produtos será feita da beneficiação, implantada na pedreira, com recurso a camiões. Durante a exploração desta fase serão gerados cerca de 210.000 m^3 de estéreis que serão utilizados na recuperação desta área de exploração.
		CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS
		- Instalação de beneficiação para tratamento exclusivo do minério eluvial da Mua (na pedreira "Mata dos Zimbros") e instalações sociais e de apoio (junto à área de exploração); - Instalações sociais e de apoio definitivas;
		ANO 5 - Acessos rodoviários dedicados e vedações na Pedrada; - Depósitos e tubagens de água para alimentar a lavaria; - Subestação elétrica, postos de transformação e instalações elétricas.
		PREPARAÇÃO DO LOCAL
		Preparação da área de escavação na Pedrada através de desmatação e decapagem e da remoção dos estéreis de superfície. Serão removidos cerca de 1.700.000 m^3 de estéreis de superfície.
		RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

		Desativação e recuperação da instalação de beneficiação instalada na pedreira, com uma área de cerca de 5 ha, da área da cascalheira da Mua (aproximadamente 25 ha) e dos acessos não definitivos. Integração paisagística da antiga área mineira na zona da Carvalhosa, incluindo as escombreiras. Desenvolvimento do projeto de reflorestação da encosta norte da Pedrada e Carvalhosa.

Quadro 3 - Metodologia de exploração

2.4 Configuração da escavação e desmonte no Eluvial da Mua

A exploração do minério no depósito Eluvial da Mua será efetuada apenas com recurso a meios mecânicos e desenvolve-se a céu aberto, de acordo com as boas práticas da indústria mineira. O cabeço da Mua está coberto de forma regular, nas suas encostas por depósitos de vertente (eluvial), resultantes da erosão das cristas mineralizadas e dos vários afloramentos na sua zona mais elevada.

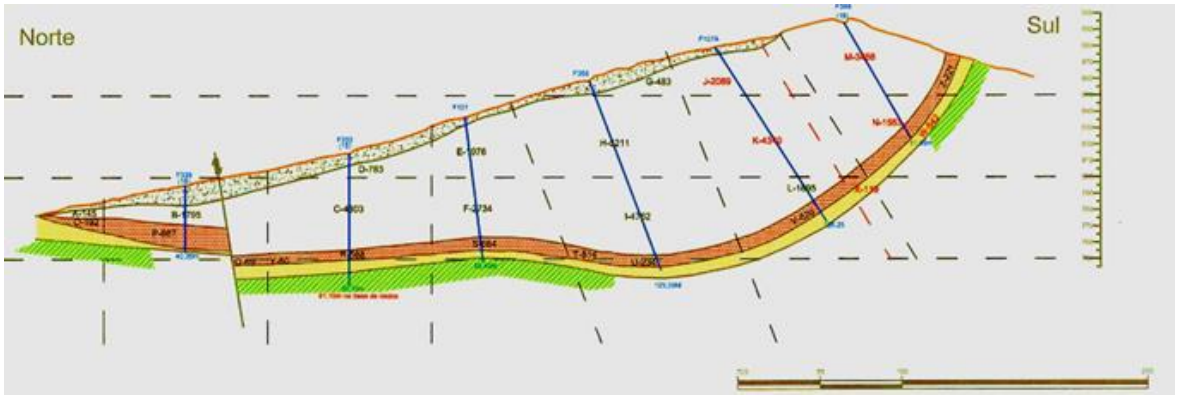

Figura 3 -Corte Eluvial da Mua

Estes depósitos de vertente são constituídos sobretudo por hematite especularítica e alguma martite, muito fragmentada, apresentando alguma erosão por rolamento e sobretudo nos locais de deposição mais profunda uma dimensão regular.

Constata-se uma clara diferença qualitativa no minério do depósito de vertente na encosta norte, a que acresce o facto de ter apenas uma inclinação média de 8º, estar á superfície, com muito pouca terra de cobertura e ter poucos estéreis, contrastando com a encosta sul que apresenta uma inclinação média 30º e uma maior quantidade de estéreis. Esta opção resulta das características deste depósito, com declive pouco acentuado, constituído por uma camada superficial de minério solto, com uma espessura média variável entre 1,5 e 6 metros, atingindo nalguns locais 15 metros, de fácil desmonte, apenas com utilização de meios mecânicos, com elevado teor de ferro e baixo teor de contaminantes, o que permite uma beneficiação simples. Acrescem a estes fatores, a necessidade de uma fase inicial de aprendizagem e formação de técnicos e menor capacidade tecnológica. Considerando todas estas vantagens a MTI decidiu que a área a explorar na Fase Inicial do projeto seria na encosta norte e nordeste do cabeço da Mua.

A escavação decorrerá durante 5 anos, entre as cotas 825 e 725 em duas faixas separadas por um acesso existente, que será beneficiado, que se desenvolve na zona de intervenção, entre as cotas 760 e 780. Considerando a exploração da cascalheira, muito superficial e adossada ao terreno, procurou-se assim, estabelecer um expressivo paralelismo entre as cotas de escavação e as atuais linhas de nível do relevo, evitando o agravamento de processos erosivos. A faixa norte (cotas inferiores), corresponderá a 10,8 hectares e a faixa sul, em maior elevação, corresponderá a 11,4 hectares. A plataforma de apoio logístico situada a nascente da corta, corresponde a 1,1 hectares. A área total do perímetro com vedação de proteção, colocada a uma distância mínima de 10 metros do bordo da exploração, é de 28,1 hectares, a que correspondem 23,5 hectares de área intervencionada, incluindo corta, plataforma de apoio logístico e acessos.

O minério eluvial da Mua será tendencialmente desmontado em paralelo com a topografia atual, rebaixando o nível em média entre 1,5 a 5 metros, podendo pontualmente ser superior. Serão feitas bancadas em degrau com altura na ordem dos 4 a 5 m e inclinação inferior a 45º, acompanhando em paralelo o limite de cada faixa de desmonte. Em algumas zonas, estas bancadas poderão ser maiores, em função da morfologia da cascalheira. À volta de todo o perímetro da área de exploração será criada uma faixa de proteção, a uma distância mínima de 10 metros do limite da corta, onde será instalada a vedação de segurança devidamente sinalizada. O acesso às faixas de exploração, será feito pelo caminho que divide a área de exploração sensivelmente ao meio, com um perfil transversal de 10m, instalada sobre uma plataforma com 15 metros de largura mínima.

A configuração da escavação, rebaixa a topografia original cerca de 5 metros em média, acompanhando a forma do relevo atual e garantindo assim a drenagem das águas pluviais de forma natural, sendo apenas necessário criar algumas valetas para direcionamento das águas. O método de exploração consiste no recurso a meios mecânicos e num ciclo produtivo convencional com seguintes etapas principais:

- 1.Desmatagem e decapagem – remoção e limpeza do coberto vegetal e terras de cobertura para acesso à massa mineral, com recurso a giratórias, pás carregadoras e dumpers. As terras de cobertura serão armazenadas em pargas, para posterior utilização na recuperação ambiental da mina;
- 2.Desmonte – operação de fragmentação da rocha in situ, com recurso a um britador móvel;
- 3.Remoção – carregamento da rocha fragmentada nas frentes com recurso a giratórias ou pás carregadoras;
- 4.Expedição – transporte do produto para a unidade de britagem e crivagem da mina onde a matéria-prima é fragmentada, crivada e classificada.

O método de exploração preconizado tem como objetivo o aproveitamento racional da matéria-prima, em termos técnicos e económicos e, simultaneamente minimizar os impactes ambientais, libertando de imediato as áreas à retaguarda para posterior recuperação ambiental. A exploração será implementada em duas fases, começando na faixa inferior,

onde o minério está praticamente livre de inertes. Posteriormente, será explorada a faixa superior, podendo os inertes ser acomodados no vazio da faixa inferior.

De um modo ilustrativo representa-se, em planta, a área da intervenção a realizar no depósito Eluvial da Mua.

Figura 4 - Configuração final de escavação no jazigo eluvial da Mua, em planta

O desenvolvimento da exploração em cada área de escavação irá decorrer de forma faseada, alcançando-se um compromisso exequível entre a exploração e a modelação das áreas intervencionadas. Apesar da geometria definida para as escavações garantir uma boa estabilidade, atendendo às características geotécnicas do depósito, será necessário recolher dados geotécnicos do maciço rochoso envolvente durante os avanços da lavra, de modo a intervir, caso seja detetada alguma anomalia geológica que possa pôr em causa a estabilidade da escavação. A recolha de informação geotécnica dos desmontes será da responsabilidade do Diretor Técnico da mina, podendo este delegar noutros técnicos internos ou externos, em função da tipologia das situações identificadas. O sentido de avanço da exploração em cada área de escavação deverá atender à orientação da fracturação do maciço, devendo os avanços da lavra ser definidos de modo a maximizar a estabilidade das frentes de desmonte e garantir condições de segurança adequadas nos trabalhos.

2.5 Remoção e transporte de minério e estéreis

Na fase inicial dos desmontes na mina, durante a exploração das cascalheiras da Mua (jazigo eluvial), o material será desmontado com recurso a escavadora giratória ou similar e carregada no equipamento móvel de britagem primária e crivagem, onde é feita a separação de estéreis e uma primeira britagem, sendo posteriormente carregada em camiões para a Unidade de Beneficiação para ser processado. Os estéreis gerados na fase de exploração das cascalheiras da Mua serão encaminhados diretamente para o seu destino final (recuperação

das áreas escavadas). Para facilidade de gestão da exploração serão criados depósitos temporários de estéreis no interior das áreas de escavação, antes destes serem encaminhados para o seu destino final. As operações de transporte com veículos móveis, responsáveis pela emissão de níveis de poeiras significativos, serão acompanhadas por ações de rega dos acessos com água de forma a minimizar a emissão de poeiras para a atmosfera.

2.6 Programação Temporal

De acordo com este Plano de Lavra em fase de Projeto de Execução, estão previstos trabalhos de instalação entre o ano 1 e 5 (Fase Inicial), com exploração da zona das cascalheiras da Mua (jazigo eluvial). O enchimento dos vazios de escavação com resíduos será monitorizado durante a vida útil da mina e durante um período suficiente (no mínimo de 2 anos) para garantir a qualidade ambiental do meio envolvente, de acordo com o tipo de resíduos a depositar e com as indicações das entidades da tutela.

O cronograma seguinte apresenta a programação temporal do projeto, durante os primeiros 9 anos de atividade:

ATIVIDADE	Fases do Trabalho	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9
Instalação de infraestruturas	Unidade de britagem e crivagem	■								
	Lavaria definitiva (Pedrada)					■				
	Instalações sociais e de apoio (1ª Fase)	■								
	Correia Transportadora (Pedrada)					■				
	Acessos e caminhos	■				■	■			
Exploração	Fase Inicial da exploração, apenas no depósito Eluvial da Mua)	■	■	■	■	■				
		■	■	■	■	■				
	Fase Definitiva da exploração, inicia-se na jazida da Pedrada						■	■	■	■
							■	■	■	■
Gestão de resíduos	Vazios de escavação da Mua		■	■	■	■	■			
	Resíduos da britagem e crivagem	■	■	■	■	■				
	Vazios de escavação da Pedrada						■	■		
Recuperação paisagística	Plantação de barreira verde a norte da pedreira	■								
	Plantação na área de exploração da Mua				■	■	■	■		
	Fase Inicial - recuperação da área de exploração do depósito Eluvial da Mua					■	■			
						■	■			
Desativação	Unidade de britagem e crivagem						■			
	Área de exploração Eluvial da Mua						■			

Quadro 4 - Programação temporal do projeto

3 CONFORMIDADE COM AS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, POTENCIAÇÃO E COMPENSAÇÃO PROPOSTAS NA DIA

3.1 Elementos a Apresentar em Sede de Recape

O projeto de execução foi elaborado de modo a que fossem produzidos e entregues todos os elementos que a Autoridade de AIA entendeu que era necessário desenvolver para garantir a boa execução do Projeto.

3.2 Medidas de Minimização / Compensação / Potenciação

O projeto de execução foi elaborado respeitando as medidas de minimização constantes da DIA e procurando reduzir ao mínimo todos os efeitos negativos que possam estar associados à Exploração Mineiro. Para além do mais, as medidas referentes à fase prévia à construção e de construção da DIA serão obrigatoriamente incluídas no caderno de encargos da obra. Assim, é possível assegurar que o empreiteiro terá a responsabilidade de dar cumprimento às medidas de minimização.

3.3 Planos de Monitorização dos Impactes Ambientais

Os Planos de Monitorização dos Impactes Ambientais, são implementados como medida de acompanhamento e avaliação dos efeitos provocados pelos projetos alvo de AIA, bem como da eficácia das medidas de redução/minimização e compensação dos impactes negativos e a valorização dos impactes positivos associados ao projeto. Consistem na recolha sistemática de dados específicos ao longo das diferentes fases do projeto (construção e exploração) com vista à aferição os impactes previstos e/ou de efeitos inesperados.

De acordo com o disposto na DIA, no Projeto aqui apresentado para a sua Fase Inicial, os Planos de Monitorização abaixo elencados, fazem parte do RECAPE, com o correspondente nível de detalhe:

- Resíduos;
- Recursos Hídricos
    - Recursos Hídricos Superficiais – Aspetos quantitativos;
    - Recursos Hídricos Subterrâneos – Aspetos quantitativos;
    - Recursos Hídricos Superficiais – Aspetos qualitativos;
    - Recursos Hídricos Subterrâneos – Aspetos qualitativos;
- Qualidade do Ar;
- Ambiente Sonoro;
- Vibrações;
- Socio economia;
- Flora e Habitats;
- Morcegos;
- Estabilidade de abrigos de morcegos;
- Lobo;

- Mortalidade da fauna

Os Programas de Monitorização tiveram em consideração o estabelecido no Artigo 6º e no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, sendo a responsabilidade de implementação da MTI. Importa salientar que, devido à baixa magnitude dos impactes estimados, ou porque se considera que as medidas de minimização propostas acautelam suficientemente os valores em causa, não são propostos planos de monitorização para alguns descritores, estudados ao nível do EIA, mas apenas ações e medidas de monitorização que a seguir se expõem:

- Geologia e geomorfologia;
- Solos e aptidão de solos;
- Clima e meteorologia;
- Uso atual do solo;
- Património Arqueológico e cultural;
- Paisagem;
- Ordenamento do território;
- Transportes e logística;

4 CONCLUSÕES

Considera-se que há condições para garantir o cumprimento das medidas da DIA, quer no que respeita às medidas que foram incorporadas no Projeto de Execução da Fase Inicial, tendo o RECAPE mostrado evidências dessa incorporação, quer pela demonstração de que o cumprimento das medidas propostas para implementação na fase prévia à obra, na fase de construção e na fase de exploração está assegurado.

Relativamente à reavaliação de impactes causada pelas alterações do Projeto de Execução da Fase inicial do projeto de reativação das minas de ferro de Moncorvo face ao Estudo Prévio avaliado no EIA considera-se que os impactes identificados e avaliados no âmbito do presente RECAPE são pouco significativos, não impedindo, por isso, manter a conclusão já apresentada no EIA de que o Projeto garante a proteção das diversas vertentes ambientais, quer optando, desde logo, por medidas preventivas, quer implementando medidas mitigadoras dos impactes negativos ou medidas potenciadoras dos impactes positivos.

5 ANEXOS

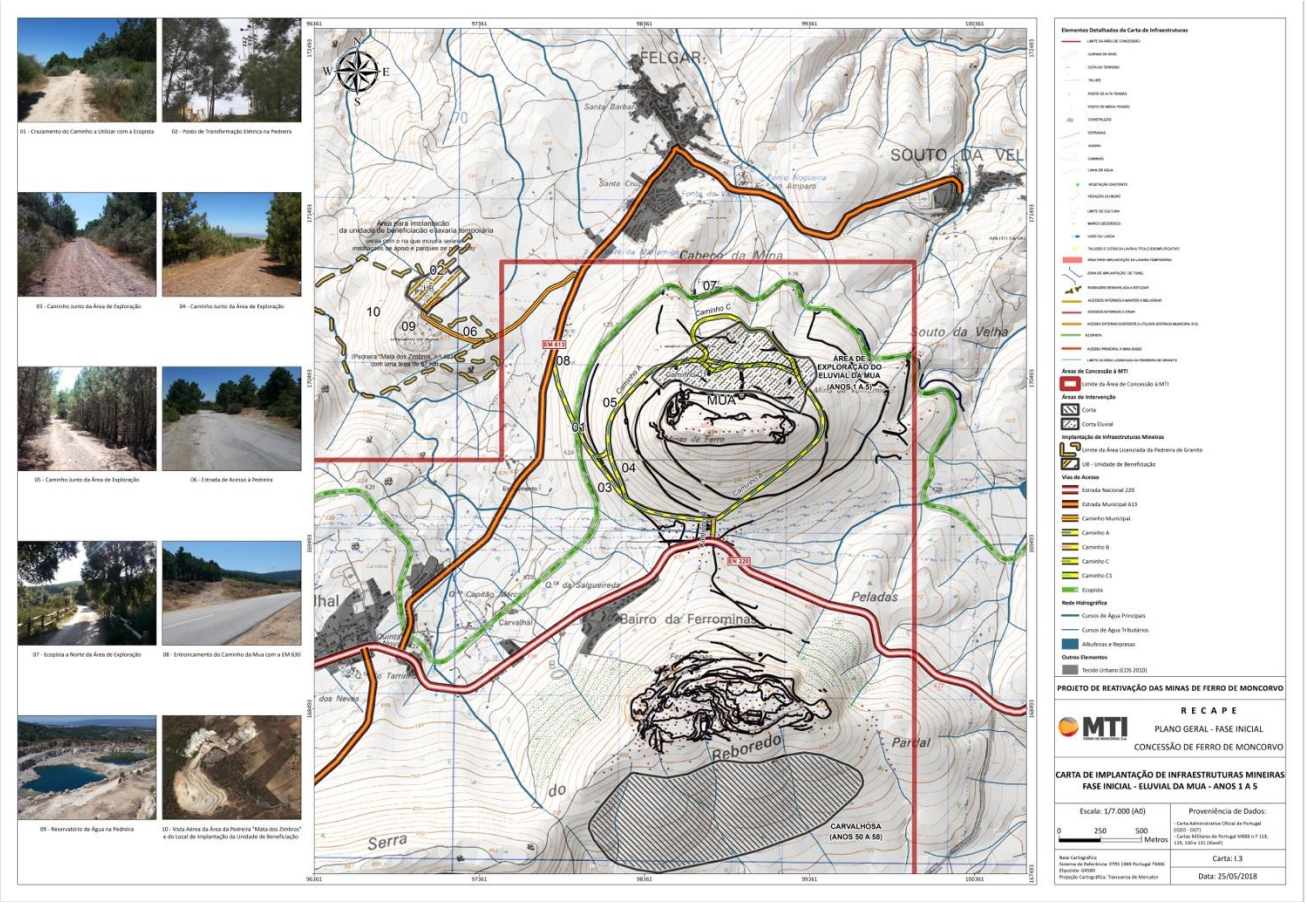

Figura 5 - Carta de Implantação de Infra-Estruturas Mineiras

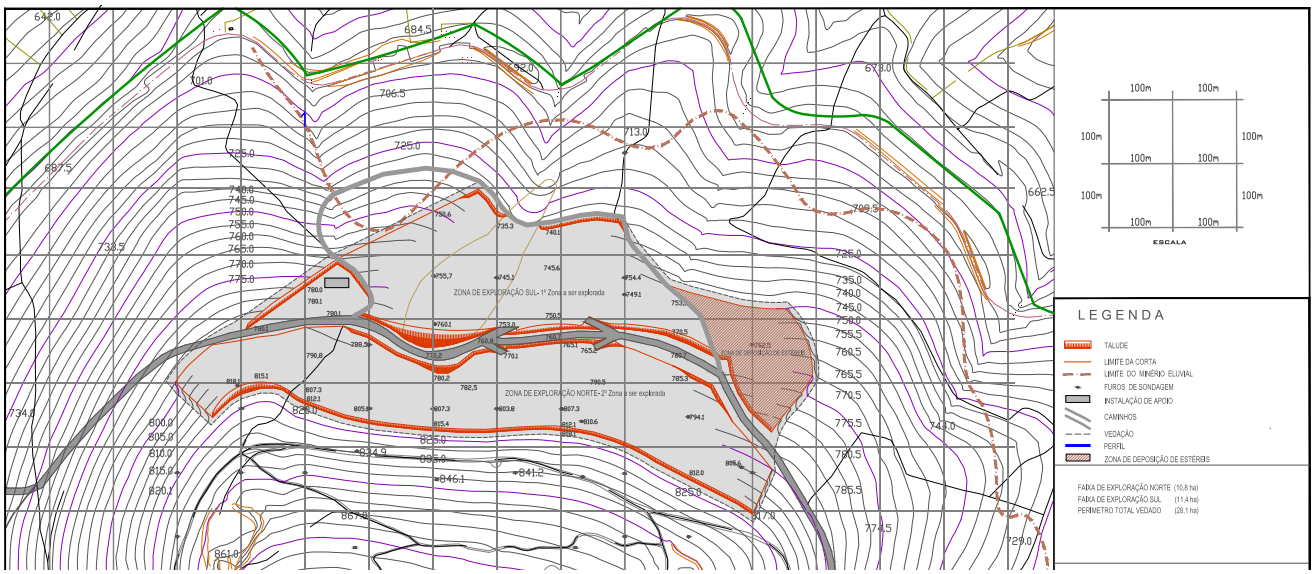

Figura 6 - Planta Geral da Lavra