



---

# PLANO DE DESMATAÇÃO

PROJETO DE REATIVAÇÃO DAS MINAS DE FERRO DE MONCORVO

Anexo III – Volume III RECAPE

## Índice

1. Introdução .....	2
2. Descrição da área a intervir .....	3
3. Descrição do coberto vegetal .....	10
4. Desmatação e decapagem da área de intervenção.....	16
5. Condicionantes.....	17
6. Planeamento operacional .....	18
7. Início dos trabalhos .....	19
8. Durante os trabalhos .....	19
9. Segurança e higiene no trabalho .....	20
10. Calendarização dos trabalhos e planoger de desmatação.....	21

## Índice de Figuras

Figura 1- Ocupação do solo na área a intervir.....	4
Figura 2 - Configuração final de escavação na Carvalhosa, Pedrada e Reboredo-Apriscos, em planta.....	7
Figura 3 - Configuração de escavação na Carvalhosa, Pedrada e Reboredo-Apriscos, em perfil, a título indicativo. ....	8
Figura 4 - Dimensões previstas para os taludes das escavações.....	9
Figura 5- Pinhal na vertente norte do cabeço da Carvalhosa.....	10
Figura 6- Povoamento jovem de pinheiro-bravo, sem intervenção cultural, na vertente sul do cabeço da Carvalhosa.....	11
Figura 7-Povoamento puro de castanheiro, explorado em regime de alto fuste no cabeço da Carvalhosa .....	11
Figura 8- Povoamento puro de castanheiro .....	12
Figura 9- Arborização de pinheiro-bravo na zona da Pedrada em mau estado fitossanitário.....	13
Figura 10- Arborização de pinheiro-bravo na zona da Pedrada, apresentando muito mato .....	13
Figura 11 - Localização do Perímetro Florestal do Reboredo .....	14
Figura 10- Arborização de pinheiro-bravo na zona da Pedrada, apresentando muito mato .....	15
Figura 13 - Áreas de incultos/vegetação degradada na vertente sul da área de exploração do Reboredo .....	15
Figura 14- Arborização de pinheiro-bravo na zona de Apriscos .....	16

## Índice de Tabelas

Tabela 1- Volume de terras vegetais a recolher e armazenar durante as operações preparatórias .....	3
---	---

### 1. Introdução

As ações de desmonte planeadas para os depósitos mineral da Pedrada, Carvalhosa e Reboredo-Aprisco, serão precedidas por um conjunto de operações preparatórias que visam garantir os parâmetros de segurança, de economia, de bom aproveitamento do recurso mineral e de proteção ambiental. Essas operações englobam a desmatação e a decapagem das zonas a ocupar. O mesmo se aplica as áreas de implantação da lavaria e parque dos rejeitados.

Após a desmatação, segue-se a decapagem dos solos e a recuperação da terra vegetal existente. Essa terra vegetal, que constitui um produto a utilizar na recuperação das áreas intervencionadas, será armazenada em pilhas nos limites das várias áreas de escavação.

O volume de terras vegetais a recolher e armazenar durante as operações preparatórias, encontra-se sintetizado no quadro seguinte, em função do local onde será removido.

Zonas	Área Máxima (m <sup>2</sup> )	Volume Máximo (m <sup>3</sup> )
Carvalhosa	800.000	80.000
Pedrada	1.400.000	140.000
Reboredo-Apriscos	800.000	80.000
Área de implantação das lavarias e parque temporário de rejeitados	410.000	41.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.660.000</b>	<b>366.000</b>

Tabela 1- Volume de terras vegetais a recolher e armazenar durante as operações preparatórias

## 2. Descrição da área a intervencionar

A área de desmatação está coberta por áreas agrícolas, sendo comuns os olivais de *Olea europaea* (oliveira) e os pomares de *Prunus dulcis* (amendoeira), que muitas vezes se apresentam em formações mistas. As manchas florestais presentes registam as espécies arbóreas: *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo), *Quercus suber* (sobreiro), *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral), *Cupressus lusitanica* (cipreste do Buçaco) e *Quercus rotundifolia* (azinheira).

Na vegetação arbustiva enquadram-se os matos (giestais, silvados, estevais), os matagais e as charnecas. Esta classe de vegetação inclui os habitats predominantes na zona de estudo e inclui uma grande diversidade e abundância de espécies tais como: *Cytisus multiflorus* (giesta-branca), *Cytisus scoparius* (giesta), *Cytisus striatus* (giesta-das-serras), *Daphne gnidium* (trovisco), *Genista florida* (giesta-piorneira), *Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus* (zimbros), *Lavandula spp.* (rosmaninho), *Lonicera periclymenum subsp. hispanica* (madressilva-das-boticas), *Osyris alba* (cássia), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Retama sphaerocarpa* (piorno-amarelo) e *Thymus mastchina* (bela-luz).

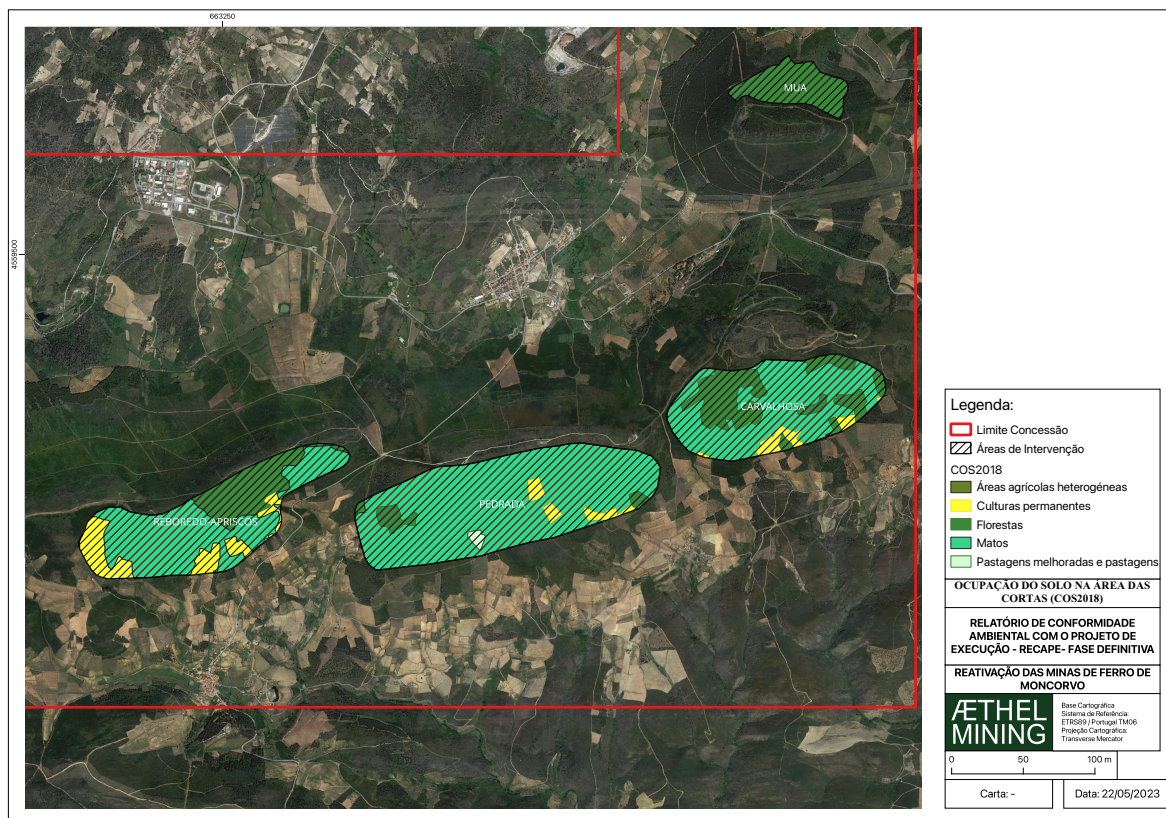


Figura 1- Ocupação do solo na área a intervir

Preparação da área de escavação nas áreas de exploração é através de desmatamento e decapagem e da remoção dos estêreis de superfície.

A intervenção decorrerá entre as cotas 650 e 680m, sendo a 650m a zona da Pedrada e Reboredo-Apriscos e a 680m a Carvalhosa, como se trata de vegetação rasteira e não uma espécie protegida e mais fácil proceder a sua remoção.

A exploração da cascalheira, será muito superficial e adossada ao terreno, procurando-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 escavação do maciço em cada um dos jazigos minerais da Carvalhosa, Pedrada e Reboredo-Apriscos, irá desenvolver-se a céu aberto por degraus diretos. O avanço da exploração será realizado com recurso a vários degraus, com bancadas com altura máxima entre os 10 -15m e uma inclinação do



paramento da bancada na ordem de 75-80° com a horizontal. Os patamares entre bancadas, na situação intermédia, serão no mínimo de 30m.

Na configuração final de lavra as bancadas possuirão alturas de 10m, as inclinações das frentes manter-se-ão na ordem de 75-80°, e os patamares a deixar entre bancadas terão uma largura entre 6 e 10m (Figura 2, 3 e 4).

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 moto roçadouras, motosserras, pás giratórias, pás carregadoras e camiões. As terras de cobertura serão armazenadas em pargas, para posterior utilização na recuperação ambiental da mina;
2. Desmante – operação de fragmentação da rocha in situ, com recurso a um britador móvel, corretamente dimensionada para o efeito;
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 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.

O faseamento proposto para os trabalhos de desmante teve em consideração as características topográficas e geológicas definidas, em função dos pisos e das cotas médias.

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.

A título indicativo, apresentam-se nas figuras seguintes as várias configurações de escavação em planta e perfil para os jazigos da Carvalhosa, Pedrada e Reboredo-Apriscos. O desenho final das escavações será definido em fase de Projeto de Execução, podendo sofrer alterações em função dos trabalhos de prospeção em curso.

De referir que as alterações serão introduzidas sempre dentro do limite da área de escavação definido neste Plano de Lavra.

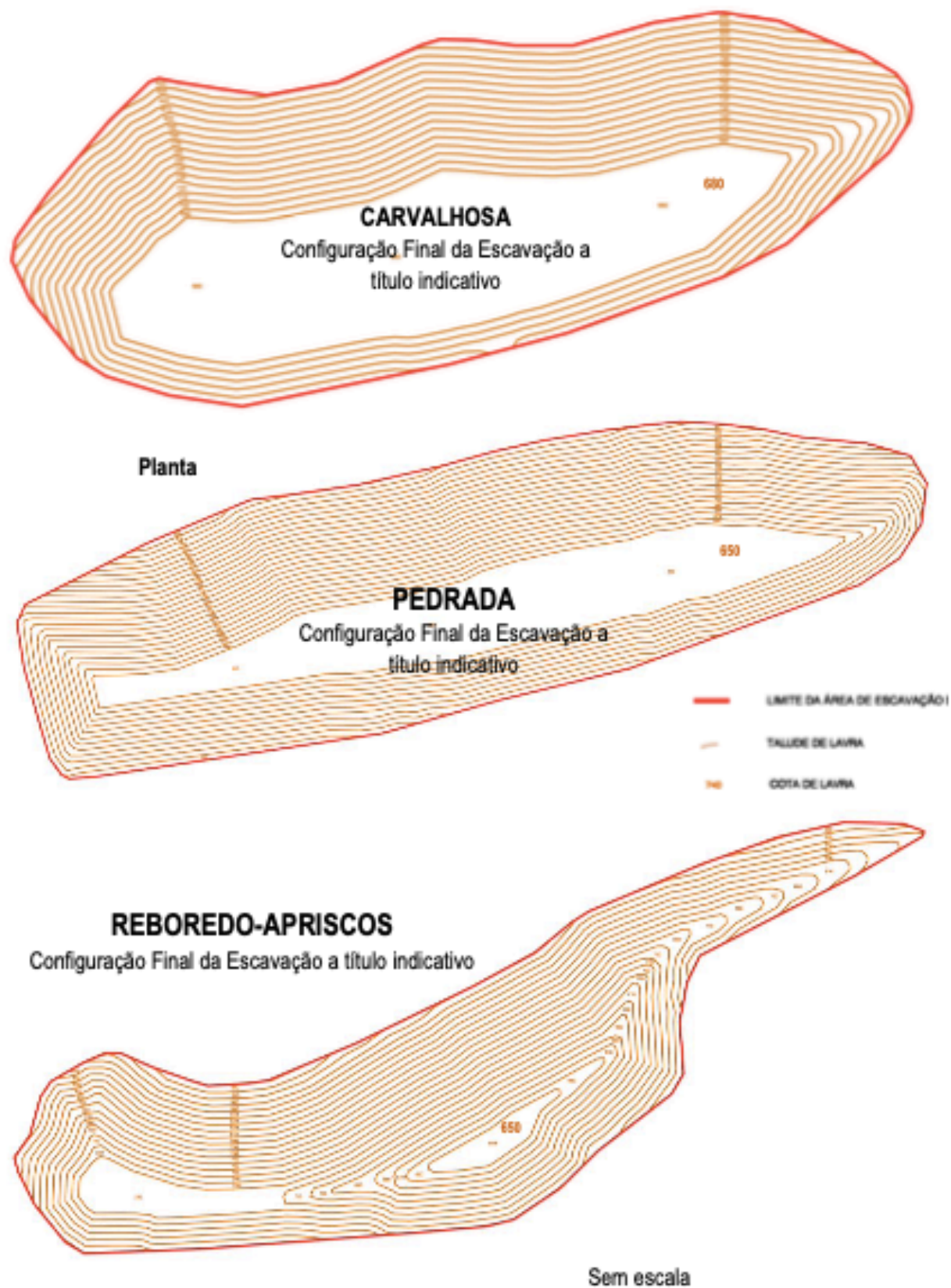
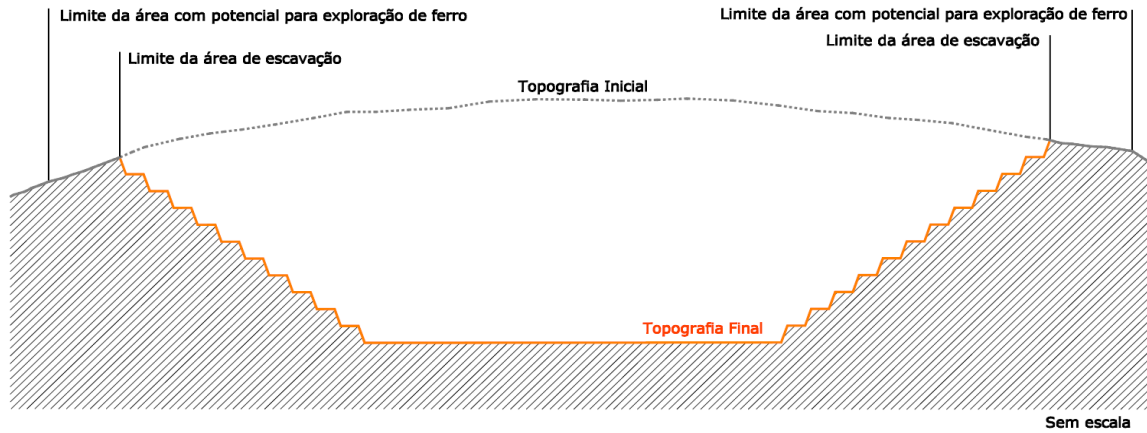


Figura 2 - Configuração final de escavação na Carvalho, Pedrada e Reboredo-Apriscos, em planta.



*Figura 3 - Configuração de escavação na Carvalhosa, Pedrada e Reboredo-Apriscos, em perfil, a título indicativo.*

Na Figura 4, são apresentados esquemas tipo com o perfil intermédio e final das escavações nos vários núcleos. De referir que a geometria definida para a configuração da escavação, quer numa fase intermédia de lavra, quer na situação final, é compatível com as características geotécnicas gerais do maciço.

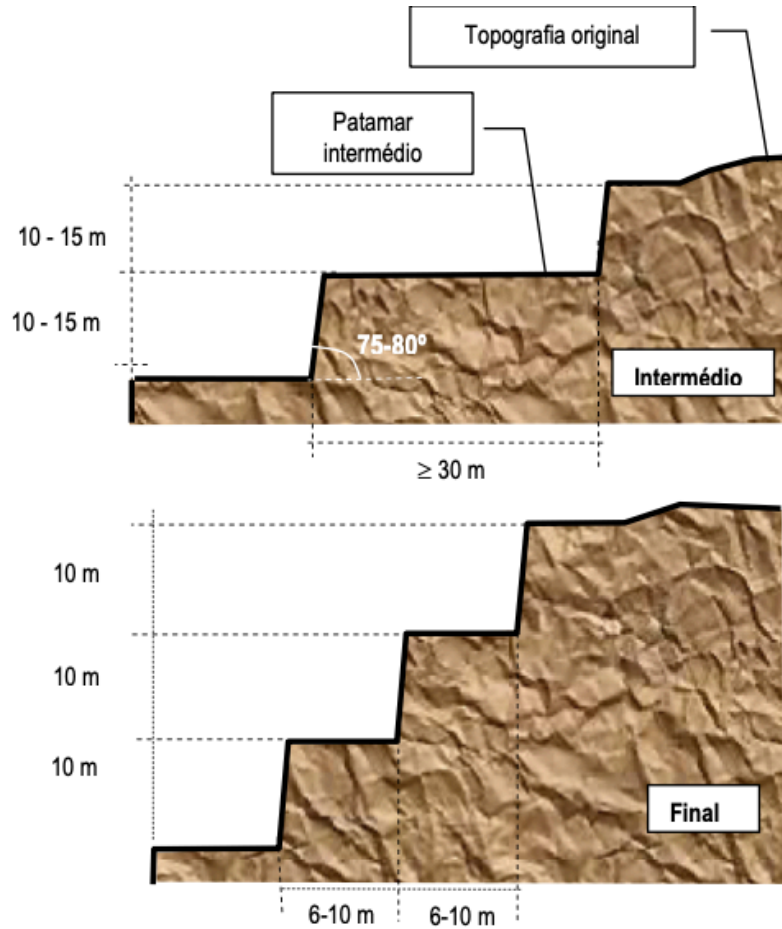


Figura 4 - Dimensões previstas para os taludes das escavações.

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.

### 3. Descrição do coberto vegetal

A área de exploração da Carvalhosa, no cabeço estamos na presença de uma menor área florestal, mas com maior diversidade de espécies florestais. Os povoamentos de pinheiro-bravo que aparecem na vertente norte do cabeço estão numa fase adulta, com um excessivo número de plantas por hectare. São constituídos por um sub-bosque abundante de giestas altas, que promove a continuidade horizontal e vertical de vegetação, que é potencialmente combustível. Por isso, importa efetuar cortes culturais como limpezas de matos, desrames e desbastes com o objetivo de melhoramento e condução florestal, implicando a remoção de indivíduos e material lenhoso de má qualidade e sem valor comercial.



*Figura 5- Pinhal na vertente norte do cabeço da Carvalhosa*

Na vertente sul, extensas áreas homogêneas de pinheiro-bravo, sem qualquer cuidado de ordenamento e gestão, foram responsáveis pela ocorrência de grandes incêndios no passado e pelo consequente aumento das áreas de incultos/vegetação degradada. Nas zonas onde o fogo não destruiu o banco de sementes de pinheiro-bravo existe uma elevada regeneração natural da espécie.

Observa-se um povoamento numa situação de sobrelotação devido à ausência total de intervenções culturais, originando um excessivo número de árvores por hectare (Figura 6). Nesta área nunca se procedeu a limpezas de mato ou até mesmo limpezas interespecíficas, que têm como objetivo eliminar a vegetação concorrente, quer quanto às disponibilidades hídricas, quer quanto à luz. Nem se efetuaram limpezas do povoamento ou limpeza intraespecífica, onde se englobam os cortes culturais com caráter global, que se realizam nas fases de nascedio e novedio, com o objetivo de reduzir a densidade, ou seja o número de árvores por hectare.





*Figura 6- Povoamento jovem de pinheiro-bravo, sem intervenção cultural, na vertente sul do cabeço da Carvalhosa*

No Cabeço da Carvalhosa também existem pequenas manchas de eucalipto adulto e aparecem ainda alguns povoamentos puros de castanheiro (Figura 7 e 8) e mistos de sobreiro com cipreste do Buçaco que apresentam melhores crescimentos na vertente norte deste monte. Estas arborizações têm sido alvo de intervenções culturais nomeadamente de limpezas de mato.



*Figura 7-Povoamento puro de castanheiro, explorado em regime de alto fuste no cabeço da Carvalhosa*



*Figura 8- Povoamento puro de castanheiro*

Na área de exploração da Pedrada que neste momento está concessionada para a exploração de energia eólica, apresenta junto à linha de cumeada, na encosta virada a norte, um povoamento de pinheiro-bravo em muito mau estado fitossanitário. As condições ecológicas do estacão, principalmente a altitude e a exposição, não são favoráveis ao crescimento da espécie. Estamos na presença de árvores pouco vigorosas e muito atacadas pela processionária, praga que se alimenta das agulhas do pinheiro, deixando algumas árvores completamente desfolhadas (Figura 9). O povoamento também apresenta muita vegetação concorrente (mato) que aleado às desfolhas sucessivas e as condições climáticas desfavoráveis causa um crescimento reduzido das árvores (Figura 10).



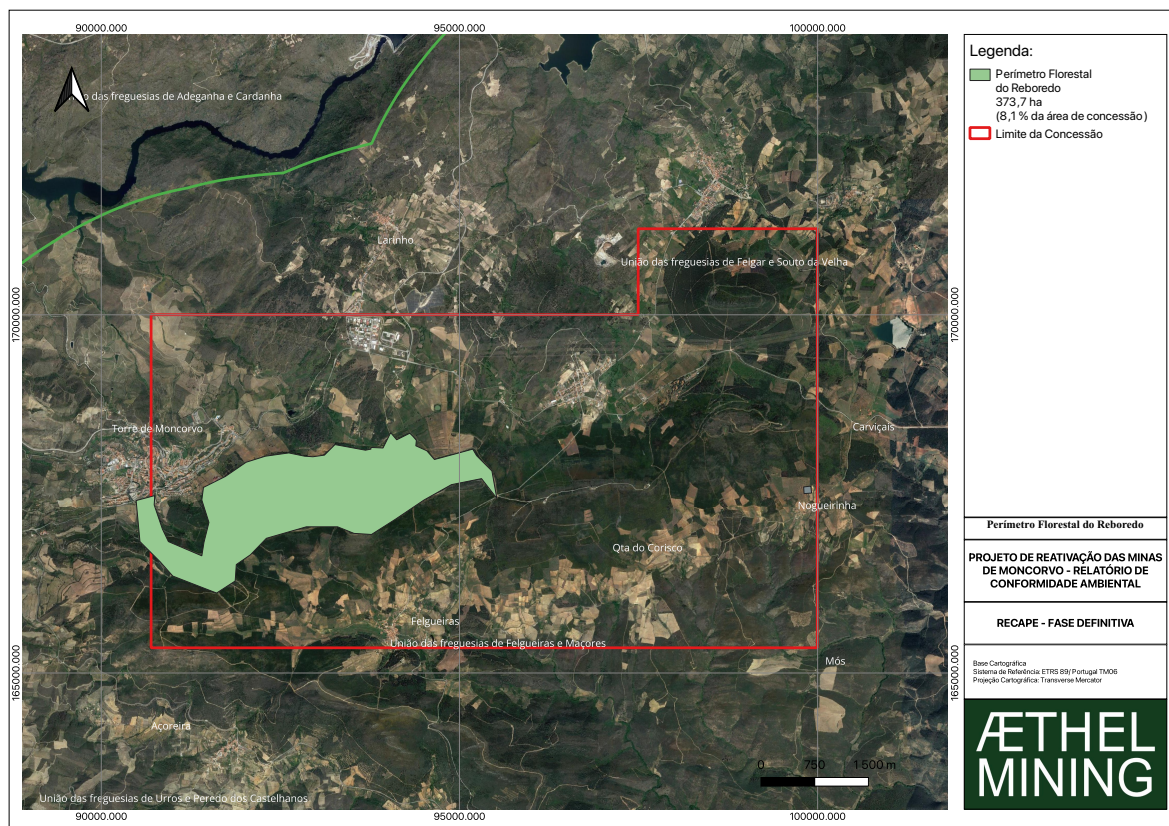
*Figura 9- Arborização de pinheiro-bravo na zona da Pedrada em mau estado fitossanitário*



*Figura 10- Arborização de pinheiro-bravo na zona da Pedrada, apresentando muito mato*

A área de exploração do Reboredo é dividida em duas zonas completamente distintas, uma na vertente norte ocupada pelo Perímetro Florestal (PF) do Reboredo que se assume como a Floresta Modelo na sub-região homogénea Douro Superior inserida no PROF do Douro. A outra zona é a vertente sul que tem sofrido muito com incêndios florestais, nomeadamente o incêndio de 2003.





*Figura 11 - Localização do Perímetro Florestal do Reboredo*

O PF do Reboredo encontra-se submetido ao Regime Florestal por Decreto de 23 de Dezembro de 1911, publicado no Diário do governo no 1 de 2 de Janeiro de 1912.

A gestão do PF do Reboredo decorre de um acordo entre a Autoridade Florestal Nacional (AFN) e a Câmara Municipal da Torre de Moncorvo (CMTM), celebrado em Janeiro de 2008 com a duração de 10 anos, sucessivamente prorrogáveis por períodos de igual tempo.

De acordo com o Plano de Gestão Florestal (PGF, 2010) e com o trabalho de campo efetuado, o PF do Reboredo regista uma ocupação florestal que se cifra em 373,7 hectares. As principais espécies florestais presentes no PF são o carvalho negral e o cipreste do Buçaco. Esta mata segue um modelo de silvicultura extensiva em que o sistema silvícola praticado, além da produção lenhosa dá grande importância aos serviços da floresta de recreio, paisagem e funções reguladoras.



*Figura 12- Arborização de pinheiro-bravo na zona da Pedrada, apresentando muito mato*

Na vertente sul da área de exploração do Reboredo, a ocorrência de grandes incêndios no passado e a secura extrema têm sido responsáveis pela dificuldade de recuperação da vegetação natural e pela consequente permanência de áreas de incultos/vegetação degradada (Figura 13).



*Figura 13 - Áreas de incultos/vegetação degradada na vertente sul da área de exploração do Reboredo*



Na área de exploração de Apriscos existem algumas arborizações de pinheiro-bravo, algumas com elevada carga combustível e, portanto, com necessidade de intervenção cultural ao nível do controlo da vegetação concorrente. E outros povoamentos que exibem cuidados por partes dos proprietários situação não muito vulgar em toda a área de estudo.



*Figura 14- Arborização de pinheiro-bravo na zona de Apriscos*

#### **4. Desmatação e decapagem da área de intervenção**

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 moto roçadoras, motosserras, bulldozers, escavadoras giratórias e pás carregadoras que trabalham em conjunto com camiões.



## 5. Condicionantes

De acordo com a DIA de EIA do Projeto de reativação das minas de ferro de Moncorvo, os trabalhos de desmatação da área de intervenção, estão sujeitos aos seguintes condicionantes:

- O início da exploração de cada depósito mineiro não pode ocorrer nos períodos de dezembro a fevereiro, e de 15 de março e 30 de junho.
- A exploração dos depósitos de Reboredo-Apriscos e da Carvalhosa não pode iniciar-se antes de estar concretizada a recuperação do Eluvial da Mua e do depósito da Pedrada, respetivamente.
- A localização da lavaria definitiva e parque de rejeitados de forma deve garantir a não interferência com leitos e margens de linhas de água.
- Deve ser assegurada a compatibilização do projeto com:
  - O Parque Eólico do Zibreiro, nomeadamente no que se refere à calendarização das operações de extração/desmonte da Pedrada com o período de exploração do referido parque eólico, que termina em 2027. Na impossibilidade de assegurar esta compatibilidade, deve ser equacionada outra solução alternativa a acordar com o proponente do PE do Zibreiro.
  - As infraestruturas existentes, designadamente: de abastecimento de água, drenagem de águas residuais, transporte e distribuição de eletricidade, estradas e caminhos municipais.
- Implantação subterrânea das linhas elétricas de ligação à rede de distribuição e da ligação entre a subestação e as áreas de exploração.
- Efetuar o reconhecimento das árvores existentes que possam funcionar como abrigo de morcegos florestais previamente à desmatação de cada área de exploração. Essas árvores devem ser as últimas a ser cortadas e só 48 horas após a desmatação da área em redor destas. Os troncos cortados dessas árvores devem ser deixados no solo com os orifícios, ou outras estruturas potenciais para os morcegos, virados para cima e livres 48 horas antes de serem removidos do local.
- Efetuar a desmatação das áreas a intervencionar no período entre 31 de agosto e 30 de novembro por ser o período menos impactante para a fauna. Deve ser realizada numa frente única de modo a permitir a fuga dos animais. Depois de realizada, deve ser deixada sem intervenção durante 48 horas de forma a permitir a fuga de animais que possam ter ficado escondidos na área.

## 6. Planeamento operacional

O planeamento operacional é uma ferramenta fundamental para conseguir, reduzir custos das operações e evitar ou minimizar os potenciais impactes ambientais negativos. Antes do início dos trabalhos de devem ser tidos em conta os seguintes aspetos:

- Localização da área e vizinhança de habitações;
- Limites da área a intervencionar;
- Características ambientais e paisagísticas;
- Características do povoamento a corte (idade, rotação, volumes, espaçamento etc.);
- Tipo de corte (total, parcial, desbastes ou corte fitossanitário);
- Utilização futura das áreas a corte;
- Rede viária a instalar ou melhorar;
- Outras infraestruturas no local e proximidade;
- Identificação e proteção de património histórico, cultural, arqueológico, etc.;
- Operações a executar, equipamentos e mão-de-obra a utilizar;
- Custos das operações;
- Planificação temporal das operações;
- Possíveis impactes ambientais e sociais;
- Leis e regulamentações aplicáveis.

## **7. Início dos trabalhos**

Antes do início dos trabalhos, confirmar:

- Se estão definidas as áreas a corte e desmatação;
- A divisão da área de desmatação em parcelas homogêneas, com vista a facilitar as operações e obter o maior rendimento dos equipamentos;
- Definir as direções de trabalho, que deve ser paralelo às linhas de plantação e a acompanhar o sentido das curvas de nível;
- Definir a entradas e saída da área de intervenção e a circulação dos meios de transporte;
- Escolher os equipamentos e recursos adequados.
- Verificar se as áreas a proteger (entradas da galeria da Ferrominas) estão protegidas e assinaladas;
- Se todas as medidas e meios de prevenção de incêndios estão assumidas e operacionais;
- Se as árvores protegidas estão assinaladas e as mais próximas da área de intervenção e dos caminhos têm grade de proteção;

## **8. Durante os trabalhos**

- Monitorizar as situações resultantes das operações de desmatação e decapagem, em que tenha ocorrido, ou possa vir a ocorrer, forte erosão ou compactação, e tomar medidas de correção o mais rapidamente possível;
- Sensibilizar e monitorizar o cumprimento das normas de segurança e distâncias mínimas de pessoas e máquinas;
- Evitar comportamentos de risco na época favorável a incêndios e manter sempre um reservatório móvel de água na proximidade e meios de primeira intervenção no combate a incêndios florestais;
- Fazer a separação dos resíduos, dando-lhes o destino adequado e verificar se a área de intervenção está livre de lixos e vazadouros clandestinos;
- Inicialmente, deve ser feita o corte e limpeza do substrato arbustivo, com recurso a moto roçadoras. Após a remoção dos resíduos, será iniciado o corte das árvores;
- As árvores devem ser cortadas o mais próximo possível do solo para se obter um melhor aproveitamento da madeira

- No abate com motosserra, se a árvore cortada ficar enganchada noutra, o operador deverá derrubar, sempre, a primeira e, se necessário, pedir ajuda. Nunca abandonar uma árvore com corte de abate feito ou iniciado.
- Não deve ser efetuado o abate de árvores que possam afetar as propriedades vizinhas, sem que antes sejam contactados os proprietários e tomadas as medidas com eles acordadas.
- Deve evitar-se o abate para cima de manchas de vegetação ou árvores singulares que se deseja preservar.
- Os resíduos do corte devem ser retirados dos caminhos e aceiros, de forma a não prejudicar o trânsito de viaturas e reduzir o risco de incêndios.
- A recheга corresponde à operação que envolve
- o transporte do material lenhoso previamente cortado e empilhado, para o carregadouro (pilha de recheга) ou diretamente para o camião devem efetuar-se de acordo com o sentido, os trilhos a seguir e a localização dos carregadouro, previamente planeados.
- Deve ser evitado o transporte dos resíduos do corte, pedras e terra, junto com os toros.
- Os carregadouros devem ser localizados lateralmente aos caminhos, ficar afastados o mais possível das linhas de água, pelo menos 20 m, e fora de locais onde existam estruturas de drenagem.
- Os carregadouros não devem ser localizados debaixo de linhas de transporte de energia elétrica ou de telefone, ou sobre condutas de água ou gás.
- Durante o Verão, os carregadouros não devem estar localizados em aceiros de proteção contra fogos.
- As pilhas de madeira devem ser corretamente instaladas (bem alinhadas), não devem exceder uma altura que as torne instáveis (cerca de 4 m), e devem ser assentes sobre toros, dispostos perpendicularmente às mesmas, de forma a evitar o contacto com o solo e o carregamento posterior de terra ou pedras.
- Quando existe o risco de a madeira cortada estar infetada com pragas, esta deve ser rapidamente retirada do local para um ponto de destruição.

## **9. Segurança e higiene no trabalho**

Durante a fase de desmatação, no local da intervenção, os operadores de equipamentos, devem respeitar as seguintes normas de segurança.

Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados para cada tipo de operação. Conhecer as regras de operação em segurança e procedimentos a ter em situações de emergência.

As máquinas e equipamentos só devem ser utilizados por operadores com formação e/ou experiência comprovadas.

Os operadores devem garantir que as máquinas e equipamentos se encontram em boas condições de operação, em segurança e que não existem fugas de derivados de petróleo (gasóleo, óleos e lubrificantes).

O estacionamento das máquinas e equipamentos deve ficar suficientemente distanciados do local de passagem/trabalho, de forma a permitir as operações e a livre circulação dos veículos.

O armazenamento de combustíveis e lubrificantes na área de intervenção, deve ser minimizado. Quando considerado necessário, o local deve estar devidamente sinalizado e identificado, livre de resíduos vegetais e afastado de qualquer linha de água.

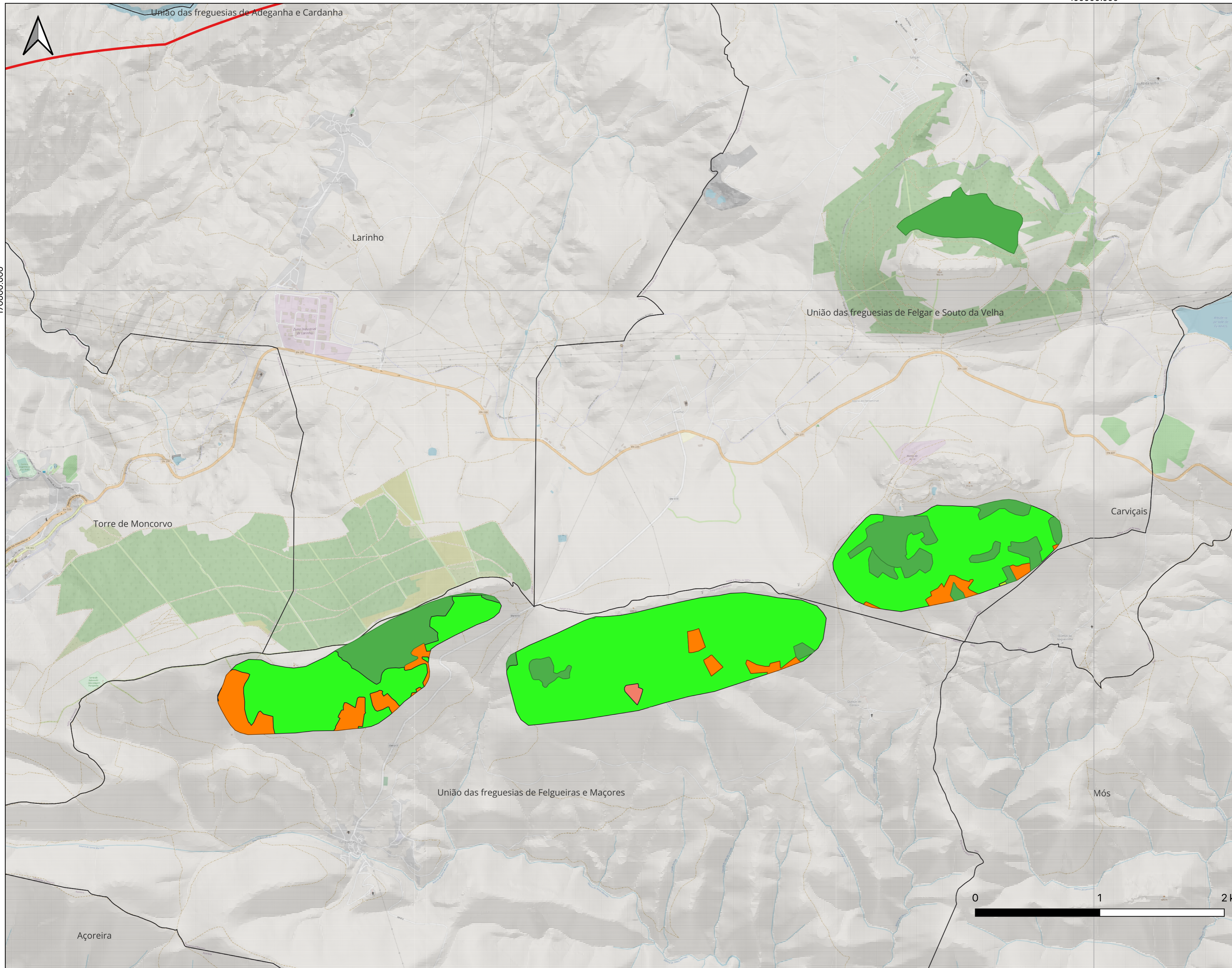
Materiais e Equipamentos para Resposta a Emergência No local de trabalho devem estar acessíveis:

- Telemóvel ou rádio de comunicações;
- Lista de telefones de emergência;
- Mala de pronto-socorro;
- Material de sinalização (fita e triângulo);
- Machado e enxada;
- Recipientes com capacidade mínima de 20 litros, para a recolha de óleos no caso de derrames;
- Luvas de proteção;

## **10. Calendarização dos trabalhos e planogeral de desmatação**

A área a sul, só será desmatada quando terminar o trabalho de decapagem e exploração da área norte, prevendo-se que possam ser necessárias 3 semanas para a realização do trabalho.





**Legenda:**

- COS\_cortas**
- Agricultura com espaços naturais
  - Florestas de eucalipto
  - Florestas de outras folhosas
  - Florestas de outras resinosas
  - Florestas de outros carvalhos
  - Florestas de pinheiro bravo
  - Florestas de sobreiro
  - Matos
  - Pastagens espontâneas
  - Pomares
  - Cortas
  - Área em Avaliação

**Carta de Ocupação do Solo na Área das Cortas**

**PROJETO DE REATIVAÇÃO DAS MINAS DE MONCORVO**

**RECAPE - FASE DEFINITIVA**

Base Cartográfica  
Sistema de Referência: ETRS 89/ Portugal TM06  
Projeção Cartográfica: Transverse Mercator

