

Plano de Intervenção no Espaço Rústico do Núcleo de Pedreiras das Pedras Finas Ponte de Lima

Relatório de fundamentação

Ponte de Lima

2018

Equipa técnica

Coordenação / Ordenamento do Território e Paisagem

Maria Gabriela Martins Dias
Lic. em Arquitetura Paisagista
Mestre em Planeamento e Projeto do Ambiente Urbano

Ordenamento do Território

João Margalha
Lic. em Planeamento Regional e Urbano
Mestre em Planeamento do Ambiente Urbano

Qualidade do Ambiente/Riscos

Ana Cristina Rodrigues
Lic. em Engenharia Biológica
Mestre em Tecnologias Ambientais
Dout. em Engenharia Química e Biológica

Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz
Lic. em Engenharia Alimentar
Mestre em Tecnologias Ambientais
Dout. em Engenharia Química e Biológica

Sofia Isabel de Carvalho Gonçalves (colaboração)
Lic. em Engenharia do Ambiente
Mestre em Gestão Ambiental e Ordenamento do Território

Geologia

Lígia Santos
Lic. em Geologia
Mestre em Geologia de Engenharia

Ricarda Moura
Lic. em Engenharia Geológica

Cartografia/SIG

Cláudio Alexandre Paredes
Lic. em Engenharia Agronómica
Mestre em Gestión de Sistemas de Información Geográfica

Lúcia Cruz
Lic. em Engenharia Biofísica

Índice

Índice de quadros	6
Índice de figuras	7
Abreviaturas	9
Introdução	10
1. Enquadramento territorial e legal	13
1.1 Identificação e localização	13
1.2. Enquadramento nos IGT com incidência na área de intervenção	14
1.2.1 Plano Diretor Municipal	14
1.2.2 Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho	19
1.2.3 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios	23
1.2.4 Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil	27
1.2.5 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima	29
1.3 Servidões administrativas e restrições de utilidade pública	30
1.3.1 Reserva Ecológica Nacional	32
1.3.2 Regime Florestal	36
1.3.3 Infraestruturas viárias	37
1.3.4 Servidões Radioelétricas	39
1.3.5 Domínio Hídrico	39
1.3.6 Marco Geodésico (Antelas)	40
1.3.7 Atividade extrativa - massas minerais	40
1.3.8 Áreas de perigosidade de incêndio alta e muito alta e Áreas florestais percorridas por incêndios	44
2. Conteúdo material e documental	48
3. Cartografia de base	51
4. Caracterização da situação de referência	52
4.1 Clima	52
4.2 Geomorfologia	54
4.3 Geologia	55
4.3.1 Enquadramento tectónico	56
4.3.2 Litologia	57
4.3.3 Fracturação do maciço	61
4.4 Hidrogeologia	64
4.5 Solos	66
4.6 Qualidade da Água	66
4.7 Qualidade do ar	74
4.8 Ruído e vibrações	76

4.9 Resíduos	80
4.10 Biodiversidade	82
4.11 Paisagem.....	84
4.12 Património cultural.....	85
4.13 Riscos naturais e tecnológicos.....	85
4.14 Usos do solo / atividades económicas	87
4.15 Demografia e emprego.....	95
4.16 Infraestruturas viárias.....	96
4.17 Infraestruturas de abastecimento de água, drenagem/tratamento de efluentes e energia	98
4.18 Diagnóstico.....	98
5. Estratégia de ordenamento	101
5.1 Vetores estratégicos e objetivos	102
5.2 Zonamento	105
5.3 Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras.....	107
5.3.1 Configuração final	107
5.3.2 Cálculo de reservas.....	110
5.3.3 Produção	111
5.3.4 Anexos de Pedreira	111
5.3.5 Diretrizes para o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística	113
5.4 Espaços Afetos a Atividades de Transformação Industrial de Produtos Geológicos – Unidade de Britagem	118
5.5 Espaços Florestais de Proteção	119
5.6 Infraestruturas viárias.....	119
5.7 Outras Infraestruturas	121
5.8 Proteção do ambiente	121
5.8.1 Proteção da vegetação existente.....	122
5.8.2 Proteção dos solos.....	122
5.8.3 Proteção dos recursos hídricos.....	123
5.8.4 Controle da qualidade do ar	123
5.8.5 Controle dos níveis de ruído e vibrações.....	124
5.8.6 Gestão de resíduos	124
5.9 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública.....	126
5.9.1 Recursos Hídricos	126
5.9.2 Áreas de Reserva, Proteção e Conservação da Natureza	126
5.9.3 Recursos geológicos	127
5.9.4 Infraestruturas	127
5.9.5 Cartografia – Marco Geodésico (Antelas).....	127
5.10 Exclusão de Servidões.....	127
5.11 Subunidade Operativa de Planeamento e Gestão	127

5.12 Zonamento Acústico.....	129
5.13 Estrutura Ecológica Municipal	133
5.14 Operações urbanísticas previstas na área objeto do plano.....	134
6. Bibliografia.....	135
Anexos.....	137

Índice de quadros

Quadro n.º 1.1 – Percentagem da área afeta às diferentes categorias de uso na UOPG	17
Quadro n.º 1.2 - Espécies florestais referidas no PROF-AM para a sub-região Arga e Coura.	21
Quadro n.º 1.3 - Usos e as ações compatíveis com os objetivos da REN	33
Quadro n.º 1.4 – Condicionantes aos usos compatíveis em áreas da REN.....	34
Quadro n.º 1.5 - Área submetida Regime Florestal nas freguesias englobadas na área do Plano	36
Quadro n.º 1.6 – Critérios para o estabelecimento das classes das Pedreiras.....	41
Quadro n.º 1.7 - Zonas de defesa de acordo com fixado em quadro legal	41
Quadro n.º 2.1 - Verificação documental do PIER-NPPF tendo por referência o previsto no RJIGT ..	50
Quadro n.º 3.1 – Dados de identificação da cartografia produzida para efeito do PIER-NPPF	51
Quadro n.º 4.1 – Registo de valores de temperatura do ar	53
Quadro n.º 4.2 – Registo de valores de precipitação	54
Quadro n.º 4.3 – Características física do Granito Amarelo e Azul.....	63
Quadro n.º 4.4 – Síntese dos resultados de caracterização das águas superficiais.....	68
Quadro n.º 4.5 – Síntese dos resultados de caracterização das águas subterrâneas.....	72
Quadro n.º 4.6 – Síntese dos resultados de caracterização das águas residuais.....	73
Quadro n.º 4.7a - Fontes de ruído audíveis durante na do ensaio nas campanhas de monitorização.	78
Quadro n.º 4.7b - Caracterização dos receptores sensíveis.....	78
Quadro n.º 4.8 – Avaliação do critério de incomodidade	79
Quadro n.º 4.9 – Avaliação do critério de exposição máxima	79
Quadro n.º 4.10 - Resíduos provenientes das atividades desenvolvidas e sua classificação LER	81
Quadro n.º 4.11 – Características das pedreiras na área do Plano.	88
Quadro n.º 5.1 – Categorias e subcategorias consideradas no PIER.....	105
Quadro n.º 5.2 – Distribuição de categorias/subcategorias de uso na área do plano.....	107
Quadro n.º 5.3 - Volumes de material desmontar/comercializar e estéreis.....	110
Quadro n.º 5.4 – Produções e tempo de vida útil estimados para cada uma das pedreiras.....	112
Quadro n.º 5.5 – Pressupostos de ordem técnica a considerar na implantação das medidas imediatas de recuperação ambiental e integração paisagística.....	115
Quadro n.º 5.6 - Lista de espécies arbóreo-arbustivas a utilizar na recuperação ambiental e paisagística.....	116
Quadro n.º 5.7 - Condições gerais colocadas pelo Plano para o coberto arbóreo-arbustivo e misturas de revestimento herbáceo-arbustivo	116
Quadro n.º 5.8 – Caracterização dos ensaios de medição do ruído	131
Quadro n.º 5.9 - Fontes de ruído audíveis na realização do ensaio nas campanhas de medição	131
Quadro n.º 5.10 – Caracterização dos recetores sensíveis.....	132
Quadro n.º 5.11 – Equipamento de medição	132
Quadro n.º 5.12 – Critério de incomodidade	132
Quadro n.º 5.13 - Valores limite de exposição máxima	132

Índice de figuras

Figura n.º 1.1 – Planta de localização.....	15
Figura n.º 1.2 – Extrato da Planta de ordenamento do PDM de Ponte de Lima (2012).....	16
Figura n.º 1.3 – Extrato da Planta de condicionantes do PDM de Ponte de Lima (2012).....	31
Figura n.º 1.4 – Extrato da Carta da REN do PDM de Ponte de Lima (2012).....	32
Figura n.º 1.5 – Extrato da carta de condicionantes do PDM – Perigosidade (Anexo II)	45
Figura n.º 1.6 – Áreas percorridas por incêndios florestais na UOPG.....	46
Figura n.º 4.1 – Fotografia da zona concessionada não explorada no limite SE da área do Plano.....	55
Figura n.º 4.2 – Enquadramento geológico da área de estudo	56
Figura n.º 4.3 – Extrato da carta geológica e corte esquemático evidenciando a estrutura do maciço granítico.....	57
Figura n.º 4.4 – Fotografias com pormenor dos encraves mais frequentes no granito da Serra de Antelas.....	58
Figura n.º 4.5 – Fotografias dos filões aplíticos	59
Figura n.º 4.6 – Fotografias das fácies graníticas do maciço da serra de Antelas.....	60
Figura n.º 4.7 – Fotografias da individualização dos blocos paralelepípedicos em frente desativada.	62
Figura n.º 4.8 – Fotografias representativas das zonas de falhas.....	62
Figura n.º 4.9 – Fotografia do maciço pouco fraturado (F1) e são a pouco alterado (W1- W2).....	63
Figura n.º 4.10 - Zonas favoráveis à ocorrência de circulação e armazenamento de água subterrânea em rochas graníticas	65
Figura n.º 4.11 – Frente de extração escarpada e lagoa.....	67
Figura n.º 4.12 – Linha de água interrompida por via de acesso	67
Figura n.º 4.13 – Localização e identificação dos pontos de amostragem de águas superficiais.....	69
Figura n.º 4.14 – Localização e identificação dos pontos de amostragem de água subterrânea.	71
Figura n.º 4.15 – Localização e identificação dos pontos de amostragem de água residuais	72
Figura n.º 4.16 – Local selecionado para avaliação da qualidade do ar	75
Figura n.º 4.17 - Valores de concentração média diária de PM10, no ponto de amostragem, no período de 21 a 28 de novembro de 2014	76
Figura n.º 4.18 – Localização dos pontos de avaliação do ruído.	78
Figura n.º 4.19 – Deposição de resíduos inertes	80
Figura n.º 4.20 – Deposição de resíduos inertes em zonas florestais.....	82
Figura n.º 4.21 - Manchas florestais constituídas maioritariamente por pinheiro-bravo.....	83
Figura n.º 4.22 - Presença de espécies vegetais invasoras	84
Figura n.º 4.23 - Vista sobre o NPPF a partir da Vila de Ponte de Lima	84
Figura n.º 4.24 – Ausência de intervenções de recuperação ambiental e paisagística	86
Figura n.º 4.25 – Sinalização de Pedreira em resposta a requisitos legais.....	86

Figura n.º 4.26 – Vista geral da área do Plano	87
Figura n.º 4.27 – Situação atual do NPPF	89
Figura n.º 4.28 – Unidade de transformação secundária instalada na pedreira Monte de Antelas	90
Figura n.º 4.29 – Unidade de britagem instalada	90
Figura n.º 4.30 - Ciclo de operações de produção a céu aberto.	92
Figura n.º 4.31 – Corte com fio diamantado.	93
Figura n.º 4.32 - Transporte de blocos para unidade industrial secundária.	94
Figura n.º 4.33 - Estado de conservação da via	98
Figura n.º 5.1 – Esquema da geometria final do talude projetada.....	108
Figura n.º 5.2 – Perspetivas tridimensionais da configuração final da área de exploração	109

Abreviaturas

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CMPL	Câmara Municipal de Ponte de Lima
DL	Decreto-Lei
DRE-N	Direção Regional da Economia do Norte
DGT	Direção Geral do Território
ENRG-RM	Estratégia Nacional para os Recursos Geológicos – Recursos Minerais
ERAE	Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
NPPF	Núcleo de Pedreiras das Pedras Finas
PARP	Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística
PDM	Plano Diretor Municipal
PGRH-ML	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima
PMOT	Plano Municipal de Ordenamento do Território
PIER	Plano de Intervenção no Espaço Rústico
PI	Projeto Integrado
PL	Plano de Lavra
PP	Plano de Pormenor
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PME	Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil
PROF-AM	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho
PROT-N	Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Norte
RCM	Resolução de Conselho de Ministros
RJIGT	Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial
RJPEMM	Regime Jurídico de Prospeção e Exploração de Massas Minerais

Introdução

O presente Relatório faz parte integrante do Plano de Pormenor do Núcleo das Pedreiras das Pedras Finas, o qual foi desenvolvido na modalidade de Plano de Intervenção no Espaço Rústico (adiante designado abreviadamente por PIER-NPPF ou Plano), contendo a fundamentação técnica das soluções propostas, em resposta ao preceituado no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), recentemente aprovado pelo DL n.º 80/2015, de 14 de maio, em particular no seu art.º 107.º (ponto 2, alínea a).

O desenvolvimento do presente Plano prossegue o quadro normativo que determina a elaboração dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), nomeadamente, o estabelecido na Lei de Bases de Política Pública de Solos, do Ordenamento do Território e do Urbanismo, no Regime Jurídico citado. Observa ainda as prescrições do Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima (PDM), que constitui o instrumento definidor da organização espacial e das regras de uso, ocupação e transformação do solo no Município, bem como das Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública e demais legislação em vigor aplicável.

Por outro lado, é tido em conta o previsto no Plano de Urbanização das Oficinas de Cantaria das Pedras Finas, que inclui a implementação do Pólo Industrial para as indústrias transformadoras do granito de Pedras Finas. E, logicamente, considera os Termos de Referência aprovados pela Câmara Municipal de Ponte de Lima, em 17 de março de 2014, que acompanharam a deliberação que determina a elaboração do PIER-NPPF, publicada no Aviso n.º 4576/2014, de 3 de abril.

A proposta de PIER-NPPF foi sujeita à Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), realizada nos termos do DL n.º 232/2007, de 15 de junho, com alterações introduzidas pelo DL n.º 58/2011, de 4 de maio, e em conformidade com o previsto no RJIGT. A articulação da AAE com a elaboração do PIER-NPPF sucede da seguinte forma:

- a) Definição do Âmbito da Avaliação Ambiental, que decorreu em articulação com a 1ª fase do Plano;
- b) Análise, Avaliação e preparação do Relatório Ambiental, que decorreu em articulação com a 2ª fase do Plano;
- c) Elaboração da Declaração Ambiental, que decorreu em simultâneo com a versão final do Plano;
- d) Monitorização (ou avaliação contínua), que decorrerá em paralelo com a implementação do Plano.

O Plano é objeto de discussão pública nos termos do art.º 89.º do RJIGT, sendo os resultados e efeitos registados no Relatório da Participação Pública. Para além das consultas previstas no quadro legal, o Plano foi desenvolvido com base em vários contatos informais junto dos agentes mais diretamente envolvidos.

O presente documento encontra-se estruturado em cinco capítulos. O primeiro enquadra o PIER-NPPF no que se refere à localização geográfica da área objeto do Plano e sintetiza o quadro legal aplicável, considerando para tal as orientações estabelecidas nos IGT e no quadro normativo ao nível das Servidões e Restrições de Utilidade Pública. No segundo explicita-se o conteúdo material e documental do PIER-NPPF, em conformidade com o estabelecido no RJIGT (art.º 107.º). O terceiro sintetiza os dados gerais da cartografia de base utilizada. O quarto é dedicado à identificação e caracterização dos recursos territoriais presentes e à avaliação das condições ambientais, económicas e socioculturais. Foram, para tal, abordados os descritores tidos como fundamentais no contexto da elaboração do presente Plano, designadamente o clima, geomorfologia, geologia e hidrogeologia, rede hídrica, solos, biodiversidade, paisagem, usos do solo e atividades económicas, demografia e emprego, infraestruturas, bem como outros associados à qualidade ambiental, em particular o ruído e vibrações, resíduos, qualidade do ar e da água. A caracterização teve como base os elementos recolhidos nas visitas e trabalho de campo realizado, a cartografia disponível, bem como estudos específicos. A profundidade adotada no desenvolvimento de cada um dos descritores foi determinada em função da respetiva relevância para o Plano. O último corresponde à apresentação da estratégia de ordenamento adotada e fundamentação técnica das soluções propostas no Plano. Inclui a apresentação das opções de zonamento e explica as implicações das Servidões e Restrições de Utilidade Pública. Apresenta dados referentes ao zonamento acústico.

A presente proposta de Plano compatibiliza-se com os desígnios atribuídos pelo PDM, não sem que proceda à sua alteração por adequação e ajuste. As alterações propostas resultantes da proposta do PIER-NPPF incidem sobre a Planta de ordenamento e Regulamento nas categorias *Área predominantemente Florestal de Produção Condicionada* e *Área para exploração de recursos geológicos*, ao nível da sua delimitação e disposições regulamentares aplicáveis. São preconizadas também alterações na Planta de condicionantes, mas com carácter pontual.

A versão agora apresentada inclui já as alterações decorrentes da consulta às Entidades, que a Câmara Municipal entendeu como pertinentes, no âmbito do art.º 85.º do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, designadamente o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, e ao abrigo do artigo 7.º do Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei nº 58/2011, de 4 de maio (regime jurídico da avaliação ambiental de planos e programas - RJAAPP) e para efeitos do nº 3 do artigo 86.º do Decreto-Lei nº 80/2015, de 14 de maio). Inclui assim a resposta a todas as questões e considerações formuladas pelas entidades representadas, reunidas em

conferência procedimental, realizada nos termos do artigo 84.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), em 7 de janeiro de 2016 (ver relatório de ponderação de pareceres das entidades, que acompanha os restantes elementos do Plano).

Como resultado do estudo e da ponderação de todos os fatores evidenciados no presente relatório, considera-se que a solução proposta é a que melhor se adequa à realidade do Núcleo das Pedreiras das Pedras Finas.

1. Enquadramento territorial e legal

1.1 Identificação e localização

A área de intervenção do PIER-NPPF representada na figura n.º 1.1 corresponde à Unidade Operativa de Planeamento e Gestão 18 (abaixo designada, abreviadamente, por UOPG 18), proposta no Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima (PDM), aprovado pela RCM n.º 81/2005, de 31 de março, com nova redação dada pelo Aviso (extrato) n.º 4269/2012, 16 de março (1ª alteração).

O PDM determina a execução da UOPG 18 em sede de Plano de Pormenor (PP) (art.º 65.º, n.º 4), tendo o aviso n.º 4269/2012, 16 de março, efetuado *“alterações na planta de ordenamento nas áreas de exploração dos recursos geológicos, no que se refere a sua delimitação, com consequente alteração da UOPG n.º 18”* (pág. 9977). A UOPG abrange uma área com cerca de 149 hectares (projeção horizontal).

Do ponto de vista administrativo, a área de intervenção engloba parte de duas freguesias do concelho de Ponte de Lima, designadamente, Arcozelo e União de Freguesias de Moreira do Lima e Cabração, localizando-se a cerca de 5 km da sede de concelho, na margem direita do rio Lima.

Em termos de acessibilidade, o acesso à área de intervenção é realizado, essencialmente, através da Estrada Nacional n.º 201, que faz a ligação de Ponte de Lima a Valença e ao nó de acesso à Autoestrada n.º 27/Itinerário Principal n.º 9 (A27/IP9), que faz a ligação por sua vez à Autoestrada n.º 3/Itinerário Principal n.º 1 (A3/IP1), com destino a Valença/Espanha e ao Porto. Ressalta-se ainda o acesso privilegiado ao porto de Viana do Castelo.

Dada a expressão da área de ocupação das atividades de extração, optou-se por designar aquele conjunto de pedreiras por “Núcleo de Pedreiras das Pedras Finas”. Este Plano foca-se assim numa zona com características excecionais para a exploração mineral do denominado “Granito das Pedras Finas”, que adquire uma importância estratégica em termos de desenvolvimento socioeconómico do concelho de Ponte de Lima.

1.2. Enquadramento nos IGT com incidência na área de intervenção

Os IGT com incidência direta na área do PIER-NPPF são os seguintes:

- a) Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima (PDM);
- b) Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho (PROF-AM);
- c) Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);
- d) Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil (PME);
- e) Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (PGRH-Minho e Lima).

Por forma a assegurar a plena articulação do PIER-NPPF com aqueles IGT, procedeu-se à sua análise, sintetizando-se seguidamente as orientações relevantes e aplicáveis.

1.2.1 Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima, publicado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 81/2005, de 31 de março, com 1ª retificação publicada pelo Aviso n.º 22988/2010, 10 de novembro e 1ª alteração, publicada pelo Aviso n.º 4269/2012, 16 de março, determina, para a área do Núcleo das Pedreiras das Pedras Finas (UOPG 18), a elaboração de um Plano de Pormenor (art.º 65.º, n.º 4). O referido aviso introduziu *“alterações na planta de ordenamento nas áreas de exploração dos recursos geológicos, no que se refere a sua delimitação, com consequente alteração da UOPG n.º 18”* (pág. 9977) (figura n.º 1.2).

No que respeita à gestão dos recursos geológicos, o PDM estabelece no seu art.º 12º referente aos “Recursos geológicos - Exploração de massas minerais e concessões mineiras”, o seguinte:

“1 - Sem prejuízo da legislação aplicável, a Câmara Municipal de Ponte de Lima promoverá a racionalização do exercício da exploração de massas minerais e de concessões mineiras, da sua transformação e comercialização e o cumprimento dos condicionamentos e obrigações decorrentes dos respetivos processos de licenciamento.

2 - No âmbito dos procedimentos referidos no número anterior, as explorações de massas minerais e de concessões mineiras deverão:

- a) Respeitar as zonas de defesa previstas na legislação;*
- b) Adotar medidas tendentes a redução do impacte ambiental e a preservação da qualidade do meio envolvente, durante o exercício da atividade licenciada;*
- c) Promover, quando cesse a exploração da atividade, a execução de medidas de segurança e de recuperação ambiental e paisagística adequada, de acordo com a legislação em vigor”.*

Do ponto de vista da classificação do solo, a área abrangida pela UOPG n.º 18 enquadra-se em Solo Rústico, integrando as seguintes categorias:

- a) *Área para Exploração de Recursos Geológicos;*
- b) *Área predominantemente Florestal de Produção Condicionada.*

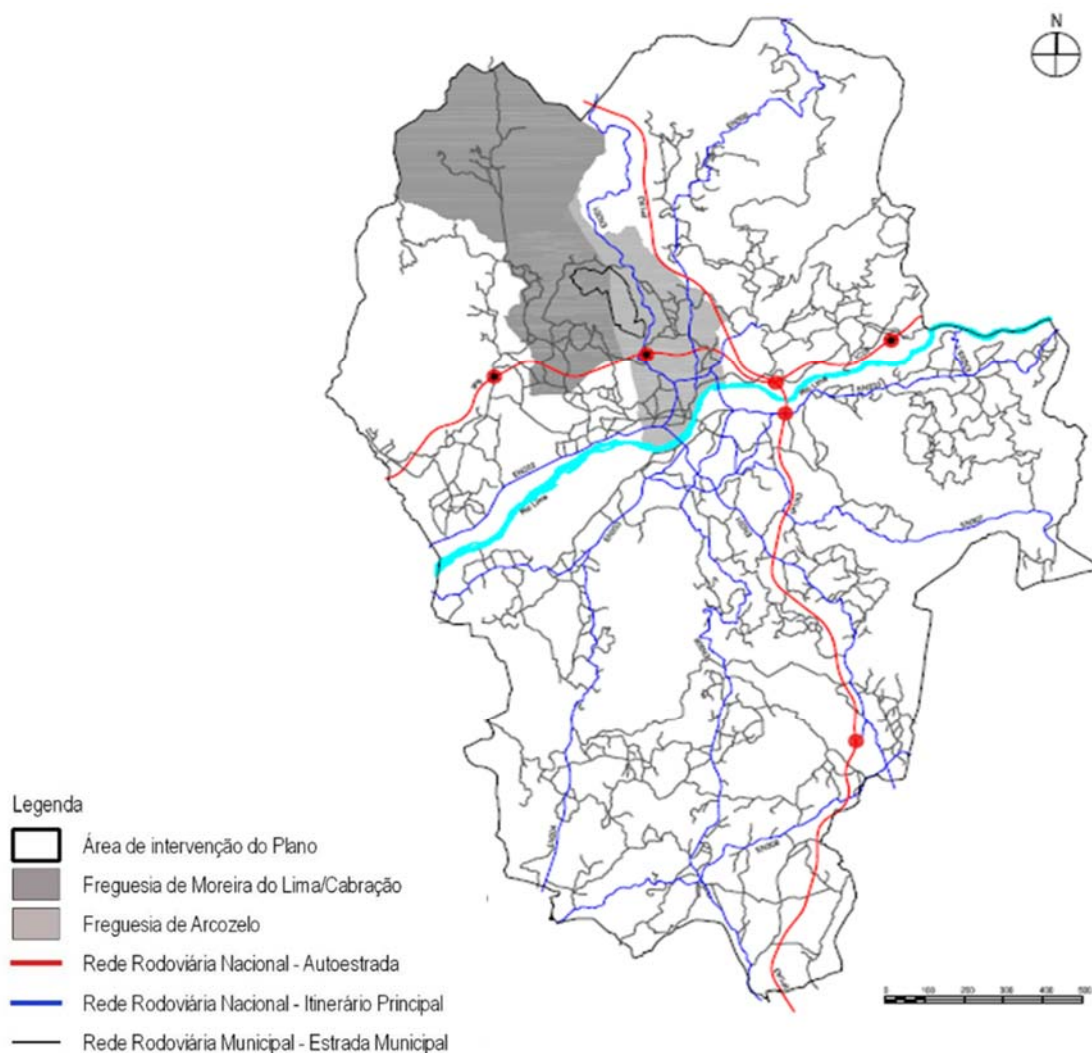
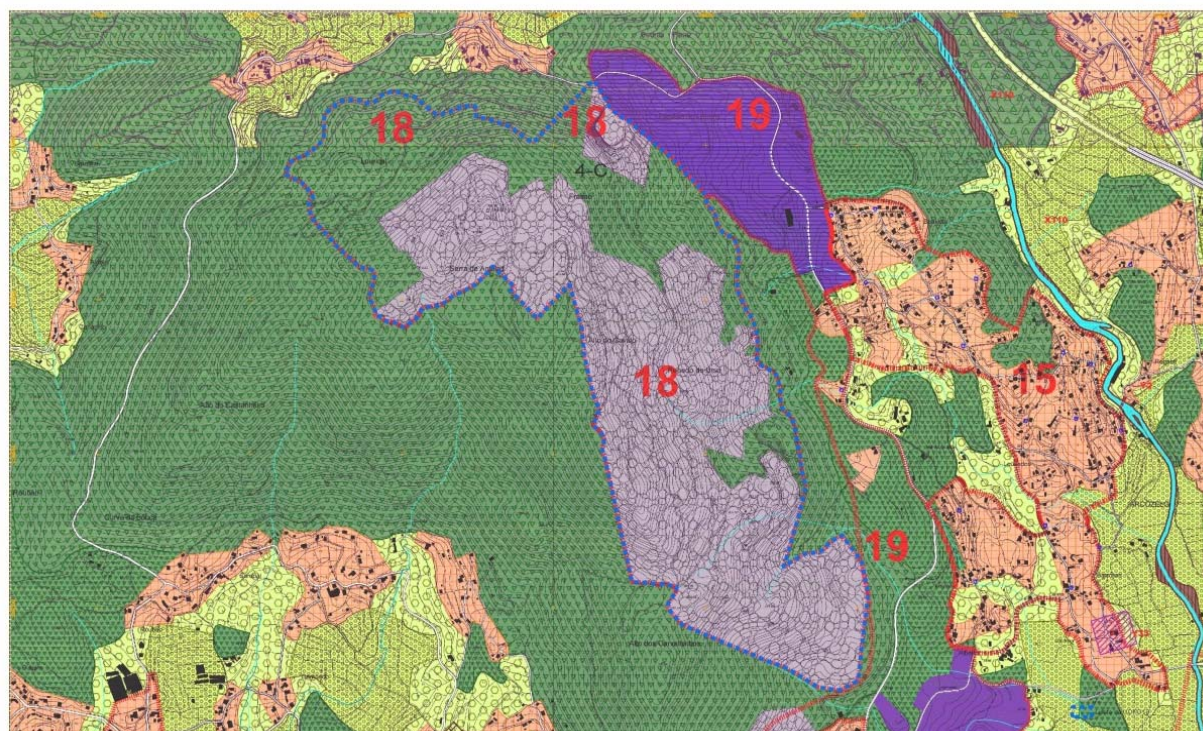


Figura n.º 1.1 – Planta de localização



ESPAÇO URBANO E URBANIZÁVEL

AGLOMERADOS URBANOS NÃO ABRANGIDOS POR PLANOS DE URBANIZAÇÃO

ÁREA PREDOMINANTEMENTE HABITACIONAL UNIFAMILIAR

AGLOMERADOS URBANOS ABRANGIDOS POR PLANOS DE URBANIZAÇÃO

ÁREA PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL - TIPO 1

ÁREA PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL - TIPO 2

ÁREA PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL - TIPO 3

ÁREA PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL - TIPO 4

CENTRO HISTÓRICO DE PONTE DE LIMA

ÁREA DE EQUIPAMENTO URBANO

ÁREA DESTINADA A INICIATIVAS EMPRESARIAIS

ÁREA INDUSTRIAL OU DE ARMAZENAGEM

ÁREA DE GRANDES EQUIPAMENTOS

ESPAÇO NÃO URBANO

ÁREA PREDOMINANTEMENTE AGRÍCOLA NÃO INCLUIDA NA RAN

ÁREA AGRÍCOLA INCLUIDA NA RAN

ÁREA PREDOMINANTEMENTE FLORESTAL DE PRODUÇÃO LIVRE

ÁREA PREDOMINANTEMENTE FLORESTAL DE PRODUÇÃO CONDICIONADA

ÁREA PREDOMINANTEMENTE FLORESTAL ESTRUTURANTE

ÁREA PARA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS GEOLÓGICOS

ÁREA DE PAISAGEM PROTEGIDA DAS LAGOAS DE BERTIANDOS E S. PEDRO DE ARCOS

ÁREA ARBORIZADA PARA PROTECÇÃO DE ECOSISTEMAS

ÁREA ARQUEOLÓGICA

A referência alfanumérica X 6 identifica cada situação no Anexo I do Regulamento e explicita as respectivas áreas de protecção na peça desenhada 2 - Planta de Condicionantes e na peça desenhada 4.3 - Equipamentos, Património Cultural e Oferta Turística

PATRIMÓNIO CLASSIFICADO

A referência alfanumérica Y 0 identifica:
- O Património Arquitectónico classificado ou em vias de classificação, listado no Anexo I do Regulamento e com as respectivas Áreas de Protecção explicitadas nas peças desenhadas 2 - Planta de Condicionantes e 4.3 - Equipamentos, Património Cultural e Oferta Turística.
- O Património Arquitectónico inventariado e não classificado, listado no Anexo II do Regulamento e com as respectivas Áreas de Protecção explicitadas na peça desenhada 4.3 - Equipamentos, Património Cultural e Oferta Turística.

ÁREA DE PROTECÇÃO

ÁREA VEDADA À CONSTRUÇÃO
(Zona Especial de Protecção)

CURSOS DE ÁGUA

ESPAÇO CANAL

REDE RODOVIÁRIA

Figura n.º 1.2 – Extrato da Planta de ordenamento do PDM de Ponte de Lima (2012)

No quadro seguinte, apresentam-se as percentagens de ocupação de cada categoria no contexto da UOPG em causa.

Quadro n.º 1.1 – Percentagem da área afeta às diferentes categorias de uso na UOPG

Categorias de uso do solo previstas no PDM	Percentagem de ocupação na UOPG 18
<i>Área para Exploração de Recursos Geológicos</i>	62%
<i>Área predominantemente Florestal de Produção Condicionada</i>	38%

Área para Exploração de Recursos Geológicos

De acordo com PDM, a *Área para Exploração de Recursos Geológicos* engloba: “as áreas que possuem as características adequadas ao aproveitamento económico de massas minerais e depósitos minerais” (art.º 59.º).

A sua utilização é descrita no art.º 59.º, n.º 2 da seguinte forma:

“2 - A utilização destas áreas subordinar-se-á, estritamente, ao permitido pelos condicionamentos impostos pela legislação em vigor e pelas autoridades competentes através dos devidos pareceres, autorizações e ou licenciamentos obrigatórios, admitindo-se, complementarmente ao previsto no n.º 1, as seguintes ocupações e utilizações:

- a) Operação de gestão de resíduos diretamente relacionados com a atividade de exploração ou adequados para a requalificação ambiental da área;*
- b) Instalação de estabelecimentos industriais, onde se desenvolvam atividades de transformação diretamente relacionadas com a exploração;*
- c) Anexo destinado ao uso complementar e dependente, de ocupações e utilizações previstas no presente artigo”.*

O PDM refere ainda que “As zonas englobadas nesta área que não estejam em atividade de exploração terão uso preferentemente florestal, devendo promover-se a sua recuperação paisagística” (art.º 59.º, n.º 4).

Importa ainda salientar que, nos termos do art.º 59.º, n.º 3, a área destinada a explorações das massas minerais existentes poderá ser sujeita a expansão, sendo que para tal será necessário uma declaração prévia de Interesse Municipal.

Área Predominantemente Florestal de Produção Condicionada

A *Área predominantemente florestal de produção condicionada* destina-se, de acordo com o PDM de Ponte de Lima “ao uso florestal, condicionado a exploração intensiva dos solos, não sendo permitidas quaisquer construções, exceto quando destinadas à prevenção e combate de fogos florestais e com aprovação das entidades competentes” (art.º 55.º, n.º 1). É imputada aos proprietários, autarquias e outras entidades que detenham a administração destes terrenos confinantes com as áreas florestais, a responsabilidade na adoção de medidas preventivas de redução do risco de incêndio (n.º 3 do art.º 51.º). O PDM sublinha ainda que, no caso de estas áreas terem sido devastadas por incêndios, está previsto o repovoamento florestal, não sendo permitido por isso a alteração do seu uso.

No que concerne às medidas de defesa da floresta contra incêndios, o art.º 16.º-A do mesmo diploma legal refere, passa-se a citar:

“As edificações, infraestruturas e estruturas de apoio enquadráveis no regime previsto para as categorias e subcategorias de espaços inseridas em solo rural, terão de cumprir as medidas de defesa contra incêndios florestais definidas no quadro legal em vigor e previstas no plano municipal de defesa da floresta contra incêndios (PMDFCI), bem como as que a seguir se definem:

“A construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria, fora das áreas edificadas consolidadas, é proibida nos terrenos classificados nos PMDFCI com risco de incêndio das classes alta ou muito alta, sem prejuízo das infraestruturas definidas nas redes regionais de defesa da floresta contra incêndios”.

As novas edificações no espaço florestal ou rústico fora das áreas edificadas consolidadas têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, as regras definidas no PMDFCI.

São ainda impostas condições à mobilização e exploração florestal, que se passam a citar (art.º 56.º): *“Nesta área não são permitidas mobilizações do solo suscetíveis de promover ou aumentar o seu grau de erosão e degradação, observando-se as seguintes disposições:*

- a) As mobilizações mecânicas do solo constarão apenas de ripagens simples segundo as curvas de nível;*
- b) A aplicação de cortes rasos deverá ser feita de forma a minimizar os riscos de erosão, pelo que não deverão ter uma largura superior a 150 m medida na direção do maior declive, permanecendo faixas paralelas com 50 m de largura sem cortar durante, pelo menos, cinco anos;*
- c) Nas ações de repovoamento florestal, nomeadamente de adensamento de falhas e clareiras, devem visar uma floresta de proteção, com implantação de povoamentos mistos de espécies*

autóctones e serem feitas a cova ou sementeira ao “covacho”, nas zonas de maior risco de erosão”.

1.2.2 Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho (PROF-AM) encontra-se aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2007, de 28 de março.

A análise que se segue do PROF-AM observa as implicações diretas sobre a área do Plano, e ainda outras questões de âmbito mais alargado (opções estratégicas contidas para a região), aspeto que se entende central, considerando o previsto no PDM em termos de uso futuro para as áreas afetadas à extração (uso florestal, como já referido atrás).

No quadro do PROF-AM, a área de intervenção integra a sub-região homogénea “Arga e Coura”.

Os objetivos específicos para a sub-região são os seguintes, conforme art.º n.º 15 do PROF:

“1 - Nesta sub-região homogénea visa-se a implementação e incrementação das funções de proteção, de produção e de silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

2 - A fim de prosseguir as funções referidas no número anterior, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

2.1 - Proteção

a) Proceder à recuperação do perfil do solo através de:

i. Arborizações que induzam o restabelecimento da sua capacidade bio produtiva e que protejam as encostas da Serra d’Arga de processos erosivos mais acentuados.

b) Garantir a integridade ecológica das águas interiores pelo:

i. Melhoramento das cortinas ripárias existentes e envolventes à densa rede hidrográfica que acompanha esta sub-região.

2.2 - Produção

a) Promover a floresta de produção recorrendo à:

- i. Utilização de espécies, designadamente os carvalhos e resinosas de montanha com bom potencial produtivo que permitam obter madeira de qualidade e outros produtos não lenhosos;*
- ii. Aplicação de técnicas silvícolas capazes de elevar o valor comercial do produto final;*
- iii. Condução da abundante regeneração natural de pinheiro bravo.*

2.3 - Silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores

a) O recurso a práticas que conduzam ao melhoramento da atividade silvo pastoril, tais como:

- i. Beneficiação de pastagens por sementeira;*
- ii. Estabelecimento de pastagens permanentes;*
- iii. Incentivo à produção de raças com Denominação de Origem Protegida;*
- iv. Alargamento das pastagens a outras áreas suscetíveis desse emprego;*
- v. Introdução de medidas de regularização dos efetivos equinos que abundam nesta sub-região.*

b) O fomento da atividade cinegética através de:

- i. Monitorização do estado das populações cinegéticas;*
- ii. Aumento da fiscalização do ato cinegético;*
- iii. Acompanhamento dos planos de gestão;*
- iv. Implementação de um sistema de registo de dados;*
- v. Implementação de um sistema de registo de dados.*

c) A promoção da atividade de pesca pela:

- i. Identificação e divulgação de troços com potencial;*
- ii. Implementação e beneficiação de infraestruturas de suporte;*
- iii. Realização de estudos de monitorização das populações piscícolas;*
- iv. Criação de zonas de pesca desportiva.*

3 - São ainda reconhecidos como objetivos específicos os seguintes programas regionais, priorizados no anexo II, aplicáveis a esta sub-região homogénea:

a) Arborização e reabilitação de áreas florestais:

- i. Arborização de espaços florestais não arborizados;*
- ii. Restauração de ecossistemas degradados;*
- iii. Condução da regeneração natural de folhosas autóctones e adensamento da cortina riparia;*

b) Beneficiação de áreas florestais arborizada:

- i. Recuperação após fogo;*
- ii. Fogo controlado;*
- iii. Acessibilidade/Compartimentação;*
- iv. Controlo de invasoras lenhosas.*

c) Prevenção e vigilância de fogos florestais:

- i. Adensamento e realocação de infraestruturas;*
- ii. Responsabilização/constituição de brigadas de sapadores florestais.*

d) Atividades associadas:

- i. Atividades de natureza em espaço florestal;*
- ii. Regularização e beneficiação silvo pastoril.*

Nesta sub-região homogénea, são aplicadas normas de intervenção generalizada a toda a sub-região e normas de intervenção específica a zonas determinadas pela sua especificidade, nomeadamente:

“a) Normas de intervenção generalizada:

- i. Normas gerais de silvicultura;*
- ii. Normas de silvicultura preventiva;*
- iii. Normas de agentes bióticos;*
- iv. Normas de recuperação de áreas degradadas.*

b) Normas de silvicultura de acordo com a hierarquia funcional de cada sub-região e os objetivos de cada exploração, nomeadamente:

- i. Normas de silvicultura por função de proteção;*
- ii. Normas de silvicultura por função de produção;*
- iii. Normas de silvicultura por função de silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores”.*

Para sub-região Arga e Coura, o PROF-AM estabelece condições relativamente às espécies a utilizar nas operações de florestação. São listadas as espécies florestais prioritárias, relevantes e possíveis para esta sub-região no quadro seguinte.

A área em causa está parcialmente submetida ao Regime Florestal, integrando o “Perímetro Florestal da Serra d’Arga”, através do Decreto n.º 39 764, publicado no Diário do Governo, 1.ª série, n.º 179, de 18 de agosto de 1954. As condições decorrentes do Regime Florestal são descritas com mais em detalhe na secção 1.3.

A aplicação do PROF-AM na área de intervenção incide ainda sobre as operações de corte da vegetação. Tal como previsto no art.º 11.º (ponto 1) – “Na ausência de um plano de cortes devidamente estruturado, os cortes rasos devem aplicar-se em manchas contínuas de dimensão inferior a 10 hectares, progredindo de forma salteada ao longo das áreas de corte”. São também consignadas medidas de defesa da floresta contra incêndios, designadamente ao nível de gestão de combustível. O art.º 44.º (ponto 2) refere “Em cada unidade local de gestão florestal (incluindo as explorações agroflorestais e as Zonas de Intervenção Florestal) deve ser estabelecido um mosaico de povoamentos e, no seu interior, de parcelas, com diferentes idades, estrutura e composição, que garanta a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis florestais e a alternância de parcelas com distintas inflamabilidade e combustibilidade”.

Quadro n.º 1.2 - Espécies florestais referidas no PROF-AM para a sub-região Arga e Coura.

Espécies prioritárias	Espécies relevantes	Outras espécies
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Fagus sylvatica</i>
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Pinus nigra</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Celtis australis</i>	<i>Quercus rubra</i>
<i>Quercus suber</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Cedrus atlantica</i>
	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Cupressus lusitanica</i>
	<i>Betula alba</i>	<i>Pinus radiata</i>
	<i>Corylus avellana</i>	<i>Platanus hispanica</i>
	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>
	<i>Pyrus cordata</i>	<i>Eucalyptus viminalis</i>
	<i>Salix atrocinerea</i>	<i>Juglans nigra</i>
	<i>Salix salviifolia</i>	<i>Juglans regia</i>
	<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Populus nigra</i>
	<i>Prunus avium</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
	<i>Populus x canadensis</i>	<i>Laurus nobilis</i>
		<i>Prunus lusitanica</i>
		<i>Ulmus minor</i>
		<i>Taxus baccata</i>
		<i>Eucalyptus nitens</i>

Fonte: PROF, 2007

Para tal, o PROF-AM estabelece limites, em termos de dimensão das parcelas e extensão de superfícies com povoamentos monoespecíficos, passando-se a citar (art.º 44.º, ponto 3 e 4):

“3 - A dimensão das parcelas deve variar entre 20 e 50 hectares, nos casos gerais, e entre 1 e 20 hectares nas situações de maior risco de incêndio, definidas nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios e o seu desenho e localização devem ter em especial atenção o comportamento previsível do fogo (ponto 3);

4 - Nas ações de arborização, de rearborização e de reconversão florestal, os povoamentos monoespecíficos e equíenios não podem ter uma superfície contínua superior a 20 hectares, devendo ser compartimentados, alternativamente:

- a) Pela rede de faixas de gestão de combustíveis ou por outros usos do solo com baixo risco de incêndio;*
- b) Por linhas de água e respetivas faixas de proteção, convenientemente geridas;*
- c) Por faixas de arvoredo de alta densidade, com as especificações técnicas definidas nos instrumentos de planeamento florestal”.*

O PROF-AM privilegia ainda a constituição de povoamentos de espécies arbóreas caducifólias ou de espécies com baixa inflamabilidade e combustibilidade (art.º 44.º, ponto 5). Igualmente, com vista a diminuir o perigo de incêndio, no art.º n.º 46, são interditos os depósitos de madeiras e de outros produtos inflamáveis nas redes de faixas e nos mosaicos de parcelas de gestão de combustível, com exceção dos aprovados pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Em termos de edificabilidade, o PROF-AM remete a definição dos critérios para os Planos de Defesa da Floresta Municipais (art.º 47.º), sendo o de Ponte de Lima analisado adiante. No entanto, estabelece um conjunto de orientações gerais, salientando-se (art.º 47.º, números 2, 3 e 4 e 3):

“2 - A reclassificação dos espaços florestais em solo urbano deve ser fortemente condicionada ou mesmo proibida quando se tratem de espaços florestais classificados nos PMDFCI como tendo um risco de incêndio elevado ou muito elevado, respetivamente.

3 - A construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria é interdita nos terrenos classificados nos PMDFCI, com risco de incêndio elevado ou muito elevado, sem prejuízo das infraestruturas definidas nas redes regionais de defesa da floresta contra incêndios.

4 - As novas edificações no solo rural têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, a garantia de distância à extrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m e a adoção de medidas especiais relativas à resistência do edifício, à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos”.

1.2.3 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (2013-2017) estabelece os elementos do planeamento e as medidas e ações a desenvolver, no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, para o município de Ponte de Lima, de acordo com DL n.º 124/2006, de 28

de junho, na sua redação atual. O PMDFCI apresenta assim as medidas tidas como necessárias de prevenção de defesa da floresta e de pessoas e bens contra incêndios, contribuindo deste modo para o planeamento integrado das intervenções das várias entidades envolvidas.

Para tal, apresenta a Rede Regional de Defesa da Floresta contra Incêndios (RDFCI). Segundo o art.º 12º do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, as RDFCI concretizam territorialmente, de forma coordenada, a infraestruturação dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento regional de defesa da floresta contra incêndios, integrando as seguintes componentes:

- a) Redes de faixas de gestão de combustível (RFGC);
- b) Mosaico de parcelas de gestão de combustível;
- c) Rede viária florestal;
- d) Rede de pontos de água;
- e) Rede de vigilância e deteção de incêndios;
- f) Rede de infraestruturas de apoio ao combate.

A RFGC é criada em três níveis, conforme as suas funcionalidades e responsabilidades de gestão, designadamente: *Rede primária sub-regional*, *Rede secundária de nível municipal* e *Rede terciária de nível local*. As Faixas de Gestão de Combustível (FGC) têm como objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio. Cumprem três funções primordiais, designadamente:

- a) Diminuir a superfície percorrida por grandes incêndios (através da rede primária sub-regional);
- b) Proteger vias de comunicação, infraestruturas, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial (através da rede secundária de faixas de gestão de combustível, de interesse municipal ou local);
- c) Isolar focos potenciais de ignição localizados nas faixas paralelas às linhas elétricas, rede viária e parques de recreio (através da rede terciária de faixas de gestão de combustível, de interesse local).

De acordo com o PMDFCI as FGC subdividem-se em:

- a) *Faixas de Redução de Combustível* (FRC) em que se procede à remoção parcial do combustível (herbáceo, subarbustivo e arbustivo), à supressão da parte inferior das copas das árvores e à abertura dos povoamentos;

- b) *Faixas de Interrupção de Combustíveis* (FIC), em que se procede à remoção total dos combustíveis florestais.

As consequências da aplicação do estabelecido por este Plano no PIER, prendem-se em grande medida com a aplicação do nível municipal das FGC, que é feita de acordo com o disposto nas alíneas a), c) e d) do n.º 1 do art.º 15º do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, destacando-se o seguinte:

- a) FGC associadas à rede viária que têm uma largura mínima de 10 m para ambos os limites externos das vias¹;
- b) FGC associadas à rede elétrica de média tensão, com uma largura mínima de 7 m, para cada um dos lados das linhas;
- c) FGC de proteção aos edifícios integrados em espaços rurais com uma largura mínima envolvente de 50 m (inclui os anexos de pedreiras).

De acordo com o PMDFCI: *“Estas FGC devem ser mantidas limpas de matos, devendo também a ocupação arbórea tender para uma ocupação por espécies mais resistentes ao fogo”*. Impõe assim a limpeza periódica obrigatória das faixas laterais de terreno confinante, a qual consta de ações periódicas de redução dos combustíveis florestais, através da remoção total ou parcial da biomassa presente.

Segundo o anexo do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, os critérios para a gestão de combustíveis no âmbito da rede secundária de gestão de combustíveis são:

“A) Critérios gerais - nas faixas de gestão de combustíveis envolventes às edificações, equipamentos e infraestruturas devem ser cumpridos cumulativamente os seguintes critérios:

1 - No estrato arbóreo, a distância entre as copas das árvores deve ser no mínimo de 4m e a desramação deve ser de 50% da altura da árvore até que esta atinja os 8 m, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4m acima do solo.

2 - No estrato arbustivo e subarbustivo, o fitovolume total não pode exceder 2000 m³/ha, devendo simultaneamente ser cumpridas as seguintes condições:

- a) Deve ser garantida a descontinuidade horizontal dos combustíveis entre a infraestrutura e o limite externo da faixa de gestão de combustíveis;*

¹ A rede viária considerada é composta por itinerários principais, estradas nacionais, regionais e municipais e ainda determinados caminhos que atravessam áreas florestais ou determinadas áreas incultas ou agrícolas que confinam com floresta.

b) A altura máxima da vegetação é a constante do quadro seguinte, variando em função da percentagem de cobertura do solo:

- i) Percentagem de coberto de solo inferior a 20 – altura máxima de vegetação 100 cm;*
- ii) Percentagem de coberto de solo entre 20 e 50 – altura máxima de vegetação 40 cm;*
- iii) Percentagem de coberto de solo superior a 50 – altura máxima de vegetação 20 cm.*

3 - Os estratos arbóreo, arbustivo e subarbustivo remanescente devem ser organizados espacialmente de forma a evitar a continuidade vertical dos diferentes estratos combustíveis.

B) Critérios suplementares para as faixas envolventes a edificações -nas faixas de gestão de combustíveis envolventes às edificações (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas e outros equipamentos sociais e de serviços), para além do disposto no número A) devem ainda ser cumpridos, cumulativamente, os seguintes critérios:

1 - As copas das árvores e dos arbustos deverão estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação e nunca se poderão projetar sobre o seu telhado.

2 - Sempre que possível, deverá ser criada uma faixa pavimentada de 1 m a 2 m de largura, circundando todo o edifício.

3 - Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.”

O PMDFCI refere, como medida para aumentar a capacidade de resistência ao fogo, a substituição nas FGC e, dentro do possível, das espécies arbóreas mais inflamáveis e combustíveis, como o pinheiro-bravo e o eucalipto, por espécies mais resistentes ao fogo e que contribuam para uma menor acumulação de matos no subcoberto, devendo optar-se por folhosas autóctones ou, em composição mista, determinadas resinosas de folha curta, mais resistentes ao fogo².

Decorrente do imposto pelo DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, relativamente aos condicionalismos à nova edificação, importa salientar em particular o referido no art.º 16.º, número 3, designadamente:

“As novas edificações no espaço florestal ou rural fora das áreas edificadas consolidadas têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, as regras definidas no PMDFCI”. A Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Ponte de Lima determinou que, neste concelho, aplica-se: “Na implantação

² A execução e manutenção das FGC são da responsabilidade dos proprietários e das diferentes entidades públicas e privadas, em função das suas atribuições e competências.

de novas edificações, deve ser salvaguardada uma faixa de 50 m, mas só em relação ao espaço floresta³ (definição de espaço florestal a considerar é a que consta no Inventário Florestal Nacional) e no interface urbano/floresta, não se aplicando esta regra no restante espaço rural”.

A rede de pontos de água contempla, na área próxima da UOPG 18, os seguintes locais (pontos de água mistos): reservatórios PTL019-Sá e PTL26-Arcozelo.

A rede de vigilância e deteção de incêndios inclui, na proximidade da área do Plano, os seguintes *Locais Estratégicos de Estacionamento* (LEE)⁴: Monte de Antelas e outro próximo de Santo Ovídio.

O PMDFCI identifica, ainda, uma equipa de 1.^a intervenção estacionada nas “Pedras Finas”, constituída por seis elementos, com uma viatura UNIMOG com capacidade para 3000 litros de água (coordenada através da Central da AFOCELCA).

A par do referido para o planeamento da rede de defesa da floresta, o PMDFCI inclui ainda no seu Plano de Ação, propostas de áreas a recuperar. A intervenção nestas áreas, designada por *estabilização de emergência*, é justificada pela elevada suscetibilidade de erosão hídrica do solo presente, associada à elevada probabilidade de ocorrência de incêndios nesses locais. Uma das áreas identificadas como prioritárias neste âmbito é o “Monte de Antelas”.

O PMDFCI inclui ainda a sistematização de vários dados sob a forma de cartografia temática, destacando-se as Plantas das áreas de perigosidade de incêndio e das áreas florestais percorridas por incêndios, as quais são apresentadas no número 1.3.8 do presente relatório.

1.2.4 Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil

O Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil, doravante designado abreviadamente por PME, desenvolvido no quadro da Resolução n.º 25/2008, de 18 de julho, é o instrumento de referência para o concelho de Ponte de Lima em matéria de proteção civil. O seu enfoque é colocado tanto na prevenção de acidentes graves, como também na mitigação e anulação dos seus efeitos danosos.

3 «Espaços florestais» os terrenos ocupados com floresta, matos e pastagens ou outras formações vegetais espontâneas, segundo os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional.

4 Pontos no território onde se considera ótimo o posicionamento de unidades de primeira intervenção, garantindo o objetivo de máxima rapidez nessa intervenção e, secundariamente, os objetivos de vigilância e dissuasão eficazes.

Os seus principais objetivos são os seguintes:

- a) *“Providenciar, através de uma resposta concertada, as condições e os meios indispensáveis à minimização dos efeitos adversos de um acidente grave ou catástrofe;*
- b) *Definir as orientações relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em estruturas de proteção civil;*
- c) *Definir a unidade de direção, coordenação e comando das ações a desenvolver;*
- d) *Coordenar e sistematizar as ações de apoio, promovendo maior eficácia e rapidez de intervenção das Entidades intervenientes;*
- e) *Inventariar os meios e recursos disponíveis para ocorrer a um acidente grave ou catástrofe;*
- f) *Minimizar a perda de vidas e bens, atenuar ou limitar os efeitos de acidentes graves ou catástrofes e restabelecer o mais rapidamente possível, as condições mínimas de normalidade;*
- g) *Assegurar a criação de condições favoráveis ao empenhamento rápido, eficiente e coordenado de todos os meios e recursos disponíveis num determinado território, sempre que a gravidade e dimensão das ocorrências o justifique;*
- h) *Habilitar as entidades envolvidas no plano a manterem o grau de preparação e prontidão necessário à gestão de acidentes graves ou catástrofes;*
- i) *Promover a informação das populações através de ações de sensibilização, tendo em vista a sua preparação, a assunção de uma cultura de autoproteção e o entrosamento na estrutura de resposta à emergência”.*

Constitui, por isso, um instrumento estruturante para a ação dos Serviços Municipais de Proteção Civil (SMPC), estabelecendo as normas e procedimentos que possibilitam desencadear as operações de proteção civil necessárias.

De acordo com o PME, os principais riscos identificados no Concelho dividem-se em naturais - incêndios florestais, cheias e inundações - e tecnológicos - incêndios urbanos, acidentes industriais, acidentes rodoviários e transporte de mercadorias perigosas.

Considerando o contexto da área e propósito do PIER-NPPF, os riscos mais prováveis de ocorrer são os incêndios florestais, quedas de blocos, desabamentos e deslizamentos de terras e acidentes rodoviários, cuja gravidade é potenciada no caso de transporte de mercadorias perigosas (por exemplo, explosivos).

O PIER-NPPF articula-se com as orientações contidas neste instrumento, sobretudo definido normas que possam minorar a ocorrência destes acidentes, mas também formas de mitigar e anular dos seus efeitos danosos, no ambiente e saúde humana.

1.2.5 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (PGBH-Minho e Lima), que foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-H/2013, de 22 de março, propõe um conjunto de medidas, com as quais o Plano a desenvolver se deve harmonizar, destacando-se:

- a) Redução da contaminação tóxica (REDUZIRTOP);
- b) Redução da poluição difusa (REDUZIRDIF);
- c) Prevenção ou redução do impacte de poluição accidental riscos de cheias e inundações, de secas e de rotura de infraestruturas hidráulicas (PREVENIR);
- d) Uso eficiente da água e recuperação de custos (VALORAGUA);
- e) Proteção e valorização das águas (CONSERVAR);
- f) Projetos de reabilitação (REABILITAR);
- g) Monitorização das massas de água e controlo de emissões (MONITORAR);
- h) Definição das massas de água, revisão das licenças e das autorizações relevantes, ajustamento dos programas de controlo, estabelecimento de normas de qualidade ambiental adequadas (AFERIR).

Notar que, os maiores impactes do NPPF, em termos de recursos hídricos, observam-se sobretudo a jusante da área sujeita à extração. Com as operações de desmonte, depósitos de escombros e implantação de acessos, as linhas de drenagem natural são interrompidas, gerando modificações significativas em termos de escoamento natural, sobretudo ao nível da direção dos fluxos de água e capacidade de infiltração desta no solo, amplificando os processos de erosão hídrica. Por consequência, problemas relacionados com o assoreamento e também contaminação de águas acumulam-se a jusante da área – ribeira da Labruja e rio Lima.

Importa, por isso, uma abordagem integrada na gestão dos recursos hídricos, tal como preconizado no PGBH-Minho e Lima, por forma a contrariar os fenómenos referidos.

1.3 Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

As Servidões Administrativas e as Restrições de Utilidade Pública com incidência no território objeto do PIER-NPPF constam da Planta de condicionantes. Obviamente, a análise foi efetuada de forma integrada, de modo a entender as limitações existentes sobre o uso, ocupação ou transformação do solo que irão condicionar as iniciativas particulares ou os atos público-administrativos.

Assim, na área de intervenção do Plano, aplicam-se as seguintes Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública:

- a) Domínio Público Hídrico;
- b) Reserva Ecológica Nacional;
- c) Regime Florestal;
- d) Áreas percorridas por incêndios nos últimos 10 anos;
- e) Áreas de perigosidade de incêndio alta e muito alta;
- f) Massas minerais (pedreiras);
- g) Infraestruturas viárias;
- h) Marco geodésico;
- i) Servidão radioelétrica.

A figura n.º 1.3 corresponde ao extrato da carta de condicionantes do PDM de Ponte de Lima.

Seguidamente, são expostas as condicionantes aplicáveis e as limitações ao uso do solo destas decorrentes.

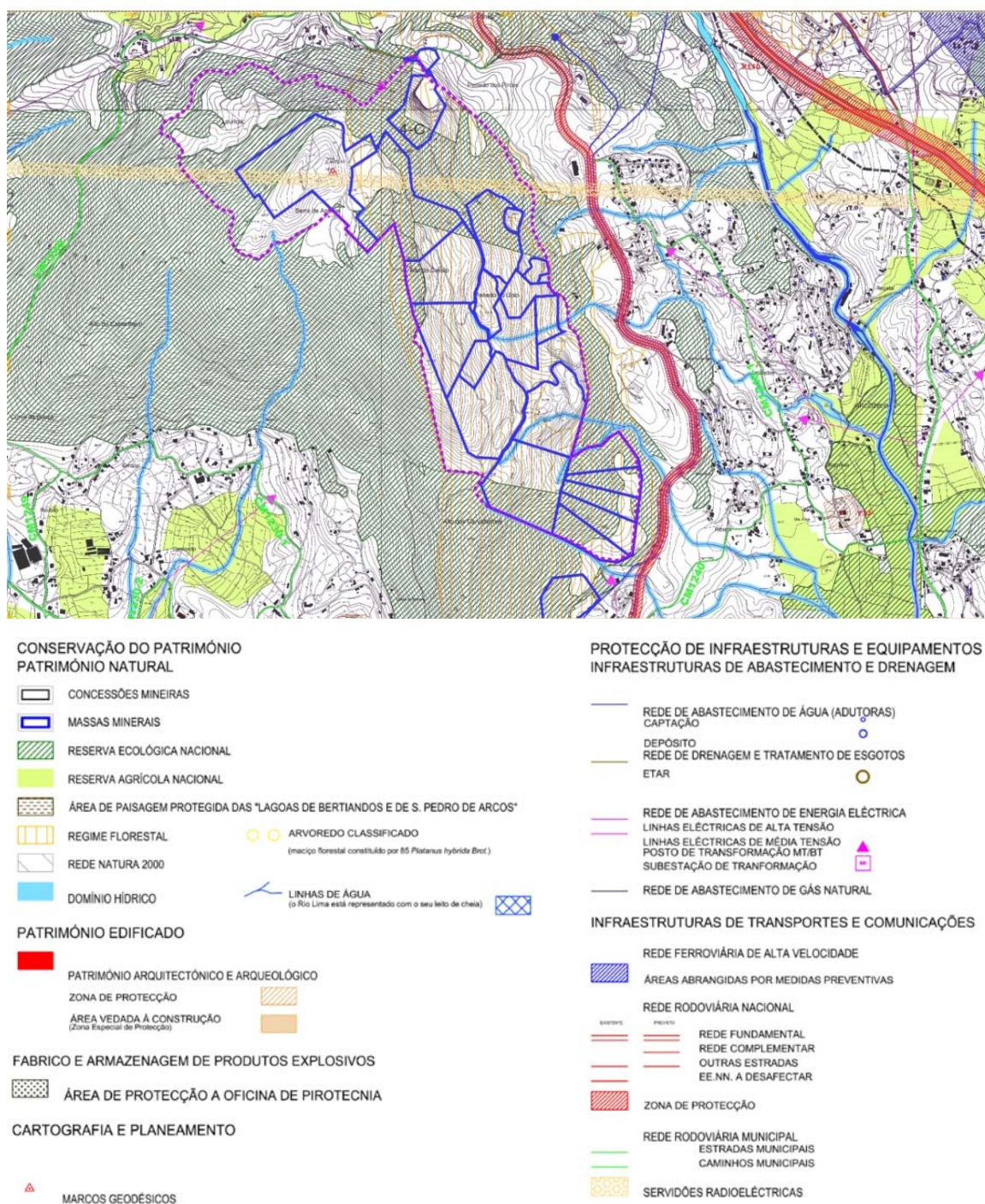


Figura n.º 1.3 – Extrato da Planta de condicionantes do PDM de Ponte de Lima (2012)

1.3.1 Reserva Ecológica Nacional

Os subsistemas naturais da Reserva Ecológica Nacional (REN) presentes são (fig. n.º 1.4):

- a) Leitos dos cursos de água;
- b) Zonas declivosas com riscos de erosão – (designação correspondente na legislação em vigor) - Áreas de prevenção de riscos naturais - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- c) Zonas de cabeceira de linhas de água – (idem) - Zonas de sustentabilidade do ciclo da água.

A principal consequência da aplicação desta Servidão é a interdição de certos usos e ações. O regime considera também admitidos usos compatíveis, os quais são listados no respetivo Regime Jurídico (quadro n.º 1.3).

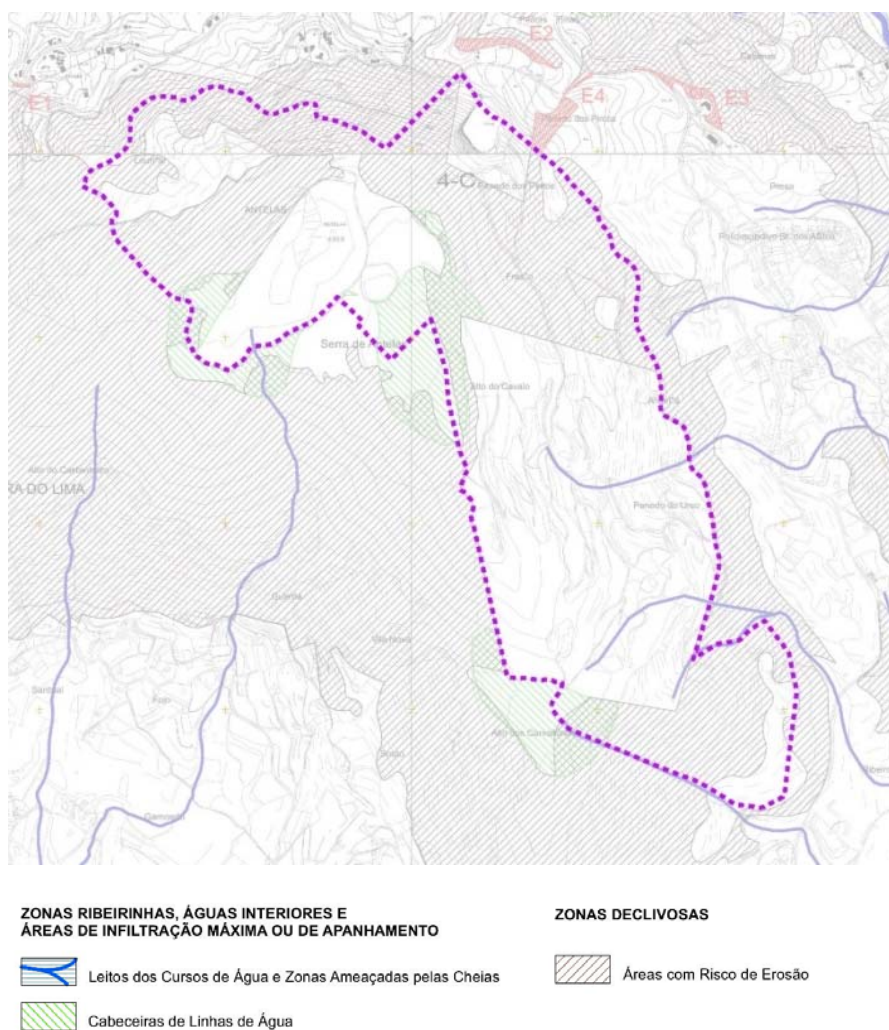


Figura n.º 1.4 – Extrato da Carta da REN do PDM de Ponte de Lima (2012)

Quadro n.º 1.3 - Usos e as ações compatíveis com os objetivos da REN

Usos e as ações compatíveis	I	II	III
I - Obras de construção, alteração e ampliação			
d) Pequenas construções de apoio aos sectores da floresta, energia e recursos geológicos, telecomunicações e indústria, cuja área de implantação seja igual ou inferior a 40m².	Compatível (2)	Compatível (2)	Interdito
e) Ampliação de edificações existentes destinadas a usos industriais e de energia e recursos geológicos.	Compatível (1)	Compatível (1)	Interdito
II – Infraestruturas			
b) Charcas para fins agroflorestais e de defesa contra incêndios com capacidade máxima de 2000m³.	Compatível (1) (A)	Compatível (1) (A)	Compatível (1)
c) Charcas para fins agroflorestais e de defesa contra incêndios com capacidade de 2000m³ a 5000m³.	Compatível (1) (A)	Compatível (1) (A)	Interdito
d) Infraestruturas de abastecimento de água, drenagem e tratamento de águas.	Compatível (1)	Compatível (1)	Compatível (1) (B)
h) Redes elétricas aéreas de baixa tensão, excluindo subestações.	Compatível (2)	Compatível (2)	Interdito
i) Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações.	Compatível (1)	Compatível (1)	Interdito
n) Pequenas beneficiações de vias e de caminhos municipais, sem novas impermeabilizações.	Compatível (2)	Compatível (2)	Compatível (2)
o) Alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado.	Compatível (2)	Compatível (2)	Compatível (2)
r) Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial.	Compatível (2)	Compatível (2)	Compatível (2)
s) Postos de vigia de apoio à defesa da floresta contra incêndios de iniciativa de entidades públicas e privadas.	Compatível (1) (A)	Compatível (1) (A)	Interdito
t) Pequenas pontes, pontões e obras de alargamento das infraestruturas existentes.	Compatível (1)	Compatível (1)	Compatível (1)
III- Sector florestal			
e) Abertura de caminhos de apoio ao sector florestal.	Compatível (1)	Compatível (1)	Compatível (1) (C)
f) Operações de florestação e reflorestação.	Compatível (1)	Compatível (1)	Compatível (1) (C)
g) Ações de defesa da floresta contra incêndios, desde que devidamente aprovadas pelas comissões municipais de defesa da floresta contra incêndios.	Compatível (2)	Compatível (2)	Compatível (1) (C)
h) Ações de controlo e combate a agentes bióticos.	Compatível (2)	Compatível (2)	Compatível (1)
i) Ações de controlo de vegetação espontânea decorrentes de exigências legais no âmbito da aplicação do regime da condicionalidade da política agrícola comum.	Compatível (2)	Compatível (2)	Compatível (1)
VI- Prospeção e exploração de recursos geológicos			
a) Abertura de sanjas com extensão superior a 30m ou profundidade superior a 6m e largura da base superior a 1m.	Compatível (1)	Compatível (1)	Interdito
b) Abertura de sanjas com extensão inferior a 30m ou profundidade inferior a 6m e largura da base inferior a 1m.	Compatível (1)	Compatível (1)	Compatível (1)
c) Sondagens mecânicas e outras ações de prospeção e pesquisa geológica de âmbito localizado.	Compatível (1)	Compatível (1)	Compatível (1)
d) Novas explorações ou ampliação de explorações existentes.	Compatível (1)	Compatível (1)	Compatível (1)
e) Anexos de exploração exteriores à área licenciada ou concessionada.	Compatível (1)	Compatível (1)	Interdito
f) Abertura de caminhos de apoio ao setor exteriores à área licenciada ou concessionada.	Compatível (1)	Compatível (1)	Interdito

Legenda:

I - Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, onde se incluem as cabeceiras de linhas de água.

II - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo.

III – Leitos e margens dos cursos de água.

(1) Áreas de REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a comunicação prévia.

(2) Áreas de REN onde os usos e ações referidos estão isentos de comunicação prévia.

(A) Em charcas com capacidade inferior a 30 000m³ e com fins de defesa da floresta contra incêndios e outras infraestruturas florestais, devidamente aprovadas pelas comissões municipais de defesa da floresta contra incêndios, o uso e ação estão isentos de comunicação prévia.

(B) Apenas são admitidas as redes.

(C) É admitido apenas na margem.

A Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, define as condições e requisitos para a admissão daqueles usos e ações (referidos n.ºs 2 e 3 do art.º 20.º do DL n.º 239/2012, de 2 de novembro), impondo condições, as quais se registam no quadro que se segue.

Quadro n.º 1.4 – Condicionantes aos usos compatíveis em áreas da REN

Usos/ações compatíveis com os objetivos da REN	Requisitos para admissão da pretensão
I - Obras de construção, alteração e ampliação	
d) Pequenas construções de apoio aos sectores da agricultura, floresta, ambiente, energia e recursos geológicos, telecomunicações e indústria, cuja área de implantação seja igual ou inferior a 40m ² .	Sem requisitos específicos.
e) Ampliação de edificações existentes destinadas a usos industriais e de energia e recursos geológicos.	<p>i) A edificação existente esteja licenciada, nos termos legalmente exigidos, ou não tendo carecido de licença, tal facto seja confirmado pela Câmara Municipal.</p> <p>ii) Não implique um acréscimo da área de implantação superior a 50 % da área de implantação existente, e da aplicação deste requisito não resulte uma área total de implantação (soma das áreas de implantação existente e a ampliar) superior a 450 m². (A)</p>
II – Infraestruturas	
b) Charcas para fins agroflorestais e de defesa contra incêndios com capacidade máxima de 2000m ³ .	<p>i) Não estabeleçam ligação com as linhas de água, com exceção do eventual encaminhamento de excedentes através de descarregador para uma linha de água próxima.</p> <p>ii) No caso de charcas para fins de defesa da floresta contra incêndios, desde que exista parecer favorável da autoridade municipal de proteção civil.</p>
c) Charcas para fins agroflorestais e de defesa contra incêndios com capacidade de 2000m ³ a 50000m ³ .	<p>i) Não estabeleçam ligação com as linhas de água, com exceção do eventual encaminhamento de excedentes através de descarregador para uma linha de água próxima.</p> <p>ii) No caso de charcas para fins de defesa da floresta contra incêndios, desde que exista parecer favorável da autoridade municipal de proteção civil.</p>
d) Infraestruturas de abastecimento de água, de drenagem e tratamento de águas (...)	<p>i) Sejam estabelecidas medidas de minimização das disfunções ambientais e paisagísticas.</p> <p>ii) Nas zonas ameaçadas pelas cheias não é admitida a instalação de ETAR.</p>
h) Redes elétricas aéreas de baixa tensão, excluindo subestações.	Sem requisitos específicos.
i) Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações.	Sem requisitos específicos.
n) Pequenas beneficiações de vias e de caminhos municipais, sem novas impermeabilizações.	Sem requisitos específicos.
o) Alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado.	Sem requisitos específicos.
r) Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial.	Sem requisitos específicos.
s) Postos de vigia de apoio à defesa da floresta contra incêndios de iniciativa de entidades públicas e privadas.	Sem requisitos específicos.

Usos/ações compatíveis com os objetivos da REN	Requisitos para admissão da pretensão
t) Pequenas pontes, pontões e obras de alargamento das infraestruturas existentes.	<p>i) Seja demonstrado, pelo comunicante, que o projeto da intervenção minimiza a ocupação de área de REN e as operações de aterro e escavação.</p> <p>ii) Sejam estabelecidas medidas de minimização das disfunções ambientais e paisagísticas.</p> <p>iii) Nos leitos dos cursos de água a pretensão pode ser admitida se não constituir ou contiver elementos que funcionem como obstáculo à livre circulação das águas, e desde que a secção cumpra as dimensões necessárias para o escoamento de uma cheia com o período de retorno de 100 anos, excepcionando-se as ações temporárias necessárias à realização das obras. (A)</p>
III- Sector agrícola e florestal	
e) Abertura de caminhos de apoio ao sector agrícola e florestal.	<p>i) A largura máxima da plataforma, incluindo berma e drenagem seja de 6 m.</p> <p>ii) Seja utilizado pavimento permeável ou semipermeável.</p> <p>iii) Seja respeitada a drenagem natural do terreno.</p>
f) Operações de florestação e reflorestação.	Admitida desde que não envolva técnicas de preparação de terreno e/ou de instalação que contribuam para o aumento da erosão do solo.
g) Ações de defesa da floresta contra incêndios, desde que devidamente aprovadas pelas comissões municipais de defesa da floresta contra incêndios.	Sem requisitos específicos.
h) Ações de controlo e combate a agentes bióticos.	Sem requisitos específicos.
i) Ações de controlo de vegetação espontânea decorrentes de exigências legais no Âmbito da aplicação do regime da condicionalidade da política agrícola comum.	Sem requisitos específicos.
VI- Prospeção e exploração de recursos geológicos	
a) Abertura de sanjas com extensão superior a 30m ou profundidade superior a 6m e largura da base superior a 1m.	Admitida desde que sejam estabelecidas medidas de minimização das disfunções ambientais, com reposição das camadas de solo removidas e assegurado o adequado tratamento paisagístico. (A)
b) Abertura de sanjas com extensão inferior a 30m ou profundidade inferior a 6m e largura da base inferior a 1m.	Admitida desde que sejam estabelecidas medidas de minimização das disfunções ambientais, com reposição das camadas de solo removidas e assegurado o adequado tratamento paisagístico.
c) Sondagens mecânicas e outras ações de prospeção e pesquisa geológica de âmbito localizado.	<p>Admitida desde que seja assegurada a minimização dos principais riscos de erosão e deslizamento, bem como de contaminação de solos e sistemas hídricos, a reposição das camadas de solo removidas e assegurado o adequado tratamento paisagístico.</p> <p>(apenas nos casos em que o uso ou ação se localize em <i>Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo e Leitos e margens dos cursos de água</i>) (A)</p>
d) Novas explorações ou ampliação de explorações existentes.	Admitida desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes. (A)
e) Anexos de exploração exteriores à área licenciada ou concessionada.	A pretensão pode ser admitida desde que não implique alterações significativas da topografia do terreno. (A)
f) Abertura de caminhos de apoio ao sector exteriores à Área licenciada ou concessionada.	<p>i) A largura máxima da plataforma, incluindo berma e drenagem seja de 6 m.</p> <p>ii) Seja utilizado pavimento permeável ou semipermeável.</p> <p>iii) O traçado seja adaptado à topografia do terreno, não podendo implicar operações de aterro ou escavação de dimensão relevante.</p> <p>iv) Seja respeitada a drenagem natural do terreno.</p> <p>v) Seja garantido o seu enquadramento ambiental e paisagístico.</p>

(A) Carece de parecer obrigatório e vinculativo da APA, I.P.

1.3.2 Regime Florestal

Cerca de 50% da área de intervenção encontra-se submetida ao Regime Florestal (figura 1.3), incluída no Perímetro Florestal da Serra d'Arga. A submissão destes terrenos baldios ao Regime Florestal remonta a meados do século anterior, por via do Decreto n.º 39 764, de 18 de agosto de 1954, publicado no Diário do Governo, 1.ª série, n.º 179.

Tal como referido no Decreto de 24 de dezembro de 1901, “o *Regime Florestal compreende o conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo (...)*”.

As freguesias englobadas neste Plano têm parte significativa da área florestal submetida a Regime Florestal, em particular a freguesia de Arcozelo que se integra na UOPG 18 (quadro n.º 1.5).

Quadro n.º 1.5 - Área submetida Regime Florestal nas freguesias englobadas na área do Plano

Freguesia	Total de área florestal (ha)	Área em Regime Florestal (ha)
Arcozelo	545,67	298,96
União das Freguesias de Moreira do Lima e Cabração	2056,23	945,89

Fonte: Adaptado de DGRF, Gisfor@Valimar, cit. em PMDFCI (2008 – 2012)

A sua aplicação tem diferentes modalidades, sendo que na área objeto deste plano esta assume a de *Regime florestal parcial*⁵. O *Regime florestal parcial* compreende três categorias: obrigatório, facultativo e de polícia. O regime obrigatório aplica-se a terrenos e matas cuja arborização tenha sido declarada de utilidade pública e que foram incluídos, por decreto, em perímetros ou polígonos florestais, como é o caso da servidão aplicada na área de intervenção⁶.

Na área sujeita ao Regime florestal importa também referir a natureza de “terreno baldio”, sujeito ao cumprimento do disposto na Lei n.º 75/2017 de 17 de agosto - Lei dos Baldios.

5 O regime florestal parcial aplica-se em terrenos e matas de outras entidades ou de particulares.

6 Os territórios submetidos ao Regime Florestal são obrigados à elaboração de Plano de Gestão Florestal (PGF) - PGF da ZIF Lima-Vez.

1.3.3 Infraestruturas viárias

Esta Servidão afeta a área objeto do PIER-NPPF apenas numa situação pontual no limite Norte, correspondendo a uma faixa paralela da Estrada Municipal n.º 1249. A constituição de Servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei nº 2110 de 10, de agosto de 1961. De acordo com a Lei citada, numa *“faixa de proteção das estradas e caminhos municipais, com vista essencialmente a garantir a segurança do trânsito, permitir a realização de futuros alargamentos e obras de beneficiação”* é interdita a realização de quaisquer obras naquela faixa que coloquem em causa o referido (art.º 106.º).

Tendo em conta o disposto na mesma Lei, são consideradas Zonas *non aedificandi*: Estradas Municipais - 8 m para cada lado do eixo da via; Caminhos Municipais - 6 m para cada lado do eixo da via. Ainda assim, nas Zonas *non aedificandi* podem ser admitidas (artigos 58.º e 61.º):

- a) *“Construções a efetuar dentro dos aglomerados, quando para os mesmos existam planos de urbanização ou planos de pormenor aos quais essas construções devam ficar subordinadas;*
- b) *Construções simples à distância mínima de 5 ou 4 m do eixo, consoante se trate de estradas ou caminhos municipais;*
- c) *Construções junto de estradas e caminhos municipais com condições especiais de traçado em encostas de grande declive, de acordo com os regulamentos municipais;*
- d) *Obras de ampliação ou de alteração em edifícios e vedações existentes, situados no todo ou em parte nas faixas non aedificandi; quando não esteja prevista a necessidade de os demolir em futuro próximo para melhoria das condições de trânsito”.*

A Lei citada estabelece ainda condições a considerar na instalação de vedações. Neste âmbito, os alinhamentos a adotar devem ser paralelos ao eixo das vias municipais e deverão distar dele pelo menos 5 m e 4 m, respetivamente para as estradas e caminhos municipais (art.º 60.º).

As vedações de terrenos abertos com sebes vivas, muros e grades, confinantes com as estradas e caminhos municipais, só podem ser autorizadas se não ultrapassarem 1,20 m acima do nível da berma (art.º 59.º), exceto quando:

- a) *“Os muros sirvam de suporte dos terrenos, caso em que a altura do muro pode ir até 0,50 m acima do nível de tais terrenos;*
- b) *Se trate de edifícios (...) de grandes instalações industriais, casos em que os muros poderão atingir 2,50 m;*
- c) *A vedação for constituída por sebe viva e se torne aconselhável, para embelezamento das vias municipais, podendo a altura ser superior a 1,20 m desde que não cause prejuízos de qualquer natureza”.*

Não é permitido o emprego de arame farpado em vedações com altura inferior a 2 m acima do nível da berma, nem a colocação de fragmentos de vidro nos coroamentos dos muros de vedação.

Nas faixas de terreno ao longo das vias municipais, denominadas *faixas de respeito*, estão sujeitas a licenciamento municipal a realização das seguintes atividades (art.º 79.º):

- a) A construção, reconstrução ou reparação de edifícios e vedações ou execução de trabalhos de qualquer natureza, até 8 e 6 m, respetivamente, para estradas e caminhos municipais, além da linha limite da zona da via municipal;
- b) O estabelecimento de inscrições, tabuletas, anúncios ou outros meios de publicidade, até 100 m além da linha limite da zona da via municipal.

Não é permitido a menos de 50 m e 30 m, respetivamente da zona da estrada ou caminho municipal⁷, estabelecer instalações que possam causar danos, impedimento ou perigo, quer a essas vias, quer ao trânsito (art.º 48.º) e a ocupação daquela zona não pode acontecer sem prévia licença da Câmara Municipal (art.º 43.º). A ocupação temporária de parte das vias municipais com andaimes, depósitos de materiais, construções provisórias para qualquer fim, objetos para venda, exposições ou outras aplicações, pode ser autorizada desde que não resulte inconveniente para o trânsito ou para a própria via municipal (art.º 64.º).

A respeito dos proprietários confinantes, importa notar que não podem escoar para as vias municipais águas pluviais ou de rega. Os proprietários, usufrutuários ou rendeiros dos prédios confinantes com as vias municipais são ainda obrigados (art.º 71.º):

- a) *“A demolir, total ou parcialmente, ou beneficiar, as construções que ameacem desabamento;*
- b) *A cortar ou a remover todas as árvores, entulhos e materiais que obstruam a zona da via municipal;*
- c) *A cortar os troncos e ramos das árvores e arbustos que penderem sobre a zona da via municipal com prejuízo do trânsito;*
- d) *A roçar e aparar lateralmente, no período de 1 de abril a 15 de maio de cada ano, os silvados, balsas, sebes e arbustos ou árvores existentes nos valados, estremas ou vedações confinantes com as plataformas das vias municipais e remover, no prazo de 48 horas, as folhas e ramos por este motivo caídos sobre as mesmas vias”.*

⁷ Zona da Estrada – o solo/terreno ocupado pela estrada, abrangendo a faixa de rodagem, as bermas, as pontes e os viadutos nela incorporados e, quando existam, as valetas, os passeios, as banquetas e os taludes (DGOTDU, 2011).

1.3.4 Servidões Radioelétricas

As áreas sujeitas a Servidão radioelétrica no território abrangido pelo PIER-NNPPF compreendem as designadas *zonas de desobstrução* (figura n.º 1.3). Estas zonas são as faixas que têm por eixo a linha que une, em projeção horizontal, as antenas de dois centros radioelétricos assegurando ligações por feixes hertzianos em visibilidade direta ou ligações transhorizonte. As faixas destinam-se a garantir a livre propagação entre os dois centros (art.º 6.º do DL n.º 597/73, de 7 de novembro). Ainda de acordo com art.º 11.º do diploma em causa, a largura da zona de desobstrução, medida perpendicularmente à linha recta que une os dois centros, não deverá exceder 50 m para cada lado dessa linha, podendo em casos especiais, ser aumentada em determinados troços até englobar a projeção horizontal do Elipsoide da 1.ª zona de Fresnel.

Nas *zonas de desobstrução* (art.º 11.º) é proibida a implantação ou manutenção de edifícios ou de outros obstáculos, que distem menos de 10 m do elipsoide da 1ª zona de Fresnel. Quando se torne necessário poderá ser imposta a demolição, alteração, remoção, abate de todos os obstáculos que possam perturbar (edifícios, estruturas, árvores, culturas, ou outros), ou inutilização de edifícios, havendo lugar a uma indemnização que, na falta de acordo, será fixada nos termos do Código das Expropriações. Também é imposto aos proprietários ou locatários consentir que por esses terrenos circulem pessoas e viaturas, com vista a garantir as condições necessárias às operações de montagem, manutenção das zonas de desobstrução (art.º 21.º).

1.3.5 Domínio Hídrico

Na área do PIER-NPPF, o DH aplica-se às margens das linhas de água (figura n.º 1.3), correspondendo a uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha, que limita o leito das águas de 10 m, para cada uma das margens (valor aplicado a margens de águas não navegáveis nem fluviáveis, como é o caso das linhas de água que ocorrem na UOPG). A aplicação desta servidão nestas faixas tem como consequência a obrigação de conceder, em todas as parcelas privadas dos leitos ou margens de águas públicas, o acesso às águas e a passagem ao longo das margens.

Também no subsolo e no espaço aéreo, correspondente àquelas faixas, não é permitida a execução de quaisquer obras, permanentes ou temporárias, sem autorização da entidade que tutela o DH.

São estabelecidas ainda condições relativas ao estado de conservação. Os proprietários de parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas devem mantê-las em bom estado de conservação e estão sujeitos a todas as obrigações que a lei estabelecer, no que respeita à execução de obras hidráulicas necessárias à gestão adequada das águas públicas em causa, nomeadamente

de correção, regularização, conservação, desobstrução e limpeza. O Estado e os Municípios podem substituir-se aos proprietários, realizando as obras necessárias de limpeza e desobstrução das águas públicas.

1.3.6 Marco Geodésico (Antelas)

Do ponto de vista do DL n.º 143/82, de 26 de abril, importa salientar os aspetos que se relacionam com a gestão das *Zonas de respeito*, e ainda no uso dos marcos geodésicos, de triangulação cadastral ou outras referências. A *zona de respeito* é determinada “*em função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal entretanto construído, de acordo com as respetivas minutas de triangulação*”. É, por isso, sempre constituída por uma zona circunjacente ao sinal, e que não pode ser nunca inferior a 15 m de raio (art.º 22.º, número 4).

Na *zona de respeito*, envolvente aos marcos geodésicos, é interdita a realização de quaisquer operações que impeçam a visibilidade das direções constantes das minutas da triangulação revista, quer se trate de plantações, construções, ou outras obras, ou trabalhos de qualquer natureza, por parte do proprietário ou usufrutuário dos terrenos situados dentro daquela (art.º 22.º, número 1).

Qualquer uso dos marcos geodésicos, de triangulação cadastral ou outras referências que impeça ou dificulte a sua normal função, é interdita tanto para as entidades públicas, como para particulares (art.º 24.º). Dentro da *zona de respeito*, qualquer intervenção não deve ser iniciada sem prévia autorização das entidades públicas responsáveis pela matéria (projeto de obras ou plano de arborização) (art.º 23.º).

1.3.7 Atividade extrativa - massas minerais

O Regime Jurídico de Pesquisa e Exploração de Massas Minerais (Pedreiras), publicado no DL n.º 270/2001, de 6 de outubro, e republicado pelo DL n.º 340/2007, de 12 de outubro (RJPEMM), introduz as normas de pesquisa e exploração no procedimento de licenciamento e fiscalização de pedreiras, com a necessária ponderação dos valores ambientais.

O Regime Jurídico estabelece classes de pedreiras e os procedimentos necessários para cada uma em termos de licenças de exploração. As pedreiras são classificadas de 1 a 4, por ordem decrescente do impacto que provocam, de acordo com os critérios definidos em Portaria, que são apresentados no quadro que se segue.

Quadro n.º 1.6 – Critérios para o estabelecimento das classes das Pedreiras

Classes	Critérios
Classe 1	Pedreiras que tenham uma área igual ou superior a 25 ha.
	Pedreiras subterrâneas ou mistas e as que, sendo a céu aberto, tenham uma área inferior a 25 hectares recorram à utilização, por ano, de mais de 2000 kg de explosivos no método de desmonte ou excedam qualquer dos seguintes limites:
Classe 2	<ul style="list-style-type: none">• Área - 5 hectares;• Profundidade de escavações - 10 m;• Produção - 150 000 toneladas/ano;• Número de trabalhadores - 15.
	Pedreiras a céu aberto que recorram à utilização, por ano, de explosivos até 2000 kg no método de desmonte e que não excedam nenhum dos seguintes limites:
Classe 3	<ul style="list-style-type: none">• Área - 5 hectares;• Profundidade de escavações - 10 m;• Produção - 150 000 toneladas/ano;• Número de trabalhadores - 15.
Classe 4	Pedreiras de calçada e de laje quando enquadradas na definição e limites da linha anterior.

Fonte: RJPEMM, 2007

Notar que nenhuma pedreira no NPPF tem mais de 25 hectares. As maiores aproximam-se dos 10 hectares (2 pedreiras). Cerca de 8 pedreiras não chegam aos 3 hectares. No entanto, espacialmente, encontram-se todas contíguas entre si.

O RJPEMM estabelece ainda a obrigatoriedade de constituição das *zonas de defesa* (condição para aprovação de licenciamento) (quadro n.º 1.7).

Quadro n.º 1.7 - *Zonas de defesa* de acordo com fixado em quadro legal em vigor com aplicação na área do PIER

Objetos a proteger	Distância (m)
Prédios rústicos, urbanos ou mistos vizinhos, murados ou não; Cursos de água não navegáveis e de regime não permanente;	10
Caminhos públicos;	15
Postes elétricos de média e alta tensão;	30

Fonte: RJPEMM, 2007

O diploma legal refere ainda que, sempre que se mostre indispensável, podem ainda ser definidas zonas especiais de defesa para proteção de outras edificações, objetos ou sítios, nas quais pode ser proibida ou condicionada a exploração de pedreiras (art.º 5º).

O DL n.º340/2007 procurou ainda introduzir, para além do referido anteriormente, outros requisitos no procedimento de licenciamento e fiscalização de pedreiras. Assim, a licença de pesquisa pressupõe a existência de um Programa de trabalhos de pesquisa indicando os estudos e trabalhos a desenvolver, sua fundamentação, técnicas a utilizar, plantas e cortes detalhados dos trabalhos de campo projetados e da situação pós-operacional, identificando a solução de recuperação topográfica das zonas alvo de trabalhos (art.º 20.º), em cumprimento das leis e regulamentos aplicáveis e prevenindo e minimizando os impactes que possam ser causados ao solo, flora, águas superficiais e subterrâneas (art.º 26.º).

A licença de exploração pressupõe a aprovação do Plano de Pedreira⁸, o qual constitui condição a que está sujeita a respetiva licença, nomeadamente quanto à preparação dos respetivos planos trienais e aos objetivos finais da exploração, processos, e eventuais ações de monitorização durante e após aquelas operações. O Plano de Pedreira integra o Plano de Lavra e o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), os quais devem estar devidamente articulados entre si. O Plano de Pedreira deve ter sempre subjacente a minimização do impacte ambiental na envolvente, o aproveitamento sustentável da massa mineral e, tendo em conta a situação económica do agente, a aplicação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) (art.º 41.º).

Quando aquelas pedreiras se localizam contíguas entre si – compreendendo duas ou mais pedreiras, confinantes ou vizinhas – o Regime Jurídico estabelece a hipótese de ser desenvolvida uma solução integrada de exploração e recuperação paisagística (art.º 2.º e 35.º), desenvolvendo-se a figura de Projeto Integrado.

O RJPEMM impõe como as boas regras para a atividade de exploração a céu aberto (art.º 44.º):

- a) Que o desmonte se faça em degraus direitos e de cima para baixo, salvo se a entidade competente pela aprovação do plano de lavra aprovar que se faça de outro modo;
- b) Que sejam retiradas previamente as terras de cobertura para uma distância conveniente do bordo superior da bordadura da escavação, devendo encontrar -se sempre isenta de terras uma faixa com a largura mínima de 2 m, circundando e limitando o referido bordo da área da escavação.

Os anexos de pedreira instalados no interior da área licenciada estão dispensados de autorização de localização. A remoção destes é obrigatória finda a exploração, salvo se, no âmbito do PARP aprovado, se encontre previsto outro destino ou solução de utilização (art.º 33.º).

⁸ No anexo VI, do DL n.º 340/2007, de 12 de outubro, são listados os elementos constituintes do Plano de Pedreira.

A sinalização é obrigatória enquanto a pedreira está ativa, com painel que informe nome da pedreira, empresa exploradora, data do licenciamento e entidade licenciadora. É ainda obrigatória sinalização informativa de aproximação dos trabalhos. Sinalização sonora e visual é, obrigatoriamente, aplicada quando esteja a ocorrer a utilização de explosivos, devendo ainda ser protegidos os acessos ao local (art.º 45.º).

Em termos de vedações, o art.º 45.º, refere que os limites da pedreira tem de estar devidamente assinalados e, sempre que possível, vedada a área circunscrita à pedreira. Da mesma forma, as bordaduras da escavação onde tenham finalizado os trabalhos de avanço do desmonte devem, obrigatoriamente, ser protegidas por vedação adequada. Condições de segurança têm, igualmente, de ser garantidas aos trabalhadores (art.º 46.º). No emprego de pólvora e explosivos deve observar-se o disposto na legislação e normas técnicas específicas aplicáveis (art.º 47.º).

O encerramento pressupõe sempre a recuperação da área da pedreira de acordo com o PARP aprovado, sendo que esta pode, sempre que possível, acontecer à medida que as frentes de desmonte forem progredindo (art.º 49.º). O art.º 52.º prevê uma caução a exigir pela entidade licenciadora ao titular da licença de pesquisa, destinada a garantir o cumprimento das obrigações legais derivadas da licença e relativas ao PARP.

O DL n.º 340/2007, de 12 de outubro (e respetiva Declaração de Retificação) introduziu um regime transitório de legalização para explorações de pedreiras não tituladas por licença (art.º 5.º), situação em que se encontra grande parte das pedreiras existentes no NPPF.

1.3.8 Áreas de perigosidade de incêndio alta e muito alta e Áreas florestais percorridas por incêndios

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios e o Regime Jurídico de proteção dos povoamentos florestais percorridos por incêndios encontram-se previstos, respetivamente, no DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, e no DL n.º 327/90, de 22 de outubro, republicado pelo DL n.º 55/2007, de 12 de março.

Na área abrangida pela UOPG 18 as classes de perigosidade de incêndio que dominam são as classes de risco Muito Baixo, Baixo e Moderado. Todavia, uma diferenciação é notada na área envolvente do marco de Antelas e do Alto dos Carvalhidos, onde se verifica o risco Alto e Muito Alto. A área com maior extensão com risco Muito Alto localiza-se precisamente na envolvente do marco de Antelas (figura nº. 1.5).

Nos terrenos classificados no PMDFCI, como zona de risco de incêndio das classes Alta ou Muito Alta, é proibida a construção de edificações para vários fins, incluindo edifícios industriais fora das áreas consolidadas (art.º 16.º n.º 2 do DL n.º 124/2006, na sua redação atual).

Fora das áreas edificadas consolidadas a implantação de novas edificações tem de salvaguardar as regras definidas no PMDFCI. Este instrumento, na versão recentemente aprovada e em vigor, refere neste âmbito: *“Na implantação de novas edificações, deve ser salvaguardada uma faixa de 50 m, mas só em relação ao espaço florestal (a definição de espaço florestal a considerar é a que consta no Inventário Florestal Nacional) e no interface urbano/floresta, não se aplicando esta regra no restante espaço rural”*.

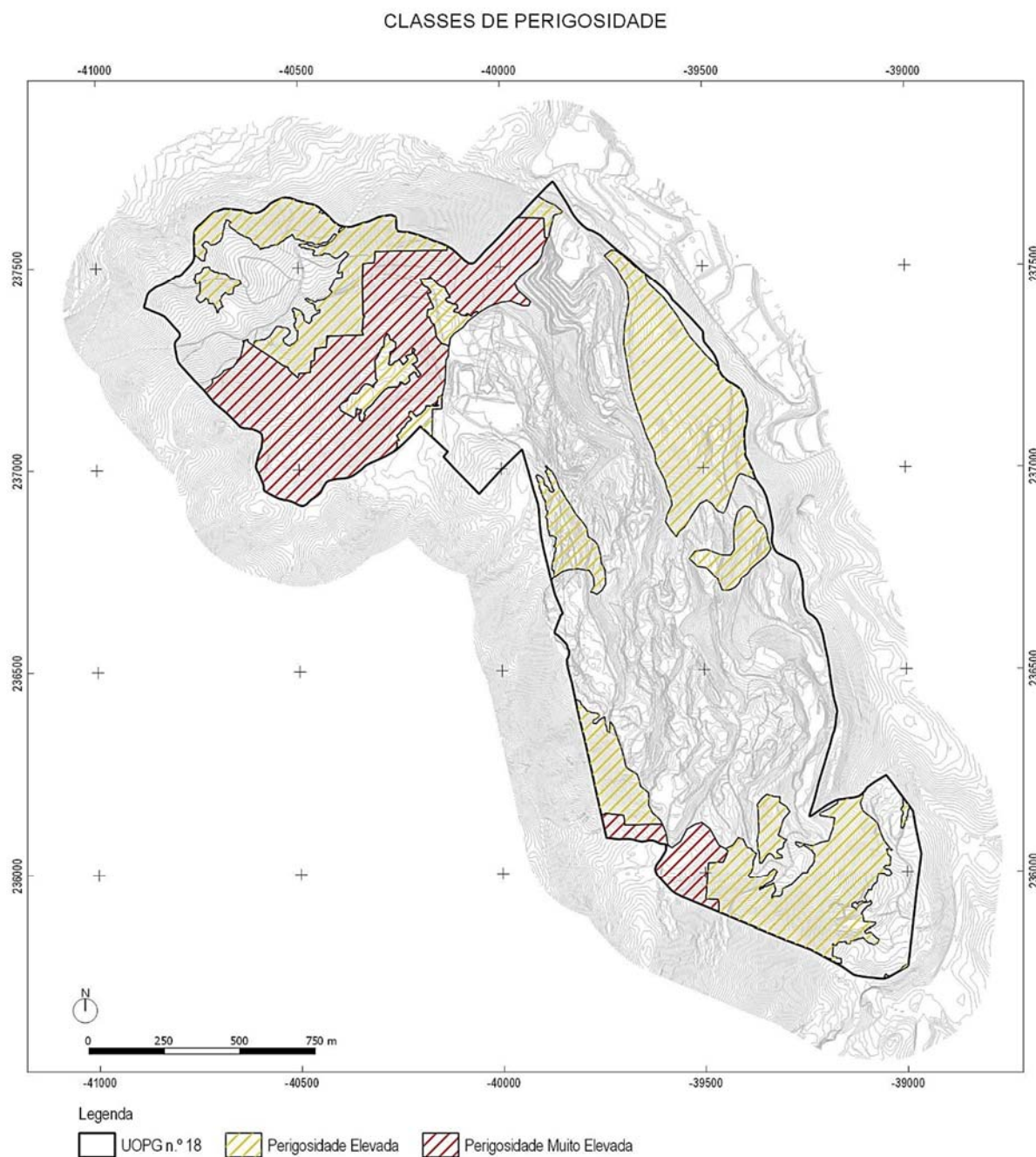


Figura n.º 1.5 – Extrato da carta de condicionantes do PDM – Perigosidade (Anexo II)

As novas edificações devem também garantir a adoção de medidas especiais relativas à resistência do edifício, à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos (art.º 16.º n.º 3 do DL n.º 124/2006, na sua redação atual).

Por seu turno, relativamente às Áreas Florestais Percorridas por Incêndios, importa registar que na área territorial abrangida pela UOPG n.º 18 há registo de incêndios nos seguintes anos: 2009, 2013 e 2016 (figura n.º 1.6).

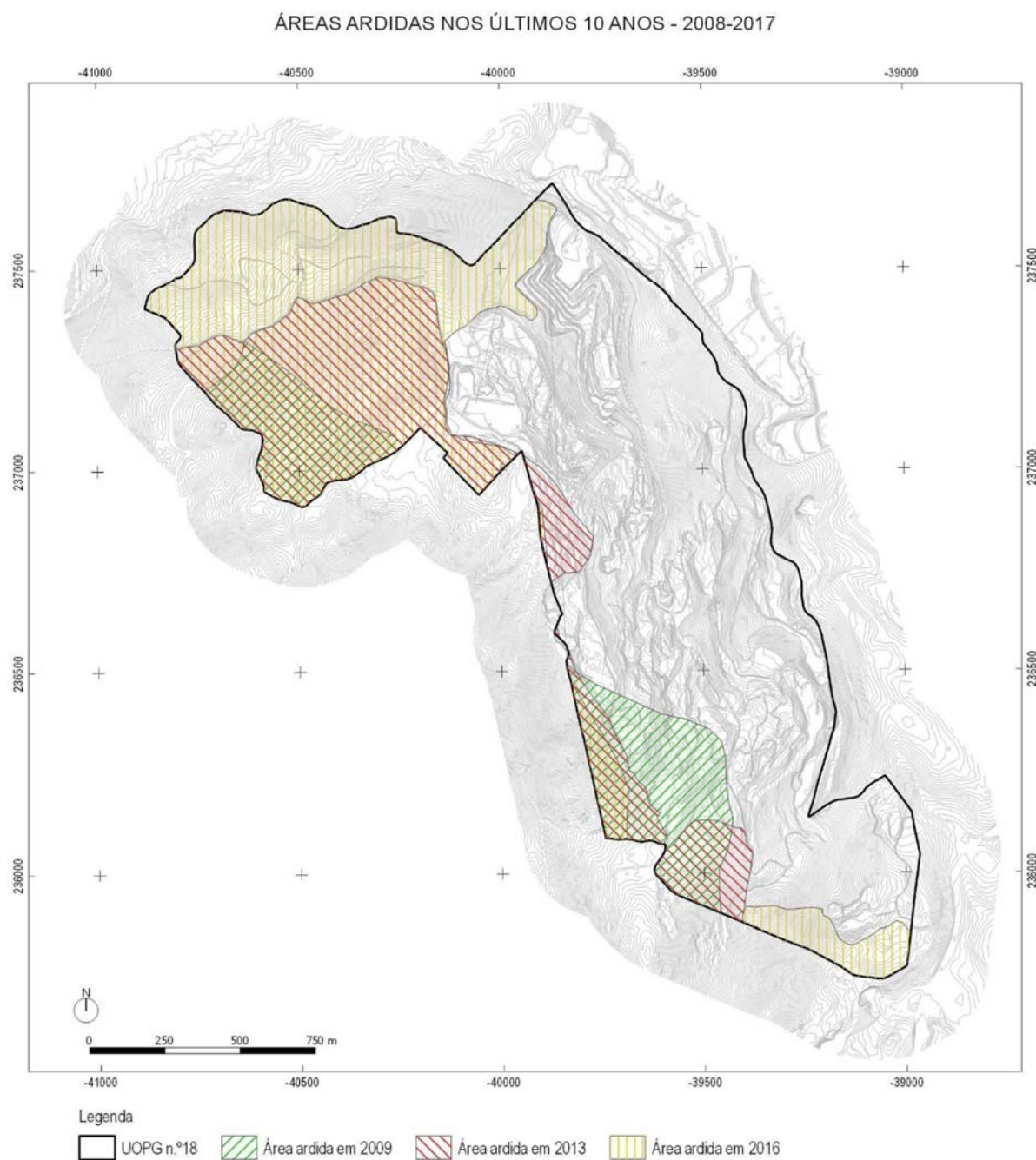


Figura n.º 1.6 – Áreas percorridas por incêndios florestais na UOPG.

Nos terrenos com povoamentos florestais⁹ percorridos por incêndios, não incluídos em áreas classificadas como solo urbano por PMOT, ficam proibidas, pelo prazo de 10 anos, as seguintes ações (art.º 1.º n.º 1 do DL 327/90, na sua redação atual):

- a) A realização de obras de construção de quaisquer edificações;
- b) O estabelecimento de quaisquer novas atividades agrícolas, industriais, turísticas ou outras que possam ter um impacte ambiental negativo;
- c) A substituição de espécies florestais por outras, técnica e ecologicamente desadequadas;
- d) O lançamento de águas residuais industriais ou de uso doméstico ou quaisquer outros efluentes líquidos poluentes;
- e) O campismo fora de locais destinados a esse fim.

Ficam igualmente proibidas, durante o mesmo prazo, as seguintes ações (art.º 1.º n.º 2 do DL 327/90, na sua redação atual):

- a) A realização de operações de loteamento;
- b) A realização de obras de urbanização;
- c) A realização de obras de reconstrução ou de ampliação das edificações existentes.

Estas proibições podem ser levantadas, durante o prazo de um ano, após a data da ocorrência do incêndio, mediante despacho conjunto do Ministro responsável pela tutela, a requerimento dos interessados ou da respetiva Câmara Municipal (art.º 1.º, n.º 4, DL n.º 327/90, na sua redação atual). Durante o prazo de 10 anos, a contar da data de ocorrência do incêndio, não poderão ser elaborados, revistos ou alterados os PMOT, por forma a permitir a ocupação urbanística dos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios, que à data do incêndio não estejam classificados como solo urbano (art.º 1.º n.º 3 do DL n.º 327/90, na sua redação atual). Tratando-se de uma ação de interesse público, ou de um empreendimento com relevante interesse geral, todas estas proibições podem ser levantadas, a todo o tempo, mediante reconhecimento por despacho conjunto do membro do Governo competente em razão da matéria (art.º 1.º n.º 5 do DL n.º 327/90, na sua redação atual). Os atos administrativos praticados em violação destas proibições são nulos, constituindo a infração contraordenação punível, nos termos do Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação, sem prejuízo das medidas de embargo e demolição previstas na lei.

9 Terreno, com área maior ou igual a 0,5 hectares e largura maior ou igual a 20 m onde se verifica a presença de árvores florestais que tenham atingido, ou com capacidade para atingir, uma altura superior a 5 m e grau de coberto maior ou igual a 10%. ICNF, 2013. IFN6 – Termos e definições. [pdf], 16 pp, versão 1.0 Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/ifn/resource/ficheiros/ifn/ifn6-term-def>. Consultado em: maio de 2015.

2. Conteúdo material e documental

O conteúdo material do PIER-NPPF corresponde ao estabelecido no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), publicado pelo DL n.º 80/2015, de 14 de maio, em particular nos termos do art.º 102º (conteúdo material) e do art.º 107.º (conteúdo documental). Tendo como mínimo obrigatório o referido naqueles diplomas, bem como considerando o contexto particular da intervenção prevista, o conteúdo documental do PIER-NPPF é o seguinte:

- Regulamento;
- Planta de implantação, elaborada à escala 1:2 000;
- Planta de condicionantes, elaborada à escala 1:2 000;
- Planta anexa à Planta de condicionantes - perigosidade de incêndio florestal, elaborada à escala 1:2 000;
- Planta anexa à Planta de condicionantes - Áreas ardidas, elaborada à escala 1:2 000.

O PIER-NPPF é acompanhado pelas seguintes peças escritas e desenhadas:

Peças escritas:

- Relatório de fundamentação;
- Relatório ambiental;
- Resumo não técnico da Avaliação Ambiental Estratégica;
- Programa de execução das ações previstas e plano de financiamento e fundamentação da sustentabilidade económica e financeira;
- Relatório que explicita as disposições que altera no PDM;
- Relatório de aferição das áreas ardidas;
- Declaração comprovativa da inexistência de compromissos urbanísticos na área;
- Participações recebidas em sede de discussão pública e respetivo relatório de ponderação;
- Ficha dos dados estatísticos.

Peças desenhadas:

- Planta de localização;
- Planta da situação existente;
- Extrato da planta de ordenamento do PDM;
- Extrato da planta de condicionantes do PDM;

- Extrato de planta de condicionantes do PDM - áreas percorridas por incêndio;
- Extrato de planta de condicionantes do PDM - perigosidade;
- Planta de enquadramento geológico;
- Planta de enquadramento fisiográfico;
- Planta de faixa de gestão de combustível.
- Planta global de infraestruturas;
- Planta de usos previstos após cessação da atividade.

Considerado tratar-se de um PP, desenvolvido na modalidade específica de Plano de Intervenção no Espaço Rústico, efetuaram-se adaptações, ao referido no RJIGT, em termos de conteúdo documental, por forma a garantir uma melhor adequação ao seu conteúdo material. As alterações refletiram-se no seguinte¹⁰:

- a) Inclusão da Planta global de infraestruturas;
- b) Inclusão da Planta de enquadramento geológico;
- c) Inclusão da Planta de enquadramento fisiográfico;
- d) Inclusão do extrato da Planta de ordenamento do PDM de Ponte de Lima, extrato da Planta de condicionantes do PDM de Ponte de Lima, extrato da Planta de condicionantes do PDM de Ponte de Lima - Áreas percorridas por incêndios e extrato da Planta de condicionantes do PDM de Ponte de Lima - Perigosidade;
- e) Não há lugar a áreas de cedência para o domínio municipal (art.º 107.º, número 2, alínea c) e número 3, alíneas e) e f);
- f) Não inclui Planta cadastral ou ficha cadastral original, por esta informação não estar disponível para a área objeto do Plano (art.º 107.º, número 2, alínea c) e número 3, alínea a).

O Quadro seguinte sistematiza a relação entre o conteúdo documental do PIER-NPPF, em conformidade com o previsto no art.º 107.º, do DL n.º 80/2015, de 14 de maio.

10 Tendo por referência o art.º 107.º, do DL n.º 80/2015, de 14 de maio.

Quadro n.º 2.1 - Verificação documental do PIER-NPPF tendo por referência o previsto no RJIGT

Conformidade com RJIGT		Peças do PIER
n.º 1	alínea a)	Regulamento
	alínea b)	Planta de implantação
	alínea c)	Planta de condicionantes
n.º 2	alínea a)	Relatório de fundamentação, que inclui identificação e caracterização objetiva dos recursos territoriais da sua área de intervenção e na avaliação das condições ambientais, económicas, sociais e culturais
	alínea b)	Relatório Ambiental e Resumo Não Técnico da Avaliação Ambiental
n.º 2	alínea c)	Não estão previstas operações de transformação fundiárias
n.º 3	alíneas a) a g)	
n.º 2	alíneas d) e f)	Programa de execução das ações previstas e plano de financiamento e fundamentação da sustentabilidade económica e financeira
	alínea e)	Não foram previstos mecanismos de redistribuição de benefícios e encargos por não se aplicar
n.º 4	alínea a)	Planta de localização
	alínea b)	Planta da situação existente
	alínea c)	Declaração comprovativa da inexistência de compromissos urbanísticos na área do plano
	alínea d)	Planta global de infraestruturas
	alínea e)	Relatório sobre recolha de dados acústicos
	alínea f)	Participações recebidas em sede de discussão pública e respetivo relatório de ponderação
	alínea g)	Ficha dos dados estatísticos
n.º 7	(ponto único)	Indicadores de avaliação - integrado no Relatório Ambiental

3. Cartografia de base

Para a realização do presente Plano foi produzida cartografia de base, no quadro do disposto no Decreto Regulamentar n.º 10/2009, de 29 de maio. O quadro que se segue sistematiza, de forma sumária, os dados de identificação da cartografia de base produzida.

Quadro n.º 3.1 – Dados de identificação da cartografia produzida para efeito do PIER-NPPF

Entidade proprietária	Câmara Municipal de Ponte de Lima
Entidade produtora da cartografia de base	Geoglobal, Sistemas de Informação Geográfica, Lda.
Data de cartografia de base	03-05-2014
Data da homologação	25-03-2015
Sistema de referência	ETRS 89 Portugal TM06
Datum	ETRS 89
Projeção cartográfica	Transverse Mercator
Exatidão posicional e temática	Altimétrica - Erro médio Quadrático (0,4), Planimétrica – Erro médio quadrático (0.3)
Escala	1/2 000

4. Caracterização da situação de referência

A identificação e caracterização dos recursos territoriais são suportadas na análise de documentação bibliográfica disponível, no trabalho de campo e ainda nos contactos estabelecidos com empresários do sector, assim como com outros agentes diretamente envolvidos. Os trabalhos de campo decorreram durante os meses de junho de 2014 e março de 2015. Apresentam-se, de seguida, os principais resultados deste estudo.

4.1 Clima

O Município de Ponte de Lima enquadra-se numa vasta região que, segundo a classificação de Koppen, tem um clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e pouco quente (Csb) (IPMA, 2014)¹¹. Dados disponibilizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA)¹², recolhidos na estação climatológica de Viana do Castelo/Meadela, foram utilizados para efetuar a caracterização climática das variáveis temperatura e precipitação. Os dados referem-se às normais climatológicas dos períodos: 1971-2000 e 1981-2010 (esta última provisória).

Pela análise do quadro n.º 4.1, é possível apurar que a temperatura média anual é de 15°C (considerando o valor médio das duas normais climatológicas em análise). Os meses que registam valores mais altos da temperatura máxima são junho, julho e agosto, podendo variar entre 38°C e 39,5°C. Por seu turno, os meses que registam valores mais baixos de temperatura mínima são dezembro, janeiro, fevereiro e março, observando-se valores entre -5,1°C e -2,8°C. Em termos de registos médios mensais de temperaturas máximas e mínimas, os valores registados acompanham sensivelmente as tendências para os picos de temperaturas máximas e mínimas referidas atrás. Os meses mais quentes são julho, agosto e setembro, assim como os meses mais frios são dezembro, janeiro e fevereiro (médias mensais de temperaturas máximas e mínimas, respetivamente). Os valores registados revelam assim a ocorrência de invernos pouco frios e verões moderadamente quentes.

¹¹ IPMA, 2014. Normais climatológicas – Viana do Castelo. Disponível em: <http://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=clima.pt.xml>, Consultado em: 10 de maio de 2014.

¹² Opta-se por considerar as Normais Climatológicas e Estação referida pelo período dilatado a que reportam e atualidade (estação sinóptica; número:543; localização: latitude 41°42'N; longitude: 08°48'W; altitude 16m; período de funcionamento: 01-08-1969 a 28-02-2006).

Quadro nº 4.1 – Registo de valores de temperatura do ar - Normais Climatológicas da estação Viana do Castelo/Meadela para os períodos 1971-2000 e 1981-2010 (esta última provisória)

Temperatura do ar (°C)												
Normais Climatológicas 1971-2000												
Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Maior valor temperatura máxima	23,0	25,0	28,6	31,6	34,3	38,6	38,0	38,2	36,4	32,8	26,2	24,6
Média temperatura máxima	14,3	15,2	17,2	18,1	20,0	23,8	26,0	26,0	24,4	20,7	17,3	15,1
Média temperatura média	9,5	10,5	12,0	13,4	15,4	18,6	20,5	20,3	18,9	15,7	12,5	10,7
Média temperatura mínima	4,7	5,8	6,9	8,6	10,8	13,3	15,1	14,6	13,4	10,8	7,7	6,3
Menor valor temperatura mínima	-3,9	-2,9	-1,1	-0,6	0,8	4,7	8,7	8,0	3,8	2,4	-1,9	-4,0
Normais Climatológicas 1981-2010 (provisórias)												
Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Maior valor temperatura máxima	24,0	25,0	30,5	31,6	35,6	38,6	38,0	39,5	36,4	32,6	26,2	24,6
Média temperatura máxima	14,6	15,5	17,9	18,5	20,7	24,5	26,3	26,4	24,8	20,9	17,4	15,2
Média temperatura média	9,8	10,5	12,7	13,7	15,9	19,2	20,8	20,8	19,2	16,1	12,8	10,8
Média temperatura mínima	4,9	5,5	7,4	8,8	11,1	13,9	15,3	15,1	13,7	11,2	8,1	6,4
Menor valor temperatura mínima	-3,9	-2,8	-3,7	-0,4	0,8	5,5	9,0	8,0	7,0	2,4	-1,2	-5,1

Fonte: IPMA, 2014

Considerando que os dados, utilizados nesta análise, reportam a Viana do Castelo/Meadela, é de supor que a maior distância de Ponte de Lima ao litoral resulte num ligeiro aumento das temperaturas mais elevadas no verão e um decréscimo também suave das temperaturas mais baixas no inverno, em relação às registadas para aquela estação.

No que concerne à precipitação, considerando os valores registados na mesma estação e normais climatológicas dos mesmos períodos temporais (quadro n.º 4.2), verifica-se que os meses com pluviosidade mais alta correspondem a novembro, dezembro, janeiro e fevereiro. Por seu turno, os meses com registos de pluviosidade mais baixa são julho e agosto. Os valores de precipitação anual rondam os 1468,0 mm atendendo às duas Normais Climatológicas consideradas.

Quadro nº 4.2 – Registo de valores de precipitação - Normais Climatológicas da estação Viana do Castelo/Meadela para os períodos 1971-2000 e 1981-2010 (esta última provisória)

Precipitação (mm)												
Normais Climatológicas 1971-2000												
Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Valor da média da quantidade total	189,9	168,0	105,3	117,7	105,5	56,1	28,4	30,6	95,7	163,9	180,8	228,3
Valor da quantidade máxima diária	67,8	88,3	66,6	57,9	52,7	64,0	35,7	63,9	176,7	93,4	72,1	95,5
Normais Climatológicas 1981-2010 (provisórias)												
Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Valor da média da quantidade total	180,8	131,0	112,5	125,9	99,0	52,0	29,1	38,5	94,5	190,0	199,9	213,3
Valor da quantidade máxima diária	60,6	74,9	75,1	57,9	51,7	64,0	24,5	63,9	176,7	119,5	72,1	95,5

Fonte: IPMA, 2014

Os valores mais baixos de humidade relativa do ar registam-se nos meses de junho, julho e agosto, começando a aumentar a partir do mês de setembro. Os valores médios anuais de humidade apresentam registos acima dos 80%¹³. As geadas ocorrem sobretudo entre os meses de outubro e março. Em termos de insolação, são apontados para o município de Ponte de Lima, na zona onde se localiza o NPPF, valores médios na ordem de 2300-2500 horas de insolação¹⁴.

Os ventos dominantes sopram, fundamentalmente, de Nordeste e Sudoeste, registando a estação de Viana/Meadela (dados de 1976/1990), em termos de frequência média anual, valores de 15,4% e 18,2%, respetivamente. A velocidade média anual do vento (Km/h), para a mesma estação climatológica, é de 8,2 (dados de 1976/1990).

4.2 Geomorfologia

A área de estudo situa-se na encosta Este da serra de Antelas, a Norte do rio Lima e Noroeste da vila de Ponte de Lima. A serra e o maciço granítico que a constituem definem um relevo de resistência com orientação NNW-SSE, cujo ponto mais elevado atinge a cota 431 m no vértice geodésico de Antelas. A serra tem topos arredondados onde se destacam afloramentos de blocos graníticos, e vertentes íngremes que rapidamente nos conduzem aos metassedimentos encaixantes.

¹³ Agência Portuguesa do Ambiente. 2014. Atlas do Ambiente. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=174>. Consultado em: 10 de maio de 2014.

¹⁴ Idem.

A maior parte da área do Plano já se encontra em exploração, os terrenos inativos na zona do vértice geodésico e no sopé da encosta do limite sudeste, encontram-se revestidos por vegetação arbustiva e arbórea, sempre com maciço rochoso sub-aflorantes e blocos graníticos sobrepostos (figura 4.1).



Figura n.º 4.1 – Fotografia da zona concessionada não explorada no limite SE da área do Plano

O trabalho de campo desenvolvido permite perceber que a morfologia original da área, nas zonas sujeitas à atividade extrativa, encontra-se já profundamente alterada. As classes de declives dominantes são: 30-45% e >45%.

4.3 Geologia

O estudo desenvolvido baseou-se num pormenorizado reconhecimento de campo, envolvendo a identificação das várias fácies do maciço e a avaliação do seu grau de alteração e fracturação. Os dados recolhidos conduziram à cartografia dos principais alinhamentos de fracturação, característica relevante e condicionante do valor comercial dos granitos (figura 4.2).

Como elementos de apoio e consulta utilizaram-se os seguintes documentos:

- a) Levantamento fotogramétrico atualizado à escala 1:2.000 (2014);
- b) Carta Militar nº28, à escala 1:25.000 (IGEOE, 1996);
- c) Carta Geológica de Portugal, Folha 5A (Viana do Castelo), à escala 1:50.000 (SGP, 1970);
- d) Carta Geológica de Portugal, Folha 1, à escala 1:200.000 (SGP, 1989);
- e) Dias, G. T. (1987) – Mineralogia e Petrologia dos Granitos Hercínicos Associados a Mineralizações Filonianas de Sn-W (Minho, Portugal). Universidade do Minho.

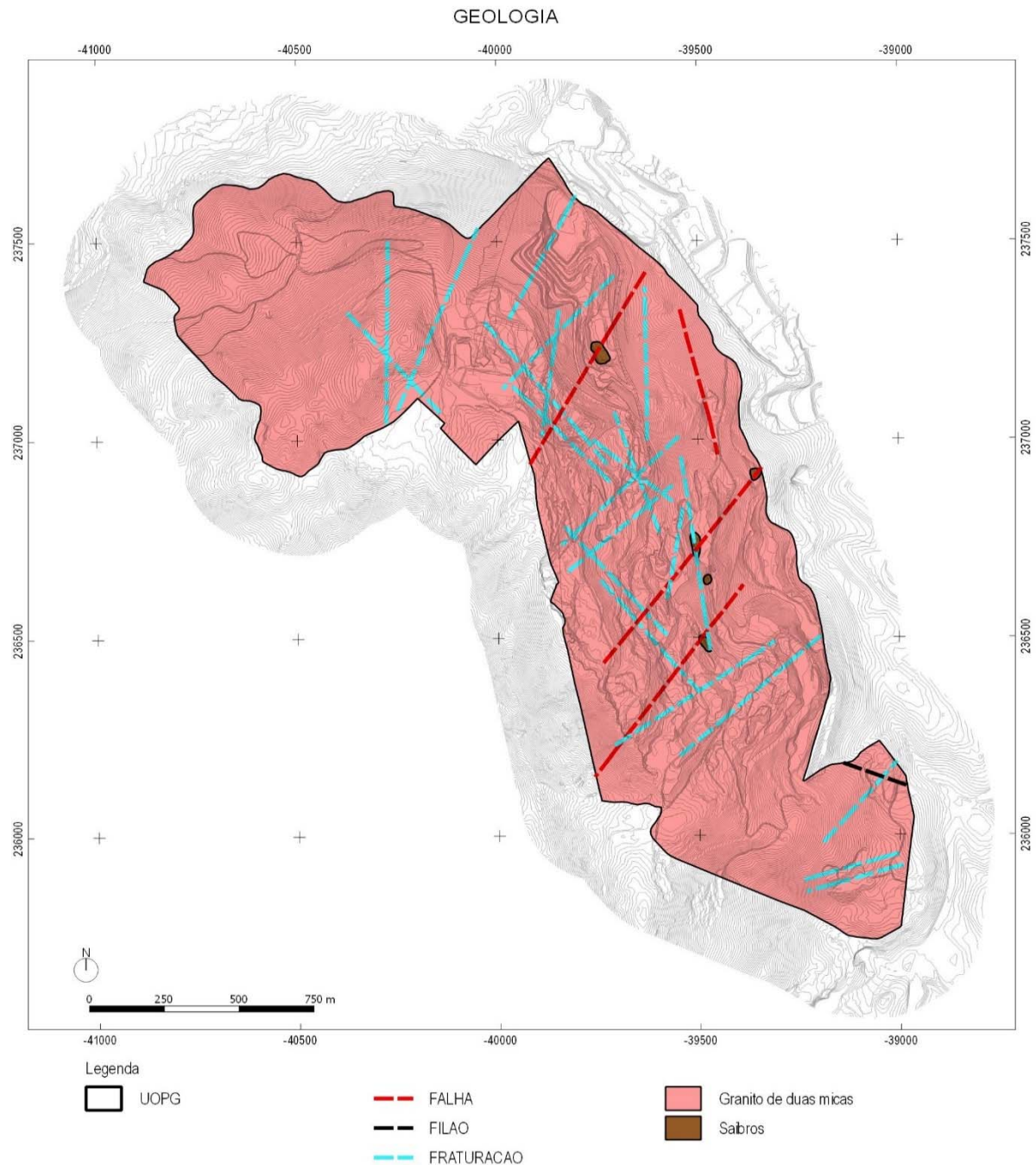


Figura n.º 4.2 – Enquadramento geológico da área de estudo

4.3.1 Enquadramento tectónico

A área em estudo faz parte da zona Centro-Ibérica caracterizada pela grande abundância de granitoides, intrusivos nos metassedimentos encaixantes. A zona encontra-se afetada pela orogenia Hercínica, caracterizada pela sucessão de várias fases de deformação, identificando-se na região uma fase mais antiga (F2) de componente tangencial, associada à colocação dos mantos de

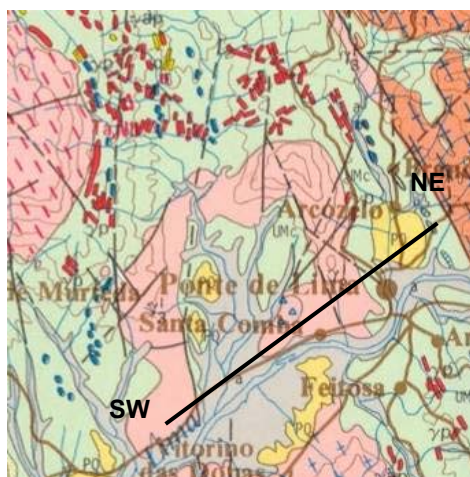
carreamento de oeste para este, e uma posterior, compressiva (F3), caracterizada por dobras verticais e pelo desenvolvimento de zonas de cisalhamento sub-verticais.

No final da orogenia Hercínica (pós-F3) e com o alívio do campo de tensões, os maciços descomprimaram e fraturaram, gerando-se a nível regional alinhamentos de fracturação NW-SE e ENE-ESSE e fendas de tração NE-SW e NNE-SSW.

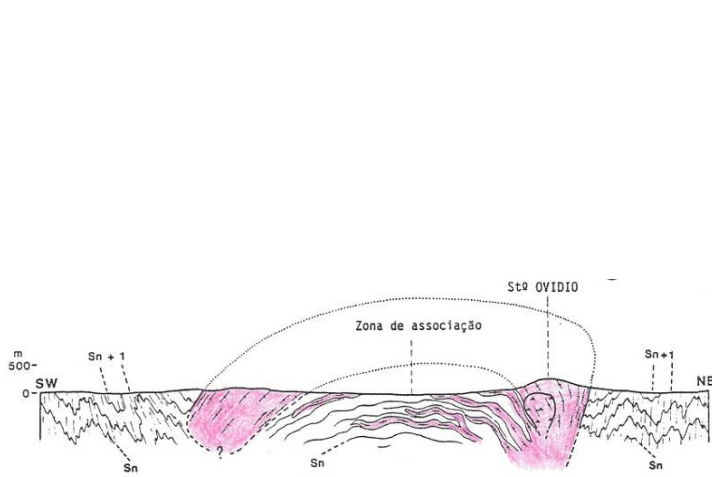
Terá sido entre a segunda e a terceira fase de deformação, num contexto sin-orogénico, que se instalou o maciço granítico da serra de Antelas à 333 Ma (Dias, 1987), designado na bibliografia como Granito de Santo Ovídio. O enquadramento sin-orogénico do maciço impôs-lhe uma foliação magmática marcada pelo alinhamento dos porfiroblastos e dos sistemáticos encraves, e nalguns casos pela própria matriz.

4.3.2 Litologia

O maciço granítico da serra de Antelas apresenta forma arredondada e uma zona central deprimida onde se desenvolve o rio Estorãos. O maciço tem a forma de lâmina e a zona de intrusão situa-se no limite este do batólito, na zona da serra de Antelas, como se ilustra na figura 4.3. Na zona central, os veios graníticos alternam com xistos intensamente deformados, definindo uma zona de transição cartografada como xistos silúricos na Carta Geológica de Portugal, Folha 1, à escala 1:200.000.



a) Extrato da carta Geológica de Portugal à escala 1:200.000, Folha 1 (s/ escala)



b) Corte esquemático evidenciando a estrutura do maciço granítico

Figura n.º 4.3 – Extrato da carta Geológica e corte esquemático evidenciando a estrutura do maciço granítico.

Trata-se de um granito de duas micas, de grão médio a fino, com tendência porfiroide e uma estrutura foliada com orientação NW-SE, marcada pela orientação dos feldspatos potássicos, da biotite e dos encraves. Na bordadura onde se localiza a área reconhecida, a tendência porfiroide e a foliação do maciço são mais marcadas, observa-se uma grande concentração de encraves e a granulometria do maciço é mais fina justificando a designação local de “Pedras Finas”.

Os encraves do maciço da serra de Antelas são 3 (figura 4.4):

- a) Encraves micáceos, muito frequentes, com elevada concentração de biotite.
Distribuem-se pela matriz e definem nódulos negros alongados e orientados, com dimensão centimétrica;
- b) Encraves metassedimentares com forma irregular e dimensão decimétrica.
Encontram-se muito metamorfizados e são mais expressivos junto ao contacto com os metassedimentos, no limite nascente da área reconhecida;
- c) Os encraves microgranulares, são arredondados e menos frequentes.



a) Enclave biotítico



b) Enclave metassedimentar

Figura n.º 4.4 – Fotografias com pormenor dos encraves mais frequentes no granito da serra de Antelas

O maciço encontra-se recortado por filões e filonetes aplíticos e aplitopegmatíticos, com atitude variável, desde sub-horizontais até sub-verticais e espessura milimétrica a centimétrica. Alguns são “solidários” com o maciço e outros preenchem zonas de falhas, apresentando-se nestes casos intensamente argilizados, com 1-2 cm de espessura máxima. A sua estrutura é frequentemente bandada: mais grosseiros e quartzosos na zona de bordadura, e mais finos e feldspáticos na zona central.

O único filão com expressão cartográfica (figura 4.2) na zona sudeste da área reconhecida, possui 40 cm de espessura e atitude $290^{\circ}/75^{\circ}$ (strike/dipright). Os restantes filões são significativamente menos espessos e quando solidários com o maciço tendem a possuir atitude irregular (figura 4.5).



a) Filão aplítico-pegmatítico sub-horizontal com atitude variável, no seio de granito pouco alterado (Granito Azul).



b) Filão aplítico-pegmatítico no limite SE da área reconhecida com cerca de 40 cm de espessura.

Figura n.º 4.5 – Fotografias dos filões aplíticos

O maciço após cristalizar sofreu significativas alterações que condicionam e explicam as suas atuais características. Ainda em profundidade, a circulação de fluídos tardi e pós magmáticos, através das fraturas mas também da massa granítica, induziu no maciço alterações intensas e complexas, que se traduziram na moscovitização dos feldspatos e da biotite e na albitização dos feldspatos de potássio. Este fenómeno afetou intensamente os filões aplítico-pegmatíticos e bandas planares de maciço granítico, reconhecidas macroscopicamente pela sua tonalidade esbranquiçada, elevada percentagem de moscovite, total ausência de biotite e presença de turmalina - Granito Branco.

Posteriormente, e após a ascensão do maciço na crosta terrestre, num processo de adaptação às condições superficiais, o maciço descomprime, fratura e inicia-se um processo de argilização dos feldspatos e de oxidação das biotites, acompanhado pela remoção dos elementos solúveis. Este fenómeno, designado por meteorização, inicia-se nas zonas de fratura e alcança progressivamente todo o maciço, conferindo-lhe a tonalidade amarelada tão valorizada comercialmente – Granito Amarelo.

No limite, a alteração superficial do maciço conduz à formação de solos graníticos, vulgarmente designados por saibros, terrenos que preservam a estrutura da rocha original mas que se desagregam facilmente com a mão. São constituídos por uma areia fina, silto-argilosa, micácea e possuem cor amarelada. As zonas terrosas do maciço são no entanto superficiais, e apenas significativas em profundidade quando associadas a alinhamento de falha e/ou fracturação.

O maciço são ou pouco alterado, com cor azulada (Granito Azul), apresenta os minerais originais bem preservados. Nalguns locais é superficial e noutros ocorre após o granito medianamente alterado, amarelo, a profundidades que podem atingir os 20-30 m.

De acordo com a terminologia dos concessionários e o valor comercial do inerte extraído, diferenciam-se 3 fácies graníticas (figura 4.6):

- a) Granito Azul: granito pouco alterado a são (W1-W2), oxidado apenas ao longo das fraturas, com minerais da rocha original bem preservados e cor azulada. Apresenta elevada resistência;
- b) Granito Branco: granito moscovítico, sem biotite, com feldspatos argilizados e cor clara (esbranquiçada). O maciço medianamente alterado (W3) com toque macio e resistência moderada;
- c) Granito Amarelo: granito medianamente alterado (W3), com biotites oxidadas, feldspatos parcialmente argilizados e cor amarelada. O maciço tem um toque áspero e resistência moderada.



Granito Azul



Granito Branco



Granito Amarelo

Figura n.º 4.6 – Fotografias das fácies graníticas do maciço da serra de Antelas

Os vários tipos de maciços não são cartografáveis, pois o seu desenvolvimento errático é condicionado pela fracturação e pelos principais alinhamentos de falha, conduzindo a limites difusos e irregulares. Contudo, do reconhecimento efetuado parece existir uma tendência para o maciço são (Granito Azul) ser pouco profundo ou superficial no sopé da encosta, na aproximação à zona de contacto com os metassedimentos. Por outro lado, junto aos principais alinhamentos de fracturação e de falha, o maciço amarelo (Granito Amarelo), medianamente alterado (W3), tende a ser mais espesso.

A foliação do maciço, marcada pelos porfiroblastos de feldspato potássico, pela orientação dos enclaves e por vezes da própria matriz, tem orientação N120°-130° e inclina 60° para Oeste.

4.3.3 Fracturação do maciço

A fracturação do maciço condiciona a intensidade e a extensão dos fenómenos de alteração, meteóricos e tardi-magmáticos, que afetaram o maciço (anexo 2). Por outro lado, constitui uma característica importante para exploração industrial do granito, a par da alteração, condicionando a volumetria dos blocos, as técnicas de desmonte e a estabilidade das frentes de escavação.

Na figura 4.2 representam-se os principais alinhamentos de fracturação, alguns coincidentes com zonas de falha, e um filão aplítico-pegmatítico que pela sua espessura tem expressão cartográfica. Os alinhamentos de fracturação correspondem a zonas do maciço com fraturas próximas (F4-F3) e maciço muito e medianamente alterado (W4-W5).

Os alinhamentos NE-SW são dominantes, coincidem com as fendas de tração da orogenia Hercínica pelo que é expectável que em profundidade as fraturas se apresentem abertas, proporcionando a infiltração e circulação de água no maciço.

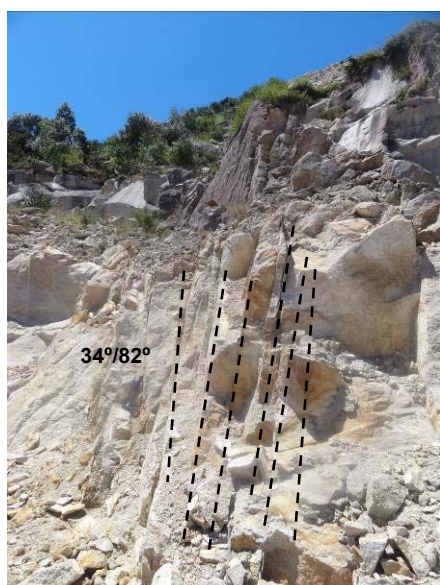
As direções NE-SW e NW-SE sub-verticais constituem as principais direções de fracturação do maciço coincidindo frequentemente com a orientação das frentes de exploração. A direção NNW-SSE, igualmente sub-vertical, tem também alguma expressão.

A fracturação predominantemente sub-vertical do maciço individualiza blocos paralelepípedos com dimensão variável, como se observa na frente desativada ilustrada na figura 4.7.

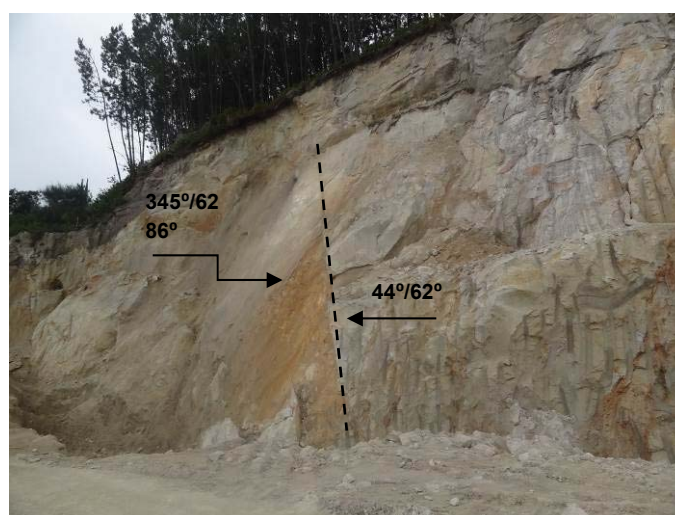


Figura n.º 4.7 – Fotografias da individualização dos blocos paralelepípedicos numa frente desativada.

Alguns dos alinhamentos cartografados, principalmente os NE-SW, correspondem a zonas de falha com 1-2 m de largura, compostas por maciço decomposto e muito alterado (W5-W4), com planos de fracturação próximos e preenchidos por material aplítico totalmente argilizado, com 1-2 cm de espessura (figura 4.8). As zonas com fraturas muito afastadas estão associadas a granito pouco alterado (Granito Azul) e são mais superficiais e expressivas na bordadura do maciço, junto ao contacto com os metassedimentos (figura 4.9).



a) Zona de falha com atitude $34^{\circ}/82^{\circ}$, com planos de fratura preenchidos por aplito caulinizado, com 5-10mm de espessura e uma zona de afetação com 1-2m de largura, com maciço muito alterado a decomposto (W4-W5).



b) Contexto terroso na interceção da falha $44^{\circ}/62^{\circ}$ com o alinhamento $345^{\circ}/62^{\circ}$.

Figura n.º 4.8 – Fotografias representativas das zonas de falhas



Figura n.º 4.9 – Fotografia do maciço pouco fraturado (F1) e são a pouco alterado (W1- W2)

No quadro n.º 4.3 apresentam-se as propriedades físicas características do Granito Amarelo e Azul.

Quadro n.º 4.3 – Características física do Granito Amarelo e Azul.

Características físico-mecânicas	Granito amarelo	Granito azul
Resistência a compressão uniaxial (MPa)	96	192
Resistência a compressão uniaxial após 56 ciclos de gelo (MPa)	89,0	189,0
Resistência à flexão sob carga centrada (MPa)	8,3	12,7
Massa volúmica aparente (Kg/m3)	2.560	2.650
Porosidade aberta (%)	3,3	0,4
Absorção da água à pressão atmosférica (%)	1,3%	1,3%
Resistência ao desgaste (mm)	0,4	0,2

Fonte: Cristo (2014).

Em síntese, a serra de Antelas situa-se na zona de intrusão de um maciço sinorogénico em forma de lâmina, com desenvolvimento planar para poente. Trata-se de um granito de duas micas, com grão médio a fino, porfiroide e com foliação magmática NW-SE.

Na área do Plano diferenciam-se 3 fácies graníticas com interesse económico distinto: o Granito Amarelo, atualmente mais valorizado, com duas micas, biotite oxidada e medianamente alterado; o Granito Azul, de duas micas, são e pouco alterado, com elevada resistência; e o Granito Branco, moscovítico, com toque macio, significativamente mais raro.

Os solos graníticos são escassos e circunscrevem-se a alguns alinhamentos de fracturação, onde ultrapassam os 10 m de profundidade.

O maciço encontra-se fraturado. A fracturação condiciona os fenómenos de alteração que ocorreram após a instalação do maciço, a geometria e estabilidade das frentes de exploração e a volumetria dos blocos extraídos. É predominantemente sub-vertical. Os alinhamentos de fracturação constituem zonas mais fracas do maciço com fraturas próximas e maciço decomposto/muito alterado.

4.4 Hidrogeologia

A área em estudo está inserida no sistema aquífero maciço antigo Indiferenciado (A0). No Maciço Antigo predominam as rochas ígneas e metassedimentares (xistos e grauvaques). Na área de estudo, tal como foi descrito anteriormente no item enquadramento geológico, aflora granito de duas micas, com grão médio a fino, porfiroide e com foliação magmática NW-SE.

Esta formação dá origem a aquíferos descontínuos e de baixa produtividade, em geral livres, onde a ocorrência e circulação da água se relaciona com as zonas de alteração superficial e com as zonas de fracturação, quando a rocha se apresenta sã.

Desta forma do ponto de vista da classificação dos aquíferos, podem-se distinguir duas situações:

- a) A ocorrência de um aquífero superficial associado às zonas de alteração onde apresentam comportamento poroso a poroso/fraturado (misto): quando a alteração é significativa, a circulação tem lugar entre os poros intergranulares resultante desta alteração, quando os dois tipos de interstícios coexistem, há trocas de água entre as fraturas e os poros intergranulares.
- b) Aquífero profundo associado às zonas de fracturação que apresentam comportamento tipicamente fraturado, onde o escoamento e armazenamento faz-se predominantemente nas fraturas.

A circulação hídrica subterrânea é tendencialmente do tipo não confinado na zona superior passando a semi-confinada e confinada nas zonas inferiores.

A configuração da superfície livre é irregular e depende da distribuição da condutividade hidráulica e infiltração. Quando a circulação se faz numa camada superficial, constituída por rochas alteradas e muito fraturadas, o nível freático acompanha a topografia e o escoamento faz-se em direção às linhas de água (Almeida *et. al.*, 2000).

Nas rochas granitóides, a produtividade aquífera depende essencialmente da fracturação, da permeabilidade e espessura da zona de alteração, sendo por isso frequente a ocorrência da circulação e armazenamento de água ao longo de descontinuidade tais como: falhas, contactos entre rochas diferentes, filões, etc. (figura 4.10).

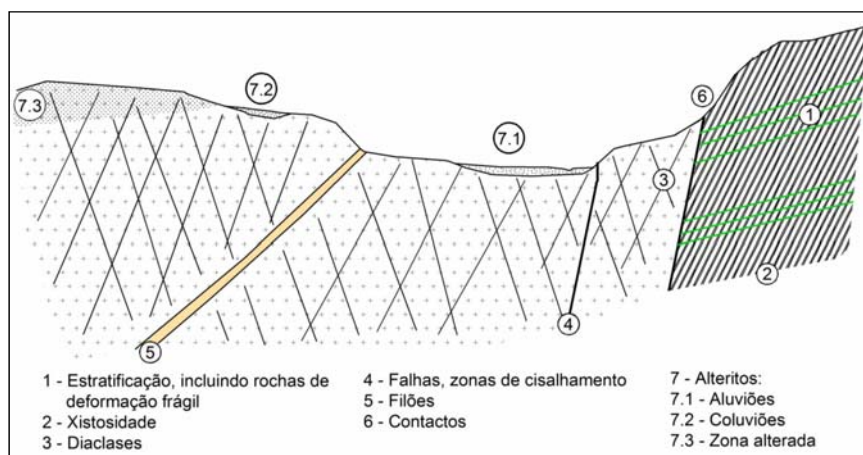


Figura n.º 4.10 - Zonas favoráveis à ocorrência de circulação e armazenamento de água subterrânea em rochas graníticas (in Carvalho, J.M., 2006)

De um modo geral, as principais captações que captam nas formações graníticas e metassedimentares são poços, poços com drenos horizontais, nascentes e galerias, que captam na zona superficial, onde a alteração e fracturação são intensas. Regra geral, as captações mais produtivas raramente ultrapassam os três litros por segundo, sendo já razoável encontrarem-se caudais na ordem de um litro por segundo. Os valores de transmissividade podem ser compatíveis com extrações de interesse local mas a capacidade de reserva específica dos níveis aquíferos é, em geral, muito reduzida (APA/ARH Norte, 2012).

A recarga dos aquíferos é feita diretamente através da precipitação que infiltra-se nas formações aflorantes. Segundo Almeida *et. al.* (2000), a taxa de recarga dos aquíferos fissurados do Maciço Antigo deverá situar-se entre 5% e 10% da precipitação média anual. Quanto às saídas naturais do sistema aquífero é feita essencialmente para linhas de água ou através das nascentes.

No decorrer dos trabalhos de campo, na área de estudo não se observaram zonas de exurgências da água, podendo no entanto ocorrer nos períodos de maior pluviosidade exurgências de água localizadas em algumas frentes de escavação.

4.5 Solos

A consulta da carta de Solos e Aptidão da Terra, da Direção Regional de Agricultura do Entre Douro e Minho¹⁵ (Agroconsultores e Geometral, 1999), permite-nos perceber que os solos que dominam na área são Regossolos Úmbricos. Contudo, os solos são sempre muito afetados com a atividade extrativa, uma vez que, através da sua remoção surge uma perda em relação à situação inicial. As alterações da topografia do terreno provocam, direta ou indiretamente, modificações nas características físicas e químicas dos solos, mesmo nas áreas não sujeitas à lavra, afetando sobretudo a sua estrutura, a densidade aparente, a capacidade de armazenamento e retenção de água/ar e permeabilidade. Os impactes no solo verificam-se ainda pela contaminação por derramamento de óleos e hidrocarbonetos (por exemplo, relacionado com uso de máquinas e veículos).

O trabalho de campo permitiu verificar a ausência de ações de conservação do solo, em particular não são observadas situações de armazenamento temporário das camadas de solo fértil retiradas por decapagem, antes da extração propriamente dita, ou previamente à deposição dos escombros e à implantação ou alargamento de vias de acesso. O solo é ainda afetado por compactação, decorrente do uso de máquinas e veículos pesados, que circulam numa rede de acessos bastante extensa e indefinida. Esta situação torna-se gravosa, não só pela perda de solo, mas também porque torna mais onerosa a futura recuperação paisagística.

4.6 Qualidade da Água

O escoamento das águas pluviais acontece através de linhas de drenagem natural, no sentido Poente-Nascente – bacia do rio Labruja (afluente direto do Rio Lima). A maior parte das linhas apresentam um regime intermitente. Na classificação de *Stralher*, aquelas linhas correspondem à 1ª e 2ª ordem.

A atividade extrativa tem provocado mudanças significativas nas condições hidrológicas (figuras n.º 4.11 e 4.12). A qualidade das águas é afetada, devido ao arrastamento ou deposição de matéria sólida ou dissolvida, ou ainda por descarga accidental de óleos e lubrificantes utilizados nas máquinas e veículos. Estes impactes verificam-se não só na UOPG 18, mas também em linhas de água a jusante, como é o caso dos rios Labruja e Lima, afetando, indiretamente, habitats e espécies que ocorrem no Sítio de Importância Comunitária Rio Lima, englobado na Rede Natura 2000.

¹⁵ Carta de Solos de Entre-Douro-e-Minho da DRAEDM (Agroconsultores e Geometral, 1995), representando Unidades Pedológicas segundo o esquema da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), à escala 1/100.000.



Figura n.º 4.11 – Frente de extração escarpada e lagoa



Figura n.º 4.12 – Linha de água interrompida por via de acesso

Foi efetuada, no âmbito deste estudo, uma avaliação de qualidade da água, apoiada em ensaios, cujos resultados se apresentam nos quadros n.º 4.4 a 4.6. Para a caracterização da qualidade da água superficial, na área em estudo, realizou-se uma campanha de amostragem que contemplou a recolha de 5 amostras de água (figura n.º 4.13), uma em linha de água na zona de extração, uma em linha de água em área florestal a jusante da zona de extração, uma em linha de água, afluente do rio Labruja, com origem na zona de extração e duas no rio Labruja, a montante e a jusante das linhas de água afluentes com origem na zona de extração.

Quadro n.º 4.4 – Síntese dos resultados de caracterização das águas superficiais

Descrição	Local amostragem					VMR ^{a)}	VMA/VLE ^{b)}
	1	2	3	4	5		
pH, a 25 °C	6,7	6,4	6,7	6,6	6,6	6,5-8,4 ¹	4,5-9,0 ¹ 6,0-9,0 ² 5,9-9,0 ³
Sólidos suspensos totais (mg/L)	79	13	38	1	4	60 ¹	60 ²
Sólidos dissolvidos totais (mg/L)	44	76	28	60	40		
Carência química de oxigénio (mg/L O ₂)	28	25	70	< 12 (LQ)	< 12 (LQ)		150 ²
Carência bioquímica de oxigénio (mg/L O ₂)	17,6	16,2	45,6	8,2	8		40 ² 5 ³
Óleos minerais (mg/L)	< 1,0 (LQ)	< 1,0 (LQ)	< 1,0 (LQ)	< 1,0 (LQ)	< 1,0 (LQ)		15 ²
Nitratos (mg/L)	< 4,4 (LQ)	4,8	< 4,4 (LQ)	< 4,4 (LQ)	< 4,4 (LQ)	50 ¹	50 ²
Magnésio (mg/L)	6,3	< 3,0 (LQ)	< 3,0 (LQ)	< 3,0 (LQ)	19		
Sódio (mg/L)	25	23,5	25,2	25,2	23,8		
Cálcio (mg/L)	6,4	9,6	12,02	12,8	5,6		
SAR	9,9	10,7	10,1	15,6	6,8	8 ¹	
Condutividade (µS/cm)	66,4	54,8	63	91,1	< 38,2 (LQ)		

Classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos (http://snirh.apambiente.pt/snirh/dadossintese/qualidadeanuario/boletim/tabela_classes.php):

A	B	C	D	E
Excelente	Boa	Razoável	Má	Muito má

^{a)}VMR – Valor Máximo Recomendado e ^{b)}VMA/VLE – Valor Máximo Admissível/Valor Limite de Emissão; ¹Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI do DL n.º 236/98 de 1 de Agosto); ²Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais (Anexo XVIII do DL n.º 236/98 de 1 de Agosto); ³Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI do DL n.º 236/98 de 1 de Agosto); LQ – Limite de quantificação

Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015

Pela análise dos resultados apresentados no quadro 4.4, verifica-se que, para os parâmetros de qualidade avaliados, com correspondência na classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos (SNIRH), as amostras recolhidas nos pontos 1, 2 e 3 (linhas de água da área de exploração) apresentam pior qualidade no que respeita aos Sólidos Suspensos Totais (SST) e matéria orgânica avaliada pela Carência Química de Oxigénio (CQO) e Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO₅) do que as amostras recolhidas no rio Labruja. Na linha de água em caracterização no local 1, que serve de drenagem de águas pluviais e de escorrências da via de comunicação, a concentração de SST ultrapassa o VMR para a qualidade das águas destinadas à rega assim como o Valor Limite de Emissão (VLE) para a descarga de águas residuais, de acordo com o DL n.º 236/98, de 1 de agosto.

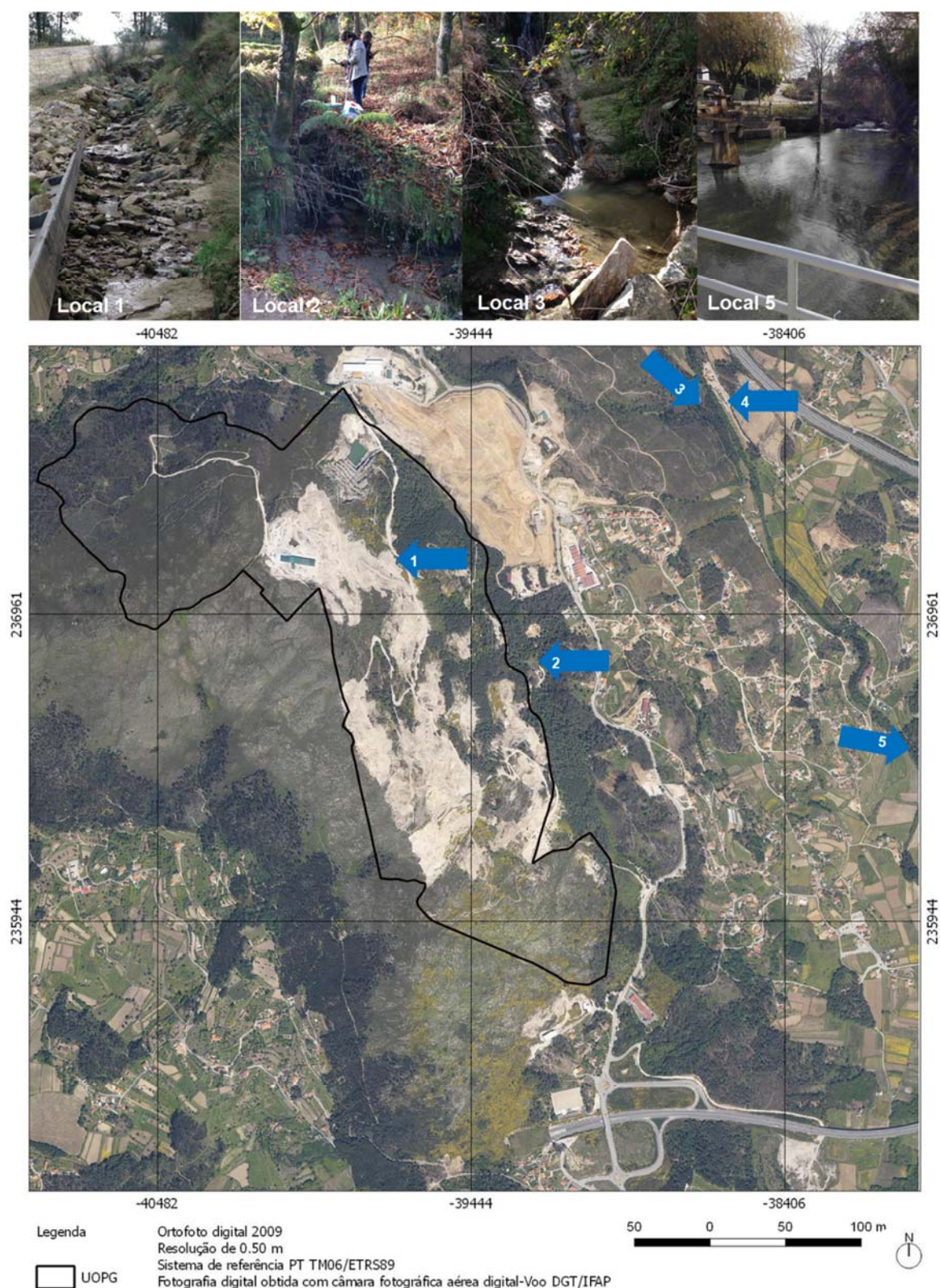


Figura n.º 4.13 – Localização e identificação dos pontos de amostragem de águas superficiais

É ao nível dos parâmetros que exprimem a contaminação orgânica (CQO e CBO₅) que se verificam as situações mais críticas em termos de qualidade da água. Todas as amostras de água superficial analisadas ultrapassam o VMA para a CBO₅, no que respeita aos objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (anexo XXI do DL n.º 236/98, de 1 de agosto).

Em todas as amostras, a qualidade da água é classificada com Excelente para a condutividade e concentração de nitratos. No que respeita ao pH, a qualidade da água das amostras recolhidas nos locais 1, 3, 4 e 5 é Excelente, e Boa no local 2, junto à antiga casa de guarda-florestal.

À exceção da amostra recolhida no local 5, a jusante da área de extração, as águas superficiais têm valores para a Relação de Adsorção de Sódio (SAR) que ultrapassam o VMR definido para águas destinadas à rega. A maior diferença da concentração de sódio em relação ao cálcio e magnésio potencia a deslocação de cálcio e magnésio adsorvidos aos colóides do solo, podendo diminuir a capacidade produtiva do solo.

Para a caracterização de águas subterrâneas, recolheram-se duas amostras, uma na unidade de britagem e outra em mina localizada na área florestal, a jusante da área de extração (figura n.º 4.14). De acordo com os resultados apresentados no quadro n.º 4.5, as amostras de água subterrânea recolhidas (local 1 e 2) não cumprem os parâmetros de qualidade para serem consideradas como origem de água para a produção de água para consumo humano, uma vez que são ultrapassados os VMR definidos para classe A1 no que respeita a pH e CBO₅. Para os parâmetros em análise, verifica-se que é ultrapassado o VMR para a Relação de Adsorção de Sódio (SAR), pelo que a utilização desta água para rega poderá diminuir a capacidade produtiva do solo.



Figura n.º 4.14 – Localização e identificação dos pontos de amostragem de água subterrânea.

Foram ainda recolhidas duas amostras de águas residuais, uma resultante da lavagem dos inertes (para separação de terras) na unidade de britagem, à entrada do sistema de tratamento de águas residuais instalado, e outra na lagoa, onde se acumulam águas pluviais e escorrências da zona de extração desativada e unidade de extração a montante.

Atualmente, a água da lagoa é captada para utilização como água de processo na unidade de britagem. A envolvente da lagoa evidencia a deposição de lamas, atualmente cobertas com vegetação (figura n.º 4.15).

Quadro n.º 4.5 – Síntese dos resultados de caracterização das águas subterrâneas

Descrição	Local amostragem		VMR ^{a)}	VMA ^{b)}
	1	2		
pH, a 25 °C	5,4	5,0	6,5-8,4 ¹ 6,5 a 8,5 ²	4,5-9,0 ¹
Sólidos suspensos totais (mg/L)	8	< 2,5 (LQ)	60 ¹ 25 ²	
Sólidos dissolvidos totais (mg/L)	58	46		
Carência química de oxigénio (mg/L O ₂)	< 12 (LQ)	< 12 (LQ)		
Carência bioquímica de oxigénio (mg/L O ₂)	8,6	7	3 ²	
Óleos minerais (mg/L)	< 1,0 (LQ)	< 1,0 (LQ)		
Nitratos (mg/L)	11	< 4,4 (LQ)	50 ¹ 25 ²	50 ²
Magnésio (mg/L)	12,15	0,97		
Sódio (mg/L)	23,9	22,2		
Cálcio (mg/L)	4,01	4,81		
SAR	8,3	13,1	8 ¹	
Condutividade (µS/cm)	80,5	40,5	1000 ²	

^{a)}VMR – Valor Máximo Recomendado e ^{b)}VMA – Valor Máximo Admissível; ¹Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI do DL n.º 236/98 de 1 de Agosto); ²Qualidade das águas subterrâneas destinadas à produção de água para consumo humano (qualidade superior ou igual a classe A1 do Anexo I do DL n.º 236/98 de 1 de Agosto); LQ – Limite de quantificação. Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015.

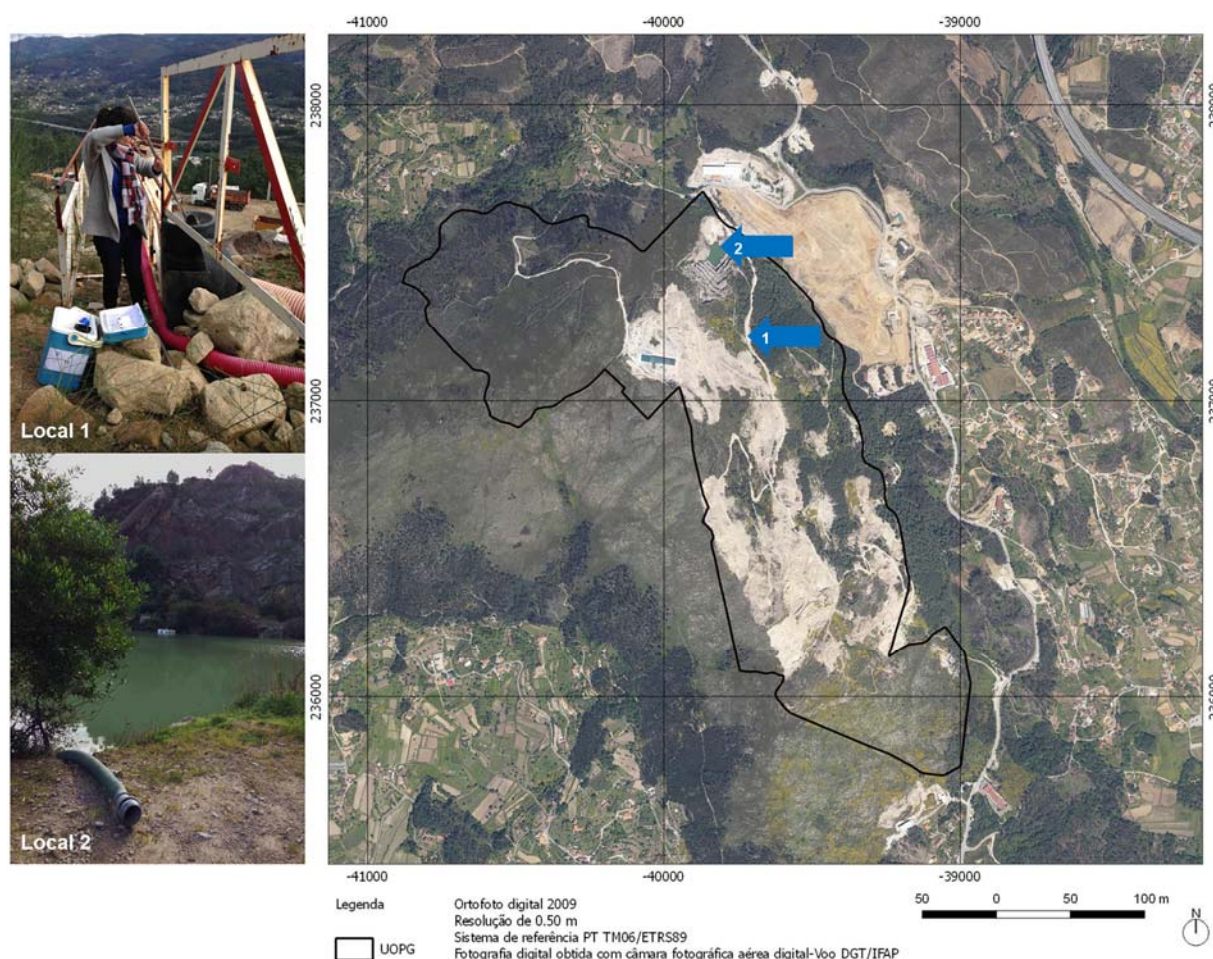


Figura n.º 4.15 – Localização e identificação dos pontos de amostragem de água residuais
O local 2: lagoa de armazenamento de águas pluviais e escorrências superficiais

A análise dos resultados apresentados no quadro n.º 4.6 evidencia que a amostra recolhida no local 1, representativa de uma água residual resultante de um processo de britagem, à entrada do sistema de tratamento da instalação, apresenta uma elevada concentração de SST, CQO e CBO5, ultrapassando os VLE definidos para a descarga de água residuais. Na amostra de água recolhida no local 2 verifica-se uma carga de contaminação inferior, cumprindo os VLE com exceção do pH. Este resultado era de esperar, atendendo ao elevado tempo de retenção da água na lagoa que potencia a sedimentação de sólidos e à diluição com águas pluviais.

Quadro n.º 4.6 – Síntese dos resultados de caracterização das águas residuais

Descrição	Local amostragem		VMR ^{a)}	VMA/VLE ^{b)}
	1	2		
pH, a 25 °C	5,9	5,9	6,5-8,4 ¹	6,0 a 9,0 ²
Sólidos suspensos totais (mg/L)	19000	21	60 ¹	60 ²
Sólidos dissolvidos totais (mg/L)	112	64		
Carência química de oxigénio (mg/L O ₂)	619	< 40 (LQ)		150 ²
Carência bioquímica de oxigénio (mg/L O ₂)	396	< 25 (LQ)		40 ²
Óleos minerais (mg/L)	< 1,0 (LQ)	< 1,0 (LQ)		15 ²
Nitratos (mg/L)	< 1,0 (LQ)	< 1 (LQ)	50 ¹	50 ²
Magnésio (mg/L)	14,1	10,7		
Sódio (mg/L)	25,2	23,2		
Cálcio (mg/L)	13,6	5,6		
SAR	6,8	8,1	8 ¹	
Condutividade (µS/cm)	81,7	50,6		

^{a)}VMR – Valor Máximo Recomendado e ^{b)}VMA/VLE – Valor Máximo Admissível/Valor Limite de Emissão; ¹Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI do DL n.º 236/98 de 1 de Agosto); ²Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais (Anexo XVIII do DL n.º 236/98 de 1 de Agosto); LQ – Limite de quantificação

Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015

Atendendo às características das águas residuais antes do tratamento e à degradação da qualidade das águas superficiais sob influência das atividades de extração, constata-se que, em locais onde a extração é significativa, como é o caso do NPPF, torna-se fundamental adotar medidas específicas que conduzam a uma adequada gestão sustentável dos recursos hídricos (por exemplo, implementação de técnicas de drenagem específicas; na transformação utilizar circuitos de água fechados - com «descarga zero» -, ou com níveis de descarga de águas usadas muito reduzidos e controlados, entre outros).

4.7 Qualidade do ar

A qualidade do ar é afetada sobretudo pela libertação de partículas em suspensão, associada às várias fases de extração dos inertes. O problema acentua-se particularmente nos períodos de seca, cobrindo o espaço envolvente com uma forte camada de pó. No entanto, também nos períodos de maior pluviosidade, a situação é preocupante, ou seja, as poeiras dão lugar a lamas, que tendem a ser arrastadas pela água da chuva para locais a jusante do NPPF.

Foi efetuada, no âmbito deste estudo, uma avaliação de qualidade do ar, apoiada em ensaios cujos resultados se apresentam na figura n.º 4.17. Os ensaios realizados têm por objetivo a verificação do cumprimento da regulamentação no que concerne à qualidade do ar, nomeadamente o DL 102/2010, de 23 de setembro, devido às emissões de poeiras, mais concretamente às partículas com diâmetro inferior a 10 µm, junto a receptores sensíveis. O local de avaliação foi determinado com base nos locais potencialmente afetados pela dispersão de partículas resultantes da atividade extrativa. Foi escolhida a habitação mais exposta, conforme evidenciado na figura 4.16. O ponto de monitorização dista 85 m das pedreiras do NPPF e 15 m do receptor sensível (habitação). Importa referir que as condições meteorológicas durante as medições poderão ser caracterizadas por tempo frio e húmido, registando-se, nesse período, 2 dias com precipitação, com uma temperatura média de 12,9 °C e uma humidade relativa média de 85,7%. A velocidade do vento foi sempre baixa, em média de 0,26 m/s e a precipitação total durante a campanha de amostragem foi de 13,5 mm. A direção do vento foi predominantemente do quadrante sudoeste, o que privilegiou o transporte de partículas em suspensão oriundas das pedreiras.

Os locais de medição foram escolhidos em função dos seguintes fatores (definidos no DL.102/2010)¹⁶:

- a) Condições de segurança que salvaguardem a integridade do equipamento;
- b) Proximidade de fornecimento de energia elétrica;
- c) Zona sem obstruções à livre passagem do ar;
- d) Ausência de fontes emissoras locais próximas do futuro posto de medição;
- e) Outras condicionantes legais ou normativas aplicáveis.

¹⁶ Critérios atendidos para poluente: PM10 - Método de medição: Amostragem PM10; Filtração segundo EN 12341:1998; Análise: Gravimétrica segundo NIOSH 0500; Gama de integração: 2-1000 µg /m3 ; Período de integração: 24 h.

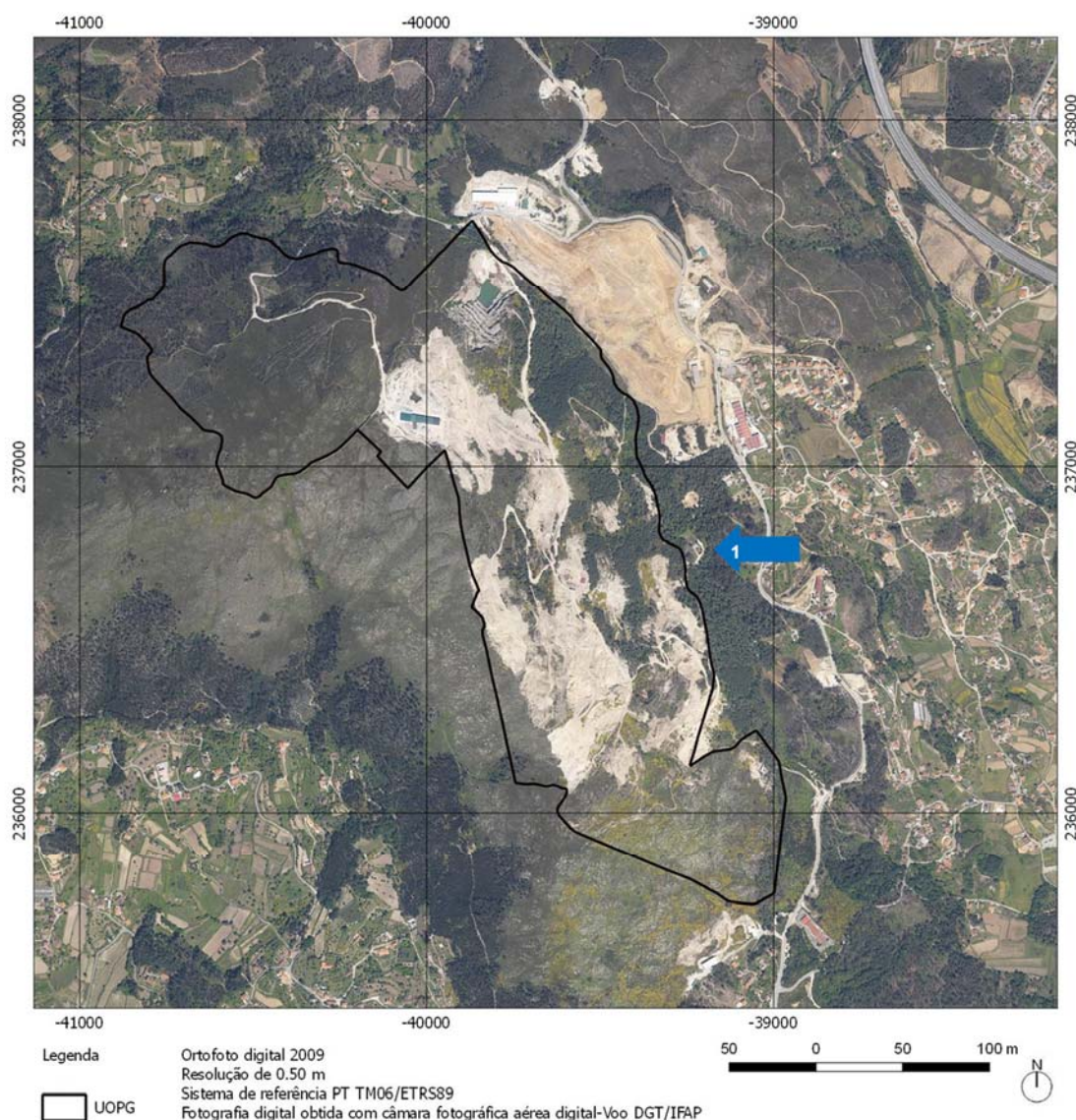


Figura n.º 4.16 – Local selecionado para avaliação da qualidade do ar

Tendo em conta os resultados obtidos (figura 4.17) e o disposto no DL 102/2010, de 23 de setembro, relativamente ao valor limite diário (VL = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), pode concluir-se que:

- Os resultados médios diários obtidos para o poluente PM₁₀ são, em todos os dias de amostragem, inferiores ao valor limite estabelecido;
- As concentrações de poeiras obtidas respeitam os valores legislados para as partículas em suspensão, de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, quando considerado o período de 24 horas para o ponto;
- O limite inferior de avaliação foi ultrapassado em 1 dia, sendo que, como a medição corresponde a 7 dias, isto significa que será expectável a ultrapassagem deste limite em 52 dias num ano, o que está acima do valor regulamentado, de 35 dias;

- d) O valor superior de avaliação nunca foi ultrapassado, pelo que não é expectável a sua ultrapassagem num período de um ano. Assim, as concentrações de poeiras obtidas respeitam os valores legislados para as partículas em suspensão, de 50 µg/m³, quando considerado o período de 24 horas para o ponto;
- e) De acordo com os resultados obtidos, não se verifica que as pedreiras em estudo exerçam uma influência significativa na qualidade do ar ambiente avaliado, sendo que, apesar do cumprimento legal, observa-se claramente a relação entre a laboração das pedreiras e níveis mais elevados de poeira, relativamente ao fim de semana, onde estava ausente a laboração das mesmas.

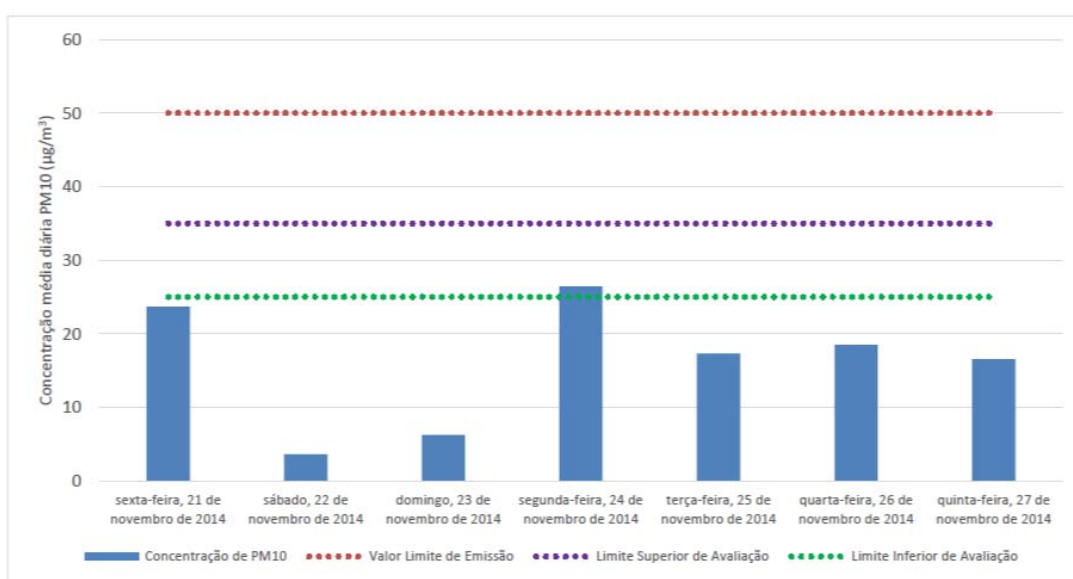


Figura n.º 4.17 - Valores de concentração média diária de PM10, no ponto de amostragem, no período de 21 a 28 de novembro de 2014 (Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015)

4.8 Ruído e vibrações

São diversos os tipos e intensidade de ruído que podem ocorrer no decorrer das atividades extrativas. Por um lado, o ruído contínuo, produzido por atividades como a britagem, crivagem, movimentos de camiões, etc.; por outro, os ruídos intermitentes, que podem até ser mais impactantes, resultado da utilização de explosivos na extração. Os rebentamentos que poderão ocorrer pontualmente elevam os níveis do ruído e são, também, a principal origem das vibrações. Também o funcionamento de unidades de britagem e equipamento de crivagem (sobretudo quando as fundações dos equipamentos/maquinaria utilizada não se encontram devidamente concebidas) pode contribuir de forma significativa para gerar vibrações.

Os impactes do ruído e das vibrações são prejudiciais sobretudo para o homem, mas afetam também a biodiversidade, em particular a fauna. As distâncias previstas na Lei – zonas de defesa – estão salvaguardadas em relação a edifícios habitacionais, o que atenua os efeitos sobre residentes. No entanto, os trabalhadores na área estão sempre expostos aos seus efeitos.

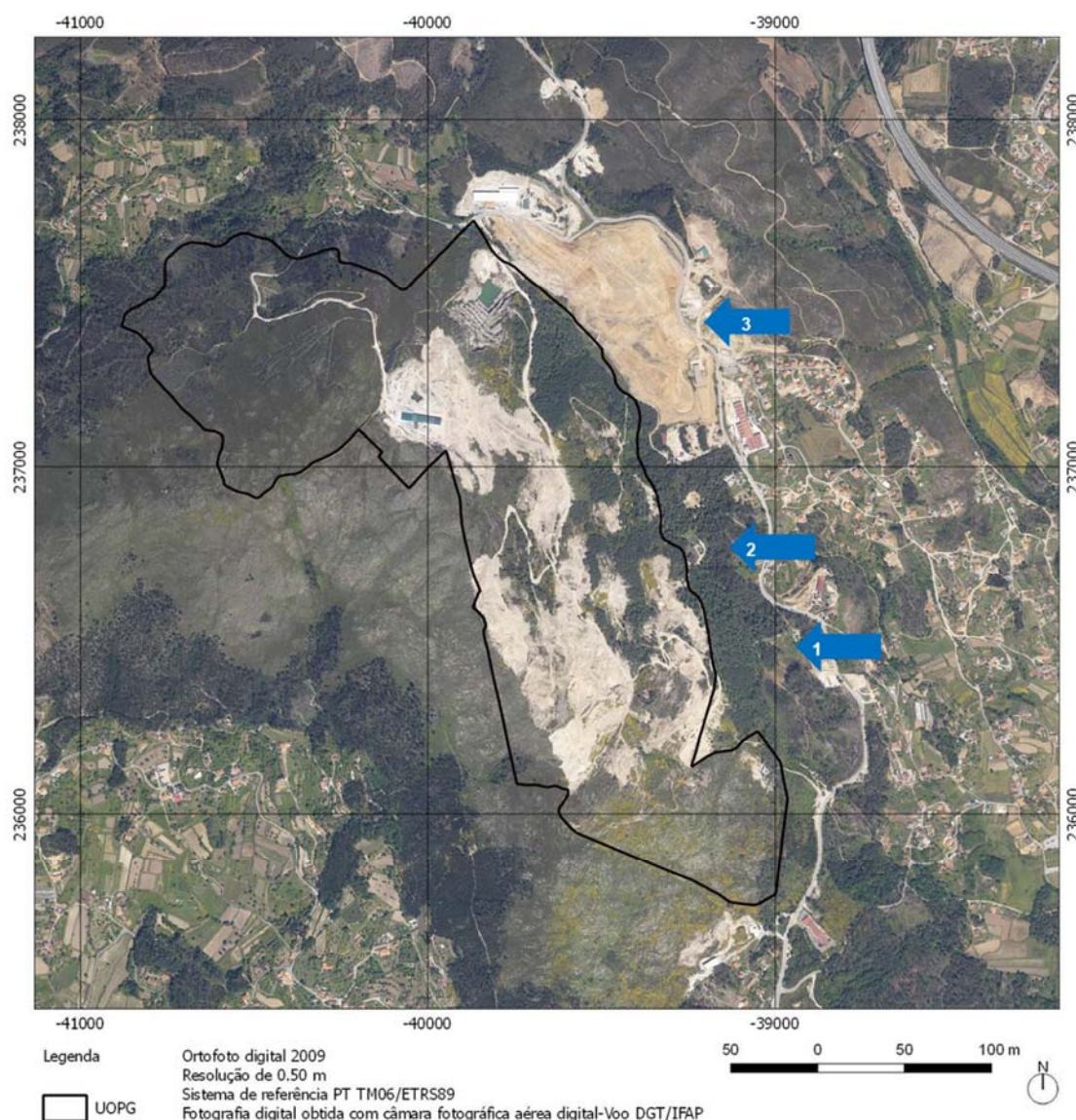


Figura n.º 4.18 – Localização dos pontos de avaliação do ruído.

Foi efetuada, no âmbito deste estudo, uma avaliação do ruído em três pontos do NPPF (figura 4.18). Os ensaios realizados têm por base o objetivo da verificação do cumprimento do Regulamento Geral do Ruído (DL n.º 9/2007, de 17 de janeiro), nomeadamente do critério de incomodidade e do critério de exposição máxima. Em cada ponto de medição, foram identificadas as fontes de ruído

audíveis durante a realização do ensaio, nas duas campanhas de monitorização, assim como os receptores sensíveis (quadros 4.7a e 4.7b). Os resultados obtidos apresentam-se nos quadros 4.8 e 4.9.

Quadro n.º 4.7a - Fontes de ruído audíveis durante a realização do ensaio, nas duas campanhas de monitorização.

PONTO	PERÍODO DIURNO	
	RUÍDO AMBIENTAL	RUÍDO RESIDUAL
1	<u>Devidas à atividade em estudo:</u> - Ruído da laboração das pedreiras (serras, rebarbadoras, martelos pneumáticos, circulação de máquinas diversas, explosões). <u>Outras:</u> - Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.
	PERÍODO ENTARDECER E NOTURNO	
	RUÍDO RESIDUAL	
	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (cães); - Vento na folhagem.	
PONTO	PERÍODO DIURNO	
	RUÍDO AMBIENTAL	RUÍDO RESIDUAL
2	<u>Devidas à atividade em estudo:</u> - Ruído da laboração das pedreiras (serras, rebarbadoras, martelos pneumáticos, circulação de camiões e máquinas diversas). <u>Outras:</u> - Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.
	PERÍODO ENTARDECER	
	RUÍDO RESIDUAL	
	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (cães); - Vento na folhagem.	
PONTO	PERÍODO DIURNO	
	RUÍDO AMBIENTAL	RUÍDO RESIDUAL
3	<u>Devidas à atividade em estudo:</u> - Ruído da laboração das pedreiras (serras, rebarbadoras, martelos pneumáticos, circulação de máquinas diversas). <u>Outras:</u> - Tráfego rodoviário (EN 201); - Ruído do funcionamento da serra automática de corte de pedra numa fábrica vizinha; - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Ruído do funcionamento da serra automática de corte de pedra numa fábrica vizinha; - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.
	PERÍODO ENTARDECER	
	RUÍDO RESIDUAL	
	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Ruído do funcionamento da serra automática de corte de pedra numa fábrica vizinha.	

Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015

Quadro n.º 4.7b - Caracterização dos receptores sensíveis

PONTO	DISTÂNCIA DO PONTO DE MEDIÇÃO À ACTIVIDADE	RECEPTORES	DISTÂNCIA DO PONTO DE MEDIÇÃO AO RECEPTOR
1	200 m	Habitação	30 m
2	85 m	Habitação	15 m
3	500 m	Habitação	10 m

Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015

Quadro n.º 4.8 – Avaliação do critério de incomodidade

Período de referência	Ponto	L _{AR,T} dB(A)	L _{Aeq} (r.r.) dB(A)	L _{AR,T} – L _{Aeq} (r.r.) dB(A)	Valor limite dB(A)	Resultado
Diurno	1	46,57	43,17	3	6	Cumpre
	2	51,14	38,96	12		Não cumpre
	3	55,40	48,30	7		Não cumpre

Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015

Da análise do quadro 4.8 e tendo por base o disposto na alínea b) n.º1 do art.º 13º do Regulamento Geral do Ruído (Critério de incomodidade), pode concluir-se que, para as condições analisadas, a atividade não se encontra, para o período de referência diurno, de acordo com as exigências regulamentares.

Quadro n.º 4.9 – Avaliação do critério de exposição máxima

Ponto	Indicador	Valor obtido dB (A)	Valor limite		
			Zonas não classificadas	Zonas sensíveis	Zonas mistas
1	Lden	47	Cumpre	Cumpre	Cumpre
	Ln	40	Cumpre	Cumpre	Cumpre
2	Lden	47	Cumpre	Cumpre	Cumpre
	Ln	38	Cumpre	Cumpre	Cumpre
3	Lden	55	Cumpre	Cumpre	Cumpre
	Ln	48	Cumpre	Não cumpre	Cumpre

Fonte: XZ Consultores, S.A, 2015

Da análise do quadro 4.9 e tendo por base o disposto nos n.º 1, 2 e 3 do art.º 11.º do Regulamento Geral do Ruído (Critério de exposição), verifica-se que a envolvente dos pontos 1 e 2 está exposta a valores de Lden (indicador de ruído diurno-entardecer-noturno, associado ao incómodo global) e Ln (indicador de ruído noturno) inferiores aos valores limite legais.

Em contrapartida, a envolvente do ponto 3 está exposta a um valor de Lden igual ao valor definido para zonas sensíveis e a um valor de Ln superior ao valor definido para zonas com a mesma classificação. Contudo, os valores obtidos para ambos os indicadores são inferiores aos valores limite definidos para zonas não classificadas e mistas.

4.9 Resíduos

Os resíduos resultantes da atividade extrativa podem ser de várias naturezas. O quadro n.º 4.10 lista os principais resíduos resultantes das atividades, atendendo à sua classificação na Lista Europeia de Resíduos (LER).

Constata-se que o maior volume de resíduos produzidos corresponde a “massa mineral rejeitada” (pedra sobrando não aproveitável, vulgo “escombros”), constituída por partículas de larga gama granulométrica e depositadas a seco, em aterros de superfície (escombreiroas). A quantidade e a sua deposição não controlada, ou incorretamente planeada, constituem um dos problemas ambientais mais graves desta área (figura n.º 4.19 e 4.20).

A incorreta gestão destes resíduos gera impactes de várias naturezas, designadamente económicos (ocupam áreas úteis, dificultando a progressão da lavra), ambientais (afetação do sistema hídrico, do ar, ruído, solos e paisagem) e sociais (problemas de segurança e saúde em trabalhadores e residentes na proximidade).

A unidade de britagem instalada, embora possa constituir uma boa resposta para a redução de “rejeitados” ao proceder ao aproveitamento comercial destes produtos como agregados da construção civil, ela própria é também geradora de resíduos no decorrer do processo de fabrico (areias, pó, poeiras, entre outros). Também as *lamas*, associadas às operações de serragem, corte, polimento e acabamentos vários da rocha do granito, suscitam preocupações acrescidas, apesar de apenas uma unidade de transformação esteja dentro dos limites da área objeto deste PP.



Figura n.º 4.19 – Deposição de resíduos inertes

Quadro n.º 4.10 - Resíduos provenientes das atividades desenvolvidas e sua classificação LER

Tipo de resíduo	Código LER
01 Resíduos da prospeção e exploração de minas e pedreiras e tratamentos físicos e químicos das matérias extraídas	
PROSPECÇÃO E EXTRAÇÃO	
Massa mineral rejeitada	01 01 02 Resíduos da extração de minérios não metálicos
Solos misturados com rochas	
Pó e poeiras	01 01 02 Resíduos da extração de minérios não metálicos
TRANSFORMAÇÃO	
Massa mineral rejeitada	01 04 13 Resíduos do corte e serragem de pedra não abrangidos em 01 04 0717 01 04 08 Gravilhas e fragmentos de rocha não abrangidos em 01 04 07
Pó e poeiras	01 04 10 Poeiras e pós não abrangidos em 01 04 07
Lamas de granito	01 04 12 Rejeitados e outros resíduos, resultantes da lavagem e limpeza de minérios, não abrangidos em 01 04 07 e 01 04 11
Calços de polimento	01 04 99 Outros resíduos não anteriormente especificados
BRITAGEM	
Poeiras e pós	01 04 10 Poeiras e pós não abrangidos em 01 04 07
OUTROS RESÍDUOS COMUNS	
13 Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos	
Óleos e lubrificantes usados	13 02 05 Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação
Fuelóleo e Gasóleo	13 07 01 Fuelóleo e gasóleo
14 Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos (excepto 07 e 08)	
Outros solventes e misturas de solventes	14 06 03 Outros solventes e misturas de solventes
15 Resíduos de embalagens absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção não anteriormente especificados	
Embalagens de Plástico	15 01 02 Embalagens de plástico
Resíduos com hidrocarbonetos	15 02 02 Absorventes, materiais filtrantes, incluindo filtros de óleo anteriormente especificados (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas
Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza, vestuário	15 02 03 Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15 02 02
16 Resíduos não especificados noutros capítulos desta lista	
Fio diamantado/cintas	16 01 17 Metais ferrosos
Lâminas	16 01 18 Metais não ferrosos
Abrasivos	16 01 22 Componentes não anteriormente especificados
Pratos diamantados	16 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados
Pneus usados	16 01 03 Pneus usados
Filtros de óleo	16 01 07 Filtros de óleo
Baterias usadas	16 06 01 Acumuladores de chumbo
Metais ferrosos	16 01 17 Metais ferrosos
Outras pilhas e acumuladores	16 06 05 Outras pilhas e acumuladores
20 Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as frações recolhidas seletivamente	
Resíduos de embalagens usadas (plástico, cartão, esferovite, sprays, madeira, etc.)	20 01 01 Papel e cartão 20 01 02 Vidro 20 01 38 Madeira não abrangida em 20 01 37 20 01 39 Plásticos 20 01 40 Metais 20 03 99 Resíduos urbanos e equiparados não anteriormente especificados
Lâmpadas	20 01 21 Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio
Sucata	20 01 40 Metais
Misturas de resíduos urbanos equiparados	20 03 01 Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos

17 01 04 07 (*) Resíduos contendo substâncias perigosas, resultantes da transformação física e química de minérios não metálicos.



Figura n.º 4.20 – Deposição de resíduos inertes em zonas florestais

4.10 Biodiversidade

A extração contínua conduziu à progressiva degradação do coberto vegetal original e a uma fraca diversidade da flora e fauna. Os impactes da indústria extrativa na variável biodiversidade resultam sobretudo das seguintes ações:

- a) Operações de remoção de cobertura vegetal prévia à extração propriamente dita;
- b) Abertura de estradas de acesso às frentes de exploração;
- c) Construções complementares;
- d) Funcionamento de equipamentos e máquinas fixas;
- e) Circulação de veículos;
- f) Deposição de escombros.

Por força do referido, a caracterização concentrou-se na componente flora e vegetação¹⁸. Presentemente, ocorrem na área matos baixos e alguns núcleos arbóreos de pequena dimensão, constituídos sobretudo por pinheiros bravos (*Pinus pinaster*) e eucaliptos (*Eucalyptus globulus*). Entre as espécies arbustivas que constituem os matos, subsistem os tojos (*Ulex europaeus* e o *Ulex minor*), fetos (*Pteridium* sp.), urzes (*Erica cinerea*), queiroga (*Calluna vulgaris*), giesta (*Cytissus scoparius*), silva (*Rubus ulmifolius*), entre outras. No estrato arbóreo, ocorre, ainda que com expressão reduzida, carvalho alvarinho (*Quercus robur*) e sobreiro (*Quercus suber*).

¹⁸ O inventário florístico decorreu em agosto de 2014.

As áreas florestais na envolvente são também muito pobres, manchas bastante homogéneas dominadas por matos baixos ou floresta, essencialmente representada pelo pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) (figura 4.21). A exceção recai sobre uma pequena mancha, onde se constata a ocorrência de um coberto arbóreo típico da intervenção dos Serviços Florestais. Entre as espécies arbóreas identificadas no local, constam as bétulas (*Betula celtiberica*), ciprestes (*Cupressus sempervirens*), abeto de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), para além das já referidas anteriormente.

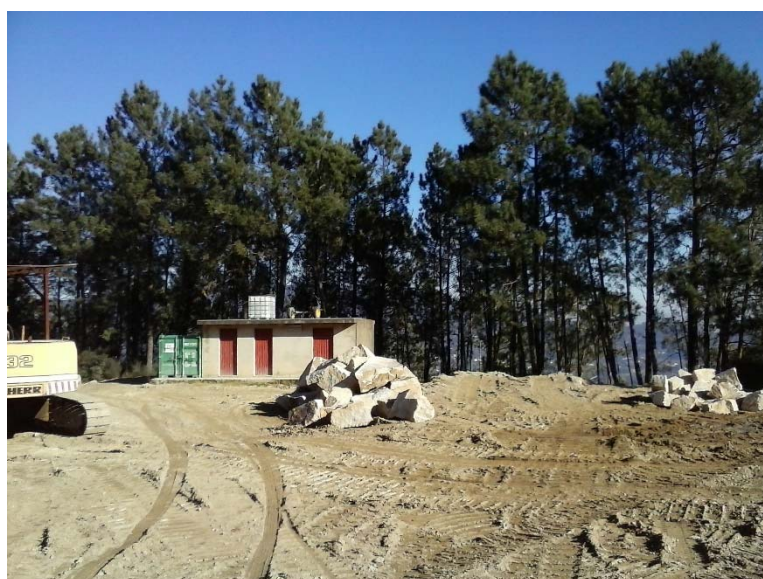


Figura n.º 4.21 - Manchas florestais constituídas maioritariamente por pinheiro-bravo

Verifica-se ainda no terreno que as perturbações ecológicas, causadas pela atividade extrativa, estão a potenciar a expansão de espécies vegetais invasoras. Não só a atividade extrativa, os aterros dos escombros efetuados de forma indiscriminada, e ausência de quaisquer ações de revestimento vegetal devidamente programado, mas também os incêndios, estabelecem no seu conjunto condições propícias para a expansão daquelas espécies. À data são observados núcleos expressivos com *Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon* (figura 4.22). A conjugação de todos estes fatores estabelece um quadro adverso para os processos de colonização espontânea.



Figura n.º 4.22 - Presença de espécies vegetais invasoras

4.11 Paisagem

O impacto na paisagem é umas das questões mais problemáticas da atividade extrativa a céu aberto. A afetação deve-se à alteração da morfologia do relevo, mas também à acumulação de grandes volumes de materiais nas escombreyras. Estes impactes são notados até a partir do centro histórico da vila de Ponte de Lima, devido à exposição do NPPF, mas também pela extensão do núcleo de pedreiras, com cerca de 100 hectares em mancha contínua (figura 4.23).

Não se verifica no terreno a implementação de qualquer cortina vegetal, ou mesmo outra solução de mitigação dos impactes na paisagem, nem são perceptíveis ações concretas de recuperação ambiental e paisagística das áreas lavradas.



Figura n.º 4.23 - Vista sobre o NPPF a partir da Vila de Ponte de Lima

4.12 Património cultural

Não foram localizados registos relativamente a valores do ponto de vista do património cultural na área do NPPF. Nesta vertente, refira-se que a massa mineral extraída nas Pedras Finas foi e é utilizada na construção de edifícios desde longa data, estando presente em muitos dos monumentos mais emblemáticos desta região, assim como ligado à produção de objetos de cantaria artística¹⁹.

4.13 Riscos naturais e tecnológicos

Os principais riscos no NPPF estão associados ao transporte de materiais perigosos, uso de explosivos, queda de blocos ou máquinas, desabamentos de terras e projeção de pedras de grandes dimensões e incêndios florestais. Em matéria de saúde humana importa destacar os riscos que advêm da exposição ao ruído e às partículas em suspensão que estão na origem das principais doenças que afetam trabalhadores das pedreiras (por exemplo, silicose).

No que se refere aos riscos de incêndio, importa salientar que, de acordo com o PMDFCI, a zona está maioritariamente integrada nas classes de risco Muito Baixa, Baixa e Moderado, no entanto uma diferenciação é notada na área envolvente do marco geodésico (Antelas) e Alto dos Carvalhidos, onde se verifica as classes de risco Alta e Muito Alta.

Os riscos são potenciados pela concentração de um grande número de pedreiras naquela área, onde se combinam uma série de situações de perigo, nomeadamente (figura n.º 4.24 e 4.25):

- a) Desrespeito por zonas defesa previstas no RJPEMM;
- b) Ineficientes condições de armazenamento, eliminação ou evacuação de resíduos/escombros;
- c) Configuração das frentes de desmonte durante a atividade;
- d) Fraca aderência a práticas de desmonte mais seguras e de menor impacte no ambiente;
- e) Interrupção de linhas de água;
- f) Não observação das regras mínimas de higiene, segurança e saúde dos trabalhadores;
- g) Retirada de vegetação e não implementação de ações de recuperação paisagística;
- h) Ausência de vedações em parte das pedreiras.

¹⁹ Tal como é referido na Nota explicativa da Carta Geológica 5- A (Viana do Castelo) (Cândido de Medeiros C. TEIXEIRA e A. Pinto COELHO, 1972. Notícia Explicativa da Carta Geológica 5- A -Viana do Castelo. Lisboa: DGMSG/SG.).

Só a correta definição e implementação do Plano de Pedreira pode, com a devida articulação entre o Plano de Lavra e o Plano Ambiental e Recuperação Paisagística, em conjunto com o estabelecimento e operacionalização dos Planos de Segurança e Saúde, garantir a redução dos riscos assinalados. Também não é conhecido qualquer de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental²⁰, processo que permitiria também mitigar e prevenir alguns destes riscos.



Figura n.º 4.24 – Ausência de intervenções de recuperação ambiental e paisagística



Figura n.º 4.25 – Sinalização de Pedreira em resposta a requisitos legais

²⁰ Base de dados da APA - consulta em fevereiro de 2014.

4.14 Usos do solo / atividades económicas

A área de intervenção do PIER abrange 149 hectares, sendo ocupada essencialmente com dois tipos de usos, designadamente floresta e indústria extrativa (figura n.º 4.26). As áreas licenciadas para a exploração distribuem-se de forma contínua, ocupando uma extensa área de extração (cerca de 73,5 hectares).

O núcleo é constituído por 19 parcelas (áreas licenciadas para a exploração), que na sua maioria encontram-se em plena atividade, possuindo licença de exploração provisória ao abrigo do art.º 5º do DL n.º 340/2007, de 12 de outubro, emitida pela Direção Regional de Economia do Norte. A concessão designada de 04-C encontra-se abandonada. As restantes pedreiras, de acordo com informação prestada pela Direção Regional de Economia do Norte/DGEG, tem atualmente em curso um processo de regularização excepcional, nos termos da legislação aplicável.

Na figura n.º 4.27 apresenta-se a demarcação das áreas licenciadas integradas no Plano e no quadro n.º 4.11 as principais características das áreas licenciadas. Salienta-se que as pedreiras pertencentes às parcelas 16 a 20, também denominadas pedreiras da Portela, constituem um núcleo onde foi atribuída uma licença provisória conjunta.



Figura n.º 4.26 – Vista geral da área do Plano

A maioria das pedreiras é de exploração semi-artesanal, empregando 2 a 3 trabalhadores e com poucos meios mecânicos. As pedreiras do Núcleo de Pedras Finas dedicam-se à extração de blocos e semi-blocos para a indústria transformadora das rochas ornamentais. Algumas pedreiras também fazem a transformação na própria pedreira do material oriundo do desmonte que não tem qualidade ou dimensão para bloco ou semi-bloco, para obtenção de produtos de menor valor unitário, tais como artefactos graníticos (perpianho, paralelo, guias, rachão). O aproveitamento do material de importância secundária rentabiliza a exploração e diminui o volume de material rejeitado.

Quadro n.º 4.11 – Características das pedreiras na área do Plano.

Códig. parcela	Área (m2)	Licença provisória/ RERA E (1)	Empresa/denominação
02	82 293	RERA E em curso Lic. 6606	João Guerra e Filhos, Lda., denominada “Pedras Finas n.º 2”
03	82 005	RERA E em curso Lic. 6607	Feliciano Soares - Granitos de Ponte de Lima, Lda., denominada “Pedras Finas n.º 3”
05	64 825	RERA E em curso Lic. 6608	Gravalima, Granitos do Vale do Lima, Lda., denominada “Pedras Finas n.º 4”
06-10	94 148	RERA E em curso Lic. 6609	Granifinas - Exploração de Pedreiras, Lda., denominada “Pedras Finas n.º 6”
07	14 025	RERA E em curso Lic. 6610	Domingos Pereira de Matos, denominada “Pedras Finas n.º 7”
08	68 097	RERA E em curso Lic. 6611	Prego & Fernandes, Extração de Pedra, Lda., denominada “Pedras Finas n.º 8”
09	18 088	RERA E em curso Lic. 6612	Gustavo da Silva Fernandes, Lda., denominada “Pedras Finas n.º 9”
12	19 976	RERA E em curso Lic. 6621	Feliciano Soares - Granitos de Ponte de Lima, Lda., denominada “Pedras Finas n.º 12”
13	6 411	RERA E em curso Lic. 6613	Exigrapel - Exploração Industrial Granítica, Lda., denominada, “Pedras Finas n.º 13”
14	107 621	Lic. 5732	João Rodrigues Gonçalves, Lda., denominada “Monte Antelas”
15-11	53 037	RERA E em curso Lic. 3833	Industrial Exploradora Granitos Santo Ovídio, Lda., denominada “Alvariça”
16	20 624	RERA E em curso Lic. 80123	José Manuel Lima Monteiro, Unipessoal, Lda. - Portela n.º 5, denominada “Pedreira do Louro”
17	20 568	RERA E em curso Lic. 80126	VitriPedras, Lda. - Portela n.º 4
18	20 558	RERA E em curso Lic. 80124	Fernandes & Matos - Granitos e Cantarias do Lima, Lda. - Portela n.º 3
19	20 544	RERA E em curso Lic. 80125	João de Amorim Carones, Lda. - Portela n.º 2
20	20 606	RERA E em curso Lic. 6605	Manuel da Cunha Fernandes – Portela n.º 1
04	66 577 (36.549 abandonada)	Pedreira abandonada Lic. 4669	Rocha & Pires, Lda., denominada “Monte dos Pintos”

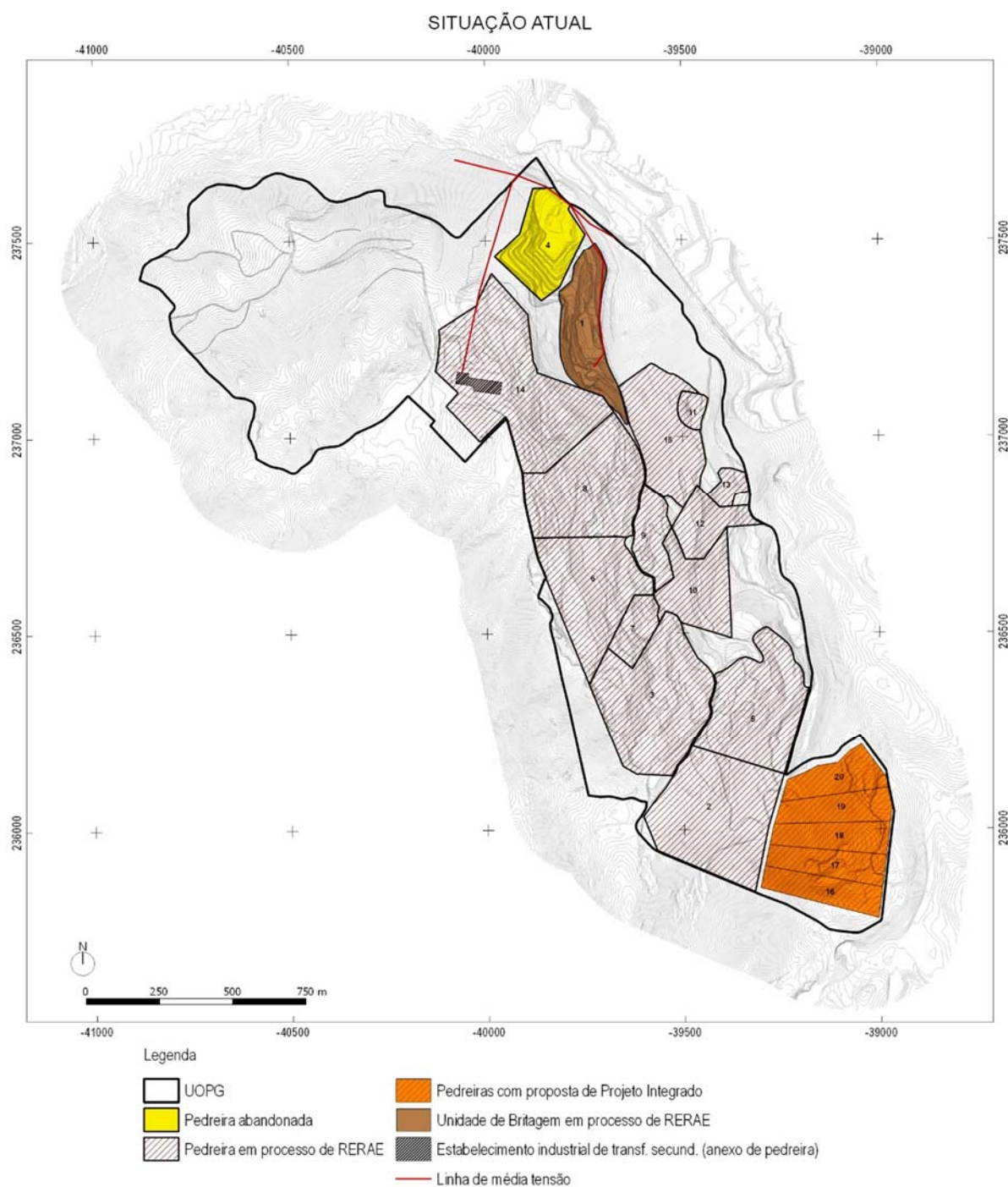


Figura n.º 4.27 – Situação atual do NPPF

Ocorre na área um estabelecimento de indústria extrativa destinado à valorização da rocha ornamental, o qual faz parte integrante da atividade da pedreira denominada Monte de Antelas. É constituído por um edifício de alvenaria e uma estrutura metálica com pilares e fundações (figura 4.28).

Na área de intervenção deste Plano situa-se ainda uma unidade de britagem, produzindo materiais destinados, maioritariamente, à construção civil, designadamente: britas, areia, rachão, outros para incorporação em tout-venant/macadame, etc. Esta unidade é essencial para a valorização de rocha mineral rejeitada de outras pedreiras (figura 4.29).



Figura n.º 4.28 – Unidade de transformação secundária instalada na pedreira Monte de Antelas



Figura n.º 4.29 – Unidade de britagem instalada

As Empresas ligadas ao sector da exploração e transformação do granito no concelho são representadas pela Associação dos Industriais de Granitos de Ponte de Lima (AIGPL).

Este sector de atividade tem uma importância capital no desenvolvimento socioeconómico do município de Ponte de Lima. Contudo, padece também de algumas debilidades, que se superadas poderiam produzir melhorias consideráveis na economia local, sobressaindo:

- a) Baixo nível de valorização dos recursos;
- b) Uma estrutura dominada por empresas de pequena dimensão;
- c) Pouco investimento em inovação técnica e tecnológica;
- d) Escassez de recursos humanos qualificados;
- e) Estratégias comerciais/marketing débeis;
- f) Reduzida organização associativa.

No que se refere à atividade florestal importa salientar que a área tem sido atingida por incêndios florestais, não tendo sofrido intervenções de reflorestação significativas, pelo que o coberto vegetal é no geral pobre. Grande parte desta área é terreno baldio, estando a sob gestão das Juntas de Freguesia.

Na envolvente outros usos estão presentes, designadamente habitação, equipamentos de recreio/desporto, agricultura e floresta, e ainda várias unidades de transformação e comercialização de pedras naturais, e ainda o Pólo Industrial das Pedras Finas. A área habitacional caracteriza-se por edifícios que dizem respeito a habitações unifamiliares com o respetivo logradouro. Quanto aos Equipamentos de Utilização Coletiva, localiza-se nesta área, junto da EN 201, um polidesportivo descoberto - Campo Polidesportivo de Sr. dos Aflitos - que serve a população dos lugares mais próximos. Localiza-se igualmente, junto da EN 201, uma antiga Casa de Cantoneiros.

O Pólo Industrial das Pedras Finas pretende concentrar parte da atividade de transformação da fileira das pedras naturais. A sua localização estratégica – proximidade ao nó do IP9/A27 - beneficiará a atividade económica em si, mas contribuirá igualmente para resolver parte dos problemas ambientais e de ordenamento do território decorrentes da dispersão atual de muitas das indústrias do sector.

Explica-se de seguida o método de extração adotado no NPPF.

Método de exploração

Atendendo às condições geomorfológicas do local e estruturais do maciço granítico, o tipo de exploração a realizar será a céu aberto, com o método de desmonte em flanco de encosta, com sentido da exploração preferencialmente para oeste.

As operações do ciclo de produção consistem essencialmente no corte e manipulação dos blocos de rocha, de volume cada vez mais reduzido, consoante mais avançada seja a etapa de desmonte (figura n. 4.30).

As ações de desmonte do maciço rochoso serão precedidas por atividades de preparação do terreno nomeadamente desmatação do coberto vegetal e decapagem dos terrenos de cobertura.

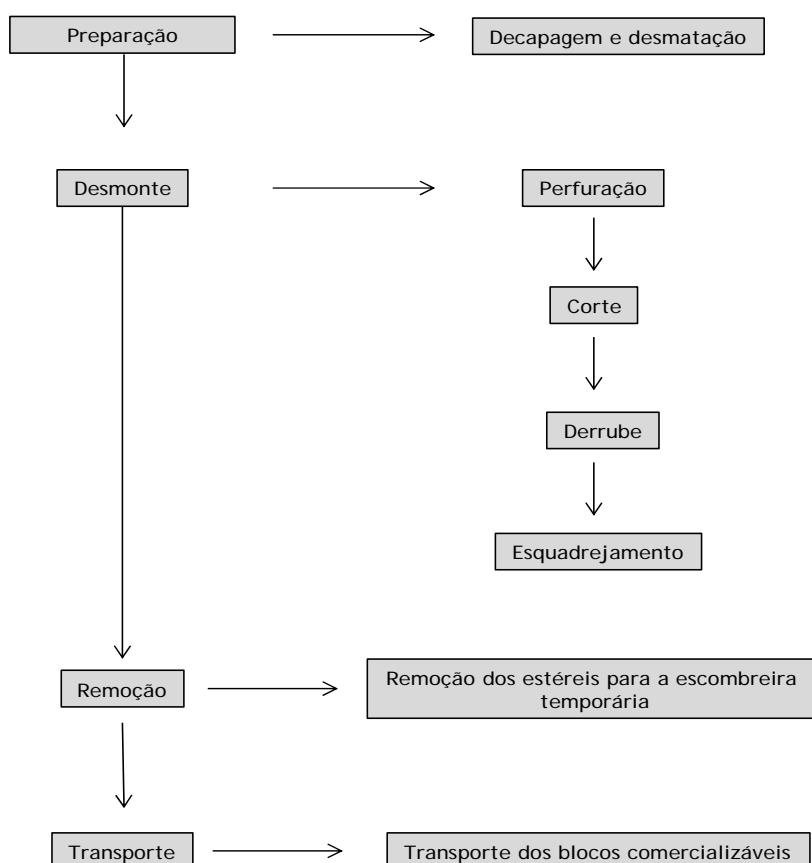


Figura n.º 4.30 - Ciclo de operações de produção a céu aberto.

Seguidamente, decorre a preparação do desmonte, nesta operação faz-se a marcação do bloco primário procurando e respeitando o maior número possível de faces já livres, considerando que as famílias de fraturas presentes no maciço (sub-verticais e sub-horizontal) condicionam esta preparação, pela economia de meios que pode possibilitar. Esta operação de preparação do desmonte, na exploração de rochas ornamentais e antes de proceder ao arranque do bloco primário, tem como objetivo primordial diminuir o número de faces a libertar na massa mineral.

Após a operação de preparação do desmonte dá-se o início à furação para libertar do maciço as faces do bloco primário não livres. São realizados furos equidistantes e paralelos entre si de modo a proporcionarem um plano de fraqueza no maciço.

A furação é executada recorrendo a martelos pneumáticos acionados manualmente. A força motriz para estes equipamentos é obtida por ar comprimido com origem num compressor a diesel.

Após a execução da operação de furação efetuar-se-á o carregamento com pólvora de modo a libertar por completo a bancada.

O corte do maciço através do fio diamantado é utilizado numa única pedreira, em zonas de homogeneização do granito (figura 4.31). Esta técnica permite a integridade física da rocha, elevado rendimento e facilidade das operações de lavra, e menores impactes ambientais, com ausência de poeiras e vibrações.

Uma vez separado, o grande bloco de rocha é subdividido *in situ* em outros de menor tamanho.

Para o esquadrejamento dos blocos recorre-se à perfuração intensiva e carregamento dos furos com cordão detonante e/ou pólvora para não danificar a rocha. Nos granitos são frequentes espaçamentos entre 25 e 30 cm para um diâmetro de furação de 32 mm.

A ação de remoção do material desmontado será efetuada por pás carregadoras que executam, também, o transporte dos blocos para a zona de estacionamento localizada no interior da área de exploração. Posteriormente carregam os camiões que transportam os blocos para as unidades de transformação secundária (figura n. 4.32).



Figura n.º 4.31 – Corte com fio diamantado.



Figura n.º 4.32 - Transporte de blocos para unidade industrial secundária.

A exploração de rocha ornamental dá origem a enormes desperdícios de pedra não suscetíveis de reaproveitamento, devido a deficientes características estéticas e mecânicas e insuficiente dimensão comercial do bloco. Como tal grandes depósitos de estéreis/rejeitados, vulgarmente designadas por escombreiras, podem ver-se na quase totalidade das pedreiras em exploração.

Estas deficiências estéticas e mecânicas podem estar associadas à presença de encraves biotíticos e metassedimentares, à pouca homogeneidade cromática, fissuração, à presença de veios de quartzo, que penalizam a qualidade da rocha.

Verifica-se que a maioria das pedreiras dotadas de unidades de transformação secundária dá origem a maiores quantidades de escombros, apenas sendo aproveitado para blocos e semi-blocos comercializáveis 25 a 40% do total do material extraído. As pedreiras de menor dimensão fazem o aproveitamento do material que não tem qualidade ou dimensão para bloco ou semi-bloco, para obtenção de artefactos de granito. O aproveitamento do material de importância secundária rentabiliza a exploração e diminui o volume de estéreis.

O material estéril será carregado, desde a frente de desmonte, com auxílio de uma pá carregadora, até à parte inferior da pedreira, acompanhando a evolução das bancadas e permitindo a realização da modelação de terreno prevista na recuperação paisagística em simultâneo.

4.15 Demografia e emprego

Considerando o contexto subjacente ao desenvolvimento do PIER-NPPF, os dados demográficos que se apresentam de seguida servem apenas o propósito de efetuar uma breve nota relativamente à densidade populacional das freguesias em que se localiza o NPPF. A freguesia de Arcozelo conta com 3734 habitantes e a União de freguesias de Moreira do Lima e Cabração com cerca de 993, de acordo com dados do INE (2011). Alguns dos residentes naquelas freguesias, e outras próximas, encontram o seu emprego na indústria extrativa e transformadora dos granitos. A atividade ocupa, de acordo com censos de 2011²¹, 211 trabalhadores na extração e 138 no subsector da transformação (trabalho direto), correspondendo no total a cerca de 2% da população ativa do município.

Numa região caracterizada por carências significativas ao nível do emprego, todas as atividades aglutinadoras de mão-de-obra podem ser fundamentais para o seu desenvolvimento socioeconómico. Realça-se assim a mais-valia que as atividades ligadas ao sector da indústria extrativa representam para a economia local, destacando-se não só o emprego direto, mas também os efeitos multiplicativos que tem no fomento das restantes atividades económicas do concelho, a montante e a jusante da atividade extrativa.

De acordo com um estudo desenvolvido por Parente (2009), a atividade poderá representar “(...) *um volume de negócios na ordem dos 20 milhões de euros anuais*” (Parente, 2009; p. 6)²². A atual crise económica pode estar, no entanto, a produzir mudanças na empregabilidade e volume de negócios gerado, mas a importância que tem no desenvolvimento socioeconómico é ainda assim muito significativa. As áreas de emprego nas freguesias são pouco diversificadas, dominando as atividades de transformação da madeira, a construção civil, agropecuária, em pequena escala o turismo e comércio, bem como alguma produção artesanal (bordados, rendas e cantaria de granito).

Para além das vantagens económicas, importa perceber se a população destas freguesias, em particular as pessoas que residem mais próximo dos locais onde a atividade é desenvolvida, se sentem afetadas por esta. Um inquérito realizado em 2014 junto da população residente na envolvente do NPPF, designadamente nos lugares de Preza, Lousados, Penedinho, Ribeiro, Folão, Canos, Casinha, Boavista e Barrosas²³, permitiu perceber que mais de metade dos inquiridos não

²¹ Comunicação apresentada por Cevalor intitulada “Exportar, exportar, exportar – A Experiência dos Principais Clusters Regionais”, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, 11 de fevereiro de 2014.

²² Parente, D.M. 2009. Plano de Desenvolvimento Estratégico para o Sector dos Granitos. Câmara Municipal de Ponte de Lima.

²³ A amostra foi de 32 pessoas, sendo que o número de inquiridos por lugares varia em função do número de habitantes dos mesmos (Preza -13; Lousados -6; Penedinho -3; Ribeiro -2; Folão - 1; Canos - 2; Casinha - 1; Boavista - 2 e Barrosas -2).

sente incómodo pela proximidade das pedreiras ao local onde habitam. À questão “*A proximidade às pedreiras afeta-o?*” 41% respondeu que afeta, sendo que as respostas afirmativas concentram-se maioritariamente no lugar da Preza. Este lugar é, efetivamente, aquele que se encontra mais próximo do NPPF (no entanto superior a 100m). Os fatores apontados que geram mais incómodo, por ordem decrescente, são os seguintes: lamas e águas contaminadas, degradação visual da paisagem, ruído das máquinas e veículos, poeiras, vibrações, ruído dos explosivos e movimento de camiões. Os inquiridos revelam também nunca terem efetuado denúncias relativas à situação.

4.16 Infraestruturas viárias

A área é servida, em termos de acessibilidade rodoviária, pela Estrada Nacional n.º 201, que faz a ligação de Ponte de Lima a Valença, e ainda Autoestrada n.º 27/Itinerário Principal n.º 9, que faz por sua vez ligação à Autoestrada n.º 3/ Itinerário Principal n.º 1, com destino a Valença/Espanha e ao Porto. A boa acessibilidade de que beneficia é um fator que contribuiu, favoravelmente, para dinâmica empresarial instalada.

A Estrada Nacional n.º 201 assume-se como o eixo distribuidor que sofre a maior carga com os fluxos de transporte da pedra da zona de extração até às unidades onde a pedra é depois transformada. A Estrada Nacional n.º 201 apresenta um tráfego intenso de viaturas pesadas devido não só à localização de certas unidades de transformação e comercialização, ainda das várias oficinas de cantaria ao longo do seu trajeto, mas também por ser uma alternativa de acesso à Autoestrada n.º 3 para a população que reside na parte norte e noroeste do município.

Se em termos de acessibilidades externas o NPPF possui boas ligações com os territórios envolventes, já a nível interno a rede de acessos encontra-se desorganizada e em péssimas condições de conservação (figura 4.33).

A partir da Estrada Nacional n.º 201 o acesso às diversas pedreiras faz-se por dois caminhos: um de terra batida, que percorre praticamente toda a extensão da área extrativa, e outro pavimentado com calçada de granito, que serve as concessões localizadas a noroeste da área de estudo.

A circulação para o maior número de pedreiras assenta fundamentalmente naquele caminho em terra batida - eixo central estruturante que se estende no sentido norte-sul, o qual bifurca para este e sudeste, este último com direção à EN n.º 201, por um caminho já existente (que dá também acesso a uma antiga casa dos Serviços Florestais).

A partir deste eixo central é possível ter acesso à Unidade de Britagem (01) e às pedreiras: 04-C, 15 e 11, 14, 08, 09, 03, 06, 07, 10, 05 e 02.

O caminho municipal n.º 1249, prolongado por outro caminho de hierarquia inferior, a Norte, permite o acesso à pedreira 14. Igualmente, para a zona de extração designada por A.

Um caminho que passa também no Pólo Industrial permite o acesso à pedreira n.º 12,13, 15 e 11.

A sul, o conjunto das pedreiras 16 a 20 e D tem como acesso principal também um caminho existente (já fora da área da UOPG18).

A largura das vias é variável, sensivelmente entre 4 e 8 m, ultrapassando esta medida em situações pontuais.

Verifica-se ainda que alguns troços daquelas vias coincidem com áreas que integram os limites das pedreiras. Em alguns daqueles troços não existe alternativa de passagem de caminho sem ser em área de já destinada à extração, pelo que a proposta do plano deverá procurar garantir as condições necessárias de acesso e como tal propor os ajustes necessários dos limites daquelas pedreiras em que esta situação está presente.

O atual estado das vias internas é um dos maiores problemas que se regista no NPPF, sendo em certa medida um dos aspetos que contribui também para algumas das mais preocupantes disfunções ambientais registadas. A má conservação destes acessos, em particular do eixo central, e a existência de algumas pedreiras sem vedações nos seus limites, não permite perceber de forma clara a sua implantação. Dentro dos limites das pedreiras, os acessos estabelecidos na sua maioria não obedecem a qualquer planeamento, tem uma distribuição totalmente aleatória e qualquer definição de limites. Estes fatores contribuem em muito para a imagem caótica que se evidencia neste núcleo de pedreiras.

O Plano deverá por isso propor que estes acessos (comuns) sejam objeto de uma obra de beneficiação, incluindo pavimentação, drenagem das águas pluviais e ainda arborização. Assim, a drenagem das águas pluviais associada aos caminhos de circulação comum será definida no âmbito daquele projeto. A circulação e drenagem de águas pluviais no interior das parcelas destinadas à extração será definida no âmbito dos Planos de Pedreira e/ou Projetos Integrados, os quais terão de cumprir não só a legislação específica aplicável, assim como complementarmente o estabelecido na proposta de regulamento do PIER.



Figura n.º 4.33 - Estado de conservação da via

4.17 Infraestruturas de abastecimento de água, drenagem de águas pluviais, tratamento de efluentes e energia

Não existe na área de intervenção rede de abastecimento de água potável. A origem da água, para uso industrial e doméstico, assenta na captação de água subterrânea disponível em furo existente na área da unidade de transformação. Foram também construídos reservatórios de água, que são alimentados por nascente ou água da chuva.

Situação semelhante ocorre relativamente à rede de drenagem/tratamento de efluentes. As unidades de transformação existentes na área do NPPF dispõem de fossas sépticas e de tanques de decantação para retenção de sólidos, possibilitando a reutilização da água para uso industrial. Relativamente aos consumos energéticos, as unidades de transformação dispõem de Posto de transformação dedicado, sendo a área é alimentada por um ramal de linha de média tensão.

Não existe na área de intervenção rede de drenagem de águas pluviais devidamente planeada para acautelar riscos e problemas ambientais.

4.18 Diagnóstico

O diagnóstico apresentado nos quadros seguintes foi efetuado com recurso à metodologia SWOT²⁴.

24 Análise SWOT ou Análise FOFA (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) (em português).

Quadro n.º 4.12 – Diagnóstico síntese

Diagnóstico SWOT - Fatores Internos	
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> Indústria extrativa constitui uma das principais atividades impulsionadoras da economia local e do emprego. Forte implantação e tradição das atividades do sector da indústria extrativa na região. Presença do recurso geológico e reservas disponíveis para muitos anos. Forte concentração de unidades industriais na freguesia de Arcozelo (extração e transformação). Localização estratégica, em particular proximidade a Espanha. Acessibilidade favorável, através da A27/IP 9, que faz a ligação à A3/IP 1, com destino ao porto de Viana do Castelo, Valença/Espanha e ao Porto. Existência de mão-de-obra que detém <i>know-how</i>, e comprovada experiência no ramo. Notável <i>know-how</i> ligado à transformação do granito na manufatura de objetos artísticos de cantaria tradicional. Esforços significativos por parte de principais <i>stackholders</i>, no sentido de um planeamento estratégico para a promoção do “Granito das Pedras Finas”. Instalação recente de unidade industrial – central de britagem - que pode constituir oportunidade de valorização e comercialização de subprodutos e resíduos, aumentando a rentabilidade das explorações e a diminuição da produção de materiais rejeitados. Tendência para aumento do aproveitamento do material de importância secundária, o que rentabiliza a exploração e diminui o volume de material rejeitado. Adesão a processo integrado por parte de um conjunto de pedreiras. Aptidão para a produção florestal nas áreas atualmente afetadas a este uso e que contribuem já para a integração de parte das áreas sujeitas a lavra. 	<ul style="list-style-type: none"> Desorganização espacial e desrespeito por normas de ordenamento do território, do Regime Jurídico de Prospeção e Exploração de Massas Minerais e outras no domínio do ambiente e Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho. Inexistência de uma estratégia sustentável para o correto aproveitamento e rentabilização da matéria-prima extraída. Situação prolongada de licença provisória, conjugada com o retardamento na implementação dos Planos de Pedreira. Pequena dimensão e segmentação das empresas que não possibilita um quadro favorável em termos de economia de escala. Débil aposta na promoção e marketing, acompanhada de uma fraca incorporação de <i>design</i> nos produtos comercializados. Incumprimento na proteção de áreas de defesa estabelecidas em lei, designadamente nos limites de pedreiras que confrontam com acesso, linhas de água e prédios vizinhos. Elevada exposição visual da área de exploração. Extensão da área em lavra sem quebras de continuidade (cortinas vegetais e/ou áreas recuperadas). Ausência de práticas de remoção, armazenamento e conservação de solo. Qualidade das águas afetada devido à deposição de matéria sólida ou dissolvida, ou ainda por descarga accidental de óleos e lubrificantes utilizados nas máquinas e veículos. Alterações na rede de drenagem de águas natural. Perturbação de habitats naturais e espécies. Expansão de espécies vegetais invasoras. Limitada implementação de medidas de prevenção e redução de impactes ambientais (ruído, ar, etc.). Depósito de resíduos em escombrelas sem qualquer Plano que equacione o melhor tratamento e destino final, por vezes fora dos polígonos de exploração. Produção de um volume elevado de resíduos – “massa mineral rejeitada”, sem aproveitamento e valorização. Fraca implementação de Melhores Técnicas Disponíveis. Zonas sujeitas à extração abandonadas sem recuperação. Escassez de recursos humanos qualificados. Más condições ao nível de acesso viário interno. Incómodo sentido pela população relacionado sobretudo com movimentação de veículos pesados. Escassa implementação de medidas de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho. Fraca implementação de medidas de prevenção de riscos, com consequências evidentes na saúde e segurança de trabalhadores e ainda na qualidade do ambiente. Desrespeito por horários de fogo, constituindo perigo para os trabalhadores e incómodo para residentes. Ausência de mecanismos de acompanhamento e avaliação periódica de impactes.

Diagnóstico SWOT - Fatores Externos	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Enquadramento legal para o licenciamento. • Incremento da eficiência, qualidade e valor acrescentado em toda a fileira, que resultará dos esforços colocados na reorganização, legalização e modernização tecnológica das atividades ligadas ao sector da indústria extrativa. • Aproveitamento do efeito de melhoria da imagem de credibilidade gerada pela regularização das situações jurídico-administrativas e da implementação das medidas de recuperação ambiental e paisagística. • Existência de incentivos à fixação de empresas e de um ambiente propiciador de dinamismo e de empreendedorismo, resultado da implementação do Pólo Industrial das Pedras Finas (maior concentração, e possibilidade de correção de desorganização espacial). • Dinâmica criada pelo projeto <i>Granito das Pedras Finas de Ponte de Lima: afirmação da marca em novos produtos e mercados</i>, por via da certificação do produto, do desenvolvimento de novas soluções de <i>design</i> e da implementação do plano de <i>marketing</i>. • Reabilitação faseada da área para o uso florestal, com possibilidade de incremento de receitas a médio e longo prazo, beneficiando a comunidade local (terrenos baldios). 	<ul style="list-style-type: none"> • Concorrência externa (internacional) condiciona rentabilidade e reduz motivação para a recuperação. • Elevados períodos de exploração dificultam a recuperação paisagística, ameaçando o sucesso das ações de renaturalização. • Risco de agravamento da crise no sector da construção civil e consequências desta no enfraquecimento económico da atividade extrativa. • Risco de aumento de situações de abandono da atividade em resultado do enfraquecimento económico, deixando um passivo ambiental difícil de solucionar.

5. Estratégia de ordenamento

O procedimento de elaboração do PIER-NPPF foi encetado ao abrigo antigo Regime e entretanto adaptado ao novo (DL n.º 80/2015, de 14 de maio).

Os termos de referência foram desenvolvidos pela equipa técnica do IPVC, em articulação com o responsável pela Divisão de Estudos e Planeamento da Câmara Municipal de Ponte de Lima, tendo sido, posteriormente, aprovados em Assembleia Municipal, a 17 de março de 2014. A deliberação que determina a elaboração do PIER foi publicada no Aviso n.º 4576/2014, a 3 de abril.

O Relatório de Definição de Âmbito (RDA), que marca o início dos trabalhos de AAE, é preparado pela equipa técnica e apresentado à Divisão de Estudos e Planeamento da Câmara Municipal. É posteriormente enviado para parecer às ERAE em 4 junho de 2014.

A primeira proposta do Plano é assim preparada a partir das diretrizes dos termos de referência, dos estudos de caracterização da situação de referência entretanto desenvolvidos (cujos resultados foram apresentados na secção anterior) e em função da AAE.

No dia 22 de janeiro de 2015, a equipa reúne com a Câmara Municipal de Ponte de Lima para apresentar e discutir a proposta do Plano, incluindo já uma primeira versão dos elementos fundamentais, designadamente o Regulamento e as Plantas de condicionantes e implantação. A proposta do Plano foi posteriormente revista integrando as sugestões recolhidas nessa reunião e de outras que se seguiram, permitindo a consolidação progressiva do modelo e estratégia adotada. Foram também realizadas reuniões com outros agentes diretamente envolvidos, nas quais foram recolhidas sugestões que foram integradas na versão de plano apresentada.

A proposta do PIER-NPPF foi apresentada e discutida, em consultas informais, à Direção Regional de Economia do Norte, à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte (17 de maio de 2015) e ainda ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (17 de junho de 2015).

Para além do referido, a proposta desenvolvida considerou ainda com particular atenção o seguinte:

- a) As disposições contidas no Plano Diretor Municipal para a área em causa;
- b) As disposições contidas nas Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública e demais legislação aplicável;
- c) O Plano de Urbanização das Oficinas de Cantaria das Pedras Finas, em particular o que se refere à implementação do Pólo Industrial para as indústrias transformadoras do granito;

- d) Os pareceres técnicos obtidos por via da consulta às ERAE sobre o RDA;
- e) Outros projetos incrementados pela autarquia no sentido de impulsionar o sector, destacando-se o projeto "Granito das Pedras Finas de Ponte de Lima: afirmação da marca em novos produtos e novos mercados"²⁵.

Apresentam-se, de seguida, as opções estratégicas que sustentam a visão defendida para o território objeto do Plano.

5.1 Vetores estratégicos e objetivos

Os estudos de caracterização efetuados sublinham a aptidão da área para a exploração de recursos geológicos e ainda a importância das atividades extrativas na criação de riqueza e de emprego no município de Ponte de Lima e da região. Todavia, o seu desenvolvimento, nos moldes atuais, revela-se pouco sustentável, sendo a principal causa da situação de degradação ambiental que caracteriza a área do Plano. A forma como a atividade é conduzida consubstancia um quadro impróprio para a promoção do granito das Pedras Finas, pressuposto que só é, objetivamente, compatível com um correto ordenamento do território e o cumprimento das disposições contidas nos normativos aplicáveis.

Apostar num melhor ordenamento e gestão ambiental é impreterível não só para sustentar a continuada degradação da área, mas também para consolidar a estratégia do Município para este sector, que tem vindo ser materializada designadamente com a construção do Pólo Industrial, com a certificação do granito e outros esforços ao nível do marketing e *design*.

Para a consolidação desta estratégia considera-se ainda determinante fortalecer a organização associativa do sector, permitindo a necessária articulação de esforços para o desenvolvimento de Projeto(s) Integrado(s), no quadro da legislação específica que regulamenta a atividade, designadamente o previsto no art.º 35.º do Regime Jurídico da Pesquisa e Exploração de Massas Minerais - Pedreiras.

²⁵ NORTE-08-0569-FEDER-000038-Granito das Pedras de Ponte de Lima.

Identificaram-se por isso quatro vetores estratégicos de ação, designadamente:

1. Reforço da competitividade do sector extrativo

As medidas preconizadas no âmbito deste vetor estratégico procuram reforçar a competitividade do sector extrativo no quadro de uma estratégia de desenvolvimento sustentável. Para tal, o PIER-NPPF estabelece um conjunto de normas e propõe ações concretas que visam orientar os Empresários para a utilização eficiente e racional dos recursos em harmonia com o interesse público do melhor aproveitamento desses bens. O Plano preconiza ainda o cumprimento das medidas de proteção ambiental e de recuperação paisagística e, igualmente, a adequada aplicação das técnicas e normas de higiene, saúde e segurança no trabalho. Todos os aspetos referidos proporcionam vantagens competitivas às empresas do setor, num mercado que tende a ser progressivamente mais exigente em matéria de responsabilidade ambiental e social.

2. Ordenamento do território e melhoria das condições de desempenho funcional

A estratégia delineada para responder aos problemas de ordenamento do núcleo de pedra foca-se na correta definição dos usos e zonamento, assim como determinação de normas concretas de transformação, assegurando a compatibilização da atividade extrativa com os Instrumentos de Gestão Territorial e Servidões e Restrições de Utilidade Pública aplicáveis. O PIER-NPPF estabelece a base para o desenvolvimento dos Planos de Pedreira que serão desenvolvidos (ou adaptados, se já existirem trabalhos em curso). O PIER-NPPF propõe ações concretas para a beneficiação das condições de acessibilidade e circulação na área de intervenção.

3. Proteção ambiental e valorização paisagística

A estratégia assenta na progressiva recuperação ambiental e paisagística da área, impondo a lavra e recuperação por fases. É objetivamente definido o uso futuro da área – florestal – que persegue a reposição da ocupação anterior à atividade extrativa. Aquele uso será concretizado à medida que forem cessando as frentes de lavra e concluído com a desativação das pedreiras. Integra ainda um conjunto de medidas que procuram conferir uma boa gestão e aproveitamento deste importante recurso geológico, numa perspetiva de obter a maior rentabilidade com o menor impacto ambiental possível.

4. Prevenção e minimização de riscos

Visa a implementação de um conjunto de medidas com o objetivo de prevenir e minimizar os principais riscos naturais e tecnológicos, em particular os relacionados com doenças profissionais por exposição a poeiras e ruído, os riscos de incêndio, riscos de explosão e outros relacionados com queda de blocos, deslizamentos, entre outros, tão frequentes no desenvolvimento da atividade extrativa.

A partir do conjunto de vetores estratégicos enunciados, formularam-se os objetivos gerais e específicos que o Plano se propõe concretizar.

A presente proposta do PIER-NPPF sustenta-se assim nos seguintes objetivos gerais:

- a) Garantir a exploração sustentável e eficiente dos recursos minerais presentes;
- b) Assegurar a recuperação paisagística global e uniforme da área afetada;
- c) Prevenir riscos e minimizar os impactes ambientais que decorrem da atividade extrativa;
- d) Proteger e valorizar os espaços florestais, favorecendo o seu potencial produtivo e de conservação dos valores ambientais e ecológicos;
- e) Fomentar uma atitude social e ambientalmente responsável no desenvolvimento da atividade extrativa.

Os objetivos específicos são:

- a) Disciplinar o uso, ocupação e transformação do solo na área de intervenção;
- b) Estabelecer diretrizes para mitigação de impactes ambientais e requalificação paisagística da área afetada pela atividade extrativa;
- c) Garantir a adequada gestão de resíduos inertes resultantes da atividade extrativa;
- d) Beneficiar os espaços florestais afetados pela atividade extrativa;
- e) Qualificar as redes internas de infraestruturas e melhorar a acessibilidade;
- f) Desenvolver um programa de execução que garanta o cumprimento de ações de qualificação territorial;
- g) Definir medidas de acompanhamento, monitorização e controlo de impactes no ambiente.

Assim, com o intuito de dar resposta aos objetivos do PIER-NPPF definiram-se os usos e as normas de utilização do espaço e foram ainda delineadas ações concretas, as quais se explicam de seguida.

5.2 Zonamento

A qualificação do solo processou-se com base no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo DL n.º 80/2015, de 14 de maio, considerando ainda o disposto no Decreto Regulamentar n.º 15/2015, de 19 de agosto.

Em termos de classificação do solo, no presente plano, toda a área é classificada como *Solo Rústico*, mantendo-se o estatuto definido no Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima.

A qualificação do solo concretiza-se nas seguintes categorias de uso:

- a) *Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos;*
- b) *Espaços Florestais.*

Procedeu-se a uma desagregação das categorias funcionais e operativas por subcategorias adequando-as à estratégia de desenvolvimento e ao modelo de organização espacial adotado (atendendo ao Decreto Regulamentar n.º 15/2015, de 19 de agosto). O quadro n.º 5.1 especifica as categorias e subcategorias consideradas.

Quadro n.º 5.1 – Categorias e subcategorias consideradas no PIER

Categoria de uso	Subcategoria de uso
<i>Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos</i>	<i>Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras</i>
	<i>Espaços Afetos a Atividades de Transformação Industrial de Produtos Geológicos – Unidade de Britagem</i>
<i>Espaços Florestais</i>	<i>Espaços Florestais de Proteção</i>

A fundamentação para o seu estabelecimento é apresentada de seguida, por subcategoria.

Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras

Os *Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras* correspondem aos núcleos de exploração, tendo em consideração, conjuntamente, as seguintes características:

- a) Áreas onde ocorre já uma atividade de exploração de massas minerais e que correspondem às áreas licenciadas ou em vias de licenciamento tendo em vista o aproveitamento do recurso geológico;
- b) Áreas de elevado ou médio valor geológico-económico, mas ainda sem explorações.

Não são propostas alterações de limites ao zonamento previsto no PDM de Ponte de Lima para a atividade extrativa (áreas de registo na DRE-N e áreas de expansão), à exceção da seguinte:

- a) Alargamento da área da parcela designada por 04-C (pedreira atualmente abandonada), possibilitando a continuação da exploração, com a obrigação de recuperar o passivo ambiental.

A alteração referida atrás incide sobre áreas classificadas no PDM em vigor na categoria “*Área predominantemente florestal de produção condicionada*”.

Espaços Afetos a Atividades de Transformação Industrial de Produtos Geológicos – Unidade de Britagem

Corresponde à unidade de britagem destinada à valorização económica dos resíduos inertes e subprodutos resultantes da atividade extrativa, assim como a reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD). Na delimitação dos *Espaços Afetos a Atividades de Transformação Industrial de Produtos Geológicos – Unidade de Britagem* considerou-se sobretudo o facto desta unidade já se encontrar instalada, tendo sido mantidos os limites que ocupa atualmente. Contudo, importa assinalar que a parcela onde se encontra localizada no PDM de Ponte de Lima é classificada na categoria *Área predominantemente florestal de produção condicionada*²⁶.

Espaços Florestais de Proteção

Na delimitação dos *Espaços Florestais de Proteção* manteve-se, no geral, a proposta já presente no PDM de Ponte de Lima, para a *Área predominantemente Florestal de Produção Condicionada*, com exceção das situações referidas anteriormente para as subcategorias anteriores. A subcategoria é assim mantida nas áreas particularmente vocacionadas para o uso florestal, tendo-se privilegiado as funções de proteção.

Estão previstas ações de recuperação ambiental e paisagística nos *Espaços Florestais de Proteção* que se encontram degradados.

²⁶ De acordo com informação obtida junto da Empresa, encontra-se em desenvolvimento a instrução de um processo regularização da atividade económica ao abrigo do DL n.º 165/2014, de 5 de novembro, para a unidade de britagem.

Quadro n.º 5.2 – Distribuição de categorias/subcategorias de uso na área do plano

Categoria	Percentagem de ocupação (%)
<i>Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras</i>	69,7
<i>Espaços Afetos a Atividades de Transformação Industrial de Produtos Geológicos – Unidade de Britagem</i>	2,6
<i>Espaços Florestais de Proteção</i>	26

5.3 Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras

5.3.1 Configuração final

Na projeção da configuração final de exploração, para além das características locais e método de exploração já exploradas na secção anterior (4.2, 4.3 e 4.14, respetivamente), foram considerados ainda os seguintes aspetos:

- a) A superfície reservada às *zonas de defesa*;
- b) A localização de um estabelecimento industrial de indústria extrativa;
- c) As áreas a recuperar e altura de patamares;
- d) Áreas ainda não exploradas e que consideram-se potencialmente interessantes do ponto de vista geológico-económico.

Zonas de Defesa

As zonas de defesa consideradas foram estabelecidas de acordo com o art.º 4º do DL nº270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo DL nº 340/2007, de 12 de outubro. Assim, foram consideradas as seguintes zonas de defesa:

- a) 10 m dos prédios vizinhos não incluídos na área extrativa;
- b) Faixa de 15 m para cada lado, ao longo dos caminhos florestais que atravessam a área;
- c) 30 m em redor dos postes elétricos de alta tensão;
- d) 10 m das linhas de água cartografadas na carta 1:2.000;
- e) 15 m em redor do marco geodésico.

Estabelecimento industrial

O estabelecimento de indústria extrativa instalado no interior da área da pedreira denominada Monte de Antelas faz parte integrante da atividade da pedreira e destina-se à valorização da rocha

ornamental. É constituído por um edifício de alvenaria e uma estrutura metálica com pilares e fundações. Aquando o encerramento da pedreira, deverá finalizar a sua atividade e ser totalmente removido, devendo o PARP integrar medidas para a recuperação da área afetada.

Áreas a recuperar

Apesar de se encontrarem, no momento, afetadas pela atividade de exploração, mais em particular depósito de escombros, propõe-se que sejam recuperadas com vista a integrarem as zonas de ocupação florestal.

Altura dos degraus

Em conformidade com o n.º 1, do art.º 126º, do DL n.º 162/90 de 22 de maio (Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras), o projeto final de exploração prevê a realização de degraus direitos, com uma altura máxima de 10 m e largura de patamares cuja sequência cíclica será fixa 3, 3 e 6 m (figura 5.1).

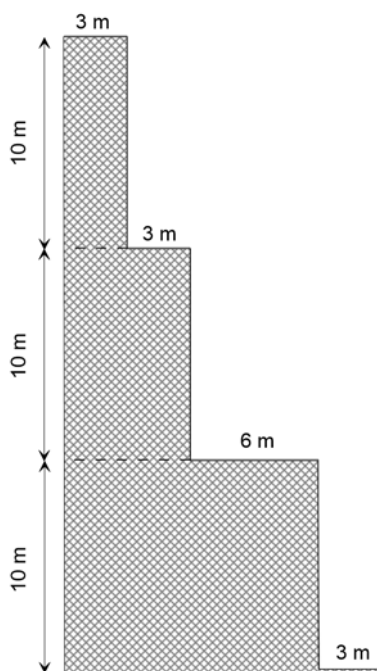


Figura n.º 5.1 – Esquema da geometria final do talude projetada.

Durante a fase de exploração, os patamares deverão ter uma largura mínima de 6 m, para permitir a execução dos trabalhos e a circulação em segurança. No decorrer toda a fase de exploração deverá ser garantida a estabilidade dos taludes, tendo em especial atenção as áreas ocupadas por saibros. Os limites fixados em termos de altura, largura e condições específicas de

desníveis e taludes têm como fundamento possibilitar o melhor aproveitamento possível do recurso, sem comprometer as condições de segurança.

O PIER-NPPF propõe a continuidade da lavra em pedreiras confinantes, de forma a evitar a criação de desníveis desadequados, que colocariam em causa a segurança e dificultariam em grande medida a recuperação.

A figura n. 5.2 apresenta as perspetivas tridimensionais para a área, considerando os limites fixados em termos de altura e largura de patamares.

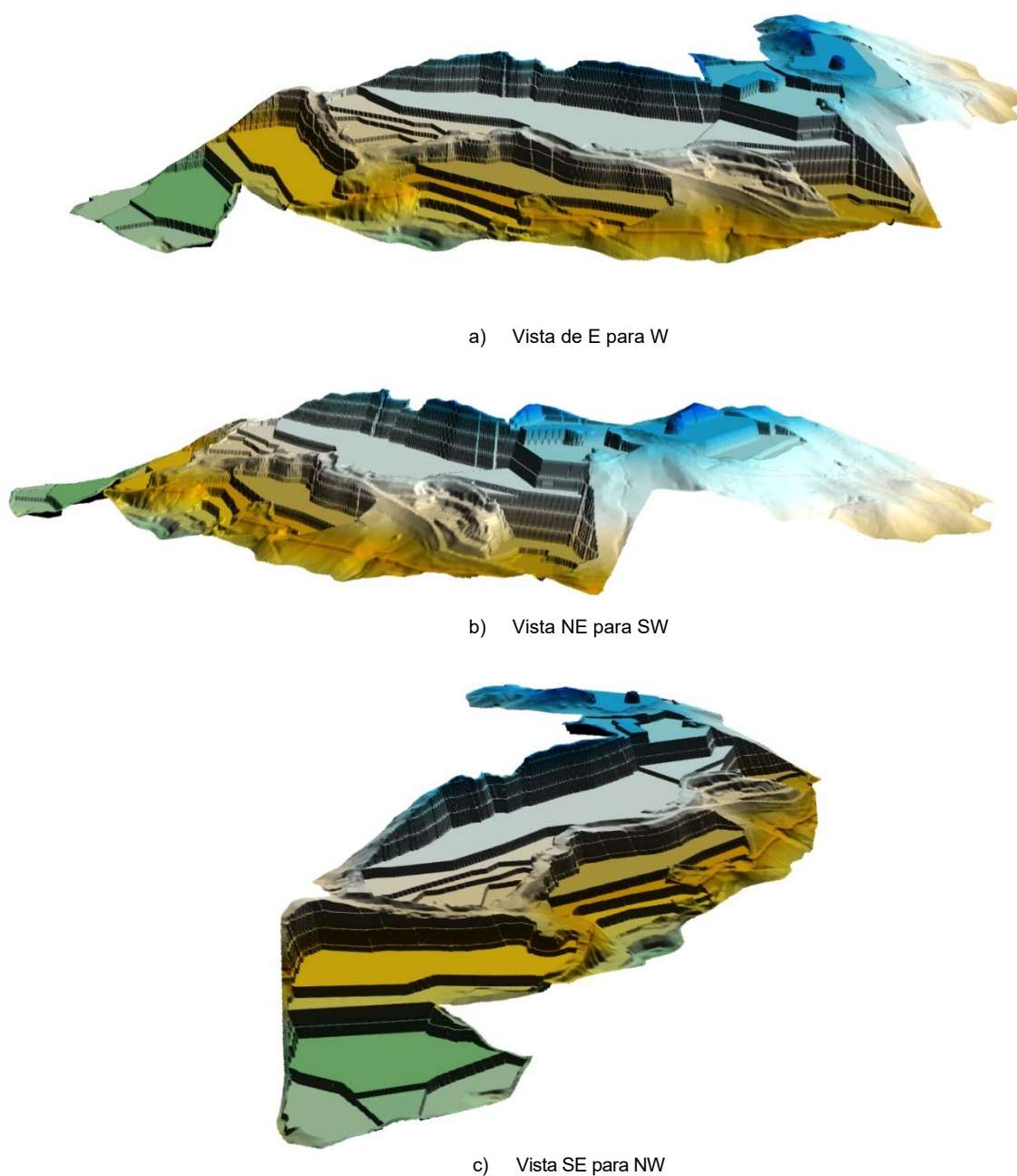


Figura n.º 5.2 – Perspetivas tridimensionais da configuração final da área de exploração

5.3.2 Cálculo de reservas

As reservas exploráveis na área de estudo foram calculadas com recurso do *software* Surfer 12 da *Golden Software*, atendendo a topografia inicial e à configuração final de escavação definida (figura n.º 5.2).

No quadro n.º 5.3 indica-se o cálculo de reservas para cada parcela, bem como a quantidade de estéreis.

Quadro n.º 5.3 - Volumes de material desmontar/comercializar e estéreis nas pedreiras atualmente ativas

Nº parcela	Volume desmonte (m³)	Percentagem de Estéreis (%)	Volume de estéreis após o empolamento m³)	Volume de material a comercializar (m³)
02	2.956.455,36	60*	2.128.647,86	1.182.582
03	1.254.954,46	75*	1.129.459,01	313.739
05	1.291.422,19	60**	929.823,98	516.569
06	2.350.971,77	60**	1.692.699,68	940.389
07	471.148,31	60*	339.226,78	188.459
08	258.431,94	75*	232.588,75	64.608
09	2.012.647,12	70*	1.690.623,58	603.794
10	488.269,07	5**	29.296,14	463.856
12	241.577,43	75*	217.419,69	60.394
13	32.085,79	60**	23.101,77	12.834
14	2.704.509,60	70*	2.271.788,07	811.353
15-11	744.791,01	5*	44.687,46	707.551
16	381.625,92	60**	274.770,66	152.650
17	578.018,43	60**	416.173,27	231.207
18	624.026,66	60**	449.299,20	249.611
19	390.878,28	60**	281.432,36	156.351
20	395.894,43	60**	285.043,99	158.358

Nota: *Dados fornecidos pelos exploradores; ** Dados estimados

Aquando o trabalho de campo foi efetuado um inquérito aos Empresários sobre o nível de produção e percentagem de material estéril/rejeitados. Das 19 pedreiras com licença provisória, só 8 exploradores colaboraram no inquérito. Foram disponibilizados valores de produção anual das pedreiras referente ao ano 2013 e a estimativas do valor percentual de rejeitados.

No cálculo de reservas, para o núcleo das pedreiras integradas no Plano:

- a) Estima-se em cerca de 19.769.688 m³ volume total de material a desmontar;
- b) Considera-se o aproveitamento total do recurso mineral disponível;
- c) Considera-se um valor percentual de rejeitados que varia entre 5% e 75% conforme as indicações dos exploradores;
- d) Na ausência de dados foi estimado um valor percentual da ordem dos 60% de rejeitados;
- e) Considera-se um coeficiente de empolamento de 1,2 para os estéreis;
- f) Prevê-se a existência de um volume total de material a comercializar, reservas úteis, na ordem de 7.888.536 m³ de granito.

5.3.3 Produção

As pedreiras inseridas no Plano apresentam níveis de produção bastante variáveis, com níveis que variam entre os 475 e 9.500 m³/anual, cuja mediana corresponde a um nível de produção de 1.408 m³/anual.

No Quadro 5.5 apresentam-se as produções e os respetivos tempos de vida útil para cada uma das pedreiras, sendo que daquelas que não foram disponibilizados dados, estimou-se o valor de 1.408 m³ de produção anual, tendo em conta o valor mediano dos níveis de produção fornecidos. Estes níveis de produção refletem a baixa atividade económica da indústria de construção e do imobiliário.

De referir que os tempos que se apresentam no Quadro 5.4 são meramente indicativos, podendo não traduzir o que de facto irá ocorrer, uma vez que o nível de produção depende essencialmente da evolução do mercado das rochas ornamentais.

5.3.4 Anexos de Pedreira

Em termos de edificabilidade prevê-se a construção de anexos de pedreira, no quadro do RJPEMM, pese embora com uma aplicação mais restrita no que se refere aos estabelecimentos industriais de transformação do granito. Assim, considerando a estratégia municipal de concentração das unidades de transformação no Pólo Industrial das Pedras Finas, o PIER-NPPF determina a interdição da construção de novos estabelecimentos industriais associados à transformação do granito, assim como também a ampliação dos existentes.

Quadro n.º 5.4 – Produções e tempo de vida útil estimados

Nº parcela	Produção (m³/ano)	Vida útil (anos)
02	1.385*	>100
03	9.500*	33
05	1.408	>100
06	1.408	>100
07	1.408	>100
08	1.430*	45
09	1.331*	>100
10	1.408	>100
12	475*	>100
13	1.408	9
14	5.788*	>100
15-11	1.208*	>100
16	1.408	>100
17	1.408	>100
18	1.408	>100
19	1.408	>100
20	1.408	>100
A	1.408	>100
B	1.408	20
04-C	1.408	>100
D	1.408	32
E	1.408**	14
F	1.408**	32

Nota: * Dados de produção relativo a 2013 fornecidos pelos exploradores;
** Dados estimados.

São definidos os parâmetros a que os anexos de pedreira permitidos têm de obedecer, designadamente, área máxima de ocupação (400 m²), número máximo de pisos (1) e afastamentos mínimos a parcelas contíguas e vias (10 e 15 m, respetivamente).

A execução e manutenção de outras infraestruturas, nomeadamente, de abastecimento de água, de drenagem e tratamento de águas residuais e de energia elétrica, necessárias para a utilização dos anexos de pedreira ficam a cargo dos interessados.

O estabelecimento de indústria extrativa instalado no interior da área da pedreira, denominada Monte de Antelas, aquando do encerramento da pedreira, deverá finalizar a sua atividade e ser demolido, tal como todas as restantes construções efetuadas nas áreas destinadas à extração. As zonas resultantes da demolição de edifícios e estruturas de alvenaria e betão associadas às atividades de extração serão recuperadas.

A instalação de britadeiras móveis é permitida, desde que sejam acauteladas todas as condições de segurança e de proteção do ambiente, sendo que esta situação será apenas autorizada quando provado que é imprescindível que a atividade de transformação ocorra na proximidade do local de extração, ou seja inconveniente, do ponto de vista técnico, a sua localização nos espaços industriais existentes no município.

Os empresários poderão optar pelo desenvolvimento integrado das operações de extração, devendo nesse caso desenvolver um Projeto Integrado, nos termos do RJPEMM e, cumulativamente, com o previsto no PIER-NPPF.

Existe já no NPPF, um subnúcleo de pedreiras que avançou para um processo de licenciamento conjunto (pedreiras 17 a 21).

Entre as vantagens que decorrem de processos integrados destaca-se:

- a) Maior agilização do processo de AIA (um único EIA);
- b) Celeridade no processo de licenciamento (licença conjunta);
- c) Redução de custos com o planeamento, implementação e acompanhamento do processo;
- d) Maior eficácia na implementação das medidas de recuperação e mitigação de impactes;
- e) Gestão integrada de resíduos (por exemplo, a criação de zonas comuns para depósito, utilização concertada de resíduos na recuperação, etc.);
- f) Instalações auxiliares e anexos conjuntos.

5.3.5 Diretrizes para o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística

Os PARP são uma ferramenta fundamental para assegurar a qualidade paisagística das áreas afetadas pela atividade extrativa e minimização dos impactes negativos no ambiente, quer durante o período em que decorre a extração, quer na fase de desativação. Desta forma, o PIER dá particular atenção à definição do conteúdo e regras a estabelecer no desenvolvimento dos PARP.

O PIER-NPPF preconiza que os PARP do conjunto das pedreiras sejam desenvolvidos de forma coordenada e orientados para uma solução única em termos de uso final proposto - florestal. Para tal,

contribui o facto de uma grande parte área afeta à atividade extrativa se encontrar submetida a Regime Florestal e ainda porque é a solução mais coerente face às características da área envolvente.

Pretende-se assim garantir uma recuperação global e uniforme de toda a área afetada pela exploração, que deverá acontecer também de forma progressiva. Desta forma o PIER-NPPF determina: *“No interior do perímetro de cada unidade de exploração, o somatório das áreas em recuperação e das áreas não exploradas terá de ser sempre superior a 30% da área total, excepto as pedreiras com dimensão inferior a 1,5 hectares medidos em projeção horizontal”*. Esta solução permite criar manchas de descontinuidade da superfície sujeita à lavra, apoiando a sua integração paisagística e redução de impactes no ambiente.

A solução de modelação (enchimento da área escavada) não implicará repor a topografia original do terreno, mas deve garantir sobretudo a estabilização de taludes de escavação, facilitar a revegetação, diminuir os riscos de erosão e ravinamento e contribuir para uma harmonização desta área com a morfologia do território envolvente. A modelação pode recair por um enchimento completo, parcial ou ausência de enchimento (em situações pontuais). A manutenção de escarpas pode acontecer, no entanto apenas quando se constituírem como elementos valorizados da paisagem ou potenciadores de atividades didático-científicas.

O PIER-NPPF defende ainda que os PARP devem assegurar todas as condições necessárias à manutenção do correto funcionamento do sistema hídrico, que pode passar pela reposição do traçado original das linhas de água (total ou parcial), ou pela adoção de soluções alternativas caso não seja viável o seu restabelecimento, e de outras que assegurem a manutenção ou supressão de planos de água resultantes da acumulação de águas superficiais nas cavas das pedreiras e o eficaz encaminhamento de águas.

O sucesso desta operação depende de outros fatores, entre os quais se destaca a reposição das camadas de solo. Neste âmbito o PIER-NPPF determina que os PARP têm, obrigatoriamente, que definir a profundidade da camada de solo fértil a colocar nas zonas a recuperar, com a condição desta nunca ter uma espessura inferior a 20 cm.

No capítulo da vegetação são colocadas também condicionantes que se consubstanciam na implementação de ações de curto e médio/longo prazo, que se passam a explicar. Dada a situação grave em que se encontra a área, em termos de impactes na paisagem e ambiente, o PIER-NPPF fixa como obrigatória a instalação de cortinas vegetais nas *zonas de defesa* das pedreiras, procurando minorar, a curto prazo, os impactes e assim tornar mais célere a integração paisagística (prazo fixado de 18 meses, após a aprovação do PARP). O quadro seguinte explicita os aspetos técnicos a considerar na implementação daquelas medidas.

Quadro n.º 5.5 – Pressupostos de ordem técnica a considerar na implantação das medidas imediatas de recuperação ambiental e integração paisagística

Âmbito	Medida
Implantação	Cortinas com um mínimo de 5 m de largura
Espécies	Lista de espécies seleccionadas que constam no PROF-AM para a sub-região em causa Preferência por espécies de crescimento rápido
Dimensões	Dimensões mínimas obrigatórias: Árvores - PAP de 8 cm Arbustos - altura mínima dos arbustos de 1,00 m
Covas	Covas com dimensões mínimas de 1 m ³ .
Substrato	Substituição de solos durante o enchimento das covas, sempre que a terra do fundo das covas existente seja de má qualidade
Manutenção	Ações de manutenção limitadas à correta condução da planta Retancho obrigatória

O PIER-NPPF determina a obrigatoriedade de adotar espécies dentro de um elenco que é indicado no quadro seguinte. O Plano impõe ainda a plantação nas margens das linhas de água (temporárias ou permanentes) com determinadas espécies vegetais (quadro n.º 5.6).

Os princípios que prevaleceram à escolha daquelas espécies são:

- Uso final previsto;
- Espécies indicadas no PROF-AM para a sub-região em que se enquadra a área;
- Maioritariamente espécies autóctones;
- Diversidade do elenco florístico;
- Utilização de espécies de crescimento rápido na criação de cortinas arbóreas e arbustivas, desde que adaptadas às condições edafoclimáticas da região;
- Espécies arbóreas ou arbustivas com baixa inflamabilidade e combustibilidade.

Genericamente, a lista de plantas visa orientar as operações de recuperação, para o estabelecimento de um coberto vegetal com interesse em termos florestais - povoamento florestal misto. A sementeira visa a reconstituição da vegetação dos estratos inferiores e a, consequente, estabilização biológica dos taludes de escavação e aterro.

O quadro 5.7 sistematiza o fixado para cada um dos estratos de vegetação referidos.

Quadro n.º 5.6 - Lista de espécies arbóreo-arbustivas a utilizar na recuperação ambiental e paisagística.

Nome científico	Nome comum	Aplicação
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bordo	Prioritárias, tal como no PROF-AM
<i>Alnus glutinosa</i>	Amieiro	A utilizar obrigatoriamente em faixas ripícolas
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	
<i>Betula alba</i>	Vidoeiro	
<i>Castanea sativa</i>	Castanheiro	Prioritárias, tal como no PROF-AM
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro-do-Atlas	A utilizar unicamente na constituição das cortinas arbóreo-arbustivas ou em consociação com outras espécies para criação de barreiras à passagem do fogo
<i>Celtis australis</i>	Lodão	
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Camacípara	A utilizar unicamente na constituição das cortinas arbóreo-arbustivas ou em consociação com outras espécies para criação de barreiras à passagem do fogo
<i>Corylus avellana</i>	Aveleira	
<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro	
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cipreste-do-Buçaco	A utilizar unicamente na constituição das cortinas arbóreo-arbustivas ou em consociação com outras espécies para criação de barreiras à passagem do fogo
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo	A utilizar obrigatoriamente em faixas ripícolas
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixo	A utilizar obrigatoriamente em faixas ripícolas
<i>Ilex aquifolium</i>	Azevinho	
<i>Laurus nobilis</i>	Loureiro	
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	
<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	
<i>Platanus hispanica</i>	Plátano	A utilizar unicamente na constituição das cortinas arbóreo-arbustivas
<i>Populus nigra</i>	Choupo negro	
<i>Populus x canadensis</i>	Choupo-canadenses	A utilizar unicamente na constituição das cortinas arbóreo-arbustivas
<i>Prunus avium</i>	Cerejeira	
<i>Prunus lusitanica</i>	Azereiro	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Abeto-de-Douglas	A utilizar unicamente na constituição das cortinas arbóreo-arbustivas ou em consociação com outras espécies para criação de barreiras à passagem do fogo
<i>Pyrus cordata</i>	Escalheiro	
<i>Quercus pyrenaica</i>	Carvalho negral	Prioritárias, tal como no PROF-AM
<i>Quercus robur</i>	Carvalho alvarinho	Prioritárias, tal como no PROF-AM
<i>Quercus rubra</i>	Carvalho americano	
<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Prioritárias, tal como no PROF-AM
<i>Salix atrocinerea</i>	Borrazeira	A utilizar obrigatoriamente em faixas ripícolas
<i>Salix salviifolia</i>	Borrazeira-branca	A utilizar obrigatoriamente em faixas ripícolas
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorveira brava	

A proposta do PIER-NPPF assenta ainda na definição de medidas de proteção da vegetação existente, com vista a manter algumas áreas de habitat favorável para refúgio de certas espécies de micromamíferos, répteis e invertebrados e, sobretudo, para favorecer a colonização espontânea.

Nestas áreas, as limpezas associadas à manutenção e prevenção de incêndios devem ser seletivas e efetuadas manualmente, de modo a evitar o corte de espécies de forma indiscriminada. Nesta operação importará ainda a eliminação de espécies vegetais com carácter invasor. Os estudos realizados detetaram focos preocupantes de invasoras, que justificam a pertinência da aplicação de medidas de controlo de agentes bióticos invasores. As medidas apontadas não inviabilizam a aplicação de outras normas relacionadas com o controle e prevenção de incêndios, nos termos da legislação em vigor.

Quadro n.º 5.7 - Condições gerais colocadas pelo Plano para o coberto arbóreo-arbustivo e misturas de revestimento herbáceo-arbustivo

	Condições gerais para as plantações	Condições gerais para as sementeiras
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Constituição o mais célere possível de maciços arbóreo-arbustivos; • Reconversão para uso florestal; • Constituição de cortinas visuais e de retenção de poeiras e outros poluentes; • Integração de infra-estruturas e estruturas viárias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a lista do PROF-AM, privilegiando as espécies autóctones adaptadas edafo-climaticamente à região; • Plantas com conformação e estado fitossanitário apropriado; • Substituição por terra vegetal durante o enchimento das covas sempre que se justifique; • Fertilização ajustada a necessidades de plantas e condições de solo; • Retanchar obrigatória.
Orientações normativas	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a estabilização de taludes; • Acelerar o processo de regeneração natural; • Diminuir as partículas em suspensão no ar; • Apoiar a reconstituição espontânea de habitat; • Eliminar superfícies que manifestem ausência ou debilidades significativas em termos de substrato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de misturas constituídas por espécies resistentes e adaptadas às condições edafoclimáticas locais (unicamente autóctones); • Aplicação de espécies que comprovadamente resultem em situações de revegetação natural, e em particular em zonas com riscos de erosão; • Recurso a hidrossementeira com soluções bioestruturais, misturas compostas por fibras naturais/bioestimulantes; • Resementeira/hidrosementeira obrigatória.

Normas complementares, para a salvaguarda e proteção dos sistemas ambientais e paisagem, são colocadas ao conjunto das atividades económicas instaladas na UOPG, as quais são explicadas na secção 5.8 deste relatório.

5.4 Espaços Afetos a Atividades de Transformação Industrial de Produtos Geológicos – Unidade de Britagem

Corresponde à unidade de britagem atualmente instalada no NPPF, a qual constitui uma oportunidade para a valorização económica dos resíduos inertes e subprodutos resultantes da atividade extrativa para outros fins. A unidade de britagem oferece ainda a possibilidade de efetuar a valorização de resíduos de construção e demolição (vulgo RCD), sendo a única unidade que recolhe este tipo de resíduos em todo o concelho de Ponte de Lima.

O PIER-NPPF fixa as condições para o desenvolvimento da atividade, visando sobretudo limites em termos de edificabilidade, a adoção das melhores técnicas disponíveis, o tratamento de resíduos e integração de medidas de proteção ambiental e de integração paisagística.

São definidos os parâmetros no capítulo da edificabilidade, designadamente área máxima de ocupação (2000 m²), número máximo de pisos (1).

Em matéria de abastecimento de água, drenagem e tratamento de efluentes e fornecimento de energia elétrica, o PIER-NPPF preconiza que sejam assegurados por sistema autónomo ou, em alternativa, que se efetue a ligação às redes públicas (se autorizada), com custos suportados pelo interessado.

O Plano impõe também nesta categoria de uso a obrigatoriedade de constituição de cortinas de proteção ambiental e de integração paisagística, constituídas no mínimo por dois alinhamentos paralelos de árvores ou arbustos. Entende-se que esta é também uma atividade muito problemática do ponto de vista quer de poluição sonora, quer atmosférica, pelo que a exigência procura mitigar os impactos, independentemente, da maior ou menor morosidade que envolver os processos de regularização e licenciamento da atividade em causa. É assim imposta a implementação da cortina, num prazo máximo de dezoito meses após a publicação do PIER-NPPF.

São propostas exigências idênticas, na sua implementação, às que foram colocadas à subcategoria *Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras*.

As novas unidades de britagem estão sujeitas à elaboração de um Projeto de Execução, cujas linhas programáticas o PIER-NPPF define.

A atividade está condicionada ainda à aplicação das outras medidas propostas pelo Plano em matéria de proteção ambiental e ainda segurança e controle de riscos, que se explicam na secção 5.8 deste relatório.

5.5 Espaços Florestais de Proteção

O PIER-NPPF fixa as condições para intervenção nas áreas afetadas à subcategoria *Espaços Florestais de Proteção*, visando sobretudo a definição do tipo de ações e ocupações permitidas, e condições para a florestação.

Nesta subcategoria são assim possíveis as seguintes ações e ocupações:

- a) Ações de rearboreização;
- b) Operações de controlo da erosão do solo;
- c) Operações de reabilitação dos ecossistemas florestais degradados e conservação de habitats florestais;
- d) Construção e beneficiação da rede viária e divisional, rede de postos de vigia, pontos de água e de reservatórios de apoio ao combate a incêndios florestais;
- e) Infraestruturas de telecomunicações, de gás, de água, de esgotos, de energia elétrica e de produção de energias renováveis;
- f) Obras de construção, desde que enquadradas nos fins previstos da SUB-UOPG incluída neste Plano, descrita no art.º n.º 23.

São definidas as espécies a utilizar com base no previsto para a sub-região homogénea Arga e Coura constante do PROF-AM.

Apontam-se também linhas para a eliminação do passivo ambiental existente em áreas integradas nesta categoria de espaço, que se encontram atualmente degradadas, em consequência de ações de extração e deposição de escombros indevida. Esta proposta aplica-se em 2 situações concretas devidamente identificadas na Planta de implantação. A intervenção nestas áreas terá de ser precedida da elaboração de um Projeto de Requalificação Paisagística.

Tratando-se de uma operação de restauro ecológico dentro da zona do NPPF, determina-se que estes projetos prossigam as mesmas coordenadas definidas para a elaboração dos PARP. Esta condição irá permitir um tratamento uniforme e concertado com a restante área, consolidando o propósito que está na base de elaboração deste Plano – recuperação progressiva do conjunto da área de forma global e uniforme.

5.6 Infraestruturas viárias

O atual estado das vias internas é um dos maiores problemas que se regista no NPPF, sendo em certa medida um dos aspetos que contribui também para algumas das mais preocupantes

disfunções ambientais registadas. Considerando a situação atual, o PIER-NPPF propõe a beneficiação das vias de circulação interna principais.

Os objetivos da intervenção visam:

- a) Melhorar a acessibilidade interna;
- b) Diminuir a emissão de poeiras;
- c) Promover a segurança da circulação de veículos e peões;
- d) Beneficiar as condições de drenagem da via e áreas adjacentes;
- e) Garantir a integração paisagística das vias.

O traçado da rede principal proposto sobrepõe-se, no geral, com o acesso já existente. As linhas orientadoras que servem de base ao Projeto de Execução a desenvolver são as seguintes:

- a) O traçado seja adaptado à topografia do terreno, não podendo implicar operações de aterro ou escavação de dimensão relevante;
- b) As características geométricas das vias deverão ser compatíveis com a velocidade base de 40 km/h;
- c) A largura máxima da plataforma, incluindo berma e drenagem seja de 6 m para a via interna principal;
- d) Zonas de cruzamento espaçadas regularmente e em zonas de boa visibilidade;
- e) Seja utilizado pavimento obrigatoriamente rígido, permeável ou semi-permeável;
- f) O pavimento deve ser dimensionado para tráfego das classes T6 e T7;
- g) Seja respeitada a drenagem natural do terreno;
- h) A drenagem da plataforma deverá ser assegurada pelas inclinações transversal e longitudinal da via com escoamento das águas para os contornos, incluindo sistema de recolha dessas águas, e dispositivos de drenagem transversal e adjacente, designadamente passagens hidráulicas quando necessário;
- i) Seja garantido o seu enquadramento ambiental e paisagístico;
- j) As inclinações adotadas para os taludes de escavação deverão ser de 2:3 (V/H).

A integração paisagística das vias visa contribuir, simultaneamente, para a criação de cortinas vegetais que ajudam a integração visual do núcleo. O PIER-NPPF determina neste âmbito a constituição de um alinhamento arbóreo que deve na sua constituição ser misto, incluindo espécies caducifólias e persistentes que sejam resistentes às condições edafo-climáticas locais, boa capacidade de retenção de poeiras e resistência à poluição. As espécies a adotar podem ser selecionadas entre a lista das plantas apresentada anteriormente (no quadro n.º 5.6).

No âmbito deste Plano são ainda definidas as condições para a abertura de novos acessos, tendo sido estabelecido as seguintes condicionantes: *“Poderá permitir-se a manutenção ou criação de outros acessos viários, para além dos identificados na Planta de implantação, desde que se comprove tecnicamente que os mesmos são imprescindíveis em termos de funcionalidade, situação que terá que ter a aprovação das entidades competentes”*.

Em síntese, com base nos pressupostos atrás mencionados, devem adotar-se ao nível do projeto soluções que assegurem as melhores condições de circulação, capacidade suporte (estabilidade) e drenagem adequadas, e ainda que possam, complementarmente, a outras medidas a colocar no âmbito dos PARP, ajudar na integração visual do NPPF.

5.7 Outras Infraestruturas

Neste âmbito incluem-se as infraestruturas de abastecimento, saneamento, recolha e tratamento de águas residuais resultantes das atividades de exploração do granito e ainda infraestruturas elétricas.

Os usos e ocupações que impliquem com a construção daquelas infraestruturas têm, obrigatoriamente, que solucionar a sua instalação com recurso a sistema autónomo, cuja construção e manutenção ficam a cargo dos interessados, a menos que estes suportem o custo da extensão das redes públicas e desde que esta intervenção seja autorizada pelas entidades competentes.

5.8 Proteção do ambiente

A adaptação das empresas aos requisitos ambientais passa pela implementação de medidas de minimização dos impactes que, complementarmente ao já referido para os PARP, contribuirão para assegurar:

- a) Proteção da vegetação existente;
- b) Proteção dos solos;
- c) Proteção dos recursos hídricos;
- d) Proteção da qualidade do ar;
- e) Redução do ruído;
- f) Gestão de resíduos.

Para cada um destes âmbitos, o PIER-NPPF preconiza medidas, que se explicam de seguida.

5.8.1 Proteção da vegetação existente

Impõe-se, por via do regulamento do Plano, medidas de proteção do coberto vegetal existente, condicionando as operações de desmatagem e desarborização que habitualmente são efetuadas antes da abertura de frentes de exploração.

Do ponto de vista da desmatagem, o PIER-NPPF estabelece as seguintes condições:

- a) Abate sequencial, prosseguindo de forma articulada as fases estabelecidas para a lavra;
- b) Operação efetuada temporalmente próxima do desmonte;
- c) Garantia de segurança (com faixa limpa uma faixa com pelo menos 2 m de largura, medidos a partir da bordadura da escavação);
- d) Obrigação de transplante sempre que se justifique.

Complementarmente, o Plano determina ainda outras medidas com vista a proteger a vegetação existente, impondo nomeadamente a condição de reposição da situação inicial, quando se verificar afetação de áreas exteriores às zonas de concessão.

As medidas apontadas não inviabilizam a aplicação de normas relacionadas com o controlo e prevenção de incêndios, nos termos da legislação em vigor.

5.8.2 Proteção dos solos

Os PARP deverão garantir a proteção do solo, estabelecendo como obrigatórias as seguintes condições:

- a) Decapagem das camadas superficiais de solo;
- b) Adoção de corretas técnicas de decapagem;
- c) Adoção de corretas técnicas de transporte e armazenamento de solos.

Estas medidas visam a proteção do solo com vista à sua posterior aplicação na recuperação das áreas afetadas.

5.8.3 Proteção dos recursos hídricos

As medidas para a proteção dos recursos hídricos estão relacionados com:

- a) A correção de traçados das linhas de água nas situações em que a exploração tenha alterado de algum modo o funcionamento de linhas de drenagem superficiais;
- b) A garantia de que a exploração se mantém acima do nível piezométrico;
- c) A aplicação de todas as medidas necessárias para que não seja comprometida a produtividade de furos e nascentes e a qualidade das águas subterrâneas;
- d) A garantia de que os depósitos de escombros não interrompem as linhas de drenagem e linhas de água de regime torrencial que ocorram durante as épocas de maior pluviosidade;
- e) A limitação ao estacionamento fora das áreas consignadas para o efeito (definidas nos respetivos Planos de Pedreira);
- f) A impermeabilização das zonas que vierem a ser destinadas à manutenção e ao abastecimento de combustíveis de veículos e máquinas, incluindo ainda sistema de contenção de fluidos acidentalmente derramados;
- g) A substituição de óleos usados em circuitos hidráulicos das máquinas escavadoras e carregadoras, de forma gradual, por óleos biodegradáveis.
- h) A adoção imediata de medidas de contenção no caso da ocorrência de um derrame;
- i) O recurso a sistemas de recirculação de água por todas as pedreiras e unidades transformadoras, tal como a construção de canais de recolha e escoamento, e a incorporação de sistemas de tratamento de águas residuais;
- j) A instalação de bacias de retenção e decantação no limite das zonas intervencionadas.

O PIER remete ainda para a responsabilidade dos Empresários sobre eventuais ónus ou encargos decorrentes da intercepção das linhas de água na área do Plano, em resultado da atividade extrativa.

5.8.4 Controle da qualidade do ar

São fixadas condições gerais em matéria de controlo da qualidade do ar, enquadrando-se neste âmbito:

- a) Aspersão de água nas áreas em que se produzam mais poeiras;
- b) Diminuição de pilhas de armazenamento de material (escombros e outros materiais inertes);
- c) Cobertura das instalações de fragmentação e crivagem, caleiras de entrada e correias transportadoras;

- d) Correto acondicionamento, cobertura e/ou rega dos escombros e lamas transportados;
- e) Armazenamento de material segundo um método eficaz que evite a dispersão de poeiras.

Para além do referido contribuem para a minimização de impactes na atmosfera a implementação de cortinas vegetais em locais estratégicos, já descritas anteriormente.

5.8.5 Controle dos níveis de ruído e vibrações

São fixadas condições específicas para acautelar igualmente a emissão de ruído, destacando-se a colocação de barreiras de proteção acústica em situações críticas, a cobertura de instalações onde ocorram atividades passíveis de causar poluição sonora (por exemplo nos *dumpers* e nas caleiras de entrada dos fragmentadores primários, correias dos equipamentos de transporte de material), o aperfeiçoamento dos métodos industriais com a adoção das MTD e ainda outras medidas que visem garantir o eficiente funcionamento e manutenção de máquinas/equipamento e veículos. Outras medidas referem-se a limites em termos de horários para a execução das atividades geradoras de maiores níveis de ruído.

A sua aplicação contribuirá para a melhoria da qualidade de vida das populações residentes na envolvente e melhoria das condições de trabalho.

5.8.6 Gestão de resíduos

No capítulo da gestão dos resíduos de extração produzidos na área, o Plano sublinha a obrigatoriedade de deposição de escombros e outros resíduos nas áreas designadas para o efeito, nomeadamente nas Instalações de Resíduos, a estabelecer nos Planos de Pedreira, tal como previsto na legislação em vigor²⁷. O PIER-NPPF fixa ainda outras normas, a aplicar complementarmente:

- a) As escombrelas não podem ultrapassar os 3 m de altura sem que haja recobrimento vegetal do talude e a maior pendente das escombrelas não pode ser superior a 45.º;
- b) A deposição de escombros deve observar sempre todas as regras de estabilidade geotécnica, por forma a garantir as adequadas condições de segurança e proteção.

²⁷ Designadamente, no Regime Jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos de minerais em vigor.

A utilização dos escombros na recuperação ambiental é possível, sendo que a mesma terá de estar definida nos respetivos PARP.

É ainda salientado que, no caso de detetada a ocupação com escombros de áreas não classificadas como Espaços Afetos à Atividade Extrativa – Pedreiras, os responsáveis serão obrigados a repor a situação preexistente.

5.9 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

As Servidões Administrativas e as Restrições de Utilidade Pública, que consubstanciam as condicionantes aplicáveis na área de intervenção do PIER-NPPF, estão indicadas na respetiva Planta de condicionantes e identificadas no articulado do Regulamento do Plano.

5.9.1 Recursos Hídricos

Neste âmbito, integra-se o Domínio Público Hídrico, constituído por leito e margem das linhas de água (cursos de água de regime temporário). É proposta a desafetação duas linhas de água, considerando o facto de, à data de início dos trabalhos do PIER, estas já se encontrarem profundamente afetadas, em resultado de operações de desmonte.

5.9.2 Áreas de reserva, proteção e conservação da Natureza

As áreas de reserva, proteção e conservação da Natureza incluem:

- a) Reserva Ecológica Nacional;
- b) Regime Florestal;
- c) Áreas Percorridas por Incêndios nos últimos 10 anos;
- d) Áreas de Perigosidade de Incêndio Alta e Muito Alta.

No que respeita à afetação de áreas integradas na REN, é de notar que uma parte significativa da área do Plano é abrangida por esta restrição de utilidade pública, nomeadamente parte das áreas destinadas à exploração de massas minerais, algumas das quais correspondentes a explorações existentes. De acordo com o disposto no ponto VI do Anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, para os sistemas aqui afetados - *Áreas com Risco de Erosão, Cabeceiras de Linhas de Água e Leitões de Cursos de Água* - a atividade de exploração de pedreiras é considerada compatível com os valores que a REN visa proteger; não se reconhecendo no Plano propostas suscetíveis de não enquadramento no RJREN.

No que respeita às condicionantes diretamente associadas aos recursos florestais e, em particular, no âmbito do Regime Florestal, mantêm-se os limites atualmente em vigor. Sendo o uso final (após desativação das pedreiras) proposto florestal, será possível restituir progressivamente as funções de produção e proteção associadas ao Regime Florestal. Os aspetos relacionados com a aplicação do Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º

55/2007, de 12 de Março, assim como DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, são tratados em Relatório autónomo, que acompanha os elementos do PIER-NPPF.

5.9.3 Recursos geológicos

Neste capítulo, a servidão existente diz respeito às áreas destinadas à exploração de massas minerais (pedreiras). Impõe-se nestas áreas a proteção das *zonas de defesa*, designadamente:

- a) 10 m - prédios rústicos, urbanos ou mistos vizinhos;
- b) 10 m - cursos de água não navegáveis e de regime não permanente;
- c) 15 m - caminhos públicos;
- d) 30 m - postes elétricos de média e alta tensão.

5.9.4 Infraestruturas

Quanto às infraestruturas de telecomunicação - Servidões Radioelétricas - impõe-se a proteção de uma faixa de 50 m - *zona de desobstrução*, ficando limitada a implantação ou manutenção de edifícios ou de outros obstáculos que distem menos de 10 m do elipsóide da 1ª zona de Fresnel.

No que se refere às infraestruturas viárias impõe-se a proteção da uma faixa paralela da Estrada Municipal n.º 1249 (8 m) que se insere muito pontualmente na área do Plano.

5.9.5 Cartografia – Marco Geodésico (Antelas)

Impõe-se a proteção de uma *zona de respeito* de 15 m em redor do marco geodésico.

5.10 Exclusão de Servidões

Apenas se prevê o referido no ponto 5.9.1, referente a duas linhas de água e faixas adjacentes do DPH.

5.11 Subunidade Operativa de Planeamento e Gestão

A Subunidade Operativa de Planeamento e Gestão (SUB-UOPG 1) encontra-se delimitada na Planta de implantação.

Esta SUB-UOPG só será implementada com a cessação da atividade extrativa (total ou parcial), incluindo implementação das medidas correspondente do PARP.

A intervenção proposta nesta SUB-UOPG visa a construção de um espaço – Memorial das Pedreiras das Pedras Finas.

Os objetivos subjacentes à intervenção são os seguintes:

- a) Divulgar o legado cultural e a memória das atividades ligadas ao setor extrativo nesta região;
- b) Sensibilizar para a importância da exploração sustentável dos recursos geológicos, assim como para o correto restauro ecológico das áreas sujeitas à extração de inertes;
- c) Promover a imagem e valorização da cadeia de valor da fileira extrativa.

A intervenção na área fica condicionada à elaboração de um projeto de execução.

Este Memorial complementarará outros projetos previstos para a zona envolvente, designadamente o “*Parque Natural e Turístico da Pedra*”, proposto no âmbito do Plano de Urbanização das Oficinas de Cantaria das Pedras Finas (2015), que tem por objetivos, passa-se a citar o Regulamento daquele Instrumento de Gestão Territorial:

“i) Este parque tem como principal objetivo a valorização ambiental e paisagística através da exposição permanente da atividade de desenvolvida pelos artesãos que se dedicam ao trabalho de cantaria.

ii) Prevêem-se também as atividades ligadas ao recreio e lazer assim como o desenvolvimento das infraestruturas e equipamentos adequados”.

5.12 Zonamento Acústico

O presente capítulo tem como objetivo a descrição dos procedimentos adotados e a apresentação dos resultados de medição dos níveis sonoros do ruído ambiente na área sob influência das atividades que decorrem no NPPF.

O quadro legal relativo a ruído ambiente consiste no DL n.º 9/2007, de 17 de janeiro, com as alterações efetuadas, que aprova o Regulamento Geral de Ruído (RGR) e no DL n.º 146/2006, de 31 de julho, que transpõe a Diretiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente (vulgarmente designado por DRA).

De acordo com o RJGT em vigor, Os Planos de Pormenor devem conter “e) Relatório sobre recolha de dados acústicos ou mapa de ruído, nos termos do n.º 2 do artigo 7.º do Regulamento Geral do Ruído (Artigo 107.º, número 4).

Definições

As definições expressas na legislação em vigor em matéria de prevenção e controlo do ruído (DL n.º 9/2007, de 17 de janeiro - Regulamento Geral do Ruído), e com interesse no âmbito da presente avaliação, são as seguintes:

- a) Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden): o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} [13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10}]$$

- b) Indicador de ruído diurno (Ld): o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;
- c) Indicador de ruído do entardecer (Le): o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- d) Indicador de ruído noturno (Ln): o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano;
- e) Período de referência: o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:
- i) Período diurno - das 7 às 20 horas;
 - ii) Período do entardecer - das 20 às 23 horas;
 - iii) Período noturno - das 23 às 7 horas;

- f) Ruído ambiente: o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.
- g) Zona mista: a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;
- h) Zona sensível: a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- i) Valores limite de exposição.

Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
- b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln.

Até à classificação das zonas sensíveis e mistas para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de Lden igual ou inferior a 63 dB(A) e Ln igual ou inferior a 53 dB(A).

Procedimentos adotados

A recolha de dados acústicos foi realizada tendo em consideração as orientações que constam no “Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996”, elaborado pela APA (2011). A Norma Portuguesa NP ISO 1996:2011 intitulada "Acústica: descrição, medição e avaliação do ruído ambiente", estabelece os procedimentos a adotar na realização de ensaios acústicos para avaliação de exposição a níveis de ruído ambiente exterior e para avaliação da incomodidade devida ao ruído.

O Quadro seguinte descreve as condições em que foram realizados os ensaios de medição do ruído.

Quadro n.º 5.8 – Caracterização dos ensaios de medição do ruído

DATA DO ENSAIO	1.ª Campanha: 27 de novembro e 8 de dezembro de 2014; 2.ª Campanha: 9, 10, 11 e 14 de dezembro de 2014
HORÁRIO DE LABORAÇÃO DA ATIVIDADE	Na ausência de informação relativa ao horário das pedreiras em avaliação, foi considerado para efeitos de definição do disposto no ponto 1 do artigo 13 do Decreto-lei 9/2007, um funcionamento no período diurno de 8h.
LOCAL DAS MEDIÇÕES	Pontos 1, 2 e 3 – Habitação (Anexo II)
OUTRAS OBSERVAÇÕES	Os pontos de medição escolhidos foram os mais próximos possíveis dos recetores sensíveis mais próximos.
ALTURA ACIMA DO SOLO (incluindo piso de interesse)	1,5 m
DISTÂNCIAS A SUPERFÍCIES REFLETORAS	> 3,5 m
DISTÂNCIAS A OBSTÁCULOS	> 2 m
CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S) EM AVALIAÇÃO	Na impossibilidade de avaliar quais os equipamentos existentes nas pedreiras, referem-se aqui os presenciados no exterior e os identificados auditivamente: serras de corte de granito; rebarbadoras; circulação de veículos ligeiros, pesados e de movimentação de carga; martelos pneumáticos;
CONTAGEM DE PASSAGENS DE VEÍCULOS	Não se verificou a passagem de veículos na proximidade imediata aos pontos de medição.

No Quadro 5.9 identificam-se e caracterizam-se as fontes de ruído audíveis durante a realização do ensaio, nas duas campanhas de medição.

Quadro n.º 5.9 - Fontes de ruído audíveis durante a realização do ensaio, nas duas campanhas de medição

PONTO	PERÍODO DIURNO	
	RUÍDO AMBIENTAL	RUÍDO RESIDUAL
1	<u>Devidas à atividade em estudo:</u> - Ruído da laboração das pedreiras (serras, rebarbadoras, martelos pneumáticos, circulação de máquinas diversas, explosões). <u>Outras:</u> - Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.
	PERÍODOS ENTARDECER E NOTURNO	
	RUÍDO RESIDUAL	
2	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Animais (cães); - Vento na folhagem.	
	PERÍODO DIURNO	
	RUÍDO AMBIENTAL	RUÍDO RESIDUAL
3	<u>Devidas à atividade em estudo:</u> - Ruído da laboração das pedreiras (serras, rebarbadoras, martelos pneumáticos, circulação de máquinas diversas). <u>Outras:</u> - Tráfego rodoviário (EN 201); - Ruído do funcionamento da serra automática de corte de pedra numa fábrica vizinha; - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Ruído do funcionamento da serra automática de corte de pedra numa fábrica vizinha; - Animais (pássaros, cães); - Vento na folhagem.
	PERÍODO ENTARDECER	
	RUÍDO RESIDUAL	
3	- Tráfego rodoviário (EN 201); - Ruído do funcionamento da serra automática de corte de pedra numa fábrica vizinha.	

Quadro n.º 5.10 – Caracterização dos recetores sensíveis

PONTO	DISTÂNCIA DO PONTO DE MEDIÇÃO À ACTIVIDADE	RECEPTORES	DISTÂNCIA DO PONTO DE MEDIÇÃO AO RECEPTOR
1	200 m	Habituação	30 m
2	85 m	Habituação	15 m
3	300 m	Habituação	10 m

Quadro n.º 5.11 – Equipamento de medição

EQUIPAMENTO	MARCA	MODELO	CLASSE	Nº SÉRIE
Sonómetro	Brüel & Kjaer	2260	Classe de Precisão 1	2418332
Microfone	Brüel & Kjaer	4189	Classe de Precisão 1	2643837
Calibrador	Brüel & Kjaer	4231	Classe de Precisão 1	2416114
Sonómetro	Brüel & Kjaer	2250	Classe de Precisão 1	2590533
Microfone	Brüel & Kjaer	4189	Classe de Precisão 1	2887399
Calibrador	Brüel & Kjaer	4231	Classe de Precisão 1	2594530
Sensor de velocidade do ar omnidireccional	Delta Ohm	AP3203	---	13044938
Sensor de temperatura e humidade relativa	Delta Ohm	3217R	---	13045166

Resultados da recolha de dados acústicos

Os níveis sonoros registados *in situ*, em condições representativas das atividades normais da zona analisada (incluindo a circulação rodoviária), encontram-se apresentados nos Quadros seguintes.

Quadro n.º 5.12 – Critério de incomodidade

PERÍODO DE REFERÊNCIA	PONTO	L_{Aeq} dB(A)	L_{Aeq} (r.r.) dB(A)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$ (r.r.) dB(A)	VALOR LIMITE dB(A)	ANÁLISE
DIURNO	1	46,57	43,17	3	6	Cumprir
	2	51,14	38,96	12		Não Cumprir
	3	55,40	48,30	7		Não Cumprir

Quadro n.º 5.13 - Valores limite de exposição máxima

PONTO	INDICADOR	VALOR OBTIDO	VALOR-LIMITE		
			ZONAS NÃO CLASSIFICADAS	ZONAS SENSÍVEIS	ZONAS MISTAS
1	L_{den}	47 dB (A)	Cumprir	Cumprir	Cumprir
	L_n	40 dB (A)	Cumprir	Cumprir	Cumprir
2	L_{den}	47 dB (A)	Cumprir	Cumprir	Cumprir
	L_n	38 dB (A)	Cumprir	Cumprir	Cumprir
3	L_{den}	55 dB (A)	Cumprir	Cumprir	Cumprir
	L_n	48 dB (A)	Cumprir	Não Cumprir	Cumprir

Conclusões

Tendo por base o disposto na alínea b) n.º1 do artigo 13º do Regulamento Geral do Ruído (Critério de incomodidade), pode concluir-se que, para as condições analisadas, a atividade não se encontra, para o período de referência diurno, de acordo com as exigências regulamentares.

Tendo por base o disposto nos n.º1, 2 e 3 do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Critério de exposição), verifica-se que:

- a) A envolvente do ponto 1 está exposta a um valor de L_{den} inferior aos valores definidos para zonas sensíveis, não classificadas e mistas;
- b) A envolvente do ponto 1 está exposta a um valor de L_n inferior aos valores definidos para zonas sensíveis, não classificadas e mistas;
- c) A envolvente do ponto 2 está exposta a um valor de L_{den} inferior aos valores definidos para zonas sensíveis, não classificadas e mistas;
- d) A envolvente do ponto 2 está exposta a um valor de L_n inferior aos valores definidos para zonas sensíveis, não classificadas e mistas;
- e) A envolvente do ponto 3 está exposta a um valor de L_{den} igual ao valor definido para zonas sensíveis, mas inferior aos valores definidos para zonas não classificadas e mistas;
- f) A envolvente do ponto 3 está exposta a um valor de L_n superior ao valor definido para zonas sensíveis, mas inferior aos valores definidos não classificadas e mistas.

5.13 Estrutura Ecológica Municipal

Na UOPG apenas poderiam ser potencialmente integradas na EEM as áreas florestais, uma vez que se enquadram em REN. Contudo, pelo facto de serem áreas de dimensão muito pequena não se afigura adequado no contexto do PIER-NPPF propor a sua inclusão na EEM²⁸. No entanto, o facto de ficarem qualificadas como floresta de proteção não impede de virem a ser enquadradas na figura de EEM ao nível do exercício de escala superior, nomeadamente na futura revisão do PDM de Ponte de Lima.

²⁸ O PDM atualmente em vigor não identifica a figura EEM.

5.14 Operações urbanísticas previstas na área objeto do plano

Não existem para a área compromissos de operações urbanísticas, conforme Declaração emitida pela CM de Ponte de Lima a 28 de setembro de 2015.

6. Bibliografia

- Agência Portuguesa do Ambiente. 2011. Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído - Versão 3.
- Agência Portuguesa do Ambiente. 2011. Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996.
- Agência Portuguesa do Ambiente. 2014. Atlas do Ambiente. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=174>. Consultado em: 10 de maio de 2014.
- Agroconsultores e Geometral. 1999. Carta de Solos e Carta de Aptidão da Terra de Entre-Douro e Minho.
- Almeida, C., Mendonça, J. J. L., Jesus, M. R. e Gomes, A. J., 2000. Atualização do Inventário dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Volume 1. INAGDSRH-DR sub. APA/ARH Norte (2012) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1).
- Ana Monteiro (coord.). 2005. Atlas Agroclimatológico do Entre Douro e Minho. Projeto POCTI/GEO/14260/1998. Relatório Final – Fevereiro 2005.
- Brodtkom, F., 2000. *As Boas Práticas Ambientais na Indústria Extrativa: Um Guia de Referência*. Divisão de Minas e Pedreiras do Instituto Geológico e Mineiro. Versão Online no site do INETI. Disponível: http://http://www.lneg.pt/CienciaParaTodos/edicoes_online/diversos/praticas_ambientais.
- Câmara Municipal de Ponte de Lima (s/ data). Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil – PME. Disponível: <http://www.cm-pontedelima.pt/>.
- Câmara Municipal de Ponte de Lima, 2013. Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios - PMDFCI (2008 – 2012). Disponível: <http://www.empontedelima.pt/>.
- Cândido de Medeiros C. TEIXEIRA e A. Pinto COELHO, 1972. Notícia Explicativa da Carta Geológica 5- A (Viana do Castelo). Lisboa: DGMSG/SG.
- Carvalho, J.M., 2006. Prospeção e pesquisa de recursos hídricos subterrâneos no Maciço Antigo Português: linhas metodológicas. Universidade de Aveiro, 2006. (Tese de Doutoramento).
- CCDR-Norte, 2009. Plano Regional de Ordenamento do Território da Região. Disponível: <http://www.ccdr-n.pt/pt/ordenamento-do-territorio/inst-de-gestao-territorial/Norte> (não publicado).
- CE, 2005. Estratégia Temática sobre o Uso Sustentável de Recursos Naturais. COM (2005) 670, 21.12.2005. Disponível: <http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>.
- CEVALOR, 2009. Plano Estratégico de Desenvolvimento - Enquadramento da Indústria Extrativa e Transformadora dos Granitos. Câmara Municipal de Ponte de Lima (não publicado).
- Comissão Europeia, 2011. A extração de minerais não energéticos e a rede Natura 2000. Orientações da ue sobre: a realização de atividades extrativas não energéticas em conformidade com os requisitos da Rede Natura 2000. Documento de orientação. Luxemburgo.
- Comunidade Intermunicipal do Minho-Lima, Sociedade de Consultores Augusto Mateus & Associados, 2013. Estratégia & Plano de Ação “ALTO MINHO 2020”. Comunidade Intermunicipal do Minho-Lima, Disponível: http://www.altominho2020.com/fotos/editor2/planodesenv_altominho_2014_2020.pdf.

Cristo N., 2014. Cluster da Pedra Natural Granito de Pedras Finas (Cevalor). In: Seminário “Exportar, exportar, exportar – A Experiência dos Principais Clusters Regionais”. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Viana do Castelo.

Dias, G. T. , 1987. Mineralogia e Petrologia dos Granitos Hercínicos Associados a Mineralizações Filonianas de Sn-W (Minho, Portugal). Universidade do Minho. (Tese de Doutoramento).

Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, 2008. Guia da Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território. Documentos de Orientação DGOTDU, 01/2008. Lisboa.

European Commission, 2013. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, EC. Disponível: <http://ec.europa.eu/environment/eia/home.htm>.

Gonçalves, S. 2014. Contributo para o plano de gestão ambiental do núcleo de pedreiras das Pedras Finas. Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre, Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

INETI/INR, 2002. Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (PNAPRI), Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação e Instituto dos Resíduos, Lisboa. Disponível: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=108&sub3ref=208>.

Instituto da Água, 2010. Boletim de precipitação: estação de Ponte de Lima. Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos. Disponível: <http://snirh.pt/index.php?idMain=1&idItem=1.1>.

Instituto Geológico e Mineiro, 1999. *Regras de Boa Prática no Desmonte a Céu Aberto*. Disponível: http://e-Geo.ineti.pt/geociencias/edicoes_online/diversos/boa_pratica/indice.htm. Consultado em: 15 de maio 2014.

IPMA, 2014. Normais climatológicas – Viana do Castelo. Disponível em: <http://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=clima.pt.xml>, Consultado em: 10 de maio de 2014.

MAOTDR, 2007. Cartografia de Risco de Incêndio Florestal Relatório do Distrito de Viana do Castelo. Versão provisória, disponível em <http://scrif.igeo.pt/cartografiacrif/2007/crif07.htm>, acedido em Março de 2014.

Ministério da Economia e do Emprego, 2014. Estratégia de Fomento Industrial para o Crescimento e o Emprego 2014-2020 (EFICE). Ministério da Economia e do Emprego, Lisboa. Disponível: <http://www.portugal.gov.pt>.

Parente, D.M., 2009. Plano de Desenvolvimento Estratégico para o Sector dos Granitos. Câmara Municipal de Ponte de Lima (não publicado).

Partidário, M. R., 2013. Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica - orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE. Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora. Disponível: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=147&sub2ref=652>.

Recurso, 2014. Plano de Intervenção em Espaço Rural do Núcleo de Pedreiras das Pedras Finas Ponte de Lima. Fase 3 – Geologia. Ponte de Lima.

Serviços Geológicos de Portugal, 1972. Carta geológica de Portugal na escala 1:50.000, Folha 5-A. Lisboa. Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, 43 p.

Anexos

- 1. Legislação aplicável**
- 2. Parâmetros descritores do maciço**

Anexo 1 – Legislação aplicável

Geral / Sistema de Gestão Territorial

Despacho n.º 4385/2015, de 2 de julho - aprova a estratégia para o abastecimento de água e o saneamento de águas residuais, para Portugal continental no período 2014-2020 (PENSAAR 2020 - Uma nova estratégia para o setor de abastecimento de águas e saneamento de águas residuais).

Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio - procede à revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial.

RCM 6-B/2015, de 4 de fevereiro - aprova a Estratégia Nacional para as Florestas, que constitui a primeira atualização da Estratégia aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro.

Decreto-Lei n.º 165/2014, de 05 de novembro – estabelece mecanismos que permita avaliar a possibilidade de regularização de um conjunto significativo de unidades produtivas.

Lei n.º 31/2014, de 30 de maio – estabelece a Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo.

Lei n.º 19/2014, de 14 de abril - define as Bases da Política de Ambiente.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril – aprova o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE 2016) e Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER 2020).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-H/2013, de 22 de março – aprova o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (PGRH-Minho e Lima).

Aviso n.º 4269/2012, 16 de março (1ª alteração) – altera o Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima.

Decreto-Lei n.º 60/2012, de 14 de março – aprova o Diploma da Responsabilidade Ambiental.

Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio – altera o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente.

Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro – aprova o Plano de Ação para a Qualidade do Ar.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 1 de abril – aprova a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC).

Despacho (extrato) n.º 20761/2009, de 16 de setembro – aprova o Programa de Execução do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte.

D.L. n.º 46/2009, de 20 de fevereiro - estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 91/2008, de 4 de junho – aprova o Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde (PNAAS).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de agosto – aprova a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável - 2015 (ENDS) e o respetivo Plano de Implementação, incluindo os indicadores de monitorização (PIENDS).

Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho - estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente.

Decreto Regulamentar n.º 16/2007, de 28 de março – aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho (PROF - AM).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de agosto – aprova o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 113/2005, de 30 de junho – aprova o Programa Nacional para o Uso Eficiente de Água – Bases e Linhas Orientadores (PNUEA).

Resolução de Conselho de Ministros n.º 81/2005, de 31 de março – aprova o Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima.

Decreto-Lei n.º 89/2002, de 9 de abril – aprova o Plano Estratégico dos Resíduos Industriais (PESGRI 2001).

Florestas/Regime Florestal

Decreto Regulamentar n.º 16/2007, de 28 de março – aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Minho (PROF-AM).

D.L n.º 55/2007 de 12 de março - regula a ocupação do solo nos povoamentos florestais percorridos por incêndios.

Decreto de 11/07/1905 - estabelece instruções sobre o regime florestal nos terrenos e matas de particulares.

Decreto de 24/12/1903 - aprova o Regulamento para a execução do regime florestal.

Decreto de 24/12/1901 - estabelece o Regime Florestal.

Conservação da Natureza e Paisagem

Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro – aprova a Convenção Europeia da Paisagem (CEP).

Resolução do Conselho de Ministros nº 152/2001, de 11 de outubro – aprova a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB).

Servidões Radioelétricas

DL nº 215/87, de 29 de maio - determina que a constituição de servidões radioelétricas seja efetuada por despacho conjunto do Ministro das Finanças e do Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

DL nº 597/73, de 07 de novembro - sujeita a servidões radioelétricas as zonas confinantes com os centros radioelétricos.

Marco Geodésico

DL n.º 143/82, de 26 de abril - estabelece zonas de proteção aos marcos geodésicos.

Massas Minerais

Lei n. 54/2015, de 22 de junho – estabelece as Bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos.

Resolução de Conselho de Ministros n.º 78/2012, de 11 de setembro – aprova a Estratégia Nacional para os Recursos Geológicos – Recursos Minerais (ENRG-RM).

D.L. n.º 10/2010, de 4 de fevereiro - estabelece o Regime Jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações.

Decreto-lei n.º 340/2007, de 12 de outubro (republicação) – aprova o Regime Jurídico da Pesquisa e Exploração de Massas Minerais – Pedreiras.

Decreto-Regulamentar n.º 108/2007, 11 de dezembro – aprova a Declaração Retificativa do Regime Jurídico da Pesquisa e Exploração de Massas Minerais – Pedreiras.

DL n.º 270/2001, de 6 de outubro republicado pelo DL n.º 340/2007, de 12 de outubro - define o regime jurídico da pesquisa e exploração de massas minerais (pedreiras) cria o denominado art.º 5.º sob a epígrafe “Explorações não tituladas por licença”).

DL n.º 90/90, de 16 de março - define o regime do aproveitamento dos recursos geológicos.

Infraestruturas de transportes - rede viária municipal

Lei n.º 2.110, de 19 de agosto de 1961 - aprova o Regulamento Geral das Estradas e Caminhos Municipais.

Reserva Ecológica Nacional

DL n.º 239/2012, de 2 de novembro - procede à primeira alteração ao DL n.º 166/2008, de 22 de agosto - Estabelece o regime jurídico da REN.

Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro - define as condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações compatíveis.

Portaria n.º 1356/2008, de 28 de novembro – estabelece as condições para a viabilidade dos usos e ações compatíveis com os objetivos da REN.

Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras

Portaria n.º 198/1996, de 4 de junho - regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho das indústrias extrativas a céu aberto ou subterrâneas.

Portaria n.º 198/1996, de 4 de junho - regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho das indústrias extrativas a céu aberto ou subterrâneas.

D.L. n.º 162/1990, de 22 de maio – aprova o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no trabalho em Minas e Pedreiras. Ministério da Indústria e Energia.

Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos

Portaria n.º 1307/2010, de 23 de dezembro - atualiza o valor das taxas para o Fundo de Fiscalização de Explosivos e Armamento.

Portaria n.º 1231/2010, de 9 de dezembro fixa as taxas devidas à administração pela prática de atos relacionados com a organização e andamento dos processos de licenciamento dos estabelecimentos de fabrico e armazenagem de produtos explosivos.

D.L. n.º 87/2005, de 23 de maio - define o regime aplicável por força da caducidade de alvarás e licenças dos estabelecimentos de fabrico e de armazenagem de produtos explosivos.

D.L. n.º 139/2002, de 17 de maio - aprova o Regulamento de Segurança dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos e revoga o D.L. n.º 142/79 de 23 de maio, e as Portarias n.ºs 29/74, de 16 de janeiro, 831/82, de 1 de setembro, e 506/85, de 25 de julho.

Recursos Hídricos/Domínio Público Hídrico

Lei n.º 44/2012, de 29 de agosto – aprova a sexta alteração ao Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, que estabelece o regime de utilização dos recursos hídricos

Decreto-lei n.º 130/2012, de 22 de junho - procede à segunda alteração à Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, que aprova a Lei da Água, transpondo a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.

Portaria n.º 931/2010, de 20 de setembro - define os elementos necessários à instrução dos processos de delimitação do domínio público hídrico por iniciativa dos proprietários, públicos ou privados, de terrenos de áreas confinantes com domínio público hídrico e estabelece igualmente a taxa devida pela apreciação dos procedimentos de delimitação do domínio público por iniciativa dos particulares.

Decreto-Lei n.º 93/2008, de 4 de junho – aprova a segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, que estabelece o regime de utilização dos recursos hídricos.

Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho - estabelece o Regime Económico e Financeiro dos recursos hídricos, disciplinando a taxa de recursos hídricos, as tarifas dos serviços públicos de águas e os contratos-programa em matéria de gestão dos recursos hídricos.

Declaração de Retificação n.º 32/2008, de 11 de junho - retifica o Decreto-Lei n.º 93/2008, de 4 de Junho.

Decreto-Lei n.º 391-A/2007, de 21 de dezembro – aprova a primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, que estabelece o regime de utilização dos recursos hídricos.

Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio – estabelece o regime jurídico da utilização dos recursos hídricos.

Decreto-Lei n.º 353/2007, de 26 de outubro - estabelece o regime a que fica sujeito o procedimento de delimitação do domínio público hídrico.

Portaria n.º 1450/2007 de 12 de novembro - fixa as regras em falta para a instrução dos pedidos de utilização dos recursos hídricos, complementando a aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 226-A/2007.

Declaração de Retificação n.º 4/2006, de 16 de janeiro – retifica a Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro.

Lei n.º 54/2005, de 29 de dezembro - estabelece a titularidade dos recursos hídricos.

Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro - aprova a Lei da Água.

Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto - estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

Ruído

Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro - estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações.

Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março - retifica o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto – altera o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro - transpõe para a ordem jurídica interna Diretiva n.º 2003/10/CE, de 6 de fevereiro, relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído.

Emissões atmosféricas

Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho - fixa os valores limite de emissão de aplicação geral (VLE gerais) aplicáveis às instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

Portaria n.º 676/2009, de 23 de junho - substitui a tabela n.º 3 do anexo à Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro, que fixa os limiares mássicos máximos e mínimos de poluentes atmosféricos.

Declaração de Retificação n.º 62/2009, de 21 de agosto - retifica a Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho.

Declaração de Retificação n.º 63/2009, de 21 de agosto - retifica a Portaria n.º 676/2009, de 23 de Junho.

Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro - fixa os limiares mássicos máximos e mínimos de poluentes atmosféricos.

Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril - estabelece o regime legal da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera.

Resíduos

Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho - estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 10/2010 de 4 de fevereiro - estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais - resíduos de extração.

Portaria n.º 209/2004, de 3 de março - aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER), sendo indicado para cada tipo de resíduo incluído na Lista se o mesmo é ou não perigoso.

Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de julho - estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e usados.

Responsabilidade ambiental

Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 245/2009, de 22 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 29-A/2011, de 1 de março e pelo Decreto-Lei n.º 60/2012, de 14 de março - estabelece o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais e transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2004/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Abril de 2004.

Avaliação de Impacte Ambiental

Decreto-lei n.º 47/2014, de 24 de março - procede à primeira alteração ao Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de Outubro.

Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 11 de julho - estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.

Portaria n.º 1067/2009, de 18 de setembro - fixa os valores das taxas a cobrar no âmbito do processo de AIA.

Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril - fixa as normas técnicas para a elaboração da Proposta de Definição de Âmbito (PDA), Estudo de Impacte Ambiental (EIA), Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), critérios para a elaboração de Resumos Não Técnicos do EIA (RNT) e estrutura dos Relatórios de Monitorização.

Licenciamento Ambiental

Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto - estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI).

Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto - aprova o Sistema da Indústria Responsável (SIR).

Anexo 2 - Parâmetros descritores do maciço

Caracterização do estado de alteração do maciço rochoso (ISRM, 1981):

Grau	Termo	Descrição
W1	São	Não ocorrem sinais visíveis de meteorização. Apenas uma leve descoloração ao longo das maiores superfícies de descontinuidade
W2	Pouco alterado	A descoloração ao longo das descontinuidades, indica meteorização
W3	Medianamente alterado	Menos de 35% da rocha encontra-se desintegrada ou decomposta para solo. Material fresco está ainda presente no maciço
W4	Muito alterado	Mais de 35% da rocha encontra-se desintegrada ou decomposta para solo. Rocha fresca ou descolorada está ainda presente no maciço.
W5	Decompоста	Todo o material apresenta-se decomposto ou desintegrado para solo. A estrutura da rocha original encontra-se bem preservada.

Afastamento entre fraturas (ISRM, 1981):

Descrição		Afastamento
Muito próximas	F5	20-60mm
Próximas	F4	60-200mm
Medianamente afastadas	F3	200-600mm
Afastadas	F2	600-2000mm
Muito afastadas	F1	>2000mm

O Plano foi desenvolvido no âmbito do projeto “Granito das Pedras Finas de Ponte de Lima, Afirmação da marca em novos produtos e novos mercados”, Programa de Valorização Económica de Recursos Endógenos EEC PROVERE Minho IN – Projetos Âncora, Ação 3 - Promoção da gestão ambiental e paisagística integrada das pedreiras das Pedras Finas de Ponte de Lima.

