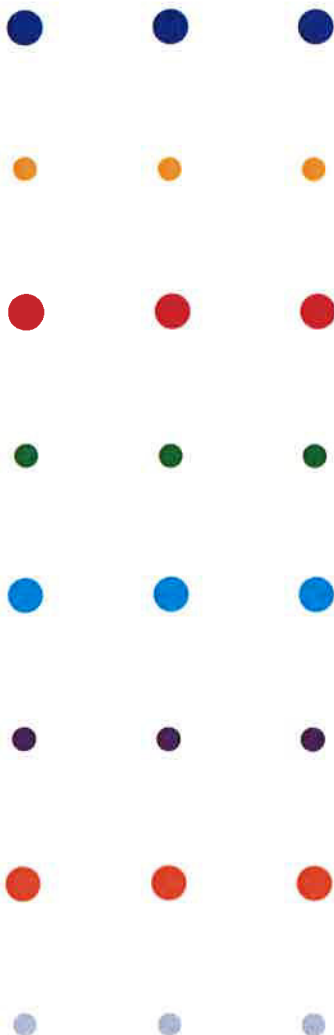


PDA 178



www.dhv.pt

Proposta de Definição de Âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço



Agosto| 2012
E25476

DHV, S.A.
Estrada de Alfragide, nº 92
2615-010 Amadora - PORTUGAL
T +351 214 127 400
F +351 214 127 490
E Info@dhv.pt



ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
1. IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO SUMÁRIA E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	3
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE.....	3
1.2. DESIGNAÇÃO DO PROJECTO. FASE DO PROJECTO. ANTECEDENTES DO PROJECTO	4
1.3. OBJECTIVO DO PROJECTO E SUA JUSTIFICAÇÃO.....	7
1.4. CONSTITUIÇÃO DO PROJECTO INCLUINDO OS PROJECTOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES	8
1.5. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO	13
1.6. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	13
1.6.1. Enquadramento administrativo	13
1.6.2. Indicação de áreas sensíveis.....	16
1.6.3. Planos de ordenamento do território (regionais, municipais, intermunicipais, sectoriais e especiais) em vigor na área do projecto	17
1.6.4. Servidões, condicionantes e equipamentos/infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto	21
1.7. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO.....	24
1.7.1. Considerações iniciais	24
1.7.2. Clima e meteorologia	25
1.7.3. Solos	25
1.7.4. Geologia, Geomorfologia, Geotecnia, Tectónica e Sismicidade	26
1.7.5. Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas	31
1.7.6. Hidrologia e qualidade das águas superficiais	32
1.7.7. Uso do solo e paisagem.....	38
1.7.8. Ecologia	41
1.7.9. Demografia e socio economia.....	43
1.7.10. Acessibilidades	44
1.7.11. Ambiente sonoro	46
1.7.12. Qualidade do ar	46
1.7.13. Património Arqueológico, Architectónico e Etnológico.....	48
1.8. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO PROJECTO E DOS PROCESSOS TECNOLÓGICOS ENVOLVIDOS.....	52

1.8.1. Considerações iniciais	52
1.8.2. Evolução do Projecto com base nos seus antecedentes e alternativas consideradas	53
1.8.3. Dados de base, pressupostos e alternativas e opções consideradas.....	56
1.8.4. Análise comparativa das diferentes alternativas e opções estudadas	57
1.8.5. Descrição das actividades de operação a executar e das principais características das instalações e infra-estruturas	58
1.8.6. Descrição das actividades de desactivação a executar	69
1.9. PROGRAMAÇÃO TEMPORAL ESTIMADA DAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESACTIVAÇÃO	70
2. IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS	71
2.1. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DAS ACTIVIDADES E ACÇÕES NAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESACTIVAÇÃO COM POTENCIAIS IMPACTES NEGATIVOS	71
2.2. HIERARQUIZAÇÃO DO SIGNIFICADO DOS POTENCIAIS IMPACTES IDENTIFICADOS E CONSEQUENTE SELECÇÃO DOS IMPACTES A ESTUDAR E OU DA PROFUNDIDADE COM QUE CADA IMPACTE SERÁ ANALISADO.....	75
2.3. IDENTIFICAÇÃO DOS FACTORES AMBIENTAIS RELEVANTES	77
2.4. IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS PARTICULARES E DE ASPECTOS QUE PODEM CONSTITUIR CONDICIONANTES AO PROJECTO.....	77
2.5. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DAS POPULAÇÕES E DE OUTROS GRUPOS SOCIAIS POTENCIALMENTE AFECTADOS OU INTERESSADOS PELO PROJECTO.....	80
3. PROPOSTA METODOLÓGICA DE CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO E SUA PREVISÍVEL EVOLUÇÃO SEM PROJECTO	83
3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	83
3.2. CLIMA	85
3.2.1. Objectivos da caracterização	85
3.2.2. Informações a obter e entidades a contactar	85
3.2.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência.....	85
3.2.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	86
3.3. SOLOS E APTIDÃO DOS SOLOS.....	86
3.3.1. Objectivos da caracterização	86
3.3.2. Informações a obter e entidades a contactar	86
3.3.3. Metodologias de recolha da informação	86
3.3.4. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência.....	87
3.3.5. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	87
3.4. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA, TECTÓNICA E SISMICIDADE	88
3.4.1. Objectivos da caracterização	88

3.4.2. Informações a obter e entidades a contactar	88
3.4.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	89
3.4.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	90
3.5. HIDROGEOLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	90
3.5.1. Objectivos da caracterização	90
3.5.2. Informações a obter e entidades a contactar	90
3.5.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	91
3.5.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	93
3.6. HIDROLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAL	94
3.6.1. Objectivos da caracterização	94
3.6.2. Informações a obter e entidades a contactar	94
3.6.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	94
3.6.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	94
3.7. ECOLOGIA	95
3.7.1. Objectivos da caracterização	95
3.7.2. Informações a obter e entidades a contactar	95
3.7.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	95
3.7.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	98
3.8. USO DO SOLO E PAISAGEM	100
3.8.1. Objectivos da caracterização	100
3.8.2. Informações a obter e entidades a contactar	100
3.8.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	101
3.8.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	102
3.9. SOCIO ECONOMIA	103
3.9.1. Objectivos da caracterização	103
3.9.2. Informações a obter e entidades a contactar	104
3.9.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	104
3.9.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	104
3.10. QUALIDADE DO AR	105
3.10.1. Objectivos da caracterização	105
3.10.2. Informações a obter e entidades a contactar	105
3.10.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	105

3.11. AMBIENTE SONORO E VIBRAÇÕES	105
3.11.1.Objectivos da caracterização	105
3.11.2.Informações a obter e entidades a contactar	106
3.11.3.Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	106
3.11.4.Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	107
3.12. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO	107
3.12.1.Objectivos da caracterização	107
3.12.2.Informações a obter e entidades a contactar	107
3.12.3.Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência	108
3.12.4.Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter	109
4. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTES	111
4.1. DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS A UTILIZAR PARA APRECIAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA DE IMPACTES	111
4.2. METODOLOGIA PARA A PREVISÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	113
5. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO.....	115
6. PLANEAMENTO DO EIA	117
6.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	117
6.2. PROPOSTA DE ESTRUTURA PARA O EIA	118
6.3. INDICAÇÃO DAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS ENVOLVIDAS E DOS PRINCIPAIS RECURSOS LOGÍSTICOS	119
6.4. INDICAÇÃO DOS POTENCIAIS CONDICIONALISMOS AO PRAZO DE ELABORAÇÃO DO EIA	120
7. BIBLIOGRAFIA	121

FIGURAS

Figura 1.1 – Etapas e actividades características do ciclo de vida de um projecto mineiro	5
Figura 1.2 – Enquadramento do projecto relativamente aos aglomerados situados na sua envolvente	15
Figura 1.3 - Localização do Projecto face ao Alto Douro Vinhateiro e à Região Demarcada do Douro	19
Figura 1.4 - Mapa de enquadramento geológico regional da área de estudo	29
Figura 1.5 – Cartografia geológica na área de estudo	31
Figura 1.6 - Rede Hidrográfica principal da área em estudo	33
Figura 1.7 – Delimitação da massa de água PT03DOU0355.....	35
Figura 1.8 – Extracto do mapa das infra-estruturas no domínio hídrico do PGRH do Douro	36
Figura 1.9 - Síntese das características da massa de água PT03DOU0355	37
Figura 1.10 - Topografia do território envolvente à área de implantação do Projecto	38
Figura 1.11 – Representação dos principais eixos viários da Rede Rodoviária Nacional na zona do concelho de Tabuaço	45
Figura 1.12 – Rede viária local.....	45

Figura 1.13 – Mapa esquemático da linha do Douro.....	46
Figura 1.14 – Implantação das alternativas identificadas para a instalação de resíduos destinada deposição de rejeitados (sob a forma de barragem).....	54
Figura 1.15 – Secção mostrando as duas lenticulas e o contacto com o granito.....	58
Figura 1.16 - Vista das duas lenticulas que constituem o recurso indicado e inferido pela SRK	59
Figura 1.17 – Vista das duas lenticulas que constituem o recurso indicado e inferido.....	60
Figura 1.18 – Exemplo de central de Enchimento (EGL/Hellas Gold).....	61
Figura 1.19 - Diagrama indicativo de processamento do minério do Jazigo de scheelite de S. Pedro das Águas	63
Figura 1.20 – Programação temporal estimada da fase de construção do Projecto	70
Figura 3.1 – Exemplo de um acarta de isopiezas em época de águas baixas.....	92
Figura 3.2 – Exemplo da projecção no diagrama de Piper.....	93
Figura 3.3 - Esquema de análise considerado na definição do ambiente visual de um projecto	100

FOTOGRAFIAS

Fotografia 1.1 - Aspecto do mineral sheelite.....	7
Fotografia 1.2 - Vista do Convento e da Quinta de S. Pedro das Águas.....	17
Fotografia 1.3 – Vista da ocupação do solo e da paisagem na área de estudo A1	39
Fotografia 1.4 – Vista da ocupação do solo e da paisagem na área de estudo A2	39
Fotografia 1.5 – Aspecto geral do coberto vegetal na área A1	43
Fotografia 1.6 – Aspecto geral da ocupação na área A2	43
Fotografia 1.7 – Aspecto da morfologia do terreno na envolvente de Passafrio e Patalão	55
Fotografia 1.8 – Aspecto da morfologia do terreno na envolvente de Azenha Velha e Lavandeiras	55
Fotografia 2.1 – Galerias de acesso ao túnel que se desenvolve entre a barragem do Vilar e a central de Tabuaço - sector Nordeste da área A1	78

QUADROS

Quadro 1.1 – Georeferenciação da área de prospecção actualmente concessionada à Colt Resources.....	14
Quadro 1.2 – Localização do Projecto relativamente aos aglomerados mais próximos.....	15
Quadro 1.3 - Estimativa dos caudais de cheia do rio Távora	34
Quadro 1.4 - Dados da estação de monitorização da qualidade do ar de Lamas do Olo	47
Quadro 1.5 - Ocorrências culturais identificadas na área em estudo	49
Quadro 1.6 – Características da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados (sob a forma de barragem) para as várias localizações identificadas	54
Quadro 1.7 – Análise multicritério aplicada às alternativas de localização da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados (5 – Mais favorável 1 – Menos favorável).....	56
Quadro 2.1 – Acções de Projecto nas fases de construção e exploração com potenciais impactes positivos e negativos com significado	73
Quadro 2.2 – Identificação dos impactes ambientais potencialmente mais relevantes.....	76
Quadro 3.1 – Lista de referências bibliográficas a consultar para a flora.....	97

Quadro 3.2 – Lista de referências bibliográficas a consultar para a fauna	97
Quadro 3.3 – Matriz de classificação da sensibilidade paisagística do território em função da qualidade visual e da capacidade de absorção visual do mesmo.....	103
Quadro 4.1 - Atributos propostos para a definição de critérios de significância de impactes	112
Quadro 4.2 - Conceitos associados à escala de significância de impactes considerada	113

DESENHO DE PROJECTO

Desenho 018-001-0000-11DS-P-00001 - Arranjo Geral (Opção 1A/B)

DESENHOS TEMÁTICOS

Desenho D001 - Enquadramento geográfico da área de implantação do Projecto

Desenho D002 - Enquadramento do Projecto relativamente a área sensíveis

Desenho D003 - Enquadramento da área de estudo sobre Planta de Ordenamento do PDM de Tabuaço (em vigor)

Desenho D004 - Enquadramento da área de estudo sobre Planta de condicionantes do PDA de Tabuaço (em vigor)

Desenho D005 - Outras condicionantes e condicionalismos ambientais

ANEXOS

Anexo I - Condicionantes do diagnóstico ambiental

Anexo II - Geologia

Anexo III - Ecologia

Anexo IV - Património

INFORMAÇÃO SOBRE O DOCUMENTO E AUTORES

Cliente	Colt Resources Inc.
Referência do Projecto	E25476
Descrição do Documento	Proposta de Definição de Âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço
Versão	a
Referência do Ficheiro	E25476_PDA_AMB_MD_001_VF.docx
N.º de Páginas	131
Autores	Catarina Sequeira; Inês Dias; Catarina Diamantino; Francisca Gusmão; Sílvia Mesquita; João Caninas
Outras Contribuições	Fernando Real
Director de Projecto	Edgar Carvalho
Data	9 de Agosto de 2012

APRESENTAÇÃO

A COLT Resources Inc. (doravante abreviadamente designada por COLT) pretende implementar um projecto de exploração de Tungsténio em terrenos localizados no concelho de Tabuaço, do distrito de Viseu, na sequência de um contrato de prospecção e pesquisa de depósitos minerais celebrado com o Estado Português em 10/12/2007 com a referência MN/PP/023/07.

Este projecto mineiro enquadra-se no regime jurídico da exploração de depósitos minerais estabelecido no Decreto-Lei n.º 88/90, de 16 de Março, que vem dar cumprimento ao artigo n.º 51 do Decreto-Lei n.º 90/90 que remete para legislação própria a fixação da disciplina aplicável a cada tipo de recurso.

Pela sua tipologia e características, designadamente pelo facto de a área prevista para a instalação destinada à exploração subterrânea em questão exceder 5 hectares (nela se incluindo todo o conjunto de infra-estruturas necessárias à exploração da massa mineral) e de a capacidade prevista de processamento de minério ser superior a 150.000 toneladas/ano, este projecto está sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), por se enquadrar na alínea b) do n.º 2, do Anexo II, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro).

Tendo presente esta circunstância, decidiu a COLT, na qualidade de proponente do projecto, adoptar o procedimento facultativo previsto no art.º 11.º daquele diploma, elaborando e submetendo à apreciação da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a presente Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço, doravante abreviadamente designado por Projecto.

A apresentação da PDA tem por objectivo dar a conhecer as pretensões e o Projecto da COLT e a metodologia que o proponente se propõe adoptar para o desenvolvimento do subsequente EIA e auscultar, em fase preliminar de desenvolvimento do Projecto, as entidades públicas com competência nos diferentes níveis de decisão de forma a atender às questões tidas por estas como relevantes no que respeita à sustentabilidade do Projecto.

1. IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO SUMÁRIA E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

A COLT Resources Inc é uma empresa mineira que opera em Portugal desde 2004, com sede em 2000 McGill College Avenue, Suite 2010, Montreal, Quebec, H3A 3H3, Canada, NIF - CA 1214824554TQ0001, que tem vindo a desenvolver em Portugal ao longo dos últimos 5 anos estudos e acções destinadas a adquirir, prospectar e desenvolver projectos destinados à exploração de ouro e tungsténio, nos quais se inclui o Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, em terrenos localizados no concelho de Tabuaço.

A COLT Resources começou a ser cotada no Canadian National Stock Exchange em Março de 2007, tendo nesse ano negociado a aquisição de uma participação num projecto de ouro no Canadá (Colúmbia Britânica) denominado "Extra High", bem como no projecto de "Penedono", neste caso com a Rio Narcea Gold Mines SA. Concretamente no que respeita às actividades desenvolvidas em Portugal, em 10 de Dezembro do mesmo ano, a COLT Resources assinou com o Estado Português o contrato de prospecção e pesquisa denominado "Armamar-Meda".

Durante o ano de 2008 foram produzidos os relatórios para os projectos Portugueses de "Penedono" e de "Armamar-Meda", segundo as normas Canadianas NI 43-101, tendo sido assinado outro contrato de prospecção e pesquisa com o Estado Português, denominado "Moimenta-Almendra" no dia 1 de Outubro.

Em Maio de 2009 a COLT começou a ser transaccionada na bolsa de valores de Frankfurt, sob o símbolo P01. Neste ano são assinados com o Estado Português o contrato de prospecção e pesquisa de "Santa Margarida do Sado", bem como uma adenda ao contrato de prospecção e pesquisa de "Penedono".

Em Agosto de 2010 a COLT começou a ser transaccionada na OTCQX e fechou um acordo com a Iberian Resources Portugal, tendo adquirido 51% do projecto de ouro de "Montemor" e tendo-se tornado no operador do projecto. É também durante este ano que se intersectam em sondagens as primeiras secções mineralizadas em tungsténio em Tabuaço/São Pedro das Águias (Armamar-Meda).

Durante o ano de 2011, a COLT passou a estar cotada no TSX Venture Exchange, sob o símbolo GTP. No Verão desse ano a COLT adquiriu a Quinta de São Pedro das Águias, situada sobre a zona mais importante das mineralizações tungstíferas existentes na área de prospecção de "Armamar-Meda".

Em 2 de Novembro foi assinado com o Estado Português o contrato de exploração experimental da "Boa Fé" situado no interior da área de prospecção e pesquisa de "Montemor-o-Novo" assinado também no mesmo dia. A assinatura destes contratos determinou também a tomada de controlo total (100%) do projecto de ouro da Iberian Resources Portugal denominado "Montemor", agora redenominado "Boa Fé".

Durante o ano de 2011 e até ao momento a COLT tem intersectado mineralizações importantes, quer de ouro, quer de tungsténio, nas zonas de Tabuaço/S. Pedro das Águias e de Boa Fé, tendo por isso aumentado substancialmente as equipas de trabalho nesses locais.

1.2. DESIGNAÇÃO DO PROJECTO. FASE DO PROJECTO. ANTECEDENTES DO PROJECTO

O **Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço**, decorre da licença de prospecção e pesquisa que lhe foi outorgada e que atribui à COLT direitos de prospecção e pesquisa de depósitos minerais de antimónio, arsénio, berílio, bismuto, chumbo, cobalto, cobre, estanho, lítio, molibdénio, nióbio, níquel, ouro, prata, tântalo, tungsténio e zinco. O contrato em questão tem a referência MN/PP/023/07, designa-se por "Armamar-Meda" e foi assinado no dia 10/12/2007 entre o Estado Português e a Colt Resources Inc. A data limite de validade do contrato estabelecido é o dia 9 de Dezembro de 2012.

Os concelhos originalmente abrangidos por este contrato eram os de Armamar, Tabuaço, S. João da Pesqueira, Meda, Vila Nova de Foz Côa, Penedono, Sernancelhe e Moimenta da Beira, perfazendo uma superfície de 436,81 km², estando actualmente a área concessionada reduzida a dois blocos totalizando 109,20 km². A redução da superfície original da licença resulta da obrigação contratual de reduzir a superfície em 50% do valor existente na altura das prorrogações contratuais efectuadas em 2010 e 2011.

No que respeita à **fase em que se encontra o Projecto**, a PDA foi elaborada tendo por base a informação constante do Estudo de *Trade-Off*, tratando-se de um documento em que, caracteristicamente, são analisadas, a um nível preliminar de desenvolvimento de projecto, alternativas ou opções de concepção e dimensionamento (atendendo à informação de base disponível e inferível). O *Trade-Off* destina-se a apoiar a tomada de decisões relativamente ao prosseguimento do Projecto, atendendo às condições e pressupostos considerados e aos objectivos a alcançar.

Para enquadrar a fase do Projecto em questão no âmbito do ciclo de vida de um projecto mineiro apresenta-se na Figura 1.1 a sucessão típica de etapas ou fases que o caracterizam, e as actividades que lhe são inerentes, que se desenvolvem da seguinte forma:

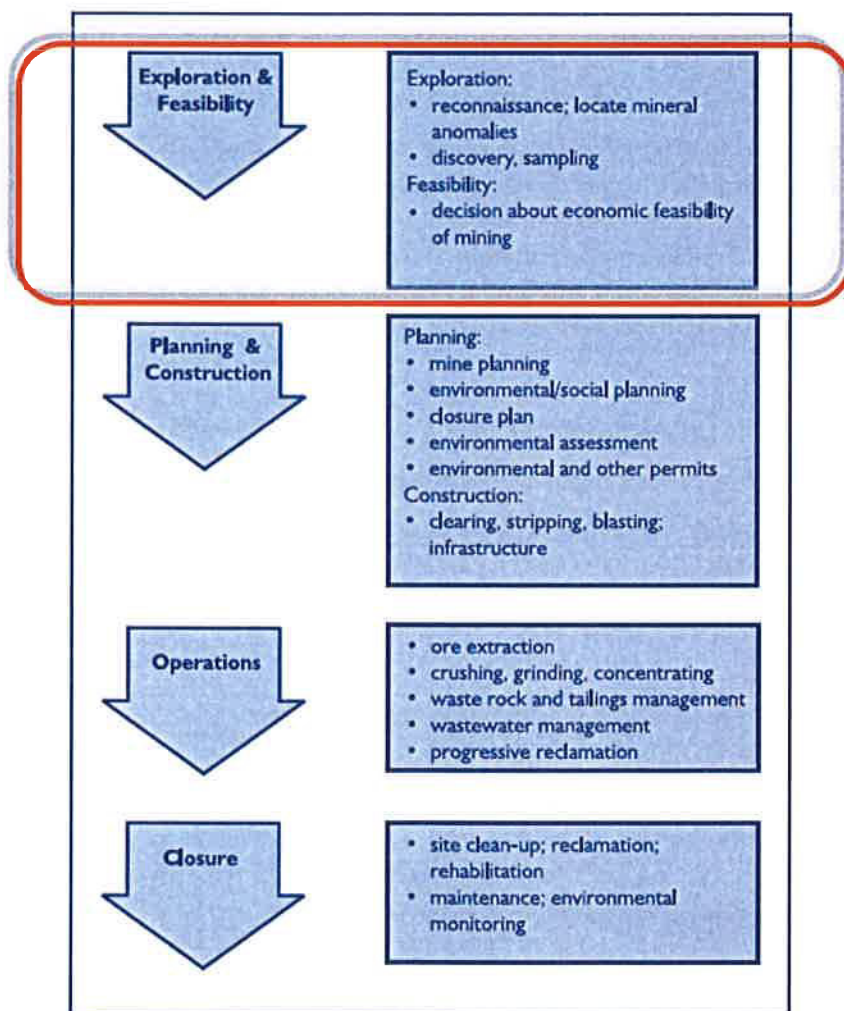
- Fase de prospecção e pesquisa, onde se avalia a viabilidade técnica e económica do jazigo (fase em que se encontra o presente Projecto).
- Fase de planeamento e construção.
- Fase de operação.
- Fase de encerramento.

O Estudo de *Trade-Off* é o corolário de um conjunto de estudos e trabalhos que foram sendo desenvolvidos na área concessionada à COLT nos últimos dois anos para avaliar a viabilidade técnica e ambiental do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço, de que se destacam os seguintes:

- Resultados dos ensaios de Caracterização Mineralógica Preliminar, Relatório de Álvaro Pinto (Dezembro de 2010).

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

- Relatório NI 43-101 “*Technical Report on the Tabuaço Project*”, Portugal, elaborado pela SRK Exploration (Dezembro de 2011).
- Documento CONTECMINA, Parecer Técnico Expedido Preliminar “Comparação das ocorrências de scheelite de Currais Novos (Brasil) com as de Tabuaço (Portugal) (Janeiro de 2012).



Fonte: Environmental code of practice for metal mines – Environment Canada

Figura 1.1 – Etapas e actividades características do ciclo de vida de um projecto mineiro

No que respeita aos **antecedentes do Projecto** tem-se que, desde uma fase muito inicial da sua concepção e com base na informação disponível, foram exploradas as opções e configurações possíveis e adequadas do Projecto, que vieram a conduzir às opções que o Proponente reteve no *Trade-off*.

As opções e configurações possíveis que foram equacionadas e retidas ao longo da evolução da concepção e desenvolvimento do Projecto até à data, que são apresentadas nos subcapítulos respeitantes à descrição do Projecto, dizem respeito ao seguinte:

- Análise conceptual dos métodos de exploração mineira aplicáveis, incluindo os acessos ao jazigo.
- Organização e implantação das actividades/operações destinadas ao processamento do minério.
- Localização das instalações de resíduos e restantes infra-estruturas mineiras de superfície.

Tais opções assentaram nos conhecimentos técnicos especializados relativos aos vários domínios interessados pelo Projecto aplicados à área em estudo e tendo em consideração o conhecimento que foi sendo sucessivamente adquirido relativamente ao jazido de S. Pedro das Águias. Este conhecimento resultou dos trabalhos efectuados ao abrigo da licença de prospecção e pesquisa outorgada à COLT, designadamente os trabalhos mínimos obrigatórios a efectuar no período inicial, que se prolonga por 3 anos seguidamente identificados:

1º ano:

- Aquisição, processamento e interpretação de dados geológicos-mineiros disponíveis.
- Reconhecimento geológico geral da área de prospecção e pesquisa.
- Inventariação, reconhecimento e avaliação do potencial económico de ocorrências minerais conhecidas.
- Colheita e análise de amostras de rocha.

2º Ano:

- Prospecção geológica e geoquímica multi-elementar.
- Sanjas de prospecção em alvos seleccionados.
- Sondagens de reconhecimento em alvos seleccionados.

3º Ano:

- Sanjas de prospecção em alvos seleccionados.
- Programa de sondagens carotadas em alvos seleccionados.
- Reavaliação do potencial económico da área com base nos resultados obtidos.

Particularmente no que diz respeito às questões ambientais, e para apoiar a tomada de decisões que foram sendo tomadas quanto à configuração geral do Projecto atendendo a condicionamentos ambientais conhecidos, o Proponente promoveu numa fase preliminar de desenvolvimento do Projecto a elaboração de um estudo intitulado Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da área de intervenção do Projecto S. Pedro das Águias (TTerra, Julho 2010).

Este estudo, desenvolvido no ano de 2010, compreendeu a realização de uma caracterização ambiental sumária de uma área com 4 km de raio em torno da Quinta de S. Pedro das Águias e envolveu a consulta a várias entidades com o objectivo de identificar condicionantes ambientais, de ordenamento do território e patrimoniais.

1.3. OBJECTIVO DO PROJECTO E SUA JUSTIFICAÇÃO

O Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço, tem por objectivo, a exploração de um jazigo com cerca de 2,09 Mton de recursos exploráveis, com um teor de 0,58% de trióxido de tungsténio (WO_3), sendo o período de vida de Projecto dependente da dimensão do recurso e do consequente ritmo de extracção e processamento de minério que vier a ser estabelecido.

O Projecto destina-se à produção de concentrado de scheelite¹ que consiste num mineral (de que apresenta um exemplo na Fotografia 1.1) que, com vista à sua comercialização, deverá possuir um teor de trióxido de tungsténio (WO_3) $\geq 70\%$. Considerando para o Projecto em questão uma recuperação metalúrgica de 80%, ter-se-á uma recuperação em massa de 53%.

Com este objectivo, e em resultado dos trabalhos que conduziram à elaboração do estudo de *Trade-Off*, foram estabelecidas duas alternativas para o ritmo médio de extracção e de processamento de minério para este Projecto, que correspondem à gama de produção em que o mesmo expectavelmente se enquadrará, designadamente:

- Alternativa A – processamento de 1.000 toneladas/dia de ROM (*Run Off Mine*²), a que corresponde a produção de cerca de 1.300 toneladas/ano de concentrado de scheelite com um teor de WO_3 superior a 70 % a obter a partir de 250.000 toneladas/ano (base seca) de ROM processado.
- Alternativa B – processamento de 1.500 toneladas/dia de ROM, a que corresponde a produção de cerca de 2.000 toneladas/ano de concentrado de scheelite com um teor de WO_3 superior a 70 % a obter a partir de 375.000 toneladas/ano (base seca) de ROM processado.



Fonte: Wikipedia

Fotografia 1.1 - Aspecto do mineral scheelite

¹ A scheelite é um mineral formado por tungsténio e cálcio com a seguinte fórmula química $CaWO_4$

² Run off Mine – Minério tal qual sai da mina

Para cada uma destas alternativas foram equacionadas várias opções para a disposição de parte das instalações de processamento mineiro e, consequentemente, de transporte de minério, designadamente:

- Implantação de todas as instalações de processamento mineiro na área designada por Passafrio – Opções 1 A/B.
- Implantação da britagem primária, crivagem e britagem secundária na mina e implantação das restantes instalações na área de Passafrio – Opções 2A/B.
- Implantação da britagem primária na mina e implantação das restantes instalações na área de Passafrio – Opções 1-2 A/B.

Com base nas recomendações dos consultores do Projecto, o Proponente seleccionou nesta fase de desenvolvimento do Projecto, as designadas **Opções 1 A/B** por serem as que melhor viabilizam o Projecto, nomeadamente em termos de cronograma temporal. A selecção destas opções nesta fase do Projecto não limita, contudo, a possibilidade de, na fase seguinte de *Scoping Study*, serem retomados conceitos e opções entretanto não retidos e de serem estabelecidos pressupostos algo diferentes dos agora explicitados.

A este respeito é importante ter presente que o Projecto descrito na PDA envolve, como se verá adiante, várias instalações que se inter-relacionam e que, no seu conjunto, concorrem para a viabilização do Projecto dependendo, em primeira instância, das características e dimensões da ocorrência mineral em presença na área em estudo e que se pretende caracterizar, da forma mais exacta possível, com os trabalhos de prospecção e pesquisa ainda em curso.

1.4. CONSTITUIÇÃO DO PROJECTO INCLUINDO OS PROJECTOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES

O **Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço** integrará um conjunto de instalações relacionadas funcionalmente, embora não contíguas geograficamente, necessárias à concretização do Projecto que, de acordo com a definição da alínea c) do n.º 1 do art.º 2 do Capítulo I do Decreto Lei nº 88/90 de 16 de Março, tomam, no seu conjunto, a designação de **Mina** ("o conjunto do depósito mineral objecto de concessão, dos anexos mineiros, das obras e dos bens imóveis afectos à exploração").

Ainda na aceção do n.º 1 do art.º 36º da Capítulo IV do Decreto Lei n.º 88/90 de 16 de Março, os anexos mineiros consistem em instalações, oficinas ou direitos do concessionário para a realização de serviços integrantes ou complementares da exploração, quer se situem ou não na área demarcada, nomeadamente os seguintes:

- As instalações mineralúrgicas e outras concebidas para a beneficiação de produtos de extracção.
- As instalações de metalurgia extractiva.
- As instalações eléctricas de produção, transporte e transformação de energia.
- As instalações de telecomunicações para serviço de exploração.
- Os sistemas de transporte mineiro, tanto terrestre como fluviais ou aéreos.

- Outras oficinas e instalações auxiliares necessárias à exploração.
- As servidões indispensáveis ao exercício da exploração, os edifícios destinados a escritório, armazéns e demais serviços ligados à exploração.
- Os edifícios destinados à habitação do pessoal, as cantinas, os postos de socorros, os hospitais e as escolas, quando não integrados em áreas habitacionais da população local.

Esta relação de anexos mineiros cobre a totalidade das instalações que se prevêem instalar ou executar no âmbito do Projecto, nela se incluindo:

- uma instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados do processamento do minério e uma barragem de segurança associada;
- uma instalação de resíduos (temporária) destinada ao armazenamento de escombros;
- uma linha eléctrica de alta tensão que será necessário projectar para o fornecimento de electricidade.

Com o conhecimento que se detém das características destes projectos e instalações, estes projectos, à partida, não se integram na relação de projectos a sujeitar a AIA pelas seguintes razões:

- as instalações de resíduos destinam-se à deposição de resíduos inertes;
- a barragem de segurança não se destina a reter ou armazenar água de forma permanente;
- a linha eléctrica possuirá previsivelmente menos de 10 km de comprimento e não se localizará em área sensível.

O Projecto da **Mina** da COLT incide, portanto, numa área, ainda não completamente definida, que se inscreve em parte do polígono que constitui a actual área de prospecção e pesquisa que lhe está concessionada do Bloco de S. Pedro das Águias, na qual se localiza a ocorrência mineral de interesse para exploração e na qual serão implantados todos os anexos mineiros definidos, com a seguinte constituição:

- Subárea: Lavra mineira
 - Jazigo
 - Infra-estrutura de acesso ao jazigo
 - Infra-estruturas para desenvolvimento mineiro
- Subárea: Britagem
 - Britagem primária
 - Britagem secundária
- Subárea: Lavaria
 - Silo
 - Moagem e pré-concentração em células de flutuação
 - Deslameagem e espessamento

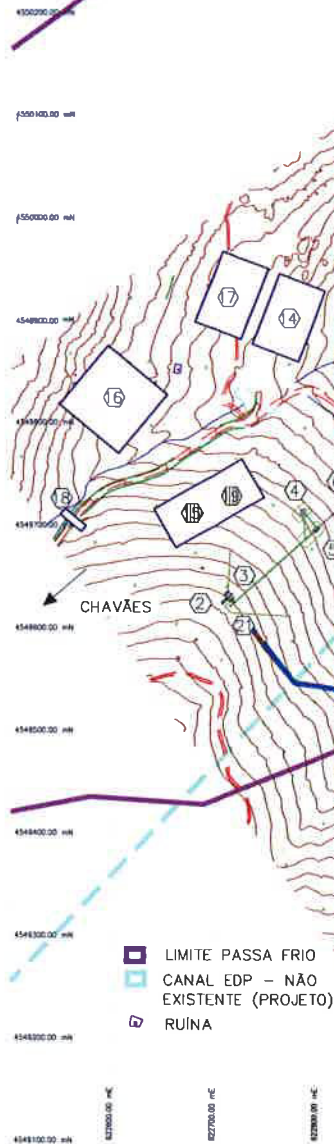
- Pré-Concentração em mesas oscilantes
- Concentração em células de flutuação
- Reconcentração em mesas oscilantes
- Limpeza do concentrado das mesas por flutuação
- Limpeza do concentrado por separação electromagnética
- Subárea: Armazenamento de concentrado final
- Subárea: Processamento/deposição de rejeitados
 - Espessamento de lamas e rejeitados
 - Instalação de resíduos para deposição de rejeitados e recuperação e armazenagem de água industrial para a mina e para o processo, sob a forma de barragem, incluindo uma barragem de segurança a jusante
 - Instalação de resíduos para deposição de escombros (que será temporária para o escombros que seja utilizado na construção da barragem e como agregado na composição do enchimento hidráulico da mina), sob a forma aterro de escombros
- Subárea: *Backfill*
 - Instalação de *backfill*
 - Emissário de *backfill*

As referidas subáreas encontram-se identificadas e preliminarmente implantadas no Desenho 018-001-0000-11DS-P-00001, que se apresenta em seguida, as quais se inscrevem em dois polígonos que foram definidos para efeitos da PDA, um dos quais corresponde à área de implantação preferencial de infra-estruturas à superfície (polígono que se convencionou designar por A1) e outro corresponde à área subterrânea onde decorrerá a lavra mineira e a área à superfície onde serão implantadas vias de acesso destinadas ao transporte de materiais (polígono que se convencionou designar por A2).

Importa salientar que, atendendo à fase em que se encontra o presente Projecto, as áreas de implantação definidas são indicativas tendo servido para conceptualizar e avaliar a viabilidade do Projecto, bem como informar o estudo de *Trade-off* necessário ao prosseguimento do Projecto.

O aprofundamento e o pré-dimensionamento das opções em estudo na fase seguinte de *Scoping-study* conduzirá a rearranjos na organização e localização das instalações previstas (naturalmente condicionados pela proximidade ao recurso disponível), situação esta que se entendeu não comprometer o âmbito ou prejudicar os objectivos que presidem à elaboração da presente Proposta de Definição de Âmbito.

OPÇÃO 1A/B



	DESCRIÇÃO/DESCRIPTION	DESCRIÇÃO/DESCRIPTION
1	DEPÓSITO DE ESTÉRIL** - COTA DE TOPO = 684 - COTA DE FUNDO = 684 - LARGURA = 4m - EXTENSÃO = 25m	DEPÓSITO DE ESTÉRIL** - COTA DE TOPO = 684 - COTA DE FUNDO = 684 - LARGURA = 4m - EXTENSÃO = 25m
2	PÁTIO DE ALIMENTAÇÃO DA BRITAGEM	PÁTIO DE ALIMENTAÇÃO DA BRITAGEM
3	BRITAGEM PRIMÁRIA	BRITAGEM PRIMÁRIA
4	BRITAGEM SECUNDÁRIA	BRITAGEM SECUNDÁRIA
5	PENEIRAMENTO	PENEIRAMENTO
6	SILÓ	SILÓ
7	MOAGEM	MOAGEM
8	ESPESADOR DE REJEITOS	ESPESADOR DE REJEITOS

* = DMT DISTÂNCIA ATÉ RAMPA DE SAÍDA DA MINA NA EL 360
 ** = TALUDE DE ATERRO H=1,5 V=1 / LARGURA MACIÇO = 10,00

NOTAS

- 1 - TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METRO.
- 2 - A ÁREA LIMITADA PELA PROPRIEDADE DE QUINZANA É SUFICIENTE PARA ACOMODAR TODAS AS OBRAS DE TRATAMENTO DE MINÉRIO, PARA ATENDIMENTO DO EMPREENDIMENTO MINEIRO.
- 2 - INFRAESTRUTURA SUBTERRÂNEA DE ACESSO À MINA - VER RELATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO DA JAZIDA VER RELATÓRIO COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS DE OPERAÇÃO DE TRANSPORTE DE MINÉRIO E ESTÉRIL - A



PROJECT CONTRATO: 018-001

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

PADRÃO DE PLOTAGEM	ESPESSURA
COR	0,00
VERMELHO	0,05
AMARELO	0,10
VERDE	0,15
CIANO	0,20
AZUL	0,25
MAGENTA	0,30
BRANCO	0,35

ESCALA: 1:7
 REV: 2

1.5. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO

A entidade competente para a autorização do **Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço** é a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), sendo o regime legal relativo à actividade de licenciamento do aproveitamento de depósitos minerais regulado pelo Decreto-Lei n.º 88/90, de 16 de Março.

No que respeita a alguns dos anexos mineiros, nomeadamente a Lavaria e as instalações de resíduos, aplicam-se a estas instalações regimes específicos, designadamente os seguintes:

- A Lavaria (conjunto de instalações onde será efectuado o tratamento do minério) é uma actividade industrial cujo licenciamento é regulado pelo recentemente publicado Decreto-Lei n.º 162/2012 de 1 de Agosto que, sem prejuízo das disposições transitórias estabelecidas no art.º 9 deste diploma, revoga o Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, sendo a entidade coordenadora do processo de licenciamento a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).
- No que respeita às instalações de resíduos, o seu licenciamento é regulado pelo Decreto-Lei n.º 10/2010 de 4 de Fevereiro, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais, sendo também a entidade coordenadora do processo de licenciamento a Direcção Geral de Energia e Geologia.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), competindo ao Ministro da Tutela, por proposta da DGEG, a outorga da concessão de exploração.

1.6. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

1.6.1. Enquadramento administrativo

No Desenho D001 apresenta-se o enquadramento do Projecto a nível nacional, regional e local bem como os limites administrativos das NUT, dos concelhos e das freguesias representadas. Neste desenho apresenta-se a implantação e o enquadramento dos dois blocos que respeitam às áreas actualmente concessionadas à COLT e os dois polígonos que se convencionaram designar por A1 e A2, em que se inscrevem as estruturas e infra-estruturas do Projecto preliminarmente projectadas.

O enquadramento do Projecto em termos geográficos tem antecedentes no que respeita à atribuição da licença à COLT que se descrevem sumariamente em seguida.

A licença de prospecção e pesquisa outorgada à Colt Resources Inc., com um período de vigência inicial de 3 anos, prorrogável por 1 ano, no máximo de 2 vezes, abrangeu numa fase inicial os concelhos de Armamar, Tabuaço, S. João da Pesqueira, Meda, Vila Nova de Foz Côa, Penedono, Sernancelhe e Moimenta da Beira, totalizando uma superfície de 436,81 km².

Ora, tal como estabelecido no contrato de concessão, as condições estabelecidas de abandono progressivo da referida área consistiam em abandonar 50 % da mesma em blocos compactos de área não inferior a 4 km², à escolha do titular, no termo do período inicial e da 1ª prorrogação. Como consequência desta disposição, a área actualmente concessionada consiste em dois blocos

que totalizam 109,20 km², delimitadas por poligonais cujos vértices têm as coordenadas *Hayford-Gauss*, referidas ao ponto central, que se indicam no Quadro 1.1.

Estes blocos, não contíguos, que em conjunto possuem uma extensão significativamente inferior ao anterior polígono, localizam-se nos seguintes concelhos:

- Bloco de S. Pedro das Águias - concelho de Tabuaço e de S. João da Pesqueira.
- Bloco de Meda - concelho de Meda e de S. João da Pesqueira.

Quadro 1.1 – Georeferenciação da área de prospecção actualmente concessionada à Colt Resources

Vértice	Meridiana (m)	Perpendicular (m)
Bloco de S. Pedro das Águias		
1	46 135	160 000
2	54 510	160 000
3	56 958	157 185
4	55 959	156 000
5	52 000	156 000
6	49 494	153 494
7	45 530	158 050
Bloco de Meda		
8	68 370	148 469
9	71 028	148 743
10	73 147	145 661
11	79 042	143 414
12	78 565	140 000
13	68 370	140 000

Fonte: COLT

No que respeita aos polígonos A1 e A2, que englobam as infra-estruturas preliminarmente projectadas do Projecto, e que incluem a área a sujeitar a lavra mineira, as infra-estruturas de acesso ao jazigo, os anexos mineiros e os caminhos de acesso entre as mesmas, estes totalizam uma área com cerca de 188 hectares que se localiza exclusivamente no concelho de Tabuaço e nas freguesias de Távora e Granjinha.

Para enquadrar a área em estudo face a aglomerados urbanos existentes, apresenta-se a Figura 1.2 com a representação dos mesmos e sistematiza-se no Quadro 1.2 a sua distância à área de Projecto em estudo (referenciada a uma edificação situada numa zona relativamente central do polígono A1).

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

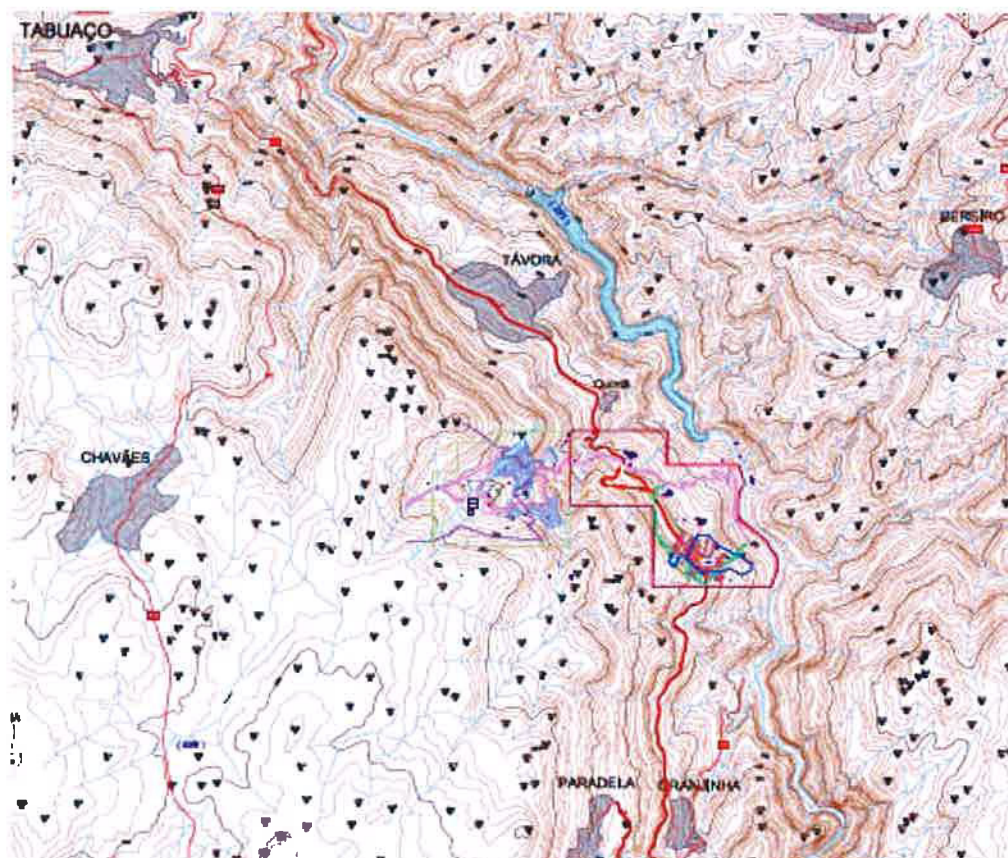


Figura 1.2 – Enquadramento do projecto relativamente aos aglomerados situados na sua envolvente

Quadro 1.2 – Localização do Projecto relativamente aos aglomerados mais próximos

Aglomerado	Distância (m)
Tabuaço	3.640
Chavães	2.407
Távora	1.224
Quintã	1.099
Paradelá	2.446
Granjinha	2.661
Pereiro	3.528

1.6.2. Indicação de áreas sensíveis

No Desenho D002 encontram-se delimitadas e identificadas as “áreas sensíveis” situadas na área do Projecto e envolvente alargada, sendo possível verificar que os polígonos de implantação do Projecto definidos não estão inseridos em **áreas protegidas** (classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho) ou em Sítios da **Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Protecção Especial** (classificados nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril). As áreas classificadas mais próximas localizam-se a cerca de 20 km, tratando-se do Sítio Alvão/Marão (PTCON0003) e da *Important Bird Area* (IBA) das Serras do Alvão e Marão (PT035), a Oeste, e do Sítio Rio Paiva (PTCON0059), a Sul.

Nos polígonos A1 e A2 de implantação do Projecto, ou muito proximamente, estão localizadas áreas sensíveis em termos patrimoniais que consistem no seguinte:

- Convento e Quinta de S. Pedro das Águias (Fotografia 1.2) – o sítio está classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), Portaria n.º 443/2006, 2.ª série, Diário da República 49 de 09 Março 2006.
- Quinta da Aveleira - a sítio está classificado como Imóvel de interesse Concelhio, pela Assembleia Municipal de Tabuaço, através de Deliberação de 30 Setembro 2003 (publicado em Diário da República, n.º 253 de 31 Outubro 2003).
- Ponte do Fumo – o sítio está incluído na Zona de Protecção dos Marcos de demarcação da zona de produção de vinhos generosos do Douro.

Para além destas áreas sensíveis, destacam-se outras ocorrências patrimoniais nos polígonos em estudo, nomeadamente o Penedo da Fonte da Freira e a Necrópole do Passa Frio, cuja presença será atendida na fase de aprofundamento do Projecto.

A existência do Convento de S. Pedro das Águias foi atendida na concepção de Projecto ao ter sido considerada uma zona de exclusão periférica, designadamente um buffer de 60 m em planta e em profundidade, que não será sujeito a exploração mineira e no qual não serão implantadas estruturas ou infra-estruturas do Projecto, o que determinou a redução do volume explorável do jazigo.

A este respeito importa salientar que a COLT, sendo proprietária do Convento e da Quinta de S. Pedro das Águias pretende executar obras de beneficiação do Convento, as quais serão efectuadas de acordo com as disposições regulamentares aplicáveis, constituindo uma das medidas de compensação do Projecto que o Proponente pretende implementar.



Fonte: Consultor

Fotografia 1.2 - Vista do Convento e da Quinta de S. Pedro das Águas

1.6.3. Planos de ordenamento do território (regionais, municipais, intermunicipais, sectoriais e especiais) em vigor na área do projecto

O sistema de gestão territorial contempla instrumentos de planeamento sectoriais e territoriais, assim como diferentes âmbitos de aplicação e níveis hierárquicos.

O Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, alterado pelos Decretos-lei n.ºs 53/2000, de 4 de Julho, e 310/2003, de 10 de Dezembro, pelas Leis n.ºs 58/2005, de 29 de Dezembro, e 56/2007, de 31 de Agosto, e pelos Decretos-lei n.ºs 316/2007, de 19 de Setembro, 46/2009, de 20 de Fevereiro, 181/2009, de 7 de Agosto e Decreto-Lei n.º 2/2011 de 6 de Janeiro, que aprova o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do sistema de gestão territorial.

O âmbito nacional concretiza-se através do programa nacional da política de ordenamento do território, dos planos sectoriais com incidência territorial e dos planos especiais de ordenamento do território, compreendendo, estes últimos, os planos de ordenamento de áreas protegidas, os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas, os planos de ordenamento de orla costeira e os planos de ordenamento de estuários.

O âmbito regional concretiza-se por intermédio dos planos regionais de ordenamento do território (PROT).

O âmbito municipal concretiza-se através dos planos intermunicipais de ordenamento do território e dos planos municipais de ordenamento do território, compreendendo, estes últimos os planos directores municipais, os planos de urbanização e os planos de pormenor.

Em termos jurídicos, o programa nacional da política de ordenamento do território, os planos sectoriais com incidência territorial, os planos regionais de ordenamento do território e os planos

intermunicipais de ordenamento do território vinculam as entidades públicas, enquanto os planos especiais de ordenamento do território e os planos municipais de ordenamento do território vinculam as entidades públicas e ainda, directa e imediatamente, os particulares.

No que respeita aos primeiros, ou seja aos que vinculam as entidades públicas, são de salientar os seguintes, com incidência na área de implantação do Projecto em questão e sua envolvente:

- O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro.
- O Plano Regional de Ordenamento do território da Região Norte (PROT - N), cuja elaboração e procedimentos legais estão já concluídos, aguardando aprovação por parte do Governo.
- O Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT- ADV).
- O Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro (PDTVD).
- O Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Douro (PGRH Douro).
- O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro.

Destes planos, e no que respeita ao Projecto em causa, nenhum deles define orientações específicas para o sector mineiro, apesar de no PNPOT se reconhecer a importância estratégica dos recursos geológicos no âmbito da economia nacional e do desenvolvimento do mercado de emprego, realçando o seu potencial para as exportações, mas também os impactos que poderão estar associados à sua exploração, sobre a biodiversidade, o ambiente, a paisagem e a qualidade de vida das populações, que deverão ser devidamente acautelados e monitorizados.

Um dos objectivos específicos incluídos no Objectivo Estratégico 1 do PNPOT, “Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagísticos e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos geológicos e monitorizar, prevenir e minimizar os riscos”, é “Definir e executar uma política de gestão integrada dos recursos geológicos”.

O aproveitamento sustentável dos recursos (entre os quais os geológicos) como meio de promover o desenvolvimento da região está também patente na estratégia definida no PROT - N, designadamente no Eixo Estratégico 2 “Sustentabilidade da utilização do território, tanto do ponto de vista da salvaguarda e qualificação dos valores patrimoniais (naturais ou não) e da sustentabilidade ambiental em sentido estrito, como da adopção de matrizes de ocupação do território, desenvolvimento de actividades e aproveitamento de recursos endógenos (hídricos, agro-florestais, geológicos, termais, energéticos, paisagísticos), não apenas compatíveis com, mas maximizadores daquela sustentabilidade.”

O programa de execução deste plano identifica como acção prioritária para a região, no que respeita aos recursos geológicos, a elaboração de um “Estudo para definição de normas de compatibilização entre a indústria extractiva e a conservação de valores naturais e culturais relevantes” como contributo fundamental para a protecção e a gestão sustentada destes recursos.

Qualquer um destes dois planos salienta, também, as potencialidades turísticas da região em que se insere o Projecto, nomeadamente do Alto Douro Vinhateiro, e de outros elementos da região (região demarcada, quintas, solares, etc.), associadas aos valores paisagísticos e patrimoniais notáveis e aos produtos regionais de elevada qualidade, com destaque para o vinho do Porto.

A importância da paisagem do vale do Douro justificou a sua classificação como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO em 2001, na sequência da qual foi elaborado o Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (**PIOTADV**), o que decorreu de um compromisso assumido pelo Estado Português de proteger eficazmente o património a classificar e de preservar as características que lhe conferem um «valor universal excepcional».

Entre os objectivos estratégicos do PIOTADV salientam-se, no âmbito do presente Projecto, a "Valorização da paisagem e dos diversos elementos patrimoniais" e a "Mitigação das intrusões verificadas na paisagem".

O Alto Douro Vinhateiro ocupa uma área de cerca de 24.000 hectares ao longo das encostas do rio Douro e dos seus afluentes Varosa, Corgo, Távora, Torto e Pinhão e abrange treze concelhos.

A área de implantação do Projecto não se situa na área classificada pela UNESCO, estando contudo inserida na Região Demarcada do Douro (Figura 1.3).

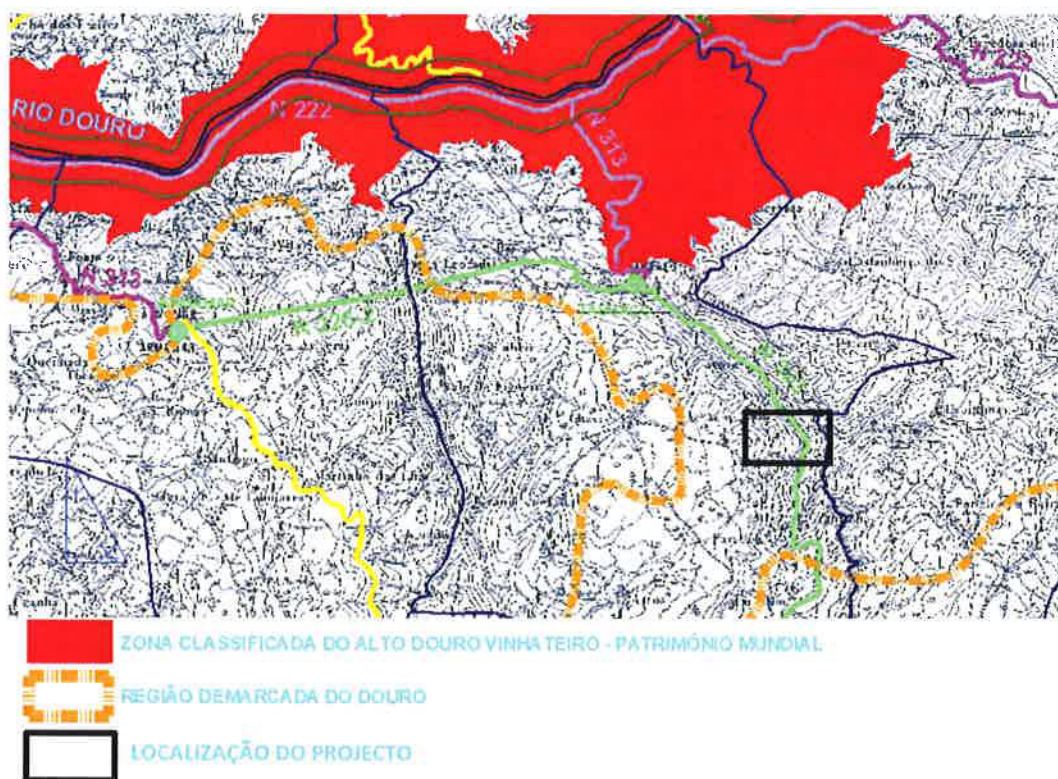


Figura 1.3 - Localização do Projecto face ao Alto Douro Vinhateiro e à Região Demarcada do Douro

O PDTVD é um instrumento de planeamento estratégico focalizado especificamente no desenvolvimento turístico da Região, contribuindo, deste modo, para a afirmação do Douro como um «pólo turístico de projecção internacional, fazendo do turismo uma alavanca para o desenvolvimento socio-económico da Região».

A elaboração deste plano foi determinada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 139/2003, de 29 de Agosto, que decretou “a excepcional aptidão e vocação turística desta região” e a necessidade de serem “definidas e delimitadas áreas de protecção turística como elemento determinante para efeitos de atracção e captação de novos projectos de investimento privado considerados estruturantes”.

De referir ainda o Programa de Intervenção Territorial Integrada do Douro Vinhateiro (ITI-DV) que tem como objectivo geral a “manutenção e recuperação do património paisagístico e vernacular da Região Demarcada do Douro, incentivando os agricultores à conservação e recuperação de socalcos, bem como à reabilitação de muros, pombais, casebres e outros elementos notáveis de arquitectura vernacular, como contributo para a conservação de biodiversidade e manutenção das características da paisagem duriense”.

Sobressai da análise anterior, a importância que o descritor Paisagem assume no âmbito do EIA do presente Projecto, havendo que garantir que serão identificadas e implementadas medidas adequadas de mitigação dos impactos paisagísticos do Projecto, tendo em vista a salvaguarda dos valores paisagísticos da área de estudo.

No que se refere aos restantes planos de carácter sectorial, a sua relevância para o presente Projecto traduz-se na necessidade de garantir que o mesmo é desenvolvido de forma a assegurar a adequada protecção dos recursos, nomeadamente, da **floresta**, através da implementação de medidas destinadas a controlar e minimizar os riscos de incêndios, e dos **recursos hídricos**, através do controlo e minimização da poluição das massas de águas superficiais e subterrâneas da área de influência do Projecto e da salvaguarda de usos existentes e potenciais de recursos hídricos na área envolvente.

Quanto aos planos que vinculam directamente os particulares, na área de implantação do Projecto tem-se o Plano Director Municipal (PDM) de Tabuaço, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 108/94, de 29 de Outubro que se encontra actualmente em fase de revisão.

A sobreposição do Projecto na Planta de Ordenamento do PDM de Tabuaço é apresentada no Desenho D003, permitindo verificar o seguinte:

- O polígono designado como A1 (área de implantação de anexos mineiros) incide fundamentalmente sobre Espaços Naturais, intersectando uma reserva e couto de caça. No seu limite Este abrange Espaços Florestais e Espaços Florestais Condicionados.
- O polígono designado como A2 (área de lavra mineira subterrânea e de caminhos de acesso à superfície) incide sobre Espaços Naturais e Espaços Agrícolas Condicionados.

A sobreposição do Projecto na Planta de Condicionantes do PDM de Tabuaço é apresentada no Desenho D004, permitindo verificar o seguinte:

- Os polígonos A1 e A2 incidem dominantemente sobre Área Florestal “REN”.
- O polígono A2 é, ainda, atravessado por uma Linha de Alta Tensão e uma Via Inter-regional.

Durante a elaboração do EIA serão analisados com maior detalhe cada um destes planos, destacadas as orientações, objectivos e medidas específicas com incidência sobre a área de implantação do Projecto e descritos as medidas e os procedimentos legais e administrativos que será necessário implementar para garantir a conformidade do Projecto com o PDM.

1.6.4. Servidões, condicionantes e equipamentos/infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto

No âmbito do Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção do Projecto São Pedro das Águas (2010), efectuado previamente ao desenvolvimento do *Trade-off*, foi realizado o levantamento das servidões e condicionantes com potencial incidência sobre a área de estudo então definida (uma área em torno da Quinta de São Pedro das Águas com 4 km de raio), tendo por base a análise dos principais planos de ordenamento do território com incidência sobre a mesma, designadamente o PDM de Tabuaço, o PDM de São João da Pesqueira e o PROF Douro, complementado com a consulta à CCDR Norte e à Câmara Municipal de Tabuaço.

Esta análise permitiu identificar as seguintes condicionantes e servidões na área da envolvente alargada do Projecto, cartografadas numa Carta Síntese de Condicionantes, que se apresenta no Anexo I ao presente documento:

- Condicionantes e servidões no domínio do Património Natural
 - Domínio hídrico - associado às seguintes linhas de água: rio Távora, ribeira da Eira da Pedra, ribeira do Banho, ribeira do Poio.
 - Reserva Agrícola Nacional – correspondendo a doze manchas, em geral de pequena dimensão, salientando-se como mais relevantes, as áreas associadas: 1) aos vales de um afluente da ribeira de Poio, no limite Este da área de análise considerada, no concelho de São João da Pesqueira; 2) ao vale da ribeira de Mel; a uma área localizada no limite Este da povoação de Chavães.
 - Reserva Ecológica Nacional – abrangendo uma vasta extensão da área de análise considerada correspondendo, essencialmente, a “áreas com elevado risco de erosão hídrica”, “áreas de instabilidade de vertentes”, sobretudo nas margens do rio Távora, e “Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos” (Cabeceiras de linhas de água na classificação dos PDM de Tabuaço e de São João da Pesqueira).
 - Áreas de Risco Elevado e Muito Elevado de Incêndio Florestal – abrangendo uma área de dimensão considerável entre Chavães e a EN323. Área Crítica do Ponto de Vista da Floresta Contra Incêndios.
- Condicionantes e servidões do domínio do Património Cultural
 - Áreas de Protecção de Monumentos Nacionais e de Imóveis de Interesse Público respeitantes à Igreja Românica de S. Pedro das Águas (Nº IPA: PT011819070009) e do Mosteiro de São Pedro das Águas/Quinta de São Pedro das Águas (Nº IPA: PT011819150013).

- Condicionantes e servidões associadas a Infra-estruturas Eléctricas
 - Linhas de Alta Tensão (60 kV) – uma primeira atravessando a área de análise considerada, aproximadamente na direcção Sul-Norte, acompanhando o traçado da EN323, uma segunda atravessando a parte Norte da área de análise considerada, na direcção Este-Oeste, uma terceira no extremo Nordeste da área de análise considerada, entre a zona da povoação de Castanheiro do Sul, no concelho de São João da Pesqueira, e a EM504-3, a Sul da povoação da Várzea, no mesmo concelho, para além de alguns troços de pequena dimensão entre estas linhas principais e algumas povoações da área de análise.
 - Linha de Média Tensão (30 kV) – uma linha com cerca de 350 m de extensão de ligação entre as linhas de alta tensão e as povoações de Granjinha e Cabriz no limite Sul da área de análise considerada.
 - Três postos de transformação, no limite Este da área de análise considerada, na freguesia de Pereiro, concelho de Tabuaço, e na freguesia de Espinhosa, concelho de São João da Pesqueira.
- Condicionantes e servidões associadas a Infra-estruturas de Abastecimento de Água
 - Captações e nascentes de água – numerosas captações e nascentes de água sobretudo no limite Oeste da área de análise considerada, na zona da povoação de Chavães e ao longo da ribeira do Mel e, no limite Este, na zona de Espinhosa.
 - Aqueduto – que atravessa a área de análise considerada na direcção Sul-Norte de forma aproximadamente paralela ao traçado da EN323.
 - Reservatório – na povoação de Espinhosa.
- Condicionantes e servidões associadas a Infra-estruturas da Rede Rodoviária Nacional e Municipal
 - Estrada Nacional EN323, que liga Tabuaço e Sendim, atravessando a zona central da área de análise considerada, com direcção aproximada Norte-Sul.
 - Estrada Municipais, incluindo a EM504, no limite Nordeste da área de análise considerada entre Espinhosa e Castanheiro do Sul, a EM504-2, que dá acesso a Pereiro a partir da EM504, a EM515, no limite Este da área de análise considerada, ligando Chavães e Tabuaço, e a EM516, entre Paradela e a EN323, na zona Sul da área de análise considerada.
 - Caminho Municipal CM1116 que dá acesso a Granjinha e a São Pedro das Águias a partir da EN323.
- Servidões associadas à Rede Geodésica Nacional
 - Vértice Geodésico da Quinta do Pisco (nº 749 da Rede Geodésica Nacional) localizado no limite Nordeste da área de análise considerada.

No respeito a infra-estruturas projectadas, das consultas então efectuadas no âmbito do Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção do Projecto São Pedro das Águas (2010), foi recebida informação da Câmara Municipal de Tabuaço, pouco detalhada, respeitante ao Projecto do Parque Eólico do Alto Douro - Subparques Eólicos de Serra de Chavães e de Sendim, da Eólica do Alto Douro, SA, e ao Aproveitamento Hidroeléctrico de Carvão Ribeiro, da EDP.

A Carta Síntese de Condicionantes elaborada no âmbito do referido estudo de diagnóstico ambiental e patrimonial e o mapa com a localização dos projectos dos dois empreendimentos energéticos referidos são apresentados no Anexo I ao presente documento.

A avaliação daquelas servidões e condicionantes centrada na área de implantação preliminar do Projecto definida na PDA, que se apresenta no Desenho D005, permite verificar que as condicionantes e servidões intersectadas são as seguintes:

- A1 – área de implantação preferencial de infra-estruturas à superfície respeitantes aos anexos mineiros:
 - Reserva Ecológica Nacional, correspondente a “áreas com elevado risco de erosão hídrica”
 - Aqueduto
 - Área Crítica do Ponto de Vista da Floresta Contra Incêndios
- A2 – área subterrânea onde decorrerá a lavra mineira e área à superfície onde serão implantadas vias de acesso destinadas ao transporte de materiais:
 - Reserva Ecológica Nacional
 - Aqueduto
 - EN323
 - Linha de Alta Tensão
 - Duas captações/nascentes de água
 - Quinta de S. Pedro das Águas
 - Área Crítica do Ponto de Vista da Floresta Contra Incêndios

Durante a elaboração do EIA a informação agora levantada respeitante a servidões e condicionantes será aferida, nomeadamente em termos da quantificação das áreas afectadas, e aprofundada através da consulta de outras fontes de informação, assim como de entidades oficiais, tais como, entre outras:

- Autoridade Florestal Nacional
- Direcção Geral de Energia e Geologia
- Agência Portuguesa do Ambiente (ex-ARH Norte)
- Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)
- Estradas de Portugal, S.A.
- Rede Eléctrica Nacional, S.A.

Em termos de análise será efectuado o enquadramento do Projecto nos regimes jurídicos das diferentes condicionantes ao uso do solo e servidões administrativas, analisadas as implicações para o Projecto das respectivas disposições e identificados os procedimentos administrativos que deverão ser conduzidos de modo a garantir a conformidade do Projecto com estes instrumentos de gestão territorial.

1.7. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO

1.7.1. Considerações iniciais

No presente capítulo procede-se à caracterização sumária da área de implantação do Projecto que se destina a efectuar um enquadramento da mesma em termos ambientais e que constitui uma aproximação aos aspectos que serão aprofundados no EIA a elaborar.

Esta caracterização apoiou-se, em parte, nos elementos de base constantes Relatório de Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da área de intervenção do Projecto de S. Pedro das Águias (2010), do qual se reproduzem excertos e alguns capítulos integrais, no qual foi considerada uma área de estudo com 4 km de raio centrada na Quinta de S. Pedro das Águias. Para a elaboração daquele diagnóstico foram, à data, consultadas várias entidades que poderiam deter informação útil para a caracterização efectuada, de que se destaca a Câmara Municipal de Tabuaço.

Para a elaboração da PDA foi efectuado um reconhecimento sumário das designadas áreas A1 e A2 de estudo que, como anteriormente explicado, delimitam, nesta fase do Projecto, polígonos em que se inscrevem as estruturas e infra-estruturas do Projecto preliminarmente projectadas que incluem a área a sujeitar a lavra mineira e as infra-estruturas de acesso ao jazigo, os anexos mineiros e os caminhos de acesso entre aquelas áreas.

Os aspectos ambientais abordados nesta caracterização sumária da área de implantação do Projecto foram os seguintes, apresentados sequencialmente:

- Clima
- Solos
- Geologia, Geomorfologia, Geotecnia, Tectónica e Sismicidade
- Hidrogeologia e qualidade das Águas Subterrâneas
- Hidrologia e Qualidade das Águas Superficiais
- Uso do solo e Paisagem
- Ecologia
- Aspectos Socioeconómicos
- Acessibilidade

- Qualidade do Ar
- Ambiente Sonoro
- Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico

1.7.2. Clima e meteorologia

Para efectuar uma caracterização climática expedita da área em estudo, à escala regional, retoma-se parte da caracterização do clima e meteorologia do Relatório de Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção do Projecto de S. Pedro das Águas (2010) que se baseou, para efeitos da cartografia temática, entre outros elementos, no Atlas do Ambiente Digital (*ih*: <http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp>).

De acordo com os dados constantes naquela fonte de informação, a área em estudo apresenta valores de precipitação média anual (período de análise: 1931-1960), entre 500 a 700 mm. A temperatura média diária do ar varia entre os 10 e os 15° e a humidade relativa varia entre 70 e 75%.

A distribuição anual das temperaturas e da precipitação revelam um clima temperado mediterrânico. No trimestre de Inverno ocorre 28% da precipitação anual, que se faz acompanhar pelas temperaturas mais baixas, e no trimestre de Verão a precipitação é de cerca de 10% da precipitação anual, sendo neste período que se registam as temperaturas mais elevadas.

Os valores médios anuais de evapotranspiração real e de escoamento superficial variam entre 400 a 500 mm e 100 a 200 mm, respectivamente.

A análise dos vários meteoros e a realização do balanço hídrico efectuados com base nas estações udométricas mais próximas da área de estudo consideradas, designadamente Vale Figueira, Arco e Tabuaço, conduziram à seguinte classificação em termos climáticos:

- De acordo com a classificação climática de *Thorntwaite* a região em estudo apresenta um clima do tipo B3 B'1 S2 a' [húmido (B3), mesotérmico semi-frio (B'1) com grande excesso de água no Inverno (S2) e reduzida eficiência térmica na estação quente (a')].
- De acordo com a classificação climática de *Köppen*, com base nas séries médias mensais de temperatura e precipitação para o período 1982/83 a 2008/09, têm-se durante o ano dois períodos: um período chuvoso e frio de Outubro a Maio e um período seco e quente entre Junho e Setembro.

1.7.3. Solos

Para efectuar a caracterização sumária da área em estudo, à escala regional, sintetiza-se a análise efectuada para o descritor solos do Relatório de Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção do Projecto de S. Pedro das Águas (2010) que se baseou, entre outros elementos, no Atlas do Ambiente Digital (*in*: <http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp>).

Da análise do extracto da Carta de Solos salienta-se a presença da Unidade pedológica “B - Cambissolos” e “L - Litossolos”, segundo o esquema da FAO UNESCO para a Carta de Solos da Europa, com os seguintes tipos de solos:

- Cambissolos húmicos (rochas eruptivas)
- Cambissolos dístricos
- Litossolos plitíticos

Os Cambissolos caracterizam-se pela existência de um horizonte câmbico sub-superficial de alteração *in-situ*, por possuírem uma textura franco-arenosa, ou mais fina, e uma espessura mínima de 15 cm, situando-se a base a, pelo menos, 25 cm da superfície do solo.

Os Litossolos são solos esqueléticos, cuja espessura raramente excede os dez centímetros, de horizontes pouco ou nada diferenciados, constituídos por fragmentos minerais grosseiros, derivados de rochas consolidadas e sujeitos a uma erosão intensa.

1.7.4. Geologia, Geomorfologia, Geotecnia, Tectónica e Sismicidade

A área de estudo integra-se no Maciço Hespérico ou Maciço Ibérico, mais especificamente na Zona Centro Ibérica. Nesta zona predominam as rochas graníticas, ocorrendo importantes afloramentos de xistos.

Estão presentes na área de estudo as seguintes formações:

- Os metassedimentos do Super-Grupo Dúrico-Beirão (Complexo Xisto-Grauváquico) – Grupo do Douro, do Paleozóico, representado pelas formações:
- Formação de Bateiras constituída por xistos negros e calcários cristalinos.
- Formação de Rio Pinhão, unidade composta por metagrauvaques com intercalações de filitos listrados e xistos negros.
- Formação de Pinhão, representada por filitos cloríticos, quartzo-cloríticos e metagrauvaques.
- Formação da Desejosa composta de filitos listrados com intercalações de metagrauvaques.
- Filões de aplitos e de quartzo.
- Maciço granítico de Tabuaço constituído pelo Granito de Paredes da Beira – Tabuaço, Granito de Sendim – Laboreiro, e Granito de Aricera.

Na Figura 1.4 pode observar-se o mapa de enquadramento geológico regional da área de estudo (extracto da Carta Geológica de Portugal, Folha 14-B Moimenta da Beira (SGP,1987)).

O jazigo de S. Pedro das Águas localiza-se numa zona de contacto entre metassedimentos pertencentes ao denominado Complexo Xisto Grauváquico das Beiras com a intrusão granítica de Armamar-Tabuaço, ao qual diversas ocorrências regionais de estanho e tungsténio aparecem associadas. Esta ocorrência foi descoberta por Sousa (1979) e nesta altura foi objecto de prospecção e pesquisa por parte de um consórcio que executou um plano de sondagens para a sua avaliação (Ferreira e Sousa, 1979), tendo sido mais recentemente retomado o interesse na sua exploração no âmbito Projecto em estudo.

A mineralização de scheelite ocorre associada a metacarbonatos, nomeadamente, calcosilicatos, *skarns*³ e mármore, integrados numa estrutura em anticlinal NW-SE que mergulha cerca de 5° para NW. O muro dos níveis mineralizados de scheelite é composto essencialmente por bancadas de xistos negros grafitosos. Superiormente aparecem também xistos negros e grauvaques, muito fracturados e meteorizados (ver um extracto da cartografia geológica de detalhe na área de estudo apresentada na Figura 1.5 e no Anexo II).

A estrutura do jazigo encontra-se ligeiramente inclinada (+/-25) para Oeste, verificando-se a ocorrência de scheelite nos dois horizontes de skarns designados por **Horizonte de Skarn Inferior** constituído por rochas calcossilicatadas com abundância de granada e epidoto, que lhe conferem uma cor rozada-esverdeada e **Horizonte de Skarn Principal** onde se identificou a mineralização em scheelite mais importante. Trata-se de rochas calcossilicatadas de tom claro. Estes dois níveis encontram-se no seio dos designados **Xistos Biotíticos**, micaxistos com biotite, ocasionalmente mosqueados.

Não foi ainda reconhecida a zona de contacto entre o granito e as formações metassedimentares. Os diversos afloramentos já detectados com *skarns* (rochas calcossilicatadas) mineralizados na zona de S. Pedro das Águas - Quintã, ocorrem numa extensão de cerca de 3 km, entre a Quinta das Herédias e Távora, embora sem continuidade reconhecida.

A principal ocorrência reconhecida em profundidade localiza-se na Quinta de S. Pedro das Águas.

A exemplo de outras ocorrências idênticas da bacia do Douro, associadas ao mesmo tipo de intrusões hercínicas e mineralizações de Sn e W, os *skarns* mineralogicamente apresentam geralmente a seguinte composição: Tremolite-Actinolite, Diopsido-Edebergite, Labradorite-Anortite, Granadas, Quartzo, Carbonatos, Scheelite, Pirite, Pirrotite, Arsenopirite, Anfíbolas, Moscovite, Epidoto, Apatite, Fluorite, Clorite, Gibsite, Sericite.

Em S. Pedro das Águas foram reconhecidos para além da scheelite, granadas, diópsido, hornblenda, tremolite-actinolite, vesuvianite, calcite, clorite, sericite quartzo e fluorite, e quantidades menores de minerais pesados, rútilo, pirite e arsenopirite.

Observações macroscópicas de testemunhos de sondagens efectuadas no âmbito dos trabalhos de prospecção agora licenciados e inúmeras análises químicas indicam que os sulfuretos estarão presentes em muito pequena quantidade. O teor médio em enxofre determinado em 2.260 amostras provenientes do encaixante e da zona mineralizada de S. Pedro das Águas é de 0,13%,

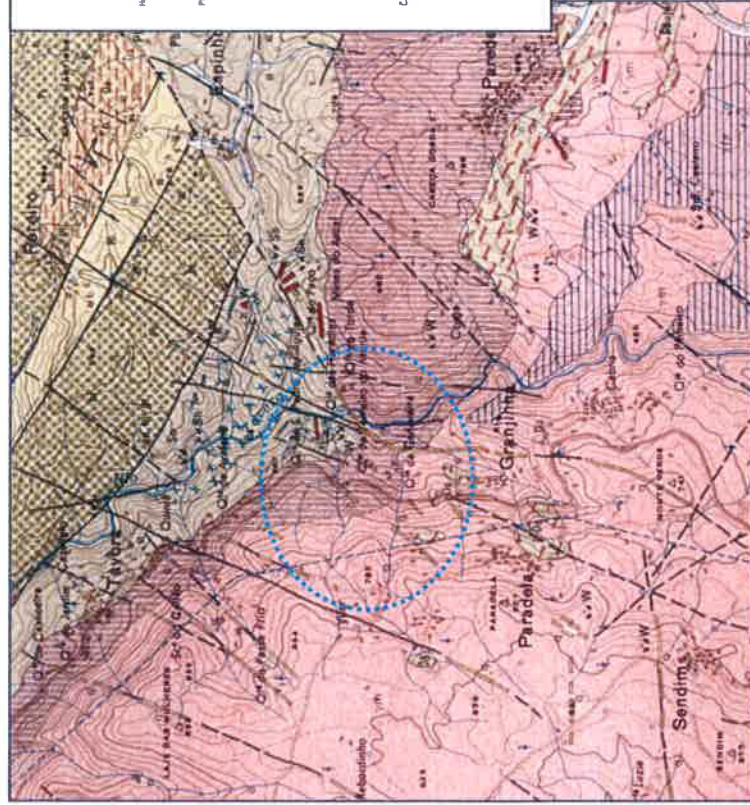
³ Skarns correspondem a rochas de textura granoblástica com granularidade média a grosseira, constituídas por silicatos de Ca e Mg, e que resultam da transformação de rochas pré-existent, independentemente da composição do protólito, durante o metamorfismo de contacto ou regional, por processos de metassomatismo que podem envolver fluidos magmáticos, metamórficos, meteóricos e/ou de origem marinha (Meinert, 1992).

e o número de amostras com teores de enxofre superiores a 0,5% é de apenas 108. Estes registos associados ao facto de os *skarns* serem essencialmente rochas carbonatadas, permite antecipar que os resíduos de exploração não deverão apresentar potencial para gerar lixiviados ácidos.

Em termos geomorfológicos, a área de estudo insere-se numa vasta superfície aplanada (superfície de aplanção poligénica da meseta), que se estende a uma cota que ronda os 900 m e que se encontra em fase de degradação, neste local em concreto, devido ao rio Távora, afluente da margem Sul do rio Douro.

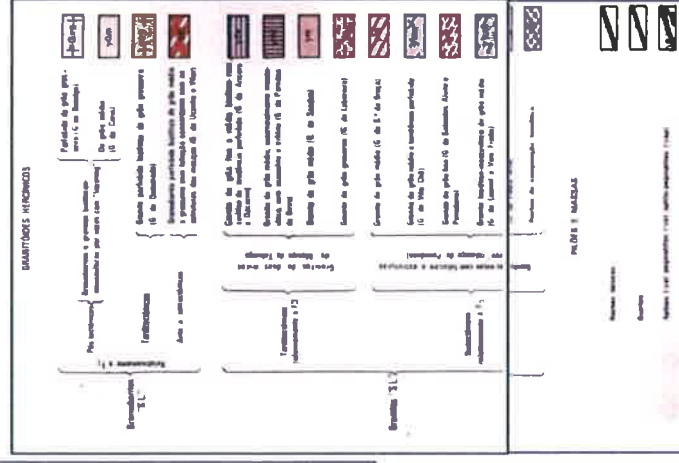
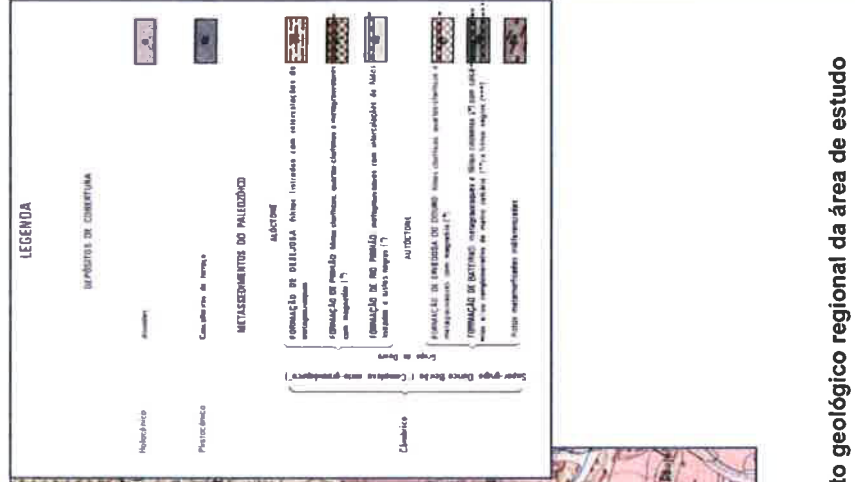
O traçado do rio Távora encontra-se fortemente condicionado pela fracturação, especialmente quando corre em terrenos graníticos. Quando corre em terrenos metassedimentares o rio apresenta um traçado bastante irregular. A direcção preferencial das linhas de água é coincidente com o sistema de fracturação principal de direcção NNW-SSE, sendo também importantes as direcções NNE-SSW e N-S. Na paisagem salienta-se ainda o alinhamento de cristas de S. Pedro de Águias-Granjinha-Monte Verde, que corresponde a fracturas preenchidas por filões quartzosos postos em relevo pela erosão diferencial.

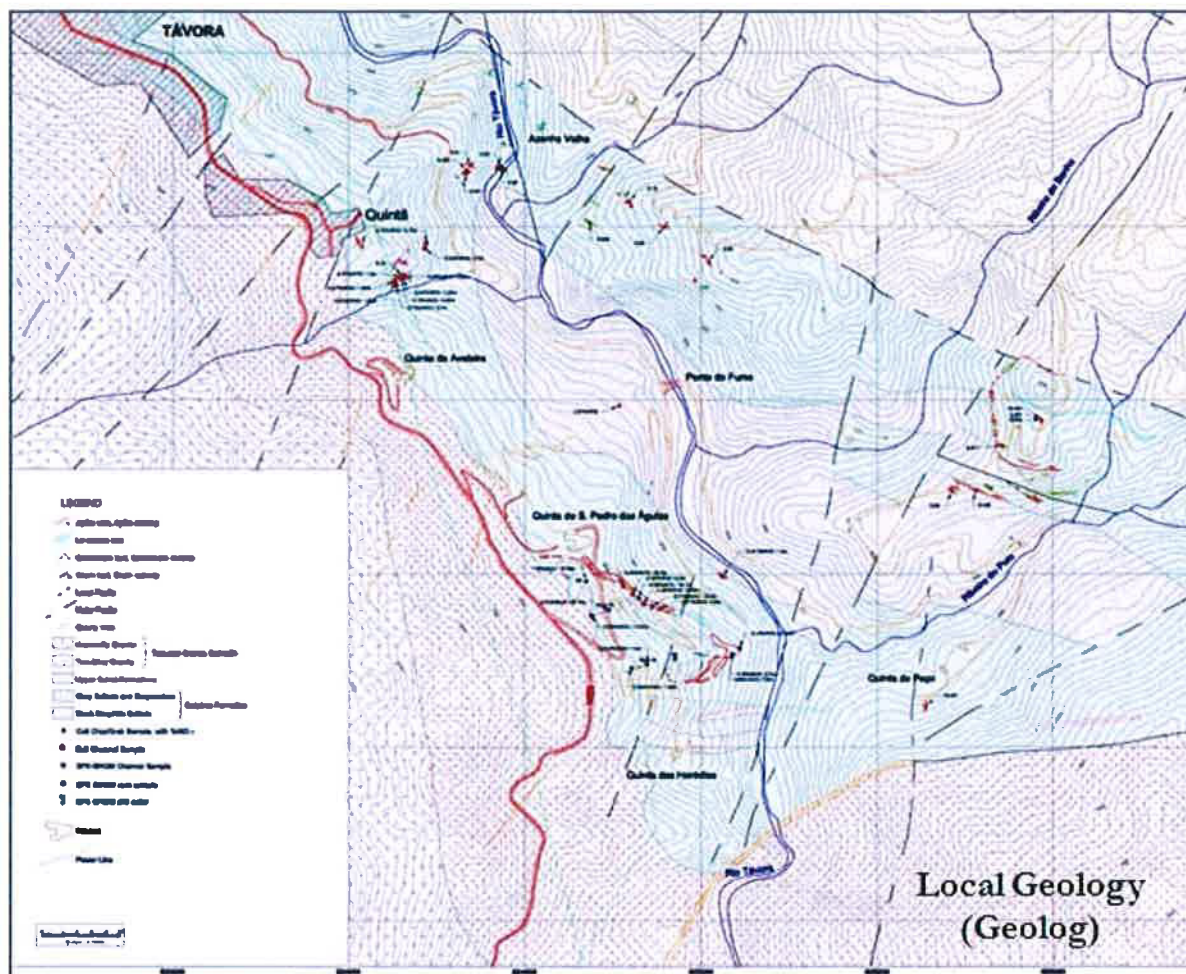
Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço



Fonte: Extracto da Carta Geológica de Portugal, Folha 14-B Moimenta da Beira (SGP, 1987)

Figura 1.4 - Mapa de enquadramento geológico regional da área de estudo





Fonte: COLT

Figura 1.5 – Cartografia geológica na área de estudo

1.7.5. Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas

Para caracterizar sumariamente a área em estudo em termos hidrogeológicos consideram-se duas unidades principais atendendo à natureza das formações cartografadas: o Grupo do Douro e os Granitóides.

As formações xistentas e granitóides que afloram na área de estudo apresentam permeabilidades muito baixas, fazendo-se a circulação de água essencialmente pelo sistema de fracturas. Nos granitos a circulação está condicionada pela espessura da camada de alteração e pela intensificação da fracturação do maciço enquanto que nas formações metassedimentares paleozóicas a circulação se faz essencialmente no intenso sistema de fracturas. Em todo o caso, a circulação é normalmente relativamente superficial, embora existam evidências de que a circulação nos granitos é mais superficial comparativamente com a que decorre nos xistos.

Localmente, o rio Távora representa a fronteira entre as formações aflorantes de granitos, na margem esquerda, e os xistos, na margem direita. As produtividades nesta região são reduzidas, da ordem de 1 l/s. Os estudos efectuados na região revelam que as produtividades nos xistos são superiores às dos granitos (Almeida *et al*, 2000). Existem ainda evidências de que as formações xistosas são mais produtivas quando apresentam filões de quartzo, relativamente numerosos na região, normalmente preenchendo fracturas de orientação NE-SW.

A recarga ocorre por infiltração indirectamente através dos terrenos de cobertura ou directamente através das fissuras das rochas, sendo esta última a forma preponderante. As fracturas, de orientação N-S, NE-SW e NW-SE, desempenham um papel essencial.

Os poços com drenos são o tipo de captação com maior produtividade neste tipo de formação por captarem na zona mais superficial, onde a fracturação e a alteração são mais intensas, e por permitirem a intersecção de diferentes direcções de escoamentos associados às diferentes famílias de diáclases (Almeida *et al*, 2000).

Neste contexto refere-se que as sondagens realizadas no âmbito do projecto mineiro da COLT em estudo perderam por completo a recirculação de água a partir dos 15 a 20 metros de profundidade.

Atendendo à tectónica regional e às características de permeabilidade das formações presentes é expectável que os níveis de água acompanhem a topografia e que o escoamento subterrâneo se processe segundo as direcções estruturais dominantes e ocorra em direcção às linhas de água. Neste tipo de rochas a variabilidade dos níveis de água subterrânea está fortemente dependente da variabilidade das condições meteorológicas.

Na área de estudo do Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção do Projecto de S. Pedro das Águias (2010) identificaram-se 13 captações de água subterrânea destinadas ao abastecimento urbano, das quais 7 são nascentes, 5 são furos e 1 é uma galeria de mina. Desconhecem-se outras características das captações como caudais captados, níveis de água, formações atravessadas e qualidade da água. Para nenhuma destas captações estão definidos perímetros de protecção. Naquele estudo foi identificada uma ocorrência de águas termais na Quinta dos Banhos, no sítio Banho, próximo da Ponte do Fumo, na margem direita do Rio Távora, originalmente pertencente ao convento de S. Pedro das Águias. De acordo com os registos, trata-se de uma fonte sulfúrea, com caudal reduzido, utilizada para fins medicinais embora, actualmente, sem utilização.

Em termos de vulnerabilidade à poluição, esta pode ser pontualmente elevada essencialmente porque a condutividade hidráulica vertical pode ser muito elevada devido à fracturação, a espessura da zona não saturada é baixa, quando em rochas de natureza xistenta, e o solo é escasso e com baixa capacidade de atenuação da contaminação.

1.7.6. Hidrologia e qualidade das águas superficiais

A área de estudo considerada no Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção do Projecto de S. Pedro das Águias (2010) é atravessada pelo rio Távora, afluente da margem esquerda do rio Douro, pertencente à Região Hidrográfica 03 Douro, subárea hidrográfica Douro que se apresenta na Figura 1.6.



Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (Versão para Consulta Pública)

Figura 1.6 - Rede Hidrográfica principal da área em estudo

O rio Távora nasce no concelho de Trancoso, atravessa concelhos dos distritos de Viseu e Guarda (Sernancelhe, Aguiar da Beira, Moimenta da Beira, Tabuaço e S. João da Pesqueira) até desaguar no rio Douro, no concelho do Tabuaço. Este rio, com uma extensão de 68 km, corre de Sul para Norte e possui uma bacia com formato alongado que se estende por uma área de 536 km². A sua nascente situa-se à cota 800 e a cota da foz é de 70.

No troço de rio que faz fronteira entre os concelhos de Sernancelhe e Moimenta da Beira está implantada a barragem do Vilar, a cerca de 8,5 km a montante do limite Sul da área de estudo. Esta barragem tem uma altura de 58 m, uma capacidade de 100 hm³ e integra o aproveitamento hidroeléctrico designado por Vilar-Tabuaço. De acordo com o Regulamento de Segurança de Barragens, esta barragem está classificada no nível I (nível mais elevado) de classe de danos/risco em caso de rotura.

Tendo por base a informação constante do PGRH do Douro (versão para consulta), os caudais de ponta do rio Távora são os que se apresentam no Quadro 1.3 e que estarão influenciados pelo regime de exploração da barragem de Vilar localizada a montante.

No que respeita concretamente à massa de água onde está prevista a implantação do Projecto, trata-se da massa de água designada por Rio Távora com o código PT03DOU0355, delimitada na Figura 1.7, e cuja componente da ficha de síntese respeitante à identificação, caracterização e avaliação do estado se reproduz na Figura 1.8.

Quadro 1.3 - Estimativa dos caudais de chela do rio Távora

Período de retorno T (anos)	Caudal de ponta (m ³ /s)
2	36
5	100
10	143
25	184
50	237
100	277

Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (Versão para Consulta Pública)

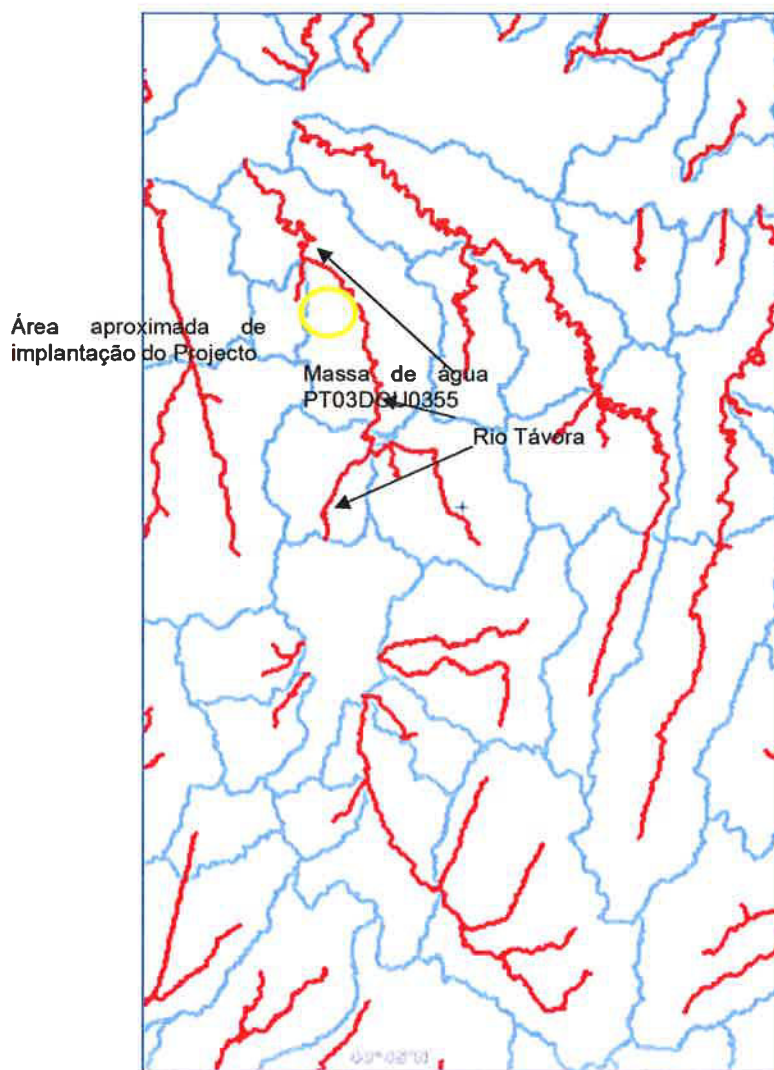
Como descrito na referida ficha, as pressões e consumos estão essencialmente relacionados com a actividade agrícola da bacia, sendo esta actividade responsável por 85% das cargas de azoto e fósforo de origem tónica e difusa que chegam à massa de água e por 70% dos consumos de água com origem nesta massa de água.

O estado global da massa de água é classificado como medíocre, determinado pela qualidade ecológica do mesmo, o que se fica a dever aos resultados obtidos para os seguintes parâmetros: Índice Português de Invertebrados Norte (IPTIN), oxigénio dissolvido (OD) e carência bioquímica de oxigénio (CBO₅).

Na zona em estudo a linha de água respeita ao circuito hidroeléctrico de transvase, como se representa na Figura 1.9.

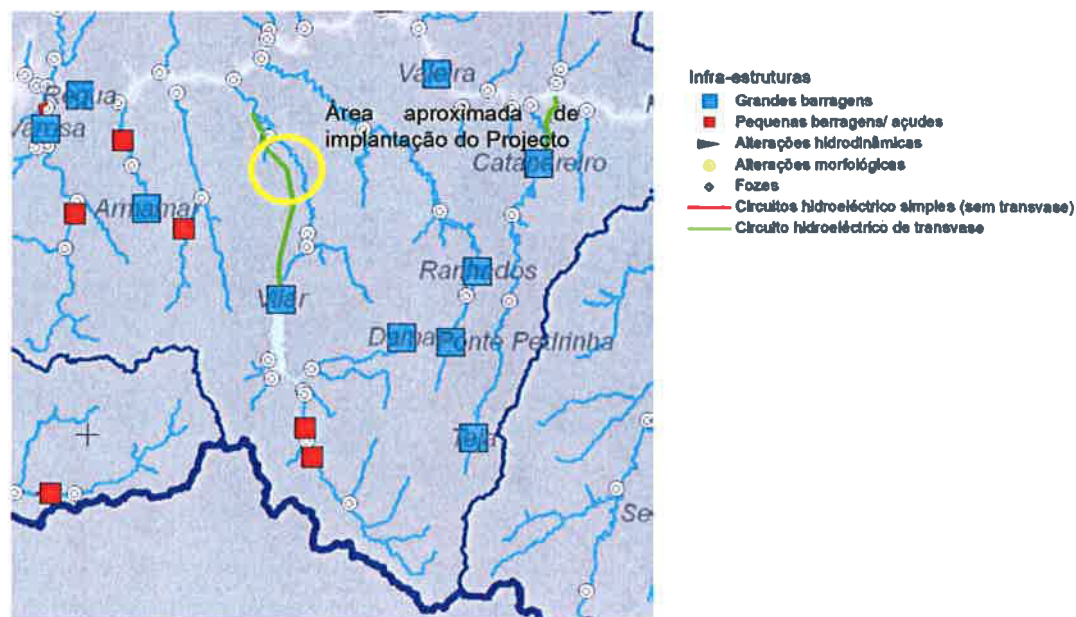


Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço



Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (Versão para Consulta Pública)

Figura 1.7 – Delimitação da massa de água PT03DOU0355



Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (Versão para Consulta Pública)

Figura 1.8 – Extracto do mapa das infra-estruturas no domínio hídrico do PGRH do Douro

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

ARH NORT		PGRH Norte		Massa de água PT03DOU0355	
				Data 12-06-2011	
1. Identificação					
Rio Távora			Código PT03DOU0355		
Categoria Rios Natural			Região hidrográfica RH3 - Douro		
Tipo Rios do Alto Douro de Média-Grande Dimensão			Sub-bacia hidrográfica Douro		
Extensão (m) 23.505			População residente (hab) 39.564		
Área drenagem (km²) 82			Densidade Pop. (hab/km²) 61		
Concelhos São João da Pesqueira, Tabuaço			Zonas Protegidas -		
2. Caracterização					
Pressões (ton/ano)			Usos e Necessidades (10³ m³/ano)		
	Tópica	Difusa	Principal sector		
CBO	29,44	-	Urbano	Agricultura	564,87 70%
COO	64,94	-	Urbano	Urbano	225,06 28%
SST	37,79	-	Urbano	Pecuária	6,12 1%
N	9,68	64,09	Agricultura	Indústria	5,32 1%
P	2,26	13,51	Agricultura	Golfe	0,00 0%
Quantidade Taxa de utilização de recursos hídricos da sub-bacia 3%			Nível de atendimento Abastecimento de água 100% Tratamento de águas residuais 100%		
3. Avaliação do estado					
Fonte ARH do Norte, I.P.					
Estado ecológico					
Biológico		Físico-químico		Hidromorfotológico	
Mediocre		Bom		Bom	
Parâmetro Responsável		Poluente específico		Mediocre	
		IPTIN; OD; % SO; CBO;			
Estado químico					
Substâncias prioritárias e outros poluentes				NC	
Parâmetro responsável					
Estado					
Mediocre					

Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (Versão para Consulta Pública)

Figura 1.9 - Síntese das características da massa de água PT03DOU0355

1.7.7. Uso do solo e paisagem

Com excepção de uma faixa ribeirinha junto ao Douro (a Norte) onde predomina a cultura da vinha, da oliveira e da amendoeira, a maior parte do concelho de Tabuaço situa-se em terreno montanhoso onde domina a ocupação do território por matos.

Parte do sector Norte do território do município de Tabuaço insere-se na Área do Alto Douro Vinhateiro (ADV), embora a área de implantação prevista do Projecto Mineiro da COLT não se inclua naquela área, apesar de estar parcialmente incluída na área da Região Demarcada do Douro.

Cancela, define a unidade de paisagem do Alto Douro Vinhateiro, que corresponde em traços largos à zona central da Região Demarcada do Douro, como sendo caracterizada pela "imponência do Vale e pela enorme força da vinha em socalcos, pela presença do Douro e seus afluentes encaixados nas vertentes de xisto". De entre os pontos e linhas panorâmicas identificadas na caracterização particular desta unidade de paisagem, Cancela destaca a estrada de Chavães a Tabuaço. Trata-se da EM515 que se desenvolve no topo de uma encosta implantada na margem esquerda do rio Távora que, em Chavães, está situada a cerca de 800 m de altitude e, em Tabuaço, está situada a cerca de 600 m de altitude, tal como se representa na Figura 1.10.



Figura 1.10 - Topografia do território envolvente à área de implantação do Projecto

A implantação do Projecto reparte-se pela área do polígono A1, onde serão implantados os anexos mineiros, e a área A2, onde decorrerá a lavra mineira, que se interligarão pelo acesso viário previsto, as quais apresentam características diferenciadas em termos de ocupação do solo e de paisagem. A área A1, que respeita ao território de Passafrio (ver Fotografia 1.3), situa-se numa zona declivosa, onde se desenvolve um vale encaixado, ocupada por matos e pinhal. A área A2 localiza-se numa encosta sobranceira ao rio Távora, com ocupação agrícola dominada por vinha, num enquadramento harmonioso associado à presença da Quinta e Convento de S. Pedro das Águias (ver Fotografia 1.4).



Fotografia 1.3 – Vista da ocupação do solo e da paisagem na área de estudo A1



Fotografia 1.4 – Vista da ocupação do solo e da paisagem na área de estudo A2

1.7.8. Ecologia

Para a descrição da situação actual da área de estudo em termos ecológicos, que a nível local correspondeu à área dos polígonos A1 e A2 e envolvente imediata considerando um buffer de 200 m, recorreu-se a pesquisa bibliográfica e a uma saída de campo para a caracterização geral da área, realizada a 14 de Junho de 2012. Para a descrição dos elencos florístico e faunístico foram considerados os elementos disponíveis relativos à distribuição das espécies por quadrículas UTM 10x10 km e os trabalhos realizados na região.

Como anteriormente referido, a área de estudo não se sobrepõe a qualquer área classificada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) ou como *Important Bird Area* (IBA). As áreas classificadas mais próximas localizam-se a cerca de 20 km tratando-se do Sítio Alvão/Marão (PTCON0003) e da IBA das Serras do Alvão e Marão (PT035), a Oeste, e do Sítio Rio Paiva (PTCON0059), a Sul.

Em termos biogeográficos, bioclimáticos e fitossociológicos, de acordo com Costa et al. 1998, a área de estudo localiza-se na Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica, fazendo fronteira em duas Províncias distintas:

- Província Gaditano-Iberico-Leonesa, que abrange a zona da jazida e pertence ao Sector Lusitano-Duriense e Superdistrito Duriense.
- Província Cantabro-Atlântica, que abrange a restante área de estudo e pertence à Superprovíncia Galaico-Asturiana, Sector Galaico-Português, Subsector Miniense e Superdistrito Beiraduriense.

No que diz respeito ao **elenco florístico**, contabilizou-se um total de 502 taxa com potencial de ocorrência na área de estudo (Quadro AIII.1 do Anexo III), dos quais 16 listados nos anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril. Destes, 6 espécies estão incluídas nos Anexos B-II e B-IV, não correspondendo nenhuma das mesmas a espécies de conservação prioritária, 3 estão incluídas no Anexo B-IV e 7 estão incluídas no Anexo B-V do mesmo diploma (Quadro AIII.2 do Anexo III).

Foram elencadas para a área de estudo 157 **espécies faunísticas** designadamente: 18 peixes, 6 anfíbios, 17 répteis, 81 aves e 35 mamíferos, das quais 10 são quirópteros (Quadro AIII.3 do Anexo III). Destas 157 espécies, 14 apresentam estatuto de ameaça de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006).

Para a zona da Ponte do Fumo (situada na extremidade Nordeste do polígono A2) está referenciada a presença de 4 espécies de peixes: barbo-comum (*Barbus bocagei*), boga do Norte (*Pseudochondrostoma duriense*), escalão do Norte (*Squalius carolitertii*) e góbio (*Gobio lozanoi*) (Ribeiro et al., 2007; Martins et al., 2008; Ilhéu et al., 2009; Nemus, 2010), não apresentando nenhuma destas espécies estatuto de conservação desfavorável. No que diz respeito a herpetofauna foram inventariadas para a área de estudo 6 espécies de anfíbios e 17 espécies de répteis, não apresentando nenhuma destas espécies estatuto de conservação desfavorável de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006).

Quanto à avifauna foram listadas 81 espécies de aves para a área de estudo, das quais 6 têm estatuto de conservação desfavorável de acordo com Cabral *et al.*, 2006. É de referir que, de acordo com os dados da *Cartografia de apoio à aplicação do "Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica"* (ICNB, 2010), a totalidade da área de estudo está inserida numa área crítica para aves de rapina (que consiste num *buffer* de 5 km em redor de ninho), devido à nidificação de águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) em fragas no vale do Távora localizadas a cerca de 1,4 km a Sul do extremo Sudeste do polígono A2 (ICNB, 2010; Equipa Atlas, 2008), tal como se representa no Desenho D005.

Para a área de estudo foram inventariadas 25 espécies de mamíferos não voadores, destacando-se as seguintes 3 espécies com estatuto de conservação desfavorável: 1) a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), cuja presença está confirmada em pontos situados a montante e a jusante do troço do rio Távora que se desenvolve ao longo do limite Este da área A2, apresentando todo o rio habitat potencial para a espécie e sendo considerado bem conservado (Queiroz *et al.*, 1998); 2) o lobo está confirmado para a área de estudo, embora as alcateias mais próximas se situem a cerca de 20 km, tratando-se das alcateias de Leomil, a Sul, e da alcateia de Alijó, a Norte (Mathias *et al.*, 1999; Pimenta *et al.*, 2005; ICNB, 2008); 3) o gato-bravo (*Felis silvestris*) tem ocorrência possível, pois a área está englobada no *range* de distribuição da espécie em território nacional (Fernandes, 2007).

No que respeita a mamíferos voadores foram inventariadas 9 espécies de quirópteros das quais apenas uma apresenta estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente o morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*). Das espécies listadas para a área de estudo apenas o morcego-de-peluche é cavernícola. Tendo em conta que as minas são locais de excelência para abrigo de espécies de morcegos cavernícolas, considera-se ser possível a ocupação das galerias existentes na zona A1 em estudo (galerias de acesso para manutenção de conduta da EDP), assim como nas galerias existentes a jusante da área A2, na proximidade do rio Távora (Mina da Quinta da Aveleira e Mina da Ponte do Fumo). Tendo em conta a presença de zonas de escarpa no vale do Távora, assim como de grandes afloramentos rochosos na área A1, considera-se que podem estar presentes espécies fissurícolas, tais como o morcego-rabudo (*Tadarida teniotis*).

Em termos de biótopos, a área A1 é dominada por áreas de matos e pinhal, ocorrendo nas linhas de escorrência pequenas manchas de castanheiros (Fotografia 1.5). A área A2 é sobretudo ocupada por áreas agrícolas dominadas por vinha e com ocorrência pontual de olival, ocorrendo áreas bem conservadas de galeira ripícola, onde frequentemente está presente o habitat prioritário 91E0* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), sendo ainda potenciais os seguintes habitats: 3130 – Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da *Littorelletea uniflorae* e ou da *Isoëto-Nanojuncetea*; 3260 – Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitricho-Batrachion*; 6430 – Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino. Em redor do rio Távora ocorrem ainda encostas escarpadas pontuadas de azinheiras (Fotografia 1.6).



Fotografia 1.5 – Aspecto geral do coberto vegetal na área A1



Fotografia 1.6 – Aspecto geral da ocupação na área A2

1.7.9. Demografia e socio economia

O concelho de Tabuaço contava em 2011 com 6.350 habitantes que se organizavam em 2.432 famílias e que se distribuíam por 4.422 fogos. O concelho encontra-se em processo de regressão dos seus efectivos populacionais, embora este processo tenha sido menos notório na última década. A população concelhia sofreu entre 1991 e 2001 uma redução de 1.116 habitantes (14% da sua população) e entre 2001 e 2011, uma redução de 435 habitantes (9% da população).

A taxa bruta de natalidade em 2009 foi de apenas 4,9% e a população contabilizada com idade igual ou superior a 65 anos representou 20,7% da população total. O índice de dependência total naquele ano foi de 49,5%⁴.

O concelho possui uma área de 133,9 km² e apresenta uma baixa densidade populacional, de cerca de 47 habitantes/km².

Alguns dos principais indicadores da actividade económica (referenciados ao período de 2008 a 2010) são os seguintes (INE-ERA):

• Pessoal ao serviço nas empresas (n.º) (2008)	854
• Pessoal ao serviço nas empresas da indústria transformadora (n.º) (2008)	97
• Volume de negócios nas empresas (10 ⁶ euros) (2008)	39
• Volume de negócios nas empresas da indústria transformadora (10 ⁶ euros) (2008)	4
• Empresas (n.º) (2008)	391
• Constituição de sociedades (n.º) 2009)	11

⁴ Relação entre a população jovem (<15 anos) e idosa (>64 anos) e a população em idade activa, por cada 100 indivíduos.

• Dissolução de sociedades (n.º) 2009)	5
• Ganho médio por trabalhador (euros) (2009)	676
• Desempregados inscritos nos centros de emprego em 31.12 2010	291

A pequena agricultura é o alicerce fundamental da economia de Tabuaço que, apesar de ocupar mais de metade da população activa, não é geradora de trabalho por conta de outrem. Dos 854 trabalhadores referenciados em 2008 a trabalhar por conta de outrem, 41,3% pertenciam ao sector terciário, 44,3% ao sector secundário e apenas 14,4 % ao sector primário.

O índice de poder de compra em 2007 era baixo, de 47,8. Os homens a trabalhar no sector terciário são os mais bem remunerados, auferindo de um rendimento médio mensal de 931 euros, por oposição às mulheres que trabalham no sector secundário e cujo rendimento médio mensal é de 560 euros.

Em termos do nível de escolaridade da população, apenas 6% da população possui nível superior de habilitações, apesar de 19% da população ter completado o ensino secundário.

Os beneficiários de subsídio de desemprego representam 4,3% da população residente e os beneficiários do rendimento social de inserção representam 6% da população, dois quais 43% respeitam a população com idade inferior a 25, sendo predominantemente do sexo feminino (55,6%).

1.7.10. Acessibilidades

Tendo em consideração o facto ser necessário aceder à área de Projecto para efeitos de construção e de aprovisionamento na fase de exploração bem como para escoamento do minério a produzir, procede-se em seguida a um breve enquadramento das acessibilidades à área em estudo.

O município de Tabuaço apresenta um posicionamento geográfico excêntrico em relação aos principais eixos viários da rede rodoviária nacional sendo relativamente fraca a acessibilidade do concelho, tal como se pode verificar na Figura 1.11.

O acesso a Tabuaço faz-se pela N232 que se liga a Norte na N222, que se desenvolve na margem esquerda do Rio Douro, entroncando na A24, tal como representado na Figura 1.12.

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço



Fonte: TeleAtlas 2011

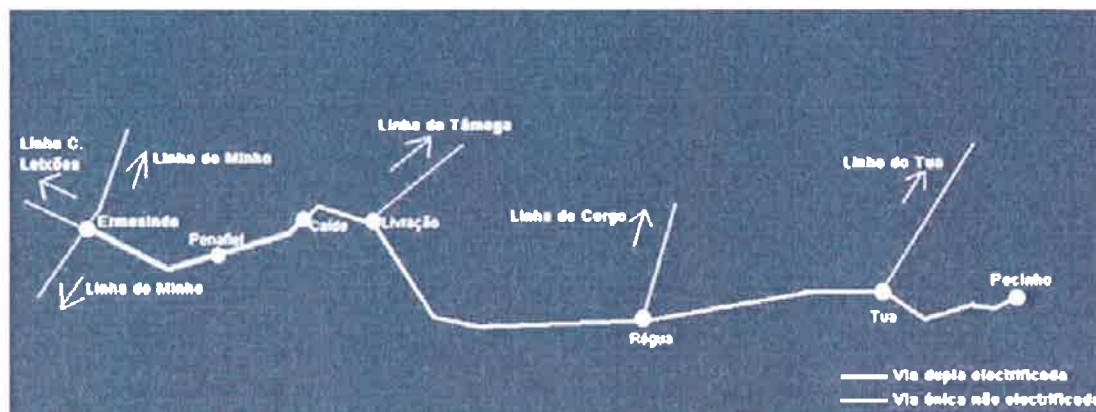
Figura 1.11 – Representação dos principais eixos viários da Rede Rodoviária Nacional na zona do concelho de Tabuaço



Fonte: Google earth

Figura 1.12 – Rede viária local

A rede ferroviária próxima do concelho de Tabuaço com relevância para o presente Projecto respeita à Linha do Douro. Esta linha, que assegura os serviços regionais de passageiros e de mercadorias na ligação entre Pocinho e o Porto, que se representa esquematicamente na Figura 1.13, desenvolve-se na margem direita do Rio Douro, localizando-se a estação mais próxima da área de Projecto na Régua.



Fonte: REFER

Figura 1.13 – Mapa esquemático da linha do Douro

1.7.11. Ambiente sonoro

A ruralidade que caracteriza a região onde se insere o Projecto em estudo imprime baixos níveis de ruído, que estão essencialmente associados às actividades agrícolas e ao tráfego rodoviário.

O mapa de ruído elaborado para o concelho de Tabuaço em 2005 identifica como fontes de ruído os principais eixos viários e uma pedreira localizada a cerca de 700 m a Sul de Tabuaço.

1.7.12. Qualidade do ar

A ruralidade anteriormente referida que caracteriza a área e o concelho em estudo determinará, em princípio, que qualidade do ar seja boa, embora não se disponham de registos de monitorização específicos para a área em estudo.

A informação com carácter sistemático que se admite poder dar indicações sobre a qualidade do ar na área em estudo, atendendo à similitude de ocupação do território, diz respeito à estação de fundo da qualidade do ar designada por Lamas do Olo, distante de cerca de 35 km.

Esta estação, cujas características se apresentam no Quadro 1.4, integra a rede de qualidade do ar do Norte explorada pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, sendo os resultados públicos e disponibilizados no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente.

Quadro 1.4 - Dados da estação de monitorização da qualidade do ar de Lamas do Olo

Características da estação de monitorização da qualidade do ar de Lamas do Olo		
Código		1048
Data de início		2004-02-03
Tipo de ambiente		Rural Regional
Tipo de influência		Fundo
Zona		Norte Interior
Rua		Lomba, Lamas de Olo
Freguesia		Lamas de Olo
Concelho		Vila Real
Coordenadas geográficas WGS84:	Latitude (N)	41°22'17"
	Longitude (W)	-7°47'27"
Altitude (m):		1086

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente

Resumidamente, os resultados obtidos, interpretados de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Janeiro, dão conta do seguinte:

- Para o parâmetro PM10 são respeitadas as excedências permitidas para Protecção da Saúde Humana numa base Diária e a concentração estabelecida no que respeita ao Limiar para Protecção da Saúde Humana numa base anual.
- Para o dióxido de azoto (NO₂) são respeitadas as excedências permitidas e as concentrações estabelecidas no que respeita ao Limiar de Alerta e aos Limiares para Protecção da Saúde Humana em termos de base diária e anual.
- Para o parâmetro dióxido de enxofre (SO₂) são respeitadas as excedências permitidas e as concentrações estabelecidas no que respeita ao Limiar de Alerta e aos Limiares para Protecção da Saúde Humana em termos de base diária e anual e de Protecção dos Ecossistemas.
- Para o ozono verificaram-se algumas excedências do Limiar de Alerta e muitas excedências do Limiar de Informação à População de base horária e foram ultrapassadas as excedências permitidas do valor alvo estabelecido para Protecção da Saúde Humana numa base octo-horária.

Em síntese, os resultados obtidos indicam que esta estação de fundo apresenta, para os parâmetros analisados, resultados que verificam os limiares estabelecidos para protecção da saúde humana e dos ecossistemas, exceptuando o parâmetro ozono em que se verificaram excedências que têm vindo a ser repetidamente registadas ao longo dos anos e que têm justificado a elaboração de estudos específicos sobre o tema.

1.7.13. Património Arqueológico, Architectónico e Etnológico

A área de estudo (AE) que foi considerada na caracterização do descritor Património Arqueológico, Architectónico e Etnológico do Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção do Projecto de S. Pedro das Águias (2010) abrangeu os concelhos de Tabuaço e de São João da Pesqueira, reproduzindo-se em seguida a componente daquele estudo que sistematiza os resultados da pesquisa documental

Para a caracterização do descritor Património na AE fez-se a identificação das ocorrências através de uma pesquisa de base documental. A base documental corresponde a um diversificado conjunto de fontes de informação, nas quais se incluem inventários de organismos públicos centrais como a Direcção Regional de Cultura do Norte (DRCN), no caso dos imóveis classificados ou em vias de classificação, o acervo da extinta Direcção-Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais (DGEMN), no caso do património architectónico, o Instituto de Gestão do Património Architectónico e Arqueológico (IGESPAR. I.P), no que concerne a sítios arqueológicos, Planos de Ordenamento do Território, cartografia (militar e geológica) e bibliografia especializada.

Procuraram-se referências a achados dispersos ou isolados, monumentos, sítios e conjuntos, de natureza arqueológica, architectónica e etnológica, independentemente do seu estatuto de protecção ou valor patrimonial, e indícios toponímicos, topográficos ou de outro tipo. Estes dados são designados, de forma abreviada, como ocorrências.

Os resultados desta pesquisa encontram-se listados em quadro e identificados em peça desenhada que se apresentam no Anexo IV. Consistem em 141 ocorrências de interesse cultural, registando-se que, do conjunto, 30 são topónimos com potencial interesse (referenciados de A a AC no quadro do Anexo IV). A consulta da lista dos imóveis classificados resultou na identificação das seguintes ocorrências:

- as ocorrências 69 (Mosteiro e Quinar de São Pedro das Águias) e 84 (Igreja de São Pedro das Águias) identificados como Imóvel de Interesse Público (IIP)
- as ocorrências 76 (Quinta da Aveleira) e 88 (Quinta as Herédias) estão classificadas como Imóvel de Interesse Municipal (IIM);
- uma ocorrência, referenciada com o número 74 (Ponte do Fumo), integra a ZEP do Alto Douro Vinhateiro.

Nas bases de dados do IGESPAR I.P e do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU) estão inventariadas 73 ocorrências.

Concretamente para a área em estudo na presente PDA, tal como se pode verificar no Desenho D002 e D005, 5 das ocorrências de interesse cultural localizam-se nos polígonos A1 e A2 definidos, ou muito próximo destes, cujo descritivo se apresenta no Quadro 1.5.

Quadro 1.5 - Ocorrências culturais identificadas na área em estudo

Referência	Concelho
Topónimo	Posição em relação ao Projecto
Tipologia	Caracterização
Cronologia	Fonte de informação
Coordenadas Gauss (Datum Lisboa)	
21. Penedo da Fonte da Freira. Abrigo. Indeterminado. 250500 – 458050.	Concelho. Tabuaço. Posição. Área de Estudo. Caracterização. "Grande bloco granítico que os anos moldaram criando no seu interior autênticas salas onde se pode andar de pé. O abrigo divide-se em duas salas distintas. Uma orientada a Nascente, com grande parte do chão em terra e com uma área de 80 m2 e outra orientada a Norte e relativamente mais pequena que a primeira, com cerca de 60 m2." (Fonte IGESPAR). Fonte de informação. IGESPAR (CNS 19950); PERPÉTUO, João Miguel A., SANTOS, Filipe João C., CARVALHO, Pedro Sobral, GOMES, Luís Filipe C e SERRA, Artur Alpande (1999), Tabuaço - um passado presente, Tabuaço.
22. Passa Fria. Necrópole. Idade Média. 250250 – 457900.	Concelho. Tabuaço. Posição. Área de Estudo Caracterização. "A necrópole é composta por quatro sepulturas, duas abertas sobre blocos autónomos, tratando-se uma destas de um sarcófago. Sepultura 1: a esta sepultura serve de suporte um bloco uniforme de granito, conferindo-lhe uma certa parecença com um sarcófago. De configuração subovalada, apresenta na parte superior um rebordo que a contorna em toda a cabeceira, desenvolvendo-se do lado direito da sepultura até um pouco abaixo do meio. Na parte inferior direita tem um orifício para escoamento. As dimensões são 2,32 m de comprimento total, 1,80 do comprimento do leito, 0,62 de largura máxima e 0,26 de profundidade média. A orientação é 100° N. Sepultura 2: trata-se de um sarcófago construído sobre um grande bloco granítico. De forma rectangular, tem cantos muito arredondados dando a sensação de ser ovalado. No canto inferior esquerdo tem um pequeno orifício para escoamento. As dimensões são de 2,12 m de comprimento total, 1,90 m de comprimento do leito, 0,64 de largura do leito, 0,80 m de largura máxima e 0,40 m de profundidade. Sepultura 3: a uma cota relativamente mais alta do que o resto de sepulturas foi construída sobre o afloramento granítico, com uma configuração sub-rectangular e cantos bastante arredondados. Possui um canal que se desenvolve no seu lado direito. No canto inferior esquerdo apresenta um orifício de escoamento. As dimensões são de 2,10 m de comprimento total, 1,84 m do comprimento do leito, 0,54 m de largura do leito, 0,78 de largura média e 0,30 m de profundidade. A orientação é 95° N. Sepultura 4: Tem tampa de cobertura e foi aberta no afloramento, mesmo ao nível do chão. Tem forma rectangular e mede 1,98 m de comprimento total, 1,58 m de comprimento do leito, 0,66 m de largura máxima e 0,29 de profundidade. A sua orientação é 150° N." (Fonte IGESPAR). Fonte de informação. IGESPAR (CNS 19952); PERPÉTUO, João Miguel A., SANTOS, Filipe João C., CARVALHO, Pedro Sobral, GOMES, Luís Filipe C e SERRA, Artur Alpande (1999), Tabuaço - um passado presente, Tabuaço; CANINAS, João (2008), Relatório do Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico do Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Serra de Chavães e Sendim (Tabuaço).
69. Mosteiro / Quinta de São Pedro das Águias. Mosteiro/Quinta. Medieval-Moderno.	Concelho. Tabuaço. Posição. Área de Estudo. Caracterização. "Quinta com vinha, amendoeiras, laranjeiras e oliveiras. Conjunto forma planta rectangular, composta, de volumes articulados, com disposição horizontalista das massas. Igreja de uma só nave, coberta por telhados diferenciados de 1, 2 e 4 águas, com embasamentos proeminentes. Fachada da igreja, orientada a E., com portal rectangular ladeado por pilastras e encimado por arquitrave sobre a qual assenta frontão curvo

Referência	Concelho
Topónimo	Posição em relação ao Projecto
Tipologia	Caracterização
Cronologia	Fonte de informação
Coordenadas Gauss (Datum Lisboa)	
	interrompido, rematado por nicho de arco de volta inteira, com a imagem do padroeiro e ladeado por 2 pares de pilastras que se prolongam para baixo em aletas. 2 janelões rectangulares ladeiam o nicho, que por sua vez é encimado por óculo. Pilastras, pináculos e cruz no remate das 2 águas do telhado. Para N., e em plano mais recuado, torre sineira com 3 ventanas para o lado meridional. Frisos delimitadores dos panos, pináculos e cobertura de telhado de 4 águas. O resto do alçado é adossado por uma das alas do solar de habitação, que, fazendo ângulo de 90º com outro corpo do mesmo imóvel, produz um U com todo o conjunto e, para o lado da capela-mor, por uma das quadras do claustro do séc. 17. Alçado O. com porta de arco de volta perfeita para acesso ao altar-mor e adossamento parcial por construções adaptadas a actividade empresarial. Alçado S. tem fenestranças rectangulares em plano superior. Ocupando todo o espaço da capela-mor, em plano mais recuado e de menor cota, corpo da sacristia, saliente, fenestrado com pequenas frestas rectangulares. Pilastras, cornija e coruchéus. Janelões rectangulares, em plano superior, no corpo da capela-mor. Pilastras e cornija. INTERIOR: Igreja de nave única, capela-mor e sacristia. No lado E., portal de entrada, tendo, em nível superior, 2 janelões rectangulares a ladear um óculo, únicos elementos de iluminação. Lados N. e S. com portas e janelas rectangulares num nível superior. Nos topos da nave, um altar lateral de volta inteira. Arco triunfal de arco rebaixado. Capela-mor a que se tem acesso por escadaria, cega no lado do Evangelho e com 2 fenestranças no lado fronteiro. Altar-mor de arco a pleno centro. Abóbadas de berço assente em cornija sobre as fenestranças. Para N., paralela e perpendicular à igreja, a habitação senhorial do conjunto. Na face paralela, escadaria de pedra de acesso ao piso nobre da habitação. No piso térreo, portas e arcos. Na face E., portal de tímpano curvo interrompido, encimado por fenestrança polilobada com tímpano e avental, de acesso ao claustro. No piso superior dos 2 alçados, janelas e varandas de sacada. Remate em cornija. No alçado tardoz do lado N., corpo da habitação propriamente dita, que se apoia sobre as actuais caves de pipas de vinho do Porto, várias fenestranças rectangulares e uma varanda de sacada. Continua o alçado com muro fenestrado, que forma uma das quadras do claustro. Este é de 5 tramos por face, de arcos a pleno centro, possuindo no centro da quadra um tanque octogonal com fonte de 2 taças sobre um pilar formado por feixe de colonelos. No piso superior divisões adaptadas à actividade empresarial e a habitação." (Fonte IHRU: PT011819150013). O sítio encontra-se classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP) Port. n.º 443/2006, 2.ª série, DR 49 de 09 Março 2006. Fonte de informação. Brito, Fr. Bernardo de, Primeira Parte da Chronica de Cister, Lisboa, 1602; AZEVEDO, D. Joaquim de, História Ecclesiastica da Cidade e Bispado de Lamego, Porto, 1877; Boletim da Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, nº 75 - Igreja Românica de S. Pedro das Águias, 1954; COCHERIL, Dom Mauro, Routier des Abbayes Cisterciennes du Portugal, Paris, 1978; COSTA, M. Gonçalves da, História do Bispado e Cidade de Lamego, Vols. II e IV, Lamego, 1979 e 1984; Guia de Portugal, vol. V - II, Lisboa, 1988; FREITAS, Luiz de, Tabuaço - Notas & Lendas, Tabuaço, 1991 [1.ª ed. de 1916]; MONTEIRO, J. Gonçalves, Tabuaço, Tabuaço, 1991; CORREIA, Alberto, Tabuaço Roteiro Turístico, Tabuaço, 1997; GOMES, Saul António, Visitações a Mosteiros Cistercienses em Portugal nos séculos XV e XVI, Lisboa, 1998.
74. Ponte do Fumo. Ponte. Romana-Medieval. 252000-458063.	Concelho. Tabuaço. Posição. Área de Estudo. Caracterização. "Ponte de cavalete pouco pronunciado, constituída por um só arco de volta perfeita, construída com aparelho em cantaria de granito, constituído por 97 silhares de talhe arredondados, cada um deles com cerca de 80 cm de comprimento e 30 de largura. A aduela do fecho do arco apresenta menores dimensões, com a face de encaixe muito afilada. No intradorso, são visíveis os orifícios para os cimbres de construção. O preenchimento lateral e superior dos arcos é feito por blocos de pedra aparelhada, regular, assentes sem argamassa. Não se conservam as guardas, a não ser



Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço

Referência	Concelho
Topónimo	Posição em relação ao Projecto
Tipologia	Caracterização
Cronologia	Fonte de informação
Coordenadas Gauss (Datum Lisboa)	
	<i>no início do lado NO.. Pavimento de lajes graníticas." (Fonte IHRU: PT011819150126). O sítio está incluído na Zona de Protecção dos Marcos de demarcação da zona de produção de vinhos generosos do Douro</i> Fonte de informação. LEAL, Augusto Soares d'Azevedo Barbosa de Pinho, Távora, in Portugal Antigo e Moderno - Dicionário, vol. IX, Lisboa, 1881; FREITAS, Luíz de, Taboação - Notas & Lendas, Famalicão, 1916; Tabuaço in Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, vol. 30, Lisboa / Rio de Janeiro, s/d., p. 513; Távora in Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, vol. 30, Lisboa / Rio de Janeiro, s/d.; COSTA, Américo, Távora in Dicionário Chorographico de Portugal Continental e Insular, vol. XI, Lisboa, 1943; COSTA, M. Gonçalves da, História do Bispado e Cidade de Lamego, 6 vols., 1977; MONTEIRO, J. Gonçalves, Tabuaço (Esboços para uma monografia), Tabuaço, 1991; FACEIRA, António, Por terras de Távora, in Notícias da Beira Douro, n.º 160, Porto, 10 Agosto 1995; CD Portugal Século XXI - Viseu, CD 2, Matosinhos, 2001; FERNANDES, A. de Almeida, Tabuaço - Toponímia, Tabuaço, 2002; ALMEIDA, Gustavo de, Quinta da Aveleira - Proposta de classificação como Imóvel de Interesse Municipal, Tabuaço, 2002; ALMEIDA, Gustavo de, Ponte do Fumo, in Correio de Tabuaço, Tabuaço, 15 Novembro 2004, p. 12.
76. Quinta da Aveleira. Quinta. Moderna. 251222-458089.	Concelho. Tabuaço Posição. Área de Estudo. Caracterização. "Quinta implantada em encosta com declives acentuados e solos cascalhentos de xisto, conjugados em alguns locais com massas graníticas. Uma grande zona de mato e de soute subsiste em cerca de metade da propriedade, nas cotas superiores à EN 323, para O., até à Quinta do Passo Frio, bem como em algumas das zonas extremas, a N., junto ao Ribeiro de Quintã, e sobreiros, em bordadura e em patamares, em pequenas áreas, assim como zonas de pomar e de hortas junto à área edificada. As VINHAS, ligadas por caminhos de terra são de vários tipos: entre o Ribeiro de Quintã e a área edificada, permanecem plantadas em socacos pré-filoxéricos, acompanhando as curvas de nível, com cerca de 2 m. de largura e 1,50 m. de altura; as restantes vinhas, de introdução recente, encontram-se armadas ao alto ou em patamares; em algumas zonas, patamares pós-filoxéricos, com largos geios guardados por altos muros de xisto e granito e, nas cotas mais elevadas, bem como na metade N., a vinha está armada em patamares com taludes de terra, de introdução recente. A estrada particular principal, de acesso ao núcleo construído, é alcatroada, acompanhada, à esquerda, por quatro cedros de grande porte, desenvolvendo-se do lado oposto um pequeno outeiro centrado por um cruzeiro em cantaria de granito com fuste octogonal e capitel lavrado com as armas de Portugal. Salgueiros-chorões e cameleiras ladeiam o portal que se rasga no muro de cantaria que resguarda o terreiro, formado pelo núcleo construído. Voltado para a nascente do vale do Rio Távora, três largos patamares artificiais sustentados por grandes muros de cantaria, delimitados, na parte N., por bancos do mesmo material. A articulação entre eles é feita através de escadarias de granito, havendo caleiras do mesmo material para a condução das águas desde o terreiro da quinta, localizado em plano superior; vinhas armadas em latada bordejam os patamares, onde se encontram implantadas algumas áreas de pomar e protegem algumas fachadas. O NÚCLEO CONSTRUÍDO é composto pela casa de habitação e capela, grande armazém com cubas para armazenamento de vinhos, pombais, anexos e, em plano superior, a oficina vinária, além das demais construções de apoio à actividade agrícola, adaptando-se ao desnível do terreno, apresentando coberturas diferenciadas em telhados de 1, 2, 3 e 4 águas, bem como a piscina, de construção recente, localizada

Referência	Concelho
Topónimo	Posição em relação ao Projecto
Tipologia	Caracterização
Cronologia	Fonte de informação
Coordenadas Gauss (Datum Lisboa)	
	a SO. do edifício habitacional" (Fonte IHRU: PT011819150165). O sítio está classificado como Imóvel de interesse Concelhio, pela Assembleia Municipal de Tabuaço, através de Deliberação de 30 Setembro 2003 (publicado em DR, n.º 253 de 31 Outubro 2003). Fonte de informação. COSTA, Padre António Carvalho da, Corografia Portuguesa..., tomo II, Lisboa, 1708; LEAL, Augusto Soares d'Azevedo Barbosa de Pinho, Portugal Antigo e Moderno - Dicionário, vols. II, IV e IX, Lisboa, 1874 e 1881, pp. 58-59 e p. 233; AZEVEDO, D. Joaquim de, História Ecclesiástica da Cidade e Bispado de Lamego, Porto, 1878; FREITAS, Luíz de, Taboaço - Notas & Lendas, Famalicão, 1916, pp. 516-517; Azuzara (Viscondes de) in Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, vols. 3, 5, 15, 20, 30 Lisboa / Rio de Janeiro, s/d, pp. 963-964, pp. 655-656, pp. 784, pp. 300-301, p. 513 2002; VIDAS LUSÓFONAS, WWW.vidaslusofonas.pt/nicolau_nasoni.htm, 30 Novembro 2002; ALMEIDA, Gustavo de, Quinta da Aveleira - Proposta de classificação como Imóvel de Interesse Municipal, Tabuaço, 2002; ALMEIDA, Gustavo de, Quinta da Aveleira - Távora - Tabuaço - uma história com cerca de 900 anos, in Notícias da Beira - Douro, ano XXIII, n.º 349, 25 Setembro 2003, p. 10; ALMEIDA, Gustavo de, Quinta da Aveleira, in Correio de Tabuaço, Tabuaço, 1 Setembro 2005, p. 12.

1.8. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO PROJECTO E DOS PROCESSOS TECNOLÓGICOS ENVOLVIDOS

1.8.1. Considerações iniciais

A descrição de Projecto que se passa a apresentar resulta da informação produzida nos vários relatórios sectoriais elaborados para a área em estudo no âmbito da licença prospecção e pesquisa de depósitos minerais celebrado com o Estado Português a que acresce o conhecimento específico dos consultores que apoiaram a COLT na definição da concepção e implantação das estruturas e infra-estruturas do Projecto.

Na ausência de estudos específicos de processamento mineral com o minério do Jazigo de scheelite de S. Pedro das Águias, para a elaboração do *Trade-Off* do Projecto foram usadas, como referência, as tecnologias e técnicas utilizadas há mais de 50 anos nas explorações de scheelite das minas de Currais Novos, no Rio Grande do Norte, no Brasil.

As referidas tecnologias e técnicas respeitam apenas a uma das partes constituintes do Projecto que diz respeito ao processamento do minério e que é relativamente independente das opções de lavra mineira, infra-estrutura de acesso ao jazigo e desenvolvimento mineiro consideradas, relativamente às quais, no âmbito do *Trade-off*, foram definidas as opções tecnológicas tidas como mais adequadas à geometria e características do jazigo.

Acrescem a estas etapas as operações e infra-estruturas de apoio à produção e as instalações temporárias e definitivas de gestão de resíduos, nomeadamente a instalação de deposição de rejeitados do processamento de minério, sob a forma de barragem em aterro, e o aterro destinado à deposição de escombros.

1.8.2. Evolução do Projecto com base nos seus antecedentes e alternativas consideradas

Em 2010 a Colt Resources, Inc. (Colt) promoveu a elaboração de um estudo para o **Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço**, comparando as metodologias de desenvolvimento mineiro e de desmonte subterrâneo para produções entre 2.000 e 500 toneladas/dia de minério, e comparando as condições locais relativas à implantação das infra-estruturas de superfície necessárias à operação mineira.

A informação de suporte para a realização do estudo teve por base os resultados da 1.ª campanha de sondagens feitas pela COLT até ao início de 2010, que consistiram na realização de 9 sondagens, com um total de 815 m. Considerando a natureza do jazigo, a sua dimensão, inferida baseada num conhecimento geológico limitado, e as características do sítio, foi recomendado, entre outros aspectos, o seguinte:

- A continuação do reconhecimento geológico, nomeadamente na direcção da Quintã que, para além de visar o aumento da dimensão do recurso, se destinava a obter dados geomecânicos necessários permitindo otimizar o *lay-out* da infra-estrutura subterrânea.
- A consideração dos vales do **Passafrio e Patalão**, especialmente o primeiro, situados a cerca de 1.500 metros para W do jazigo para a instalação das infra-estruturas de superfície da mina, nomeadamente a lavaria, as instalações de resíduos, a unidade de produção de enchimento para a mina (unidade de *backfill*) e outras instalações auxiliares e, consequentemente, a avaliação geotécnica dos locais em questão e dos materiais necessários para a construção.
- A exploração subterrânea do jazigo como única opção viável adoptando o método de desmonte denominado *Drift&Fill* dadas as características geomecânicas das formações encaixantes e das zonas mineralizadas e da boa adaptabilidade deste método para diferentes tipos de terreno, com a possibilidade de se passar a um método mais produtivo, em situações de melhores condições geomecânicas no jazigo.
- A utilização para enchimento dos vazios de exploração dos resíduos da exploração e do tratamento, como forma de minimizar a sua deposição na superfície.
- A instalação dos ventiladores principais da mina em subterrâneo, para minimizar o impacto do ruído à superfície.
- O transporte por *dumper*, do minério e dos estêreis extraídos, desde o interior da mina directamente para o **Passafrio** (local preferencial dos dois vales anteriormente indicados) onde se localizarão as infra-estruturas de superfície da mina, através de estrada a construir, por acondicionamento de caminho florestal existente, entre a Quinta da Aveleira e o Passafrio.

A respeito dos **antecedentes e alternativas de Projecto** cabe referir o facto de na fase inicial de concepção do Projecto terem sido consideradas várias alternativas de implantação da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados, sob a forma de barragem, pela importância que esta infra-estrutura assume no contexto dos anexos mineiros, condicionando o arranjo geral do Projecto.

As alternativas de localização inicialmente consideradas, cuja implantação preliminar se apresenta na Figura 1.14, apresentavam características distintas no que respeita à morfologia do terreno de

implantação (ver Fotografias 1.7 e 1.8) que determinavam características também diferenciadas para as estruturas a projectar, que se sistematizam no Quadro 1.6.

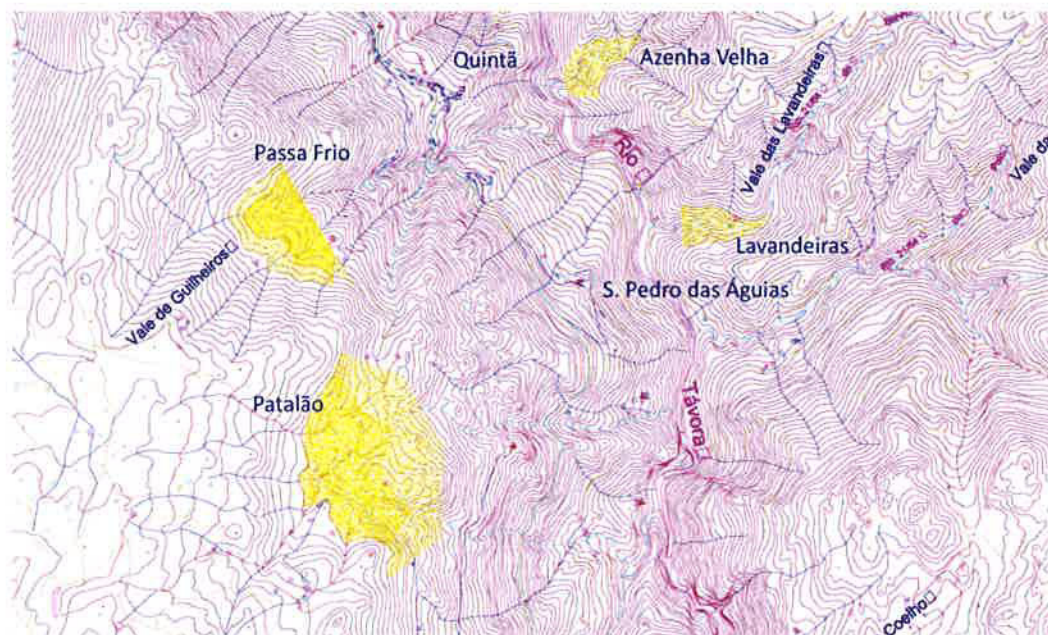


Figura 1.14 – Implantação das alternativas identificadas para a instalação de resíduos destinada deposição de rejeitados (sob a forma de barragem)

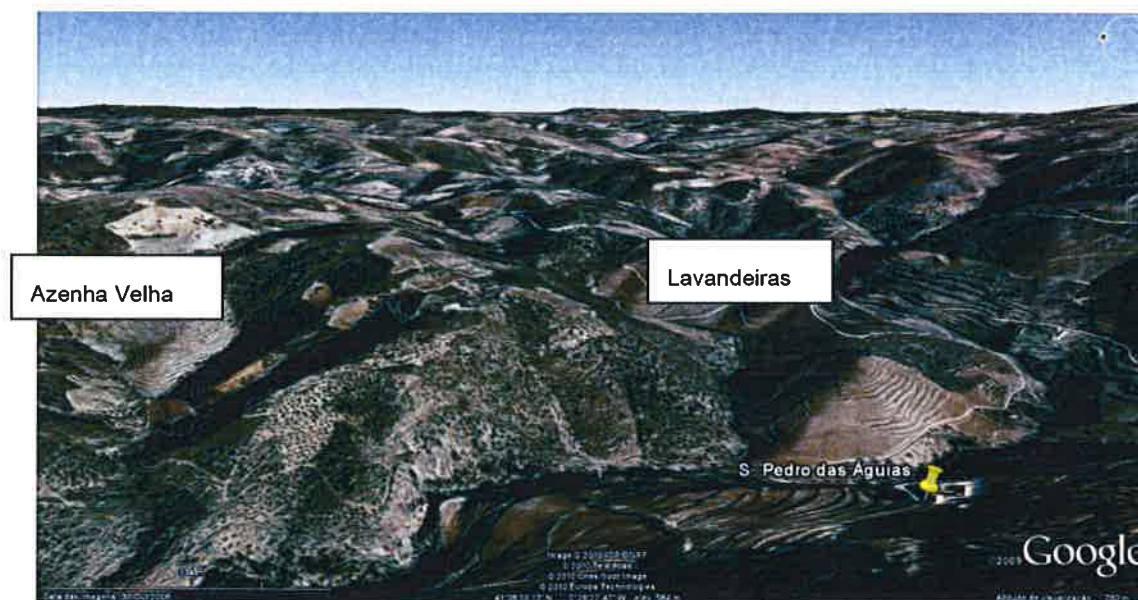
Quadro 1.6 – Características da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados (sob a forma de barragem) para as várias localizações identificadas

Local	Opção	Cota de enchimento	Volume de armazenamento (m³)	Altura da instalação + 5 m (m)	Comprimento do coroamento (m)
Passafrio	Poente 3A	710	900.000	41	500
Passafrio	Poente 3B	720	4.445.797	63	757
Patalão	Poente 2A	780	17.812.120	113	1.613
Patalão	Poente 2B (Norte)	765	2.191.803	50	780
Patalão	Poente 2B (Sul)	765	1.283.922	57	560
Azenha Velha	Nascente 2	290	1.607.810	75	515
Lavandeiras	Nascente 1	290	1.118.564	56	302

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço



Fotografia 1.7 – Aspecto da morfologia do terreno na envolvente de Passafrio e Patalão



Fotografia 1.8 – Aspecto da morfologia do terreno na envolvente de Azenha Velha e Lavandeiras

As várias alternativas de localização consideradas foram objecto de uma análise comparativa, conjugando os aspectos de carácter técnico com questões de ordem ambiental, tendo-se atendido, entre outros aspectos, à informação de base constante do já referido Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da área de Intervenção de S. Pedro das Águias.

A referida análise conduziu à selecção da localização de Passafrio como sendo a mais adequada para o propósito estabelecido, tendo por base os resultados de uma análise multicritério cujos resultados se sistematizam no Quadro 1.7, tendo o Projecto prosseguido na fase de *Trade-off* considerando este dado de base.

Quadro 1.7 – Análise multicritério aplicada às alternativas de localização da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados (5 – Mais favorável 1 – Menos favorável)

Local	Condicionantes territoriais	Cota de enchimento	Impacte visual (1 a 5)	Afectação de populações	Impacte em caso de acidente	Disponibilidade de materiais de construção	Distância ao jazigo (km)	Diferença de cota à rolagem (m)	Área da bacia de drenagem a montante (km ²)	Possibilidade de construção faseada	Adequação ao enchimento da mina
Passafrio	REN parcial	710	4	4	4	4	1,5	± 40	0,9	4	5
Patalão	REN parcial e RAN	780	4	4	4	4	1,5	±40	0,5	4	4
Azenha Velha	REN	290	1	1	1	1	1	0	0,9	1	2
Lavandeiras	REN	290	1	2	1	1	1	0	1,4	2	2

Entretanto, os trabalhos de prospecção do jazigo prosseguiram e o seu reconhecimento por sondagens foi intensificado. No final de 2010 e ao longo dos anos de 2011 e 2012 realizaram-se 32 novas sondagens, com um total de 3.476 m. Entretanto, foi publicado um novo relatório NI 43-101 em 21 de Dezembro de 2011, realizado pela SRK e baseado na informação geológica disponível até 11 de Outubro de 2011.

Tendo por base a informação então produzida, a COLT decidiu realizar o estudo de *Trade-off* de modo a se estabelecerem os parâmetros de projecto para os níveis de produção a fixar, os processos de transporte de minério e estéril, entre os locais de extracção na mina e as infra-estruturas de tratamento e/ou deposição na superfície, e a possibilidade de o tratamento do minério ser feito total ou parcialmente no interior da mina.

1.8.3. Dados de base, pressupostos e alternativas e opções consideradas

Para o desenvolvimento do estudo de *Trade-off* foram fixados dados de base e assumidos pressupostos que deveriam ser considerados no estudo que consistiram no seguinte:

- Foi assumida a reserva constante do relatório NI 43 101, de 21 de Dezembro de 2011.
- Foram consideradas duas alternativas para os ritmos médios de produção e de processamento de minério de 1.000 e 1.500 toneladas/dia.

Nas alternativas a estudar, admitiu-se que o processamento de minério poderia ser feito, total ou parcialmente, no interior da mina, em câmaras preparadas para o efeito, ou na zona do Passafrio, onde se localizaria toda a infra-estrutura de superfície construída e, em qualquer das situações, as instalações de gestão de resíduos e de enchimento para a mina. As **opções** consideradas consistiram no seguinte:

- Integração na infra-estrutura da mina, das escavações necessárias para o processamento total ou parcial do minério no fundo e da sua ligação à superfície através de correia transportadora ou pipeline prevendo-se para o efeito a abertura de rampa para correia transportadora entre o nível de rolagem da mina e o Passafrio.
- Processamento total ou parcial do minério no Passafrio, prevendo-se o transporte por *dumper* ou camião, do minério/estéril.

1.8.4. Análise comparativa das diferentes alternativas e opções estudadas

De forma a ser possível comparar qualitativamente as diversas alternativas e opções equacionadas de concepção do Projecto foi realizada uma hierarquização das diversas alternativas estudadas relativamente aos seguintes critérios:

- Investimento em desenvolvimento mineiro⁵
- Investimento em equipamento mineiro
- Logística de transporte e simplicidade de operação
- Necessidades de mão-de-obra e sua utilização
- Impacte na data de início de produção
- Riscos potenciais de segurança
- Capacidade de expansão
- Impactes ambientais
- Custos operacionais de transporte

Os critérios foram sujeitos a uma hierarquização em que se considerou com uma pontuação de 5 para a situação mais favorável e 1 para a situação menos favorável na comparação, tendo-se em seguida efectuado uma análise comparativa ponderada das várias opções consideradas com base em ponderadores atribuídos a cada um dos critérios. Os resultados desta análise permitiram, na opinião dos consultores, obter uma boa imagem das alternativas em estudo e uma correcta hierarquização das mesmas.

⁵ A análise comparativa apresenta neste domínio ainda algumas lacunas, no que se refere ao custo de investimento de alguns equipamentos e nos custos operacionais.

Tomando como ponto de partida a localização das infra-estrutura de tratamento de minério e de as instalações de resíduos em Passafrio, o estudo realizado para a análise opções de transporte apontou a **Opção 1**, que consiste no transporte directo por dumper desde a carga junto ao desmonte até às instalações de Britagem, Moagem e Concentração como a mais favorável. Esta opção, quando conjugada com as alternativas de capacidade de produção consideradas, consiste nas **Opções 1A/B** recomendadas pelos consultores e retidas pelo Proponente na qual se baseia a descrição do Projecto que se efectua em seguida e que será desenvolvida na fase seguinte de *Scoping Study*.

1.8.5. Descrição das actividades de operação a executar e das principais características das instalações e infra-estruturas

A descrição das principais características físicas do projecto e dos processos tecnológicos envolvidos que se efectua em seguida será acompanhada, quando aplicável, da referência aos principais consumos de matérias-primas, reagentes e combustíveis e das principais rejeições e emissões poluentes esperadas.

1.8.5.1. Lavra mineira e infra-estrutura de acesso ao jazigo e desenvolvimento mineiro

1.8.5.1.1. Recursos minerais considerados

Os recursos mineiros considerados tiveram por base as lentículas modeladas pela SRK, que foram esquematicamente representadas como se apresenta na Figura 1.15, e os pressupostos razoavelmente admitidos pelos consultores quanto à dimensão do recurso, exclusivamente para efeitos de análise conceptual do desenho da infra-estrutura da mina, planeamento de produção e requisitos de equipamentos e mão de obra, para os níveis requeridos pela COLT de 1.000 e 1.500 toneladas/dia com base na melhor informação disponível à data.

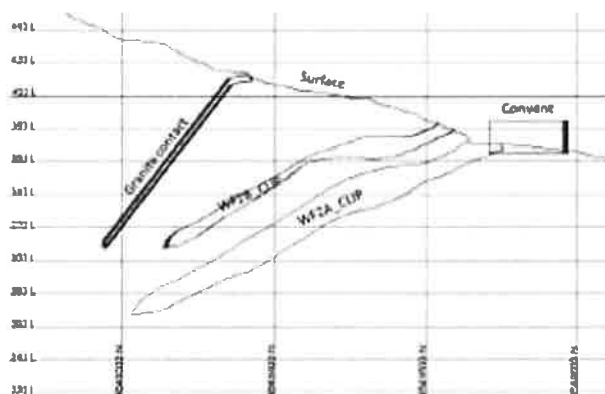


Figura 1.15 – Secção mostrando as duas lentículas e o contacto com o granito

Verifica-se que ambas as lentículas afloram à superfície e localizam-se muito próximas do Convento de S. Pedro das Águias, o que obriga a considerar um pilar de protecção de 60 m em volta dos edifícios, facto este que determinou o decréscimo da reserva explorável (ver Figura 1.16).

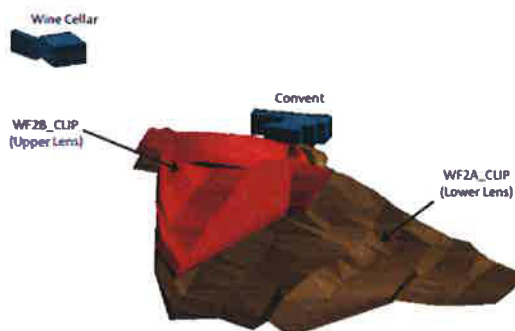


Figura 1.16 - Vista das duas lenticulas que constituem o recurso indicado e Inferido pela SRK

1.8.5.1.2. Método de desmonte

Tendo por base análise as características geomecânicas do maciço observadas e a menor espessura do jazigo nas zonas mais profundas, optou-se pelo método de desmonte de *Drift&Fill*. Este método é caracterizado por uma grande versatilidade e boa adaptabilidade, relativamente a características geomecânicas mais adversas, permitindo a variação dos vãos dos desmontes de acordo com as características geomecânicas do local. É ainda um método que permite uma muito boa recuperação do jazigo, assim como uma resposta fácil a variações não previstas dos contactos.

Dadas as características geomecânicas das formações encaixantes, o método de desmonte de *Drift&Fill* terá que ser adaptado à realidade existente. Assim, considerou-se que no caso de S. Pedro das Águias, a rampa principal de acesso ao jazigo será posicionada a tecto, no granito, dado as boas características geotécnicas desta formação.

1.8.5.1.3. Modelização dos níveis de desmonte

Tendo por base o método de desmonte de *Drift&Fill* procedeu-se ao desenho de todos os níveis produção. Foram deixados os seguintes pilares de protecção que obrigam a alguma diluição da formação encaixante a tecto e a muro, assim como à perda de algum minério nestes contactos:

- Pilar de 20 metros à superfície.
- Pilar de 60 metros, tal como referido, de protecção ao convento de S. Pedro das Águias.

1.8.5.1.4. Infra-estrutura subterrânea de acesso ao Jazigo

A opção retida para a operação do jazigo de S. Pedro das Águias inclui a seguinte relação de infra-estruturas e galerias para o desmonte do jazigo e transporte do minério e escombros por dumper para a superfície.

- Rampa principal de acesso com início a Norte da adega (cota 362), desenvolvendo-se para Sul no lado poente do vale até à cota 330.
- Rampa de ligação da rampa principal de acesso à zona poente da EN323, evitando assim o seu cruzamento.

- Desenvolvimento de uma rampa inferior e superior para permitir o acesso às galerias de nível e respectivos acessos.
- Desenvolvimento de uma oficina de fundo, à cota 250, que permita a manutenção das máquinas no fundo.
- Desenvolvimento à cota 250 de uma galeria de drenagem a partir de onde sai o esgoto da mina por gravidade e o ar da ventilação da mina.
- Desenvolvimento à cota 250 de uma infra-estrutura de tratamento das águas de esgoto de mina, de um conjunto de tanques de águas limpas e de uma sala de bombas que permita a elevação da água directamente para o Passafrio.
- Desenvolvimento à cota 250 de uma zona para instalação dos ventiladores principais.
- Conjunto de chaminés de ventilação para abastecimento de ar fresco à mina.
- Conjunto de furos piloto que permitam o abastecimento de enchimento à mina e de água industrial, assim como furos piloto que permitam o bombeamento da água da mina para o Passafrio.

A Figura 1.17 representa uma vista tridimensional para esta opção, com o "by-pass" à EN323, evitando o cruzamento desta infra-estrutura rodoviária por *dumpers* transportando minério e escombros durante a fase de produção.

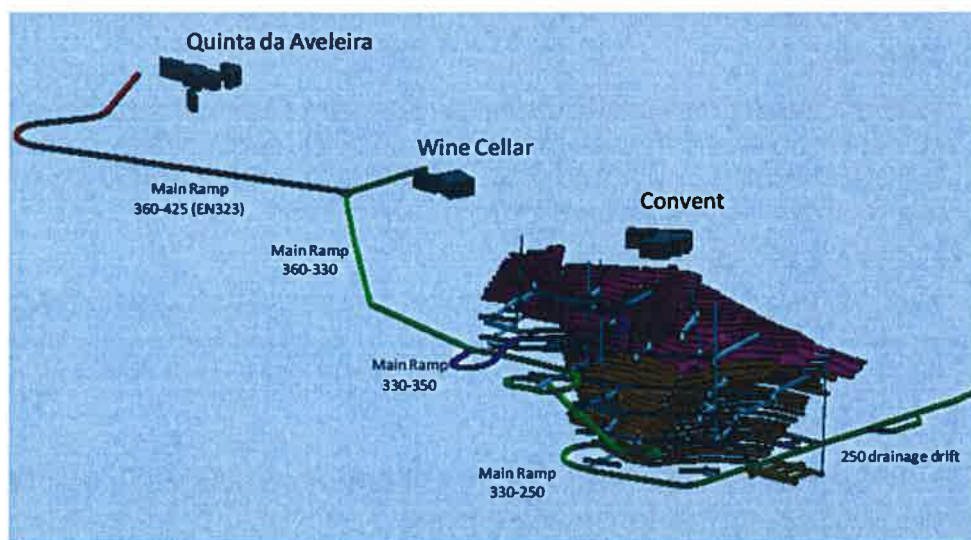


Figura 1.17 – Vista das duas lenticulas que constituem o recurso indicado e inferido

1.8.5.1.5. Ventilação

Os trabalhos subterrâneos decorrerão em ambiente ventilado, tratando-se de uma importante componente do Projecto, estando para o efeito prevista a ventilação natural e forçada e a entrada de ar fresco através de chaminés e directamente a partir da rampa principal de acesso.

Para além da opção de instalação dos ventiladores principais no interior da mina, por razões essencialmente ambientais (ruído e impacto visual), previu-se que os ventiladores disporão de sistemas de redução de ruído e seriam implantados em local sem trânsito ou permanência de pessoas).

1.8.5.1.6. Enchimento

O enchimento para as zonas desmontadas será sempre feito a partir do Passafrio, por ser o local onde os resíduos de tratamento serão depositados.

O tipo de enchimento está directamente relacionado com o calibre dos estéreis resultantes do tratamento, que deverão ser melhor conhecidos em etapas futuras do projecto:

- Se o processo der origem a quantidades apreciáveis de uma areia/areia fina e complementado com material britado recuperado de aterro é possível utilizar o enchimento hidráulico. A polpa resultante da mistura de estéreis cimento e água é conduzida aos desmontes por meio de uma tubagem. A dimensão dos estéreis permite a drenagem da água pela porta de enchimento deixando os estéreis e o cimento dentro do desmonte. Este processo obriga a que toda a água de transporte do enchimento seja bombada para a instalação de resíduos de rejeitados;
- Se a dimensão dos estéreis for muito fina é necessário utilizar o enchimento tipo pasta (*paste-fill*). Neste caso a polpa tem uma consistência de "pasta de dentes", onde não existe água livre. Assim, o material é depositado na instalação de resíduos não existindo escorrência de água para fora do desmonte. Este tipo de enchimento é tecnologicamente mais exigente que o enchimento hidráulico, obrigando também à existência de bombagem para os desmontes a encher.

Na Figura 1.18 apresenta-se um exemplo de uma unidade de preparação de enchimento hidráulico, para envio por gravidade para a mina. Em consequência do desnível existente entre as instalações de Passafrio e a mina, admite-se que venha a ser possível que esse retorno se faça graviticamente dependendo da localização desta instalação. Eventualmente poderá ser necessário proceder a uma elevação inicial para a cota a partir de onde se procederá ao encaminhamento gravítico dos rejeitados para a mina.



Figura 1.18 – Exemplo de central de Enchimento (EGL/Hellas Gold)

1.8.5.1.7. Esgoto de Mina

Uma das incógnitas da estimativa é relativa à quantidade de água com origem nos terrenos, que irá ser drenada pelos trabalhos subterrâneos a partir das nascentes que existem durante todo o ano.

Admitiu-se como pressuposto de se ter uma operação mineira com descarga nula, ou eventualmente terem-se descargas durante o período de Inverno. Assim todo o esgoto da mina será bombeado para a barragem no Passafrio e a água será utilizada para o processo, para o enchimento e para água industrial da mina.

Tendo em conta a capacidade de armazenagem em barragem instalada no Passafrio, se no balanço anual a água de esgoto da mina for em excesso, em caso de necessidade poderão verificar-se descargas durante o Inverno para o rio Távora, assegurando-se o tratamento prévio e o cumprimento dos valores limite de emissão em vigor para águas residuais.

Nesta situação, terá de se considerar a existência de uma instalação junto à saída da galeria à cota 250 m, equipada para captar óleos e redução de sólidos em suspensão.

1.8.5.1.8. Requisitos de energia eléctrica para a mina

A mina deverá ser alimentada a partir da superfície em alta tensão, através de anel ligando a subestação de fundo, que distribui a energia por quatro transformadores de fundo (PT). Junto das oficinas de fundo, ficará instalado um PT a funcionar para estas, para a bombagem de esgoto da mina e ventilação principal. Outros dois PT deverão localizar-se nos dois níveis de produção, para alimentação dos ventiladores secundários, equipamento de perfuração, bombagem local, etc. e um quarto PT ficará adstrito ao desenvolvimento.

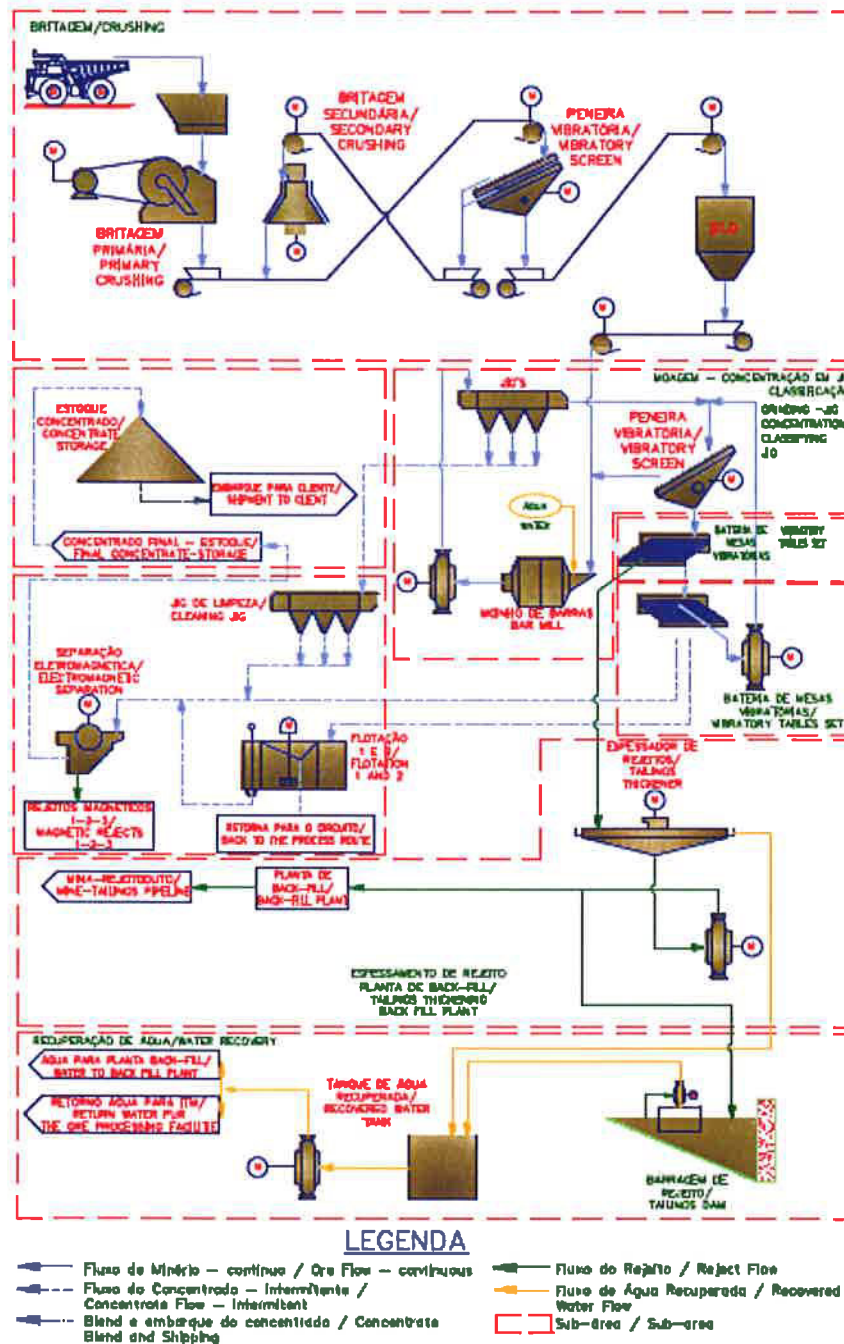
Tendo por base as potências instaladas e os coeficientes de simultaneidade adequados à operação em condições de maior demanda, estima-se que a potência total a instalar seja de 1.440 kW e de 2.100 kW respectivamente para os ritmos médios de extracção e processamento de 1.000 e 1.500 toneladas/dia.

1.8.5.2. Processamento do minério

Como anteriormente referido, na ausência de estudos específicos de processamento mineral com o minério do Jazigo de scheelite de S. Pedro das Águias, para a elaboração do *Trade-Off* do Projecto foram usadas como referência as tecnologias e técnicas utilizadas nas minas de Currais Novos, no Rio Grande do Norte, no Brasil, cujo diagrama de processamento se apresenta na Figura 1.19.

Este diagrama descreve as etapas de processamento do minério e identifica as estruturas e infra-estruturas necessárias, as quais foram tomadas em consideração nas opções de concepção geral e organização processual do Projecto no que respeita à fase de processamento do minério.

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaço



Colt: Estudo de Trade-off

Figura 1.19 - Diagrama indicativo de processamento do minério do Jazigo de scheelite de S. Pedro das Águias

O processo de tratamento do minério compreende as seguintes etapas, que se descrevem sumariamente em seguida:

- Britagem primária - o ROM é transportado através de camiões basculantes e é descarregado num britador primário, constituindo a 1ª etapa de redução de calibre dos produto da lavra mineira
- Britagem Secundária - o produto da britagem primária é classificado por um crivo vibratório de dois *decks*. O *oversize* dos dois *decks* vai para a britagem secundária, cujo produto, por meio de transportador de correia se junta ao produto da britagem primária, que é enviado ao crivo. O *undersize* do crivo vai por transportador de correia para o silo que alimenta a moagem.
- Moagem e Pré-Concentração em células de flutuação/jigas⁶ – o minério do silo de alimentação é encaminhado para moagem em moinho de barras. O produto do moinho de barras é encaminhado para a etapa de pré-concentração em células de flutuação, sendo o produto resultante dessa operação descarregado e processado em células de limpeza.
- Concentração em células de flutuação/jigas - o pré-concentrado das células de flutuação que trata a descarga do moinho de barras, alimenta as células de limpeza onde se obtém o concentrado final da flutuação.
- Desenlameamento e Espessamento - a grande diluição do *undersize* do crivo de classificação exige uma operação de espessamento para alimentação das mesas, o que é realizada através de hidrociclones. O *overflow* dessa operação, consistindo basicamente de material muito fino, é encaminhado para espessamento juntamente com o rejeitado da concentração em mesas vibratórias.
- Concentração em Mesas Vibratórias - as mesas de desbaste geram um pré-concentrado que alimenta as mesas de limpeza, e um rejeitado, que é encaminhado para o espessador de rejeitado. As mesas de limpeza geram dois produtos: um concentrado, que é armazenado para limpeza por meio de flutuação e separação electromagnética, e um produto misto que retorna para crivagem da classificação da moagem.
- Limpeza do Concentrado das Mesas por Flutuação – esta etapa tem por objectivo eliminar a fluorite residual e outras impurezas do concentrado das mesas vibratórias. O concentrado (sedimentado) dessa operação vai para limpeza no separador electromagnético.
- Limpeza do Concentrado por Separação Electromagnética - os concentrados das jigas e o concentrado das mesas vibratórias (o primeiro após a limpeza por flutuação) são submetidos a uma limpeza em separador electromagnético para a remoção de partículas magnéticas. Os concentrados finais são encaminhados para a área de armazenamento de concentrado.

⁶ Conforme Rubio (1988), jigagem é um processo no qual ocorre a estratificação (leito) de partículas que, por meio de expansões (impulsão) e compactações (sucções) alternadas, provocadas por correntes de fluido pulsante que periodicamente se revertem, rearrajam-se em função das distintas velocidades de sedimentação, aumentando a densidade do leito do topo para a base.

- Armazenamento de Concentrado - os concentrados das jigas e da mesa vibratória são armazenados separadamente para posterior composição dos lotes de concentrado comercializados, onde são ensacados e despachados.
- Espessamento de lamas e rejeitados - o espessamento é alimentado por polpa composta pela lama proveniente da desenlameagem em hidrociclones que antecede a concentração em mesas e pelo rejeitado das mesas oscilantes de desbaste. O *underflow* é em seguida elevado para a instalação de resíduos de rejeitados ou para a unidade de *backfill*, dependendo da solicitação desta última. O *overflow* é encaminhado por gravidade para o reservatório de água recuperada para alimentação da unidade.
- Instalação de resíduos de rejeitados da Lavaria (sob a forma de barragem) – esta instalação descrita no subcapítulo 1.8.5.5.1) recebe a polpa espessada proveniente do espessador e a fracção de material rejeitado na classificação da Unidade de *backfill*.
- Tanque de água recuperada – destina-se a armazenar a água retida na Instalação de resíduos de rejeitados da Lavaria que é conduzida ao mesmo por elevação.
- Unidade de *backfill* – nesta unidade procede-se à preparação e mistura com cimento dos rejeitados, para os adequar às condições de percolação e resistência necessárias para sua utilização como material de enchimento na mina. Esta instalação poderá ser alimentada directamente pelo bombeamento de *underflow* do espessamento ou por material retornado do depósito de rejeitados. Como referido, a fracção não aproveitada nessa operação de enchimento da mina retorna para a barragem de rejeitados
- O material de enchimento da mina produzido pela unidade de *backfill* será transferido para a mina por meio de tubagem.

1.8.5.3. Funções de apoio à produção

1.8.5.3.1. Abastecimento de Água Industrial

A alimentação de água industrial à mina será realizada a partir de um tanque de regularização, localizado à superfície, o qual será abastecido directamente a partir da instalação de resíduos destinado à deposição dos rejeitados da Lavaria.

A alimentação da mina em água industrial é feita através da rampa principal de acesso e distribuída a partir desta para os diferentes pontos de utilização.

1.8.5.3.2. Abastecimento de Água Potável

O abastecimento de água potável aos locais de trabalho no interior da mina deverá ser feito por máquinas de distribuição de água e por garrafões, em espaços apropriados junto dos locais de trabalho, abastecidos regularmente a partir da superfície, de modo a assegurar aos trabalhadores, conforto na sua utilização.

1.8.5.3.3. Abastecimento de Gasóleo

O abastecimento de gasóleo ao fundo será feito a partir de reservatório situado na superfície onde será devidamente acondicionado. A partir deste depósito à superfície, o gasóleo poderá ser conduzido ao fundo de duas formas alternativas:

- Abastecimento e transporte através de um auto-tanque que realizará o abastecimento da rede de depósitos de gasóleo existentes no interior da mina.
- Furo de *raise-borer* devidamente entubado e cimentado com reguladores de pressão que permitem a alimentação directa de depósitos de gasóleo no interior da mina.

Considerando a pequena dimensão da mina no caso de S. Pedro das Águias, parece ser mais viável o transporte do gasóleo em veículo apropriado, que transportará o gasóleo e óleos diariamente para um depósito de fundo, onde os equipamentos móveis de fundo se irão abastecer.

1.8.5.3.4. Abastecimento de Explosivos e Detonadores

O abastecimento de explosivos e detonadores terá por base paióis à superfície. O transporte para os paióis secundários de fundo deverá ser realizado por veículos especialmente equipados, permitindo o abastecimento regular da mina.

O transporte de explosivos para a mina deverá processar-se diariamente para garantir a não existência de grandes quantidades de explosivos armazenados no fundo.

1.8.5.3.5. Abastecimento em outros consumíveis

O abastecimento de consumíveis comuns deverá ser realizado com regularidade diária, a partir de armazém localizado na superfície para um armazém secundário na mina, situado junto às oficinas de fundo, onde as equipas a trabalhar no fundo se irão abastecer.

1.8.5.3.6. Abastecimento de Materiais para o Enchimento

O cimento para o enchimento será abastecido regularmente por fornecedores externos, o qual será armazenado nos silos da central de enchimento no Passafrio.

1.8.5.3.7. Sistema de Ar Comprimido

O sistema de geração de ar comprimido prevê uma instalação composta basicamente por (1+1) compressores e um secador de ar tipo refrigeração para instrumentação.

1.8.5.3.8. Linha eléctrica de alta tensão

A alimentação em energia eléctrica em alta tensão será, em princípio, assegurada através da construção de uma linha de 60 kV a partir da EN323, junto à Quinta da Aveleira, com cerca de 1,5 km de traçado e com a construção de uma subestação 60/6 kV a construir em Passafrio.

1.8.5.4. Instalações Auxiliares e Administrativas

As instalações auxiliares e administrativas estão todas localizadas na zona do Passafrio tendo sido efectuada uma implantação preliminar das principais instalações, de acordo com a sua funcionalidade e afinidade *com as demais, que se apresenta no Desenho 018-001-0000-11DS-P-00001*.

As instalações auxiliares de apoio operacional incluem as seguintes unidades:

- Laboratório
- Oficina central de manutenção
- Oficina de manutenção de equipamento da mina
- Depósito central
- Abastecimento de veículos

- Central de Segurança e Bombeiros
- Armazenamento e Abastecimento de Combustíveis e Lubrificantes
- Paio de Explosivos (a instalar em área escavada no terreno e com parede de segurança entre as áreas de preparação e armazenamento)
- Armazém/nave destinado para preparação e guarda de testemunhos e de amostras
- Zona de Armazenamento Temporário de Resíduos
- Posto de Lavagem de Veículos
- Refeitório
- Vestiários e Balneários

As instalações de apoio administrativo incluem escritórios, portarias, serviços médicos ambulatoriais, serviços gerais e centro de formação, compreendendo:

- Portaria e Balança
- Edifício Administrativo
- Serviços Gerais
- Serviços médicos ambulatoriais
- Centro de formação e Auditório
- Zona de estacionamento, destinado ao estacionamento de autocarros e viaturas ligeiras.

1.8.5.5. Gestão de resíduos e de águas residuais

A localização da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados, sob a forma de barragem, e a instalação de resíduos destinada ao armazenamento temporário de escombros, sob a forma de aterro, foram definidos de forma a manter, tanto quanto possível, a continuidade dos fluxos naturais de drenagem superficial dos terrenos.

As áreas de deposição de rejeitados e de estéril/escombros serão vedadas e terão acesso controlado pela segurança da instalação industrial.

1.8.5.5.1. Instalação de Resíduos – Barragem de rejeitados

A área de implantação da instalação de resíduos destinada a receber rejeitados do processo de tratamento do minério fica situada num vale pronunciado, conforme mostrado no Desenho 018-001-0000-11DS-P-00010.

O volume previsto para a deposição de rejeitados nesta instalação de resíduos é de cerca de 960.000 m³ e 1.440.000 m³ respectivamente para os ritmos médios de extracção e processamento de 1.000 e 1.500 toneladas/dia. O volume calculado para a deposição de rejeitados está associado ao volume estimado do recurso. Contudo, uma vez que este último não é conhecido, poderá vir a ter que ser equacionado alterar a localização indicada para esta instalação.

A instalação de resíduos em forma de barragem será, em princípio uma barragem de aterro com enrocamento, prevendo-se utilizar para o efeito escombros seleccionados.

A barragem criará uma área de armazenamento/albufeira com cerca de 8 hectares (no caso da Opção 1B) que, em princípio, se apresentará permanentemente com uma espessura variável de água que resultará da consolidação gravítica dos rejeitados.

Salienta-se que como anteriormente referido, o teor médio em enxofre determinado em 2.260 amostras provenientes do encaixante e da zona mineralizada de S. Pedro das Águias é de 0,13%, e o número de amostras com teores de enxofre superiores a 0,5% é de apenas 108. Estes registos associados ao facto de os *skarns* serem essencialmente rochas carbonatadas, permite antecipar que os resíduos de exploração não deverão apresentar potencial para gerar lixiviados ácidos, o que é um importante elemento positivo a ter em consideração na avaliação do risco de contaminação do meio ambiente.

1.8.5.6. Barragem de segurança

A jusante da instalação de resíduos destinada a receber rejeitados do processo de tratamento do minério, e na mesma linha de água, será implantada uma barragem que tem como objectivo reter água ou rejeitados que possam ser libertados na sequência de uma eventual ruptura ou galgamento da barragem.

A previsão da construção desta instalação consiste numa boa prática ambiental de gestão de risco e de emergência ambiental, tratando-se de uma importante medida de mitigação do risco do Projecto. A implantação preliminar desta estrutura incide sobre o acesso ao túnel de ligação da barragem de Vilar à central de Tabuaço, o que será ajustado na fase seguinte de projecto.

1.8.5.7. Instalação de resíduos para deposição de estêreis/escombros

A área destinada à deposição de estéril/escombros localiza-se numa encosta voltada a Nordeste (conforme mostrado no Desenho 018-001-0000-11DS-P-00010). A distância média de transporte (DMT) da mina a esta instalação de resíduos é de cerca de 1.600 m em linha recta.

O volume de armazenamento previsto para as pilhas de estéril/escombro é de cerca de 520.000 m³. A zona de deposição que contiver escombro que não tiver sido usado na construção da barragem e como agregado na composição do enchimento hidráulico da mina será encerrada de forma adequada em termos ambientais e de segurança.

1.8.5.8. Resíduos Industriais

Os resíduos industriais serão encaminhados para o armazém/nave de armazenamento temporário de resíduos com o objectivo de proceder à sua posterior separação e encaminhamento para reciclagem/valorização.

1.8.5.9. Águas residuais

Tendo em conta a capacidade de armazenagem da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados, se no balanço anual a água de esgoto da mina for em excesso, em caso de necessidade poderão verificar-se descargas durante o Inverno para o rio Távora, assegurando o tratamento prévio e o cumprimento dos valores limite de emissão em vigor para águas residuais.

Nesta situação, terá de se considerar a existência de uma pequena instalação junto à saída da galeria à cota 250 m, equipada para captar óleos e redução de sólidos em suspensão.

1.8.5.10. Acessos

Para criar acessos para a abertura da mina e transporte para o aterro do Passafrio dos escombros provenientes do desenvolvimento, torna-se necessário a construção de uma ligação por estrada, entre a galeria projectada para a cota 250 e a zona do Passafrio. Esta estrada será constituída por dois troços, o primeiro entre a cota 250 e a zona da adega da Quinta de S. Pedro das Águias, situada sensivelmente à cota 370, para remoção dos escombros que saem pela galeria do 250, e um segundo troço entre a zona da Adega e o Passafrio, por onde sairão os escombros provenientes da abertura da rampa e desenvolvimento da parte superior da mina.

O primeiro troço terá de ser feito aproveitando alguns dos acessos rurais da Quinta de S. Pedro das Águias, construindo-se um acesso com 6 m de largura, com drenagens e pavimento. Este acesso será usado durante o desenvolvimento da mina para a evacuação dos escombros provenientes da galeria do 250, servindo posteriormente durante a fase de produção, essencialmente para acesso à galeria do 250.

O segundo troço, terá uma utilização importante durante toda a vida do projecto, servindo para o transporte do minério extraído entre a mina e o Passafrio durante toda a vida do projecto, e dos escombros do desenvolvimento, a realizar já durante a fase de produção, que representa cerca de 500.000 toneladas.

Este troço, que em princípio se implantará sobre caminhos florestais existentes, terá características adequadas para este tipo de transporte, e através da construção do troço de rampa para *by-pass* à EN323, permite evitar o cruzamento desta pelos *dumppers*.

Quer na fase de construção quer durante o período de operação, o melhor acesso à zona do Passafrio para o transporte de materiais, combustíveis, cimento e outros consumíveis de uso permanente, será a partir da estrada EN 515 em Chavães, que tem melhores condições de acesso e segurança do que a EN323, através de estrada rural existente, recentemente reabilitada para a instalação de aerogeradores, faltando apenas reabilitar/construir um troço final com cerca de 1 km, até à zona do Passafrio.

1.8.6. Descrição das actividades de desactivação a executar

No fim da vida da mina proceder-se à desactivação da operação mineira de forma ambientalmente segura e estável no longo prazo, usando as melhores práticas disponíveis, com soluções economicamente viáveis, de modo que as áreas utilizadas durante a vida do Projecto, não constituam um passivo ambiental futuro para a região.

Com a cessação da exploração, os principais equipamentos fixos de fundo com valor económico residual, serão desmantelados e retirados para a superfície, se tal se justificar economicamente, não se prevendo a recuperação de tubagens ou sucatas de ferro ou aço. No caso de abandono no fundo de equipamentos, os óleos e substâncias tóxicas ou perigosas, serão removidos para a superfície para destino adequado.

Para protecção de pessoas e animais, todos os acessos do exterior à mina, chaminés, rampas e galerias serão selados e os furos de serviço obturados e cheios com betão.

Após encerramento dos trabalhos, a galeria do 250 continuará a drenar a água do interior do maciço, podendo eventualmente esta ser parcialmente recuperada para fins agrícolas ou sair livremente para o rio Távora. Tendo em conta as características da mineralização, praticamente com ausência de sulfuretos na mineralização, assim como o facto de se prever remover todos os equipamentos instalados no interior da mina, esta água não estará contaminada prevendo-se, assim, ser possível proceder à sua descarga directa no meio receptor sem tratamento prévio.

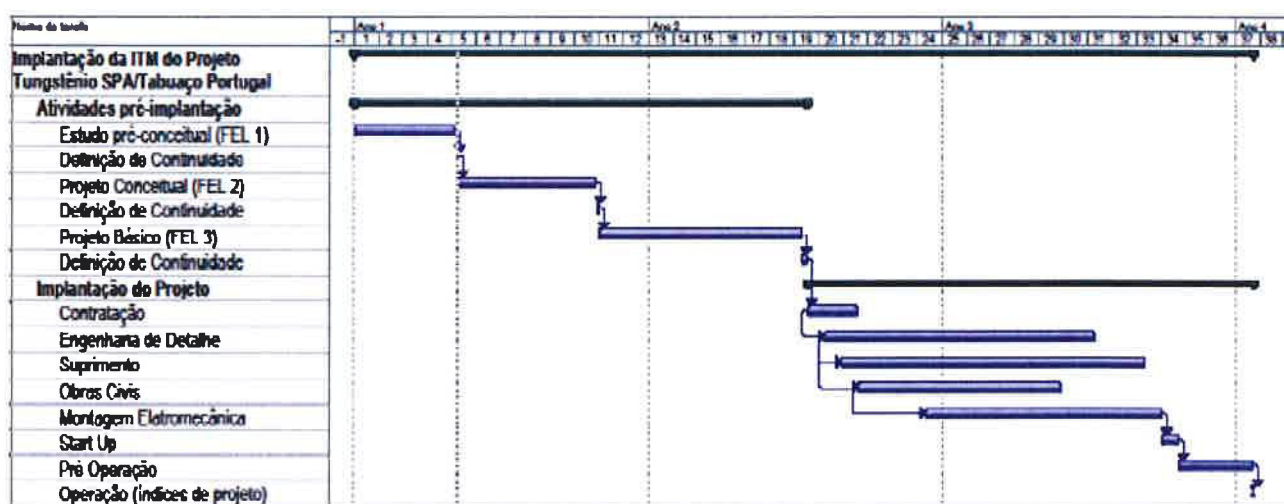
A monitorização após encerramento de toda a área de intervenção da operação mineira deverá fazer também o seguimento do comportamento das selagens dos acessos à mina.

1.9. PROGRAMAÇÃO TEMPORAL ESTIMADA DAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESACTIVAÇÃO

Para a Opção 1A/B retida no *Trade-off*, as fases de planeamento e construção prolongar-se-ão por cerca de 3 anos, como representado na Figura 1.20, após o que será iniciada a produção que se prolongará por um período estimado de 12 anos.

Nesta fase do Projecto ainda não foi definida a duração prevista para a correspondente fase de encerramento.

Figura 1.20 – Programação temporal estimada da fase de construção do Projecto



2. IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

2.1. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DAS ACTIVIDADES E ACÇÕES NAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESACTIVAÇÃO COM POTENCIAIS IMPACTES NEGATIVOS

No Quadro 2.1 indicam-se resumidamente as actividades e as acções que expectavelmente decorrerão nas fases de construção e exploração do Projecto e os impactes caracteristicamente expectáveis.

A ocorrência, características, magnitude e significância dos impactes serão avaliados no EIA atendendo aos aspectos particulares do Projecto e às características da área de estudo.

Acrescem às actividades e impactes referidos os que decorrerão na fase de encerramento e pós encerramento embora estes tenham tendencialmente menor significado do que os identificados para as fases de construção e exploração porque cessarão as actividades de exploração e serão realizadas acções destinadas a abandonar a exploração em condições técnicas e ambientalmente adequadas.

Importa referir que na avaliação de impactes que vier a ser efectuada será considerado que o Proponente cumprirá a legislação aplicável aos vários domínios em análise no estudo e que serão adoptadas boas práticas ambientais do sector para assegurar a sustentabilidade ambiental do Projecto.

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Quadro 2.1 – Acções de Projecto nas fases de construção e exploração com potenciais impactos positivos e negativos com significado

ACTIVIDADES	ACÇÕES DE PROJECTO GERADORAS DE IMPACTES	FACTORES AMBIENTAIS/DESCRITORES										PRINCIPAIS IMPACTES POSITIVOS E NEGATIVOS ASSOCIADOS AO PROJECTO
		Solos	Geologia, geomorfologia e topografia	Ecologia	Hidrologia e qualidade das águas subterráneas	Hidrologia e qualidade das águas superficiais	Qualidade do ar	Arbitrariedade sonora e vibrações	Paisagem	Património	Socio-economia	
Circunscricção e Delineação/Desarborização das áreas a intervir/ocupar pelo Projecto	Eliminação da vegetação e colocação do solo a descoberto											Promoção da utilização de recursos geológicos com valor económico. Instalação de salientes naturais em zonas declivadas.
	Alteração da modelação do terreno e da rede de drenagem superficial											Eliminação do solo com capacidade para suportar actividade florestal; aumento da erosão hídrica. Interferência nas condições de recarga de aquíferos, na direcção de escoamento da água subterrânea e na profundidade dos níveis da água; afectação da qualidade das águas subterráneas.
	Eliminação do uso actual do solo e ocupação do território por estruturas e infra-estruturas com carácter temporário e definitivo											Alteração do regime de escoamento da água superficial; afectação da qualidade e dos usos da água superficial.
	Circulação geral de pessoas e movimentação de materiais nas áreas a intervir/ocupar pelo Projecto (jazida, anexos e áreas mineiras)											Criação de intrusões visuais; redução da qualidade paisagística e afectação das condições de fruição do território. Criação de efeito barreira e interrupção de corredores ecológicos; alteração da composição das comunidades animais e vegetais; alterações comportamentais; perda e degradação de habitats /fragmentação de populações e alteração da distribuição de espécies.
	Consumo de água potável e "Industrial", produção de águas residuais, emissão de poeiras e gases de combustão, produção e gestão de resíduos, emissão de ruído e vibrações, consumo de energia, consumo e gestão de produtos químicos											Criação de emprego e geração de rendimento. Dinamização de actividades económicas. Afectação de actividades económicas (por ex. turismo). Perturbação do ambiente sonoro das zonas a/ou locais com sensibilidade ao ruído. Propagação de vibrações em estruturas construídas sensíveis.
Fase de exploração	Utilização de mão de obra e consumo de materiais necessários à construção											Alteração dos padrões de qualidade do ar. Afectação directa de conteúdos patrimoniais; afectação das condições de acesso a bens culturais. Afectação de contextos sociais, paisagísticos e patrimoniais.
	Transporte e gestão de escombros, minério e rejeitados entre a jazida e os anexos mineiros e nestes últimos											Afectação das condições de serviço de infra-estruturas e equipamentos existentes (rede viária, infra-estruturas de abastecimento de água, de saneamento e de gestão de resíduos, de energia, de prestação de serviços diversos, etc.)
	Davio de afluentes de águas superficiais											
	Intercepção e desvio de águas subterráneas											
	Utilização de mão de obra, equipamentos e serviços especializados											
Presença de Projecto	Preenchimento da jazida											
	Gestão e manutenção das instalações de apoio/anexos mineiros											

2.2. HIERARQUIZAÇÃO DO SIGNIFICADO DOS POTENCIAIS IMPACTES IDENTIFICADOS E CONSEQUENTE SELECÇÃO DOS IMPACTES A ESTUDAR E OU DA PROFUNDIDADE COM QUE CADA IMPACTE SERÁ ANALISADO

A informação de que se dispõe relativamente às características do Projecto e a caracterização sumária e o reconhecimento da área em estudo efectuados permitem antever alguns aspectos e impactes que se consideram ser particularmente importantes no contexto do EIA a elaborar.

O Projecto em estudo terá uma expressão material significativa e um carácter extensivo no que diz respeito à área territorial a afectar estando, necessariamente, dependente, em termos geográficos, dos recursos a explorar.

A caracterização sumária do ambiente da área em estudo dá conta que o território apresenta uma ocupação do solo naturalizada circundada por um contexto paisagístico de reconhecido valor e sendo pontuado por elementos com importante valor cultural.

O Proponente está ciente da importância de adoptar uma concepção do Projecto que promova a sua assimilação no território e prevê adoptar medidas de minimização e de compensação de impactes para garantir a sustentabilidade do Projecto. Neste contexto refere-se o facto de o Proponente ter intenção de desenvolver obras de reabilitação no convento de S. Pedro das Águas, de que é proprietário, demonstrando, assim, o seu compromisso com a região e com a salvaguarda o património natural e construído.

Por outro lado, a área de implantação do Projecto situa-se no concelho de Tabuaço que está em processo demográfico regressivo e a actividade económica baseia-se na pequena economia ligada à agricultura.

A implementação de um projecto gerador de emprego e de rendimentos económicos, por via da exploração de um recurso geológico, constitui, portanto, um aspecto relevante no contexto sócio-demográfico em que o Projecto se insere e que deverá ser potenciado, tanto quanto possível.

Complementarmente, os aspectos relacionados com o enquadramento e compatibilização do Projecto com os instrumentos de gestão territorial e as servidões será aprofundado no EIA a elaborar tendo em consideração o facto de este Projecto, pela sua natureza, não estar explicitamente enquadrado nos diversos IGT desenvolvidos.

Importa salientar, como foi sendo dito no capítulo relativo à descrição do Projecto, que, em relação a alguns domínios do Projecto, a implantação e concepção definidas no âmbito do *Trade-off* são preliminares, o que permitirá que, na fase seguinte de desenvolvimento do Projecto, se atendam aos condicionalismos identificados nos estudos de diagnóstico ambiental já efectuados e àqueles que serão desenvolvidos no decurso da elaboração do EIA.

Em síntese, os impactes que se antecipa que terão potencialmente mais significado à luz do conhecimento actual que se detém sobre este processo, e que por isso deverão ser objecto de um tratamento mais detalhado indicam-se no Quadro 2.2.



Quadro 2.2 – Identificação dos impactes ambientais potencialmente mais relevantes

Descritor	Impactes positivos e negativos
Geologia, geomorfologia, tectónica e sismicidade	Promoção da utilização económica de recursos geológicos
Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas	Alterações de direcção do escoamento subterrâneo, abaixamento de níveis, consumo de recursos e contaminação dos mesmos devidos à lavra mineira
	Afectação da área de recarga, alterações na direcção do escoamento subterrâneo, abaixamento de níveis devido à construção e exploração dos anexos mineiros, em particular da instalação de resíduos de rejeitados da Lavaria
Ecologia	Afectação de espécies ou habitats importantes por eliminação de coberto vegetal e por aumento de perturbação
Uso do solo e paisagem	Alteração da ocupação do solo e consequente afectação da qualidade paisagística do território e do seu contexto devido à implantação dos elementos mais significativos do Projecto
Socio-economia	Afectação de utilização para fins turísticos de edificações ou conjuntos localizados na proximidade da área de implantação do Projecto ou com visualização para as áreas a intervir pelo mesmo
	Criação de emprego e aumento do rendimento da população
	Dinamização da actividade económica
Vibrações	Afectação do convento de S. Pedro das Águias pelas vibrações induzidas pelo desmonte a fogo das formações
Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico	Afectação de elementos culturais e/ou do seu contexto Recuperação e manutenção, pelo Proponente, do Convento de S. Pedro das Águias

Por fim acrescenta-se que se procurará sistematicamente para todos os descritores diferenciar os impactes ambientais, com ocorrência mais ou menos previsível, dos riscos ambientais, que resultam da ocorrência de eventos improváveis a raros e que podem ter danos ambientais reduzidos ou muito importantes de acordo com as situações. Tanto os impactes como os riscos ambientais deverão ser reduzidos a níveis aceitáveis de acordo com as práticas adoptadas nos vários domínios em estudo.

No Projecto em estudo será dada particular atenção aos aspectos relacionados com os riscos ambientais associados à instabilidade de vertentes nas zonas de construção das instalações de resíduos e com os riscos de rotura da instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados atendendo, nomeadamente, às possíveis consequências que daí poderão advir no meio hídrico e ecológico a jusante. Na concepção desta última instalação, bem como na concepção de todo o Projecto, serão atendidas as normas de projecto que lhe são aplicáveis e as melhores práticas ambientais salientando-se que, no Projecto desenvolvido até à data, já foi prevista a referida construção de uma barragem de segurança a jusante desta instalação resíduos como medida de segurança para a prevenção de danos ambientais no caso de ocorrência de um acidente.

2.3. IDENTIFICAÇÃO DOS FACTORES AMBIENTAIS RELEVANTES

Tendo em consideração o que foi descrito relativamente ao significado dos potenciais impactes, considera-se que os factores ambientais relevantes são os seguintes:

- Geologia, geomorfologia, tectónica e sismicidade
- Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas
- Hidrologia e qualidade das águas superficiais
- Ecologia
- Uso do solo e paisagem
- Socioeconomia
- Ruído e vibrações
- Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico

2.4. IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS PARTICULARES E DE ASPECTOS QUE PODEM CONSTITUIR CONDICIONANTES AO PROJECTO

Com base na caracterização sumária do ambiente efectuada e no conhecimento adquirido sobre o Projecto identificam-se os seguintes aspectos particulares que devem ser atendidos na elaboração do EIA:

Em termos de **Geologia, Geomorfologia, Geotecnia, Tectónica e Sismicidade**, os aspectos que podem constituir condicionantes ao Projecto incidem sobretudo nas condições de estabilidade das formações encaixantes da mineralização e das zonas mineralizadas durante o processo de desmonte subterrâneo com explosivos, tratando-se de um aspecto fundamentalmente a atender no âmbito da concepção do Projecto. Associado ao desmonte das formações destaca-se a importância de avaliar adequadamente os impactes devidos à geração de vibrações, que dependerá das práticas de trabalho a adoptar nos rebentamentos e cuja propagação é condicionada, nomeadamente, pelas formações em presença, uma vez que poderá ter eventuais consequências no Convento de S. Pedro das Águas.

No que respeita a **Hidrogeologia e Qualidade das Águas Subterrâneas**, deverá ter-se presente a vulnerabilidade intrínseca mais elevada do meio nas zonas de fracturação do maciço e, consequentemente a potencial afectação da qualidade da água explorada em aproveitamentos (poços, furos ou nascentes) privados que se situem em povoações próximas. Também poderá ocorrer a alteração ou redução na disponibilidade de água nestas captações subterrâneas como resultado, por um lado, da interferência do Projecto de exploração mineira com o escoamento subterrâneo e, por outro lado, devido à redução da área de recarga dos aquíferos superficiais como resultado da impermeabilização do solo nos locais de implantação das instalações de resíduos e restantes infra-estruturas mineiras de superfície.

No que respeita à **Hidrologia e à Qualidade das Águas Superficiais**, o facto de estar prevista a implantação de uma instalação de resíduos numa massa de água afluente do rio Távora, que por

sua vez é afluente do rio Douro, determina que esta questão tenha que ser cuidadosamente abordada no EIA de modo a assegurar que a instalação projectada não será causadora de contaminação das águas superficiais ou subterrâneas. Como foi referido na descrição do Projecto, tendo em consideração as características já conhecidas das inúmeras amostras de minério submetidas a análise, a instalação de resíduos destina-se à deposição de rejeitados que não deverão gerar lixiviados ácidos.

Em termos de **Ecologia**, no que diz respeito aos valores florísticos presentes na área em estudo considera-se que algumas das espécies com elevado interesse para a conservação elencadas podem ocorrer nos biótopos presentes na área de estudo, o que será devidamente estudado no EIA.

A instalação de resíduos sob a forma de barragem implantada na linha de água afluente do rio Távora poderá, perante um cenário de galgamento ou rotura, afectar as comunidades aquáticas presentes no Távora. Considera-se, por isso, importante aferir a presença de toupeira-de-água na área de estudo e a sua possível afectação, uma vez que se trata de uma espécie fortemente dependente de áreas lóticas em bom estado de conservação e classificada como Vulnerável (Cabral *et al.*, 2006). A área de estudo está englobada numa área crítica para aves de rapina devido à presença de um ninho de águia de *Bonelli* a Sul do polígono A2 de Projecto (junto ao rio Távora), e as áreas de matos presentes na área de estudo podem ser usadas pela espécie para caçar. Considera-se, ainda, importante compreender se a área de estudo é utilizada por aves de com estatuto de conservação desfavorável e se de alguma forma estas podem ser afectadas pelo Projecto. Apesar de o número de espécies de quirópteros elencadas para a área de estudo não ser elevado, uma das espécies elencadas está, contudo, classificada como Vulnerável pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006). Esta espécie, morcego-de-pelucho ocupa abrigos cavernícolas, tais como as galerias presentes localizadas no sector Nordeste da área A1 de Projecto (que se representam no Desenho D005 e que se apresentam na Fotografia 2.1) e as minas da Quinta da Aveleira e Ponte do Fumo localizadas junto ao rio Távora (a Norte da área de Projecto A2). Tendo em conta a disponibilidade de abrigos para esta espécie e, potencialmente para outras na área de estudo, considera-se que a utilização de abrigos na área de estudo deve ser aferida de forma a evitar a afectação de abrigos de quirópteros.



Fotografia 2.1 – Galerias de acesso ao túnel que se desenvolve entre a barragem do Vilar e a central de Tabuaço - sector Nordeste da área A1

Em termos de habitats considerando a presença de um habitat prioritário: 91E0* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), e a potencial presença de outros 3 habitats de interesse comunitário, a cartografia destes biótopos será essencial para mitigar a sua afectação.

Em termos sócio-económicos, os indicadores sistematizados na caracterização sumária da área de estudo dão conta da importância que assumem os impactes positivos do Projecto associados à criação de emprego e rendimento e à dinamização das actividades económicas. Salienta-se, por outro lado, o facto de na implantação preliminar do Projecto se ter atendido à importância de limitar as afectações de aglomerados urbanos e assegurar a segurança das populações, destacando-se neste domínio o seguinte: 1) o facto de não existirem aglomerados na proximidade quer dos acessos viários a criar para o transporte de materiais quer dos anexos mineiros a implantar; 2) de ter sido prevista a construção de uma passagem sob a EN323 para não haver interferências com a circulação nesta via e as respectivas condições de segurança da mesma.

O facto de parte da área previsivelmente a intervencionar no âmbito do Projecto se localizar na zona tampão do Alto Douro Vinhateiro, área esta que pela sua singularidade e características em termos de **Paisagem** justificou a sua classificação como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO, remete para a necessidade de acautelar devidamente os impactes neste domínio seleccionando cuidadosamente a implantação das várias componentes do Projecto de forma a promover a sua integração/dissimulação na paisagem. Também neste domínio se releva o facto de na implantação preliminar do Projecto, em particular da instalação de resíduos sob a forma de barragem, ter sido procurada uma localização que satisfizesse as necessidades de deposição que se colocariam e se situasse numa área de reduzida acessibilidade visual.

No que respeita ao **Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico**, dispõe-se actualmente de uma base de conhecimento muito expressiva acerca do património de interesse cultural na área de estudo do Projecto, consistindo num universo de ocorrências imóveis, de tipologias e cronologias muito diversificadas, remontando à Pré-História, de que é exemplo o inventário arqueológico publicado em 1999 por iniciativa da Câmara Municipal de Tabuaço.

No caso das ocorrências arqueológicas, a maioria das existências tem um primeiro nível de protecção que é concedido, de acordo com a legislação actual, pelo registo num inventário nacional de sítios. Neste universo foram atribuídos estatutos de protecção mais exigentes a alguns imóveis com a sua inclusão em planos de ordenamento territorial ou com a sua classificação ao abrigo da legislação cultural, uns como imóveis de interesse municipal e outros como imóveis de interesse público.

As principais categorias de valores culturais, imóveis, que podem condicionar a configuração ou a execução do Projecto, quer se situem na incidência directa, na incidência indirecta ou na envolvente das componentes do Projecto, respeita ao seguinte:

- imóveis classificados ou em vias de classificação, respectivas áreas de protecção e seus espaços de enquadramento visual;
- ocorrências de natureza arqueológica, presentes ao nível do solo (níveis de ocupação, estruturas enterradas), no interface entre solo e subsolo (estruturas negativas), sobre

afloramentos de rocha, ou no subsolo (infra-estruturas escavadas em rocha), geralmente inventariados em registo público;

- estruturas positivas, ou seja, construções existentes acima do solo, independentemente do seu estado de conservação actual ou uso.

Na área de estudo específica podem referir-se, por grau decrescente de condicionamento e/ou proximidade ao Projecto, a Quinta de São Pedro de Águias e Convento (imóvel de interesse público), a Quinta da Aveleira (imóvel de interesse municipal), a necrópole medieval da Quinta de Passa Frio e, na mesma zona, o abrigo sob rocha do Penedo da Fonte da Freira, o povoado proto-histórico e medieval da Senhora do Calfão e a ponte do Fumo.

Considera-se conveniente enquadrar nesta discussão a vasta paisagem cultural do Alto Douro Vinhateiro, classificada como património mundial, embora os seus limites estejam consideravelmente afastados da área de incidência do Projecto.

Por fim, durante a elaboração do EIA serão analisados de forma detalhada os vários **Instrumentos de Gestão Territorial** com incidência na área em estudo e serão destacadas as orientações, objectivos e medidas específicas com incidência sobre a área de implantação do Projecto e descritos as medidas e os procedimentos legais e administrativos que será necessário implementar para garantir a conformidade do Projecto com os IGT.

2.5. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DAS POPULAÇÕES E DE OUTROS GRUPOS SOCIAIS POTENCIALMENTE AFECTADOS OU INTERESSADOS PELO PROJECTO

A componente do Projecto que se implanta na Quinta de S. Pedro das Águias, designadamente a galeria de acesso à mina subterrânea, poderá afectar os proprietários/utilizadores da Quinta da Aveleira na circunstância de se manter o traçado actual preliminarmente projectado do caminho de condução dos escombros e do minério para a área da Lavaria e dos restantes anexos mineiros. Trata-se de uma situação temporária na fase de construção do projecto, porque a partir do momento em que a ligação da rampa e a estrada para o Passafrio estiver feita, o que acontecerá na fase inicial da abertura da mina, deixará de ser necessário passar pela Quinta da Aveleira. Não se refere neste contexto a afectação do actual proprietário da Quinta de S. Pedro das Águias uma vez que o mesmo é o Proponente do Projecto.

Para as restantes componentes do Projecto, à partida não se identificam populações directamente afectadas pelo mesmo visto que se prevê que o caminho de circulação entre a mina e os restantes anexos mineiros se implante em caminhos florestais sem ocupação humana. Quanto à zona de Passafrio, seleccionada para a implantação de anexos mineiros, trata-se de um território que não tem ocupação humana na envolvente próxima.

Para avaliar adequadamente os impactes do Projecto o Proponente pretende auscultar e recolher contributos para o EIA de grupos sociais e de entidades interessadas, das quais se destacam as seguintes:

- Grupo A – Câmara Municipal de Tabuaço e Juntas de Freguesia.

- Grupo B – População, incluindo os habitantes residentes nos concelhos e lugares de influência mais directa do Projecto.
- Grupo C – Entidades potencialmente "interessadas", nelas se incluindo entidades públicas e privadas, bem como associações nacionais, regionais e locais com potencial interesse na elaboração do Projecto, por se considerar serem importantes para o desenvolvimento do EIA.

3. PROPOSTA METODOLÓGICA DE CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO E SUA PREVISÍVEL EVOLUÇÃO SEM PROJECTO

3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A caracterização da situação ambiental de referência do ambiente biofísico, socioeconómico e cultural da área de implantação e de influência do Projecto constituirá o referencial que suportará a avaliação subsequente de impactes ambientais.

Na definição da área de estudo a considerar para cada um dos descritores analisados haverá a preocupação, consoante a temática, de proceder a uma análise enquadrada num contexto regional ou local, prevendo-se que as unidades espaciais de análise e as respectivas escalas de trabalho sejam diversas.

A caracterização da situação de referência fundamentar-se-á na síntese da informação de base disponível, na realização de trabalhos de campo e na análise e tratamento pericial da informação fornecida ou adquirida junto das entidades a consultar com o objectivo de garantir os necessários levantamentos temáticos e a aferição e validação da informação de base.

Os descritores a considerar na caracterização do estado actual do ambiente e na avaliação de impactes ambientais serão os seguintes:

- Clima
- Solos
- Geologia, Geomorfologia, Geotecnia, Tectónica e Sismicidade
- Hidrogeologia e Qualidade das Águas Subterrâneas
- Hidrologia e Qualidade das Águas Superficiais
- Ecologia
- Uso do Solo e Paisagem
- Socioeconomia
- Qualidade do Ar
- Ambiente Sonoro e Vibrações
- Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico

No que toca à temática relacionada com o Ordenamento do Território, propõe-se que no EIA a elaborar a mesma seja objecto de uma análise abrangente e detalhada das questões pertinentes relacionadas com esta matéria no âmbito do capítulo respeitante à conformidade com os instrumentos de gestão territorial (capítulo respeitante à alínea II b) das Normas Técnicas para a Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental estabelecida na Portaria nº 330/2001 de 2 de Abril), pelas seguintes razões:

- a análise do enquadramento do Projecto nos instrumentos de gestão territorial em vigor e das restrições e condicionantes ao uso do solo na respectiva área de implantação deve ser efectuada logo nos capítulos iniciais do EIA, de localização e caracterização do Projecto, de acordo com as disposições aplicáveis à elaboração do mesmo;
- o tipo de informação a apresentar no âmbito da Caracterização da Situação de Referência e da Avaliação de Impactes referentes a este descritor é habitualmente, em larga medida, similar à análise efectuada no capítulo inicial, ou seja, a identificação dos planos com incidência sobre a área de estudo, a análise das suas disposições legais e das consequências das mesmas para o Projecto e a identificação dos procedimentos administrativos necessários para assegurar a conformidade do Projecto com estes mesmos instrumentos de planeamento;
- o Projecto em análise tem uma incidência local, não sendo passível de alterar os modelos de gestão territorial constantes dos instrumentos legais em vigor.

No que respeita aos aspectos metodológicos respeitantes à previsível evolução do ambiente afectado sem Projecto, esta respeita à consideração de um cenário tendencial de evolução previsível do estado do ambiente sem o Projecto, que constitui a comumente designada “alternativa zero”. Trata-se de uma importante etapa de um EIA uma vez que a avaliação de impactes ambientais consiste em estimar o *“conjunto de alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projecto, comparadas com a situação que ocorreria nesse período de tempo e nessa área se esse projecto não viesse a ter lugar”*.

Nesta perspectiva, a caracterização do estado do ambiente a afectar pelo Projecto, reflectirá, no essencial, as condições actuais da área de estudo que serão encontradas à data de início de construção do Projecto e que suportarão a fase de avaliação de impacte para esta fase do mesmo.

No que respeita à avaliação de impactes referentes à fase de exploração, tomar-se-ão como termo de comparação para a avaliação de impactes as análises efectuadas para o estado actual do ambiente a que acrescerão as considerações ou projecções tendenciais definidas pela equipa do EIA razoavelmente previsíveis à luz dos conhecimentos actuais da área em estudo.

Adicionalmente considerar-se-ão as previsões que se encontrem estabelecidas por entidades, privadas ou públicas, cujos projectos ou intenções tenham consequências previsíveis no território, ou que tenham sido definidas por órgãos da Administração com jurisdição ou capacidade de regulação no território.

Seguidamente descrevem-se os aspectos metodológicos a considerar na caracterização do ambiente afectado para cada descritor.

3.2. CLIMA

3.2.1. Objectivos da caracterização

O objectivo da análise a efectuar no âmbito estudo do clima consiste no conhecimento e análise dos dados relativos aos principais meteoros que comumente constam das Normais Climatológicas publicadas. Com base nestes elementos será apresentada a caracterização climática da região de implantação da área de Projecto.

3.2.2. Informações a obter e entidades a contactar

Os elementos a recolher e tratar para suportar a caracterização da situação de referência respeitante ao clima são os seguintes:

- Normais Climatológicas da Região em estudo.
- Dados meteorológicos anuais disponíveis para as estações meteorológicas seleccionadas para a área em estudo.

As entidades a que se recorrerá para a obtenção dos referidos elementos de base são as seguintes:

- Instituto de Meteorologia
- Agência Portuguesa do Ambiente

3.2.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

Com base nos elementos recolhidos na bibliografia e na base de dados disponível, será efectuada a caracterização climatológica da zona de implantação do Projecto, nomeadamente, no que respeita ao regime característico de ventos, nebulosidade, visibilidade, precipitação, temperatura, pressão e cobertura de nuvens. Será ainda analisada a frequência de ocorrência de outros meteoros de que são exemplo o nevoeiro, o granizo, a geada e outros elementos que estejam disponíveis para análise.

Sempre que estejam disponíveis dados suficientes será analisada a variabilidade interanual dos parâmetros para os quais se dispõe destes dados. Nos restantes casos será sempre analisada a variabilidade intra-anual dos principais meteoros que constam das Normais Climatológicas publicadas. Com base em elementos bibliográficos serão ainda analisados os eventos extremos, quer em termos de intensidade, quer em termos de frequência esperada de ocorrência.

No final da caracterização climática será apresentada a classificação climática e do conforto bioclimático da região em estudo segundo o método de *Thornthwaite*, tendo em conta o balanço climatológico de água no solo para as estações seleccionadas.

3.2.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

Os resultados da caracterização a produzir consistirão numa memória explicativa e peças gráficas, que traduzam estatisticamente a variação anual e inter-anual dos principais meteoros nomeadamente rosas de ventos, nebulosidade, temperatura, visibilidade, pressão, entre outros.

3.3. SOLOS E APTIDÃO DOS SOLOS

3.3.1. Objectivos da caracterização

Tomando por base a informação actualmente disponível sobre o recurso solo na área de implantação do Projecto, a caracterização da situação de referência terá, essencialmente, dois objectivos principais:

- Avaliar a aptidão dos solos para um conjunto de funções ecológicas e socio-económicas seleccionadas.
- Avaliar a susceptibilidade dos solos aos principais processos de degradação actuates em consequência da implementação do Projecto.

Na avaliação da aptidão dos solos serão consideradas as suas funções como meio natural para o crescimento de plantas e como mediador na infiltração e na drenagem de água para aquíferos subterrâneos.

3.3.2. Informações a obter e entidades a contactar

Para a elaboração deste descritor propõe-se recolher e trabalhar a seguinte informação de base:

- Carta de Solos e de Capacidade de Uso do Solo à escala 1/25.000 a obter junto da Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), serviço oficial responsável pela elaboração e publicação das cartas de solos, tanto em formato papel como formato digital.
- Áreas de RAN definidas no PDM do concelho abrangidos pelo Projecto a obter junto dos serviços técnicos do município interessado pelo Projecto.
- Eventuais estudos de solos realizados para a área em estudo ou para áreas com solos equiparáveis.
- Informação geral a obter no decurso do reconhecimento geral de campo a realizar no âmbito do EIA.

Os limites geográficos da cartografia 1:25.000 abrangerão necessariamente todas as instalações, estruturas e infra-estruturas que constituem o Projecto a que acrescerá uma área do território envolvente, cuja extensão será definida oportunamente, para efeitos de enquadramento geográfico e de confrontação das características da área em estudo com o território envolvente .

3.3.3. Metodologias de recolha da informação

A informação será adquirida junto das entidades detentoras da mesma ou cedida por parte das mesmas mediante pedido a ser dirigido explicitando, quando aplicável, os requisitos a que a organização da informação deve obedecer.

Complementarmente prevê-se efectuar trabalho de campo dirigido para reconhecimento geral da área em estudo e para recolha de apontamentos fotográficos.

3.3.4. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

A metodologia de trabalho a adoptar envolve a utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de modo a obter a representação espacial da informação de solos considerada relevante e a permitir o cruzamento dessa informação com a de outros parâmetros ambientais pertinentes, nomeadamente a topografia e a ocupação do solo.

As metodologias e os grupos de variáveis a considerar na avaliação de aptidão para as funções ecológicas e sócio-económicas do solo serão as seguintes:

- Aptidão do solo para o crescimento de plantas com base em dois sistemas de avaliação que recorrem a características de todos os grupos de variáveis indicados: (i) Carta de Capacidade de Uso e (ii) Avaliação de Terras da FAO para usos genéricos.
- Avaliação da função do solo no abastecimento de água aos aquíferos subterrâneos, com base em variáveis da topografia do terreno, da morfologia do solo, os constituintes e as propriedades físicas dos horizontes.

Os elementos a produzir relativos à caracterização da Situação de Referência deste descritor conterão a descrição das unidades de solo presentes na área de estudo, a descrição e quantificação das áreas de RAN e a definição dos critérios e zonamento do solo para funções relevantes a executar no âmbito do Projecto.

3.3.5. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

Com base na informação de base que se propõe utilizar, a caracterização da Situação de Referência na área de implantação do Projecto traduzir-se-á pela descrição, análise e delimitação cartográfica dos seguintes temas:

- Unidades pedológicas existentes – Carta de Solos.
- Classes de aptidão do solo de acordo com a Carta de Capacidade de Uso.
- Áreas pertencentes à Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A cartografia será apresentada à escala considerada apropriada, prevendo-se à partida, adoptar a escala 1/25.000.

3.4. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA, TECTÓNICA E SISMICIDADE

3.4.1. Objectivos da caracterização

Os elementos a obter para este descritor respeitantes têm por objectivo sustentar a subsequente avaliação de impactes, o que compreenderá o estudo dos seguintes aspectos (alguns dos quais estarão intimamente relacionados com a caracterização hidrogeológica a que se procederá da área em estudo):

- Enquadramento geológico regional e caracterização geológica local da área de implantação do Projecto.
- Caracterização geomorfológica.
- Caracterização estratigráfica.
- Identificação de recursos geológicos, áreas de interesse potencial e regimes de concessão.
- Identificação de recursos minerais e seu potencial interesse.
- Identificação de locais de interesse geológico com valor científico que justifique a sua preservação.
- Enquadramento tectónico e neotectónico.
- Caracterização geotécnica e identificação de zonas de instabilidade relativa e potencial.
- Enquadramento sísmico.

3.4.2. Informações a obter e entidades a contactar

Os elementos que se prevêem recolher e analisar para suportar a caracterização da situação de referência são os seguintes:

- Modelo digital de terreno.
- Levantamentos geológicos.
- Base de dados geológicos.
- Levantamento de lineamentos estruturais.
- Informação relativa à presença de recursos minerais.
- Informação relativa à presença de recursos hidrogeológicos.
- Outra informação de índole geotécnica disponível.

Para além da bibliografia da especialidade disponível, eventualmente disponível no âmbito do desenvolvimento de estudos na área envolvente, as fontes de informação a que se recorrerá estão relacionadas com as entidades que serão consultadas para a obtenção dos referidos elementos de base, e que são as seguintes:

- Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI)
- Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG)

- Ministério da Economia e da Inovação
- Universidades e centros de investigação nacionais (se identificados estudos desenvolvidos na região envolvente da área de estudo com interesse para este descritor).

3.4.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

A informação será adquirida junto das entidades detentoras da mesma ou cedida por parte das mesmas mediante pedido a ser dirigido explicitando, quando aplicável, os requisitos a que a organização da informação deve obedecer.

Complementarmente prevê-se efectuar trabalho de campo dirigido para reconhecimento geológico e geomorfológico na área do Projecto e área envolvente, identificação de eventuais valores geológicos e recolha de apontamentos fotográficos.

As etapas e o âmbito da caracterização a efectuar tendo por base a análise e interpretação dos dados constantes na bibliografia, nos elementos disponíveis sobre o processo e na cartografia existente sobre a área de estudo, consistirão no seguinte:

- Recolha bibliográfica de documentos de índole geológica, geomorfológica e geotécnica com significado para a área do Projecto.
- Realização de trabalho de campo
- Observação de fotografia aérea de modo a detectar estruturas que importem do ponto de vista geológico.
- Descrição do enquadramento geomorfológico da área do Projecto.
- Caracterização geomorfológica e dos múltiplos aspectos nomeadamente no que concerne à tipologia da rede de drenagem.
- Definição da relação da litoestratigrafia com a situação geomorfológica local.
- Enquadramento geológico da área do Projecto.
- Identificação de outros recursos geológicos em exploração, áreas de interesse potencial e regimes de concessão.
- Identificação de eventuais valores geológicos que possam ocorrer.
- Enquadramento sismotectónico e caracterização da sismicidade área em estudo.
- Observação de fotografia aérea de modo a detectar estruturas que importem do ponto de vista geológico.
- Enquadramento sísmico da área de estudo.

3.4.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

Os elementos descritivos da situação de referência deste descritor conterão o enquadramento geomorfológico e a caracterização geológica e geotécnica da área de estudo, a tectónica, nela se incluindo a síntese das estruturas tectónicas e neotectónicas que condicionaram a área de estudo, a análise da sismicidade local e regional, os recursos geológicos, os valores patrimoniais e os riscos geológicos e geotécnicos.

A representação cartográfica dos elementos de caracterização será materializada em cartas temáticas a apresentar preferencialmente à escala a que se encontra a informação de base, não inferior a 1:25.000 no que respeita à cartografia geológica e geotécnica, e às escalas de representação da informação que se afigurar conveniente, no que respeita à representação da morfologia da área de estudo.

3.5. HIDROGEOLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

3.5.1. Objectivos da caracterização

A caracterização hidrogeológica e avaliação da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos constitui uma tarefa fundamental para realizar a avaliação hidrogeológica da área de estudo e permitir avaliar o modo como as transformações que irão decorrer com a implementação do Projecto afectarão os referidos recursos.

Para caracterizar os recursos hídricos subterrâneos da área afecta ao Projecto será recolhida informação bibliográfica e será executado trabalho de campo destinado a reconhecer a área de estudo e efectuar eventuais registos necessários ao desenvolvimento deste descritor.

Os dados quantitativos e qualitativos a obter caracterizarão, assim, as condições hidrogeológicas do ponto de vista hidrodinâmico e hidroquímico das águas subterrâneas. Os elementos a produzir para este descritor compreenderão o enquadramento hidrogeológico à escala regional da área de estudo, a descrição da hidrogeologia à escala local, com indicação da produtividade dos aquíferos, dos correspondentes parâmetros hidráulicos, da piezometria, a validação do modelo conceptual para a área, a caracterização hidroquímica, as fácies hidrogeoquímicas, a identificação dos focos de contaminação, a definição da vulnerabilidade à contaminação e a identificação de eventuais condicionamentos hidrogeológicos. Salienta-se que o desenvolvimento que será dado aos elementos descritivos estará dependente da informação de base que existir para a área de estudo.

3.5.2. Informações a obter e entidades a contactar

A relação da informação de base necessária à realização da caracterização da situação de referência do descritor Hidrogeologia é a seguinte:

- Modelo digital de terreno
- Levantamentos hidrogeológicos (se disponíveis)
- Dados da monitorização de qualidade da água e de piezometria (se disponíveis)

- Levantamento de pontos de água e das características técnicas e hidráulicas
- Recolha de dados de ensaios de caudal (se disponíveis nos pontos de água inventariados)
- Carta de solos
- *Corine Land Cover*
- Ortofotomapas
- Cartas militares em formato *raster* ou digital

A relação das entidades a contactar para a obtenção de alguma da informação listada é a seguinte:

- CCDR Norte
- ARH Norte
- Câmara Municipal de Tabuaço e de S. João da Pesqueira

3.5.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

A informação será adquirida junto das entidades detentoras da mesma ou cedida por parte das mesmas mediante pedido a ser dirigido explicitando, quando aplicável, os requisitos a que a organização da informação deve obedecer.

Complementarmente prevê-se efectuar trabalho de campo dirigido para o inventário dos pontos de água existentes na área envolvente do Projecto, levantamento das principais características técnicas e hidráulicas destes pontos de água, registo do nível de água e recolha de apontamentos fotográficos.

Os trabalhos a efectuar, que incluem recolha bibliográfica sobre a área de estudo, a execução de trabalho de campo e o tratamento gráfico da informação com recurso a SIG, contemplarão o seguinte:

- Recolha bibliográfica de informação hidrogeológica pertinente sobre a área do Projecto a partir de estudos de referência, teses, artigos, etc. e análise de informação existente nesta temática obtida no decurso do desenvolvimento do Projecto.
- Definição do enquadramento hidrogeológico da área do Projecto à escala regional. O enquadramento hidrogeológico permitirá identificar os sistemas hidrogeológicos principais que podem eventualmente ser afectados pelo Projecto.
- Caracterização dos aspectos hidrogeológicos à escala regional. Esta caracterização será construída a partir de um resumo das características do sistema ou dos sistemas intersectados pelo Projecto.
- Identificação dos sistemas hidrogeológicos presentes na área de implantação do projecto (escala local) e que de algum modo possam ter influência na dinâmica hidráulica subterrânea. Esta identificação será baseada, fundamentalmente, em elementos obtidos em resultado dos trabalhos de prospecção realizados no âmbito do Projecto. Tendo em consideração uma escala

maior (escala de Projecto), e tendo como base os *logs* de sondagem realizados procurar-se-ão definir as formações aquíferas presentes, a representar em nomeadamente sob a forma de perfil.

- Realização de inventário de pontos de água na envolvente da área do Projecto e identificação das suas características hidrogeológicas e usos principais.
- Caracterização da produtividade aquífera (quantidade) e produtividade real da zona afectada ao Projecto, suportada nos elementos do inventário realizado, bem como na bibliografia.
- Caracterização da profundidade, níveis produtivos das captações e estrutura vertical dos sistemas captados tendo por base o inventário realizado bem como as condições hidráulicas do local.
- Caracterização dos parâmetros hidráulicos a partir da interpretação de ensaios de caudal (se disponíveis) ou com base nas referências bibliográficas a consultar.
- Realização de cartas isopiezométricas, com base em informação disponível e informação a obter no levantamento de campo, se possível para períodos distintos do ano, nomeadamente em "águas altas" e "águas baixas", que se representarão sob a forma cartográfica (ver exemplo apresentado na Figura 2.1).

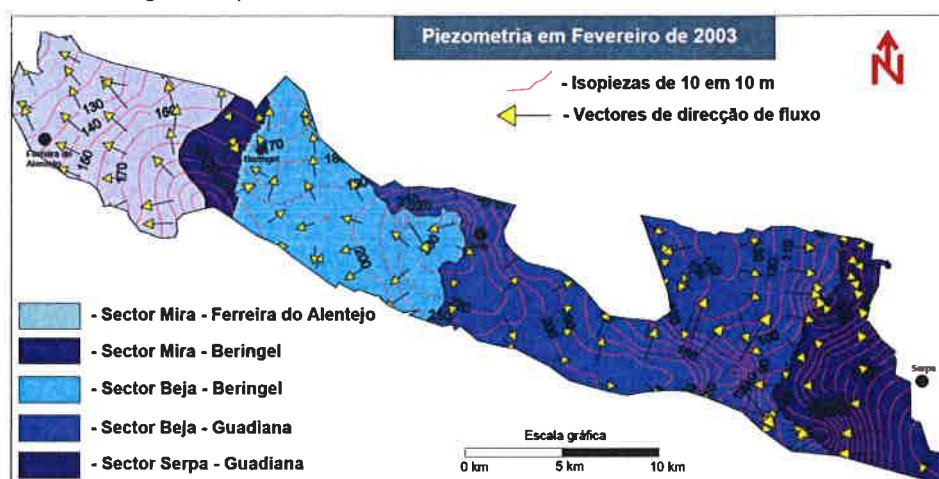


Figura 3.1 – Exemplo de um acarta de isopiezas em época de águas baixas

- Determinação de recursos renováveis anuais afectos à área do Projecto. A partir dos dados obtidos directamente ou a partir da bibliografia, procurar-se-á definir a taxa de recarga e os volumes renováveis anuais para a área do Projecto, procurando determinar os volumes perdidos por impermeabilização parcial de áreas afectas ao Projecto.
- Elaboração do modelo conceptual para a área em estudo no que respeita ao escoamento subterrâneo.
- Identificação e localização dos pontos de água com dados qualitativos, bem como a tipologia de uso. Mapeamento de pontos de água que possuam dados qualitativos de interesse para a caracterização da qualidade da água.
- Caracterização da qualidade da água e distribuição dos parâmetros por comparação com a legislação vigente.

- Avaliação hidroquímica que permitirá estabelecer as correlações e definir relações de identidade entre parâmetros de forma a identificar quais os parâmetros alvo que melhor servirão de guia para a futura monitorização da qualidade da água.
- Caracterização das fácies hidrogeoquímicas (aplicação de diagramas de *Piper*, *Shoeller*, etc.).- Esta caracterização permite definir a tipologia hidrogeoquímica das águas dos sistemas presentes e as suas variações qualitativas médias (Figura 2.2).

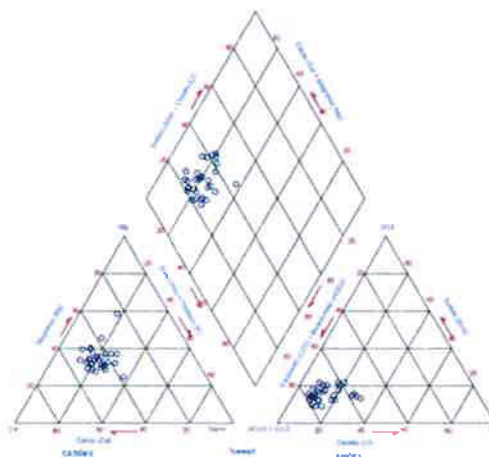


Figura 3.2 – Exemplo da projecção no diagrama de Piper

- Avaliação da Vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas através do Índice DRASTIC. A determinação destes Índices permitem qualificar e quantificar a vulnerabilidade à poluição dos aquíferos presentes.
- Caracterização e identificação das pressões existentes de origem pontual ou difusa na envolvente.
- Avaliação de outras condicionantes hidrogeológicas que possam ocorrer.
- Identificação e caracterização de captações licenciadas para uso público, caso se identifiquem na análise de pormenor a realizar e verificação se dispõem de perímetros de protecção aprovados.

3.5.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

A representação cartográfica dos elementos de caracterização será materializada em cartas temáticas a apresentar à escala a que se encontra a informação de base, nomeadamente à escala 1: 50.000 no que respeita à cartografia geológica, à escala 1:25.000 ou superior no que respeita à cartografia do Índice DRASTIC e às escalas de representação da informação que se afigurar ser conveniente no que respeita à representação dos aquíferos.

3.6. HIDROLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAL

3.6.1. Objectivos da caracterização

A caracterização geral da área em estudo, na componente de hidrologia, incluirá, as seguintes actividades:

- Identificação e caracterização detalhada das bacias hidrográficas interessadas pelo Projecto e do enquadramento face ao Plano de Gestão de Região Hidrográfica.
- Descrição e caracterização da rede hidrográfica superficial.
- Identificação e caracterização detalhada das estações udométricas, udográficas e hidrométricas relevantes para a caracterização dos fenómenos de precipitação e de escoamento.

Para além desta caracterização geral será, também, efectuada a determinação de alguns parâmetros hidrológicos e hidráulicos que permitam avaliar o funcionamento do sistema de drenagem, quer na situação actual, quer na situação futura, nomeadamente tendo em consideração a componente de Projecto respeitante à instalação de resíduos destinada à deposição de rejeitados.

3.6.2. Informações a obter e entidades a contactar

Para caracterização da situação de referência, em termos de descritor de Hidrologia, será coligida informação a recolher em entidades oficiais, nomeadamente a ARH e a APA, destacando-se neste particular a informação recente relativa ao Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia do Douro.

3.6.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

Para a caracterização da situação de referência para o descritor hidrologia será desenvolvido o seguinte trabalho:

- Caracterização detalhada das bacias hidrográficas da zona de inserção do Projecto, com particular atenção para as linhas de água directa e indirectamente afectadas.
- Caracterização de escoamentos e caudais, incluindo a ocorrência de situações extremas.
- Identificação e caracterização das condições e secções de vazão a jusante da área a afectar pelo Projecto.

3.6.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

Os resultados da caracterização da situação de referência incluirão, para o descritor hidrologia, as peças escritas, incluindo quadros e figuras ilustrativas, contemplando os aspectos da metodologia proposta, atrás descrita.

3.7. ECOLOGIA

3.7.1. Objectivos da caracterização

Para a análise da componente ecológica propõe-se avaliar as diferentes comunidades presentes: florística, faunística e habitats, de forma a conhecer os valores ecológicos presentes na área e a forma como os mesmos podem ser afectados pelo Projecto em causa tendo em conta as suas características ecológicas e a tipologia do Projecto.

3.7.2. Informações a obter e entidades a contactar

Para a elaboração do descritor Ecologia propõe-se a recolha e tratamento da seguinte informação de base:

Elenco florístico.

- Caracterização, probabilidade de ocorrência e localização de espécies de flora de elevado valor florístico.

Elenco faunístico.

- Densidade e riqueza específica de peixes.
- Número de contactos e riqueza específica de aves.
- Índice de abundância quilométrico para répteis e mamíferos.
- Índice de abundância de dejectos de toupeira-de-água.
- Presença e ocupação de abrigos de quirópteros.
- Actividade de quirópteros por biótopo.
- Cartografia de biótopos e habitats.
- Áreas de maior relevância ecológica.

3.7.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

3.7.3.1. Trabalho de campo

Flora e vegetação

Propõe-se efectuar inventários florísticos nos diversos biótopos presentes na área de estudo, assim como prospecção de locais favoráveis à ocorrência de espécies florísticas de elevado valor para a conservação, tais como matos, afloramentos rochosos e galerias ripícolas. Os locais de inventário e localizações dos indivíduos de espécies de interesse conservacionista serão georreferenciados.

Quando não for possível identificar os espécimes no campo estes serão recolhidas para posterior identificação em laboratório. Para realização da identificação em laboratório serão utilizadas obras de referência.

Fauna

A amostragem de peixes será efectuada com um aparelho de pesca eléctrica, prospectando-se sempre cada troço de amostragem de jusante para montante. Sempre que possível, os troços seleccionados serão percorridos em *zig-zag*, assegurando a cobertura de todos os habitats e fazendo sair os peixes que se encontrem abrigados.

Para a amostragem de anfíbios serão efectudas camaroeiradas ao longo do rio Távora e/ou em charcas na área a intervencionar.

Para a caracterização da comunidade de rapinas na área de estudo serão seleccionados pontos de observação em zonas altas para que a área de estudo seja visível e para verificar quais as zonas de maior utilização por parte destas aves. A observação em cada ponto de observação decorrerá por um período de 1 a 2 horas, durante o qual deverão ser identificadas, com recurso a telescópio e binóculos, todas as aves de rapina e outras planadoras observadas, tendo o cuidado de observar detalhadamente os movimentos dos indivíduos.

Para a amostragem de mamofauna não voadora e répteis serão realizados transectos pedestres, com o intuito de se registarem todas as observações directas, bem como os indícios de presença da mesma (pegadas, dejectos, latrinas, trilhos, etc.). Os transectos deverão atravessar os principais biótopos presentes, devendo pelo menos 1 deles ser paralelo ao rio Távora, de forma a permitir a detecção de lagarto-de-água.

A prospecção de excrementos de toupeira-de-água deverá ser realizada num transecto ao longo do troço de um troço do rio Távora junto à confluência da linha de água onde será construída a instalação de resíduos sob a forma de barragem.

Para caracterizar a utilização da área de estudo pelo grupo dos morcegos, deverá ser seguida uma metodologia específica que consiste na detecção de ultra-sons. Este método permite contar e identificar morcegos no campo, com recolha de gravações de vocalizações para posterior análise.

Para além da realização de pontos de detecção, será efectuado o levantamento dos locais que apresentam as características potenciais para albergarem espécies de quirópteros (abrigos), de acordo com as indicações de Raínho *et al.* (1998), designadamente pontes de pedra, casas abandonadas, edifícios em pedra e minas de água e de extracção. Na área de estudo foram já identificadas duas galerias de minas e nas suas imediações outras duas minas, devendo estes locais deverão ser prospectados.

Biótopos e habitats

A cartografia dos biótopos e habitats da área de estudo será feita com base em ortofotomapas e em trabalho de campo. Através da foto-interpretação dos ortofotomapas serão delineados os polígonos correspondentes aos diversos tipos de ocupação do solo presentes na região. Durante o trabalho de campo, identificar-se-ão os biótopos e/ou habitats existentes em cada polígono.

Os habitats constantes do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, considerados de interesse comunitário e cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação, serão identificados por:

consulta bibliográfica (fichas do Plano Sectorial da Rede Natura 2000) e posterior confirmação directa *in situ*.

3.7.3.2. Pesquisa bibliográfica e consulta de entidades

Para recolha de informação bibliográfica relativa à área de estudo propõe-se consultar as obras referidas nos Quadros 3.1 e 3.2, entre outras que venham a ser consideradas úteis.

Quadro 3.1 – Lista de referências bibliográficas a consultar para a flora

Título	Autor/Ano de publicação
Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental.	Espírito-Santo, 1997
Lista de espécies botânicas a proteger em Portugal Continental	Lopes & Carvalho, 1990
Plantas a proteger em Portugal Continental.	Dray, 1985
Nova Flora de Portugal	Franco, 1971; Franco, 1984; Franco & Afonso, 1998
Flora Ibérica	Castroviejo, 2001
Relatório Nacional de Implementação da Directiva Habitats	ICNB, 2008

Quadro 3.2 – Lista de referências bibliográficas a consultar para a fauna

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Peixes	Nemus, 2010	Bacia do Távora
	Martins <i>et al.</i> , 2008	Bacia hidrográfica
	Ribeiro <i>et al.</i> , 2007	Bacia hidrográfica
Herpetofauna	Loureiro <i>et al.</i> , 2008	Quadrículas 10x10km
	Godinho <i>et al.</i> , 1999	Quadrículas 10x10km
	Brito <i>et al.</i> , 1998	Quadrículas 10x10km
	Teixeira <i>et al.</i> , 1998	Quadrículas 10x10km
	Araújo <i>et al.</i> , 1997	Quadrículas 10x10km
Aves	ICNB, 2010	Nível Nacional
	Palma <i>et al.</i> , 1999	Nível Nacional
	Equipa Atlas, 2008	Quadrículas 10x10km
Mamíferos	Fernandes, 2007	Nível Nacional
	Palmeirim & Rodrigues, 1992	Nível nacional
	Palmeirim, 1990	Nível nacional

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
	Mathias <i>et al.</i> , 1999	Quadriculas 50x50km
	Mira <i>et al.</i> , 2008	Quadriculas 10x10km
	Pimenta <i>et al.</i> , 2005	Quadriculas 10x10km
	Queiroz <i>et al.</i> , 1998	Quadriculas 10x10km
	Trindade <i>et al.</i> , 1998	Quadriculas 10x10km
Todos os grupos	ICNB, 2008	Quadriculas 10x10km

Prevê-se, ainda, consultar especialistas ou entidades que trabalhem na área de estudo e/ou possuam informação para o local, nomeadamente:

- Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade – habitats Rede Natura 2000, flora com interesse conservacionista, aves de rapina e quirópteros.
- Instituto da Água/ Administração da Região Hidrográfica do Norte – peixes.
- Autoridade Florestal Nacional – peixes.
- Grupo Lobo – lobo.

3.7.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

3.7.4.1. Espécies de flora de elevado valor florístico

Após a obtenção de um elenco florístico para a área a estudar serão consideradas como espécies com interesse para a conservação aquelas que possuem um estatuto de protecção nacional ou internacional, que figuram nos anexos B-II, B-IV e/ou B-V do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro e/ou que são endémicas de Portugal ou da Península Ibérica. Estas espécies serão descritas e indicados os biótopos mais favoráveis para a sua ocorrência.

3.7.4.1.1. Fauna

Com os dados recolhidos em campo durante a amostragem de ictiofauna será calculada a percentagem de espécies exóticas, a percentagem de espécies nativas, a riqueza específica e a densidade de peixes por unidade de área amostrada.

Os dados obtidos no trabalho de campo de avifauna serão inseridos num SIG de modo a permitir um mapeamento das áreas mais utilizadas pelas aves de rapina.

A obtenção dos dados de campo dos transectos pedestres permitirá o cálculo do Índice Quilométrico de Abundância (IQA, número de indícios por quilómetro) para cada um dos transectos efectuados e para cada um dos biótopos amostrados.

A informação recolhida durante os transectos para toupeira-de-água será utilizada para construir um mapa de distribuição da espécie na área de estudo e para determinar o Índice de Abundância de Dejectos (IAD), representando o número de dejectos por quilómetro que constitui um indicador da abundância/actividade da espécie.

Para analisar as gravações de quirópteros recolhidas durante o trabalho de campo recorrer-se-á a software adequado. A identificação das espécies será feita tendo por base as características dos

pulsos e as vocalizações registados que serão cruzadas com os resultados obtidos em trabalhos de referência.

Com os dados obtidos em campo será calculado o número de passagens por ponto e por biótopo, assim como o número de espécies.

Cada local prospectado será caracterizado em termos de ocupação e mapeado.

3.7.4.1.2. Biótopos e habitats

Toda a informação obtida será referenciada no SIG para o sistema de coordenadas *Hayford-Gauss* (*Datum* de Lisboa – militar), sendo a escala de digitalização das parcelas efectuada à escala 1:5.000.

3.7.4.1.3. Áreas de maior relevância ecológica

A delimitação de áreas de maior relevância ecológica (de maior interesse conservacionista) será efectuada através da análise detalhada das informações bibliográficas e da carta de habitats e de biótopos obtida, propondo-se considerar os seguintes critérios:

- áreas consideradas ecologicamente “Muito Sensíveis”, atendendo aos seguintes critérios:
 - áreas com presença de habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro;
 - áreas que coincidam com os locais de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto CR, EN ou VU em Portugal e/ou a nível internacional ou classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da *BirdLife International* para a avifauna.
- áreas consideradas ecologicamente “Sensíveis”, atendendo aos seguintes critérios:
 - áreas com presença de habitats e espécies vegetais ou animais potencialmente susceptíveis ao tipo de projecto em estudo (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, sujeitas a legislação específica de protecção ou consideradas raras a nível nacional. No grupo da flora em particular, consideram-se apenas as espécies incluídas nos anexos B-II e/ou B-IV.

No que diz respeito a peças desenhadas, será produzida uma carta de biótopos e habitats a uma escala de 1/5.000.

3.8. USO DO SOLO E PAISAGEM

3.8.1. Objectivos da caracterização

Para a análise do uso do solo paisagem recorrer-se-á a uma metodologia de análise da paisagem baseada em parâmetros como a qualidade e a absorção visual da mesma, no sentido de se identificar a sensibilidade da paisagem, uma vez que é este factor que vai, em última análise, ser determinante da magnitude e significância do impacto sobre este descritor, face à capacidade do Projecto para interferir sobre o mesmo.

A caracterização da situação de referência terá como objectivo analisar os diversos componentes da paisagem que conduzem à definição do ambiente visual do Projecto conforme sintetizado no esquema da Figura 3.2.



Figura 3.3 - Esquema de análise considerado na definição do ambiente visual de um projecto

Sendo a paisagem uma disciplina integradora de diversas ciências, o trabalho a desenvolver para a caracterização da situação de referência envolverá necessariamente o relacionamento com outras disciplinas, em especial a geologia, os solos, o clima, o ordenamento do território, a ecologia, o património e a socio-economia.

3.8.2. Informações a obter e entidades a contactar

Para a elaboração do descritor Uso do Solo e Paisagem propõe-se recolher e trabalhar a seguinte informação de base:

- Cartografia topográfica e ortofotomapas da área de incidência do Projecto estudo e envolvente alargada, à escala 1/10.000, abrangendo o território com relevância para a análise da componente paisagística a definir oportunamente mediante análise visual preliminar da orografia do território. Prevê-se obter esta informação junto da **Associação de Municípios do Vale do Douro Sul** ou da Direcção Geral do Território (integrando a ex-DGOTDU – Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano e o ex-Instituto Geográfico Português)
- Cartografia Militar à escala 1/25.000 e 1:250.000 a obter junto do IGeOE – Instituto Geográfico do Exército. Os limites geográficos da cartografia 1:25.000 serão coincidentes com os dos ortofotomapas a obter e os limites geográficos da cartografia à escala 1:250.000 serão

superiores, sendo determinados pelos elementos do enquadramento territorial que se pretendam representar e que serão definidos em concertação com outros descritores do EIA.

- Cartografia do uso do solo (COS 2007, desagregada ao nível 2) a obter junto da Direcção Geral do Território (integrando o ex-Instituto Geográfico Português). Os limites geográficos da cartografia 1:25.000 serão coincidentes com os dos ortofotomapas.
- Cartografia dos PDM dos concelhos a abranger pela cartografia à escala 1:10.000, a obter junto dos respectivos municípios.
- Elementos de base e cartografia com relevância para a análise paisagística respeitante aos Instrumentos de Gestão Territorial com incidência no território em estudo, nomeadamente o Plano Regional de Ordenamento da Zona Envolvente do Douro, a obter junto da Direcção Geral do Território (integrando a ex-DGOTDU – Direcção Geral do Ordenamento do Território)

Para além destes elementos indispensáveis à análise paisagística do Projecto, será necessário reunir informação complementar, de utilização transversal a outros descritores do EIA, de que se destacam a rede hidrográfica, a rede viária, os elementos culturais e patrimoniais presentes, os núcleos urbanos e as utilizações e ocupações do território.

3.8.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

A informação será adquirida junto das entidades detentoras da mesma ou cedida por parte das mesmas mediante pedido a ser dirigido explicitando, quando aplicável, os requisitos a que a organização da informação deve obedecer.

Complementarmente prevê-se efectuar trabalho de campo dirigido para reconhecimento geral das unidades de paisagem, para reconhecimento local dos pontos de observação da paisagem e para recolha de apontamentos fotográficos.

A abordagem ao descritor de paisagem será realizada tendo por base o desenvolvimento de um modelo de análise espacial em SIG, por recurso ao software "Arc/GIS" que permitirá a elaboração e interpretação de toda a análise fisiográfica a partir da criação do Modelo Tridimensional do Terreno, que possibilitará, a geração de cenários prospectivos na fase de avaliação de impactes.

A metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência incluem o desenvolvimento de um conjunto de etapas sequenciais que são iniciadas com a definição, delimitação e caracterização de Unidades de Paisagem e com a sua integração a nível regional. A área de estudo que será considerada será definida oportunamente, tendo nomeadamente em consideração a máxima acuidade visual para o tipo de estrutura a criar, tendo em conta que o relevo presente é de estrutura complexa.

Para identificar as **unidades de paisagem** presentes na área de implantação e de influência teórica do Projecto será necessário integrar informação respeitante a vários aspectos ambientais que contribuem para a sua definição, nomeadamente o **substrato geológico**, que constitui um factor fundamental no aparecimento de diferentes unidades de paisagem, as **tipologias de ocupação do solo**, que servem de matriz à definição das unidades de paisagem e os **elementos notáveis e/ou paisagísticos**, de património natural e paisagístico que se destacam no conjunto

da unidade de paisagem pela sua diferença, pela qualidade intrínseca ou, pelo contrário, por constituírem dissonâncias desqualificadoras e/ou pelo impacte (sensitivo, cultural ou ecológico) que têm sobre a unidade.

Para efeitos de caracterização da paisagem propõe-se prosseguir na avaliação das seguintes características paisagísticas do território:

- **Qualidade Visual** da paisagem entendida como manifestação cénica do território, tendo em conta os elementos que compõem a paisagem, como o ritmo orográfico, a vegetação, os elementos construídos, os valores cénicos, a integridade, as intrusões, a diversidade, o contraste, a cor, a textura, a acessibilidade visual e a harmonia.
- **Capacidade de Absorção (por oposição a fragilidade)** da paisagem definida como a susceptibilidade da paisagem face a determinados usos ou acções que nela se pretendam desenrolar, ou seja, a maior ou menor vulnerabilidade da paisagem face à presença de novas intrusões.
- **Sensibilidade Visual** da paisagem entendida como função da sua qualidade visual e da sua fragilidade visual.

Para caracterizar e qualificar a **qualidade visual da paisagem** dominante na área em estudo recorrer-se-á a uma metodologia provada e de utilização difundida para a análise e a avaliação de recursos visuais.

Em seguida, propõe-se avaliar a fragilidade da paisagem através da elaboração de uma Carta de Absorção Visual considerando a seguinte metodologia, condições, critérios e informação de base:

- A absorção visual será calculada para o polígono em que se inscreverá uma área circular com um raio a definir em função de uma análise preliminar do território e cujo centro coincidirá com o centróide da área destinada à implantação do Projecto.
- A cartografia de base a utilizar consistirá no modelo digital do terreno à escala 1:10.000.
- A absorção visual será calculada através do cruzamento dos pontos de observação com o relevo da área estudada.

O cálculo das bacias visuais a partir de pontos de observação/observadores situados na envolvente será efectuado tendo por base a interpretação prévia da cartografia de base disponível e o julgamento pericial em resultado de reconhecimento de campo a efectuar.

Os critérios a adoptar para a definição das classes de capacidade de absorção visual do território serão estabelecidos atendendo à distribuição da frequência de observadores e à correspondente área visualizável da área em estudo respeitante ao Projecto em avaliação.

O território em estudo será, então, qualificado em classes de capacidade de absorção visual da paisagem, considerando a frequência dos observadores com visibilidade para o mesmo.

3.8.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

Após caracterização da paisagem quanto à sua qualidade e absorção, baseada no conhecimento de factores intrínsecos e extrínsecos do território, proceder-se-á à agregação de zonas homogéneas em três classes de valor elevado, moderado e reduzido, quer de qualidade visual, quer de absorção visual, agregação esta que se destina a estabelecer relações entre pares ordenados, de acordo com os critérios apresentados no Quadro 3.3, da qual resultará uma síntese



final, descrevendo zonas homogêneas de sensibilidade da paisagem às intervenções previstas com a implantação do Projecto.

Quadro 3.3 – Matriz de classificação da sensibilidade paisagística do território em função da qualidade visual e da capacidade de absorção visual do mesmo

Qualidade visual da paisagem	Capacidade de absorção visual da paisagem		
	Baixa	Média	Elevada
Baixa	Sensibilidade média	Sensibilidade baixa	Sensibilidade baixa
Média	Sensibilidade elevada	Sensibilidade média	Sensibilidade baixa
Elevada	Sensibilidade elevada	Sensibilidade elevada	Sensibilidade média

As peças desenhadas a produzir no âmbito deste descritor serão as seguintes:

- carta hipsométrica
- carta de declives
- carta de orientação de encostas
- carta de unidades de paisagem
- carta de qualidade visual da paisagem
- carta de absorção visual da paisagem
- carta de sensibilidade da paisagem

A cartografia será apresentada à escala considerada apropriada, prevendo-se à partida, adoptar a escala 1/25.000.

3.9. SOCIO ECONOMIA

3.9.1. Objectivos da caracterização

Com a caracterização da situação de referência pretende-se traçar o quadro de partida da área de estudo e da área de influência do Projecto no que respeita aos vários domínios a analisar neste descritor.

O diagnóstico prospectivo a elaborar deverá ser simples e sintético, devendo permitir apurar os domínios-chave que deverão ser objecto de análises específicas de aprofundamento abrangendo as seguintes dimensões de análise

- Demografia
- Actividades Económicas e Emprego
- Rede Urbana, Povoamento
- Qualidade de Vida

- Comunidades locais

Definido o quadro de partida do sistema socio-económico, que assentará na identificação e caracterização de variáveis-síntese, sempre que possível de carácter mensurável, será possível avaliar de que forma a implementação do Projecto interferirá com as mesmas e quais as dinâmicas daí resultantes.

3.9.2. Informações a obter e entidades a contactar

Para a elaboração do EIA será recolhida informação de carácter estatístico, bibliográfico e cartográfico junto das entidades que se identificam no ponto seguinte.

- Instituto Nacional de Estatística – Censos, Estatísticas Demográficas, Contas Regionais, Anuários Regionais, etc.
- Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional.
- Autarquias – Instrumentos de Gestão Territorial em vigor, Cartas de Equipamentos Colectivos e de Infra-estruturas de Saneamento.
- Associações Empresariais – estudos e dados estatísticos sobre as empresas.
- Associações de Desenvolvimento Local e Regional – estudos e projectos de âmbito regional e local.
- Instituto do Emprego e Formação Profissional, IFEP, IP – dados sobre emprego e formação profissional.

3.9.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

A caracterização da situação de referência a nível dos aspectos socio-económicos será estruturada nos cinco domínios de análise anteriormente referidos.

Para o aprofundamento do estudo de diagnóstico do sistema social, urbano e económico, que se traduz numa análise e diagnóstico da competitividade e coesão do território em estudo, serão apurados e avaliados um conjunto de indicadores que traduzem a realidade social e económica da área em estudo.

3.9.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

Os resultados da caracterização da situação de referência no âmbito deste descritor serão estruturados sob a forma de relatório descritivo, suportado em tabelas com dados numéricos, diagramas, gráficos e, caso se revele necessário, em peças cartográficas.

3.10. QUALIDADE DO AR

3.10.1. Objectivos da caracterização

A caracterização a efectuar neste domínio envolve uma análise qualitativa e quantitativa dos aspectos relacionados com a poluição atmosférica, que passa pela identificação prévia dos valores de concentração dos poluentes relevantes para o Projecto em análise, bem como das actuais fontes e receptores sensíveis existentes. Como poluentes a analisar neste estudo consideram-se os seguintes: óxidos de azoto (NOX), monóxido de carbono (CO), partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}), dióxido de enxofre (SO₂), benzeno e ozono (O₃).

3.10.2. Informações a obter e entidades a contactar

Os elementos disponíveis para este descritor respeitantes à caracterização da situação de referência têm por objectivo sustentar a subsequente avaliação de impactes, tornando-se necessário obter informação nas entidades referidas relativa às fontes de emissão actualmente existentes e previstas no domínio em estudo, bem como das respectivas emissões - CCDD Norte, Câmaras Municipais e eventuais elementos de qualidade do ar que estejam disponíveis.

3.10.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

A situação de referência a apresentar resultará do tratamento da informação de base que vier a ser recolhida interpretando-a de acordo com a regulamentação em vigor aplicável.

3.11. AMBIENTE SONORO E VIBRAÇÕES

3.11.1. Objectivos da caracterização

A metodologia e as actividades a desenvolver para caracterização da situação de referência compreende os seguintes objectivos:

- Identificação da área de influência do ruído resultante do Projecto
- Estudo da envolvente acústica de referência, que inclui o seguinte:
 - Caracterização acústica da zona de implantação do Projecto e da área envolvente próxima.
 - Identificação de fontes sonoras actualmente existentes contribuintes para o ambiente sonoro local.
 - Identificação dos usos do solo com sensibilidade ao ruído na área de potencial afectação.
 - Identificação das estruturas passíveis de serem afectadas por vibrações na área de potencial afectação.
 - Análise dos mapas de ruído da área, se existentes.

- Análise do zonamento acústico da área, se existente, ou elaboração de proposta de classificação acústica.
- Quantificação da eventual população residente na área de potencial afectação.

3.11.2. Informações a obter e entidades a contactar

Para a realização do estudo da componente acústica do ambiente será necessário efectuar reconhecimento de campo para observação da área em estudo, identificação das fontes de ruído mais relevantes, identificação dos usos do solo com sensibilidade ao ruído e realização de medições acústicas.

Para execução dos trabalhos referentes ao descritor ruído, recorrer-se-á ao modelo digital do terreno, às características geométricas relevantes do Projecto e a elementos da literatura ou que sejam fornecidos pelo Proponente relativamente aos níveis de ruído característicos das instalações do sector em questão.

Para além dos dados a recolher junto do Proponente será contactada a câmara municipal do concelho abrangidos pela área de influência do Projecto.

3.11.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

O estudo de caracterização a efectuar tomará em linha de conta todos os factores determinantes para a definição da Situação de Referência, nomeadamente:

- Serão identificados os usos do solo existentes na área de influência cuja ocupação seja sensível ao ruído, por transmissão aérea ou por via estrutural (vibrações). Em particular, serão consideradas casas de habitação, escolas, instalações hospitalares, igrejas e locais de recolhimento e de lazer e elementos patrimoniais. Esta identificação será classificada e hierarquizada em termos de tipologia de ocupação humana, da sua densidade e dos objectivos de evolução das áreas em estudo em termos de planeamento e de ordenamento do território (dados constantes dos PDM ou de disposições das autarquias locais).
- Serão analisados e devidamente processados os dados geográficos, acústicos e populacionais, que sejam disponibilizados. Esta análise incluirá as características de propagação sonora determinadas pela topografia local que poderão ser responsáveis pela potenciação dos níveis de ruído ou por condições de atenuação sonora.
- Proceder-se-á à identificação das fontes de ruído existentes e contribuintes para o ambiente sonoro local. Serão observados, classificados e hierarquizadas as diferentes fontes de ruído existente na área, especialmente as ligadas às infra-estruturas de transportes.
- Será efectuado um Programa de Medições Acústicas para caracterização acústica da zona de implantação do Projecto e sua envolvente próxima. Serão registados os valores de diversos índices de ruído necessários para a caracterização do ambiente sonoro. Os locais de observação técnica e de medição acústica serão seleccionados no sentido de constituírem um conjunto representativo da área de influência do Projecto e dos usos do solo com sensibilidade ao ruído. Os locais serão identificados e caracterizados através de registo fotográfico e de registo das suas coordenadas em sistema de informação geográfica, através de equipamento GPS.

3.11.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

Será elaborada uma carta de sensibilidades ao ruído, considerando as correlações entre usos do solo e níveis de ruído ambiente local.

3.12. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO

3.12.1. Objectivos da caracterização

Como foi referido anteriormente dispõe-se de um quadro de referência substantivo para a caracterização da situação actual deste descritor na área de estudo.

Contudo, esta informação não se pode considerar completa por três razões principais: (1) porque o estado de conservação de sítios imóveis tende a degradar-se, excepto naqueles casos em que se verifique uma evolução positiva ou uma estabilização desses estado de conservação devido a acções de reabilitação e uso controlado; (2) porque também mudam os estatutos de protecção legal dos imóveis, com o reforço desses estatutos ou a sua revogação; (3) porque se desconhece se anteriores trabalhos de captação de dados (prospecções arqueológicas para identificação de ocorrências inéditas, elaboração de inventários) foram suficientemente detalhados e sistemáticos na área de estudo do Projecto.

Deste modo a caracterização do descritor será guiada por três objectivos principais: (a) a elaboração de um inventário de ocorrências culturais, com base em pesquisa documental e institucional, e especificamente reportado à área de estudo do Projecto, discriminando a respectiva posição geográfica em relação àquela, na incidência directa, na incidência indirecta ou na zona de enquadramento (b) a actualização do conhecimento acerca das ocorrências culturais conhecidas, vulgarmente designadas como pré-existências, no âmbito do objectivo anterior; (c) a captação de novos dados com recurso a trabalho de campo e eventualmente a inquérito local.

3.12.2. Informações a obter e entidades a contactar

As fontes de informação de uso relevante neste descritor repartem-se por duas categorias principais: os instrumentos e as entidades públicas da administração central e da administração local de utilização obrigatória por via do seu enquadramento legal; os meios facultativos ou informais, em geral, outras fontes documentais e peritos ou investigadores locais.

Indicam-se seguidamente, sempre que possível em correlação directa, as principais entidades e as fontes de informação:

- Direcção-Geral do Património Cultural (DGPC): inventários de imóveis classificados, de imóveis em vias de classificação e de sítios arqueológicos.
- Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU): inventário do património arquitectónico.
- Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU): planos directores municipais e outros instrumentos de ordenamento do território.

- Direcção Regional de Cultura do Norte.
- Câmara Municipal de Tabuaço: inventários de património cultural e publicações correlativas.
- Instituto Geográfico do Exército: carta militar de Portugal, à escala 1:25.000, visando identificar indícios fisiográficos, toponímicos e outros (elementos construídos cartografados) e georeferenciar as pré-existências culturais.
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia: carta geológica de Portugal, nas escalas disponíveis.
- Bibliografia especializada.
- Investigadores e outras entidades relevantes.

3.12.3. Metodologia e actividades a desenvolver para a caracterização da situação de referência

Decorrendo dos objectivos mencionados, a metodologia de recolha de informação reparte-se por duas linhas de acção principais:

A primeira consiste na identificação, a partir das fontes de informação atrás indicadas, e georeferenciação dentro da área de estudo específica deste descritor, das ocorrências de interesse cultural actualmente conhecidas. Esta acção permite elaborar um quadro de referência (inventário e respectiva cartografia) que servirá de suporte ao trabalho de campo subsequente. Esta primeira acção estará subordinada à delimitação do âmbito do descritor o qual, do ponto de vista tipológico, deverá contemplar: *construções; sítios; conjuntos; achados móveis; sítios de potencial interesse* indiciados pela fisiografia, pela toponímia ou por outros segmentos da tradição cultural local.

A segunda consiste na execução de trabalho de campo dentro do perímetro correspondente à área de incidência do Projecto (a qual deverá ser subdividida zonas de incidência directa e zonas de incidência indirecta) com dois objectivos subsidiários:

- reconhecimento e caracterização das pré-existências identificadas, para as áreas de incidência directa e indirecta, procurando confirmar as respectivas localizações numa escala de rigor métrica, ajustável às necessidades do Projecto, e avaliação do seu estado de conservação actual;
- prospecção sistemática das zonas de incidência directa do Projecto para identificação de eventuais condicionantes culturais desconhecidas, sobretudo de natureza arqueológica.

A metodologia geral de trabalho de campo e de recolha de informação consigna, entre outras, as seguintes acções:

- observação visual do território;
- georeferenciação, com equipamento apropriado de grande portabilidade, das ocorrências observadas para ulterior inserção cartográfica;
- elaboração de ficha descritiva das ocorrências observadas, incluindo registos fotográficos;
- demarcação dos graus de eficácia do trabalho de campo, sob a forma de um zonamento, em função das condições de visibilidade, de acessibilidade e de uso actual do solo.

3.12.4. Tipologia e conteúdo dos resultados de caracterização a obter

O tratamento da informação deve subordinar-se, entre outros, aos seguintes requisitos de *representação* e de *avaliação* desses dados.

- A *representação* (cartográfica) das ocorrências será executada com recurso a *linhas*, indicado estruturas lineares, a *pontos*, indicando estruturas de incidência limitada, e a *manchas*, estas últimas com uma aplicação mais diversificada, indicando: (a) áreas de dispersão de materiais arqueológicos (sítios); (b) área de ocupação de imóveis classificados ou em vias de classificação e respectivas zonas de protecção.
- A *avaliação* (valor cultural) das ocorrências culturais visa proceder à sua hierarquização de valor e à formalização dos diferentes graus de condicionamento que tais valores impõem ao Projecto, sabendo-se que não poderá haver construções permanentes, com existência acima do solo, dentro das áreas de ocupação de imóveis classificados ou em vias de classificação e respectivas zonas de protecção.

4. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTES

4.1. DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS A UTILIZAR PARA APRECIÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA DE IMPACTES

A avaliação dos impactos será efectuada de um modo qualitativo e, sempre que possível, proceder-se-á à sua quantificação, indicando e descrevendo os métodos de previsão utilizados para a avaliação, quando aplicável, bem como a indicação dos critérios para a definição da sua significância, considerando um conjunto de atributos dos impactos.

Para a caracterização dos impactos na fase de construção, exploração e desactivação propõe-se adoptar os seguintes aspectos qualificativos dos impactos:

- Natureza do impacto – os impactos serão classificados como positivos ou negativos, dependendo do carácter benéfico ou prejudicial da acção do Projecto.
- Carácter do Impacte – os impactos serão classificados como directos ou indirectos, conforme decorram de actividades directamente relacionadas com a construção, exploração e desactivação do Projecto ou de processos induzidos pelas actividades do mesmo.
- Ocorrência (probabilidade) – os impactos serão classificados como certos, prováveis, pouco prováveis ou incertos em função da natureza das acções que os provocam e do conhecimento que se detém das práticas habitualmente adoptadas na execução das actividades previstas no Projecto.
- Duração – os impactos serão classificados na fase do Projecto a que respeitam como temporários, no caso de se verificarem apenas durante um determinado período, permanentes, no caso de se prologarem por toda a fase a que respeitam; regulares, no caso de terem uma ocorrência programada, ou ocasionais, no caso de terem uma ocorrência esporádica.
- Reversibilidade (por via da sua recuperação ou regeneração) – os impactos serão classificados como reversíveis quando permitirem que as condições verificadas antes da ocorrência do impacto sejam naturalmente repostas na fase subsequente àquela a que se referem sem intervenção ou com pouca intervenção (num período temporal que se admite ser semelhante ao do Projecto em análise ou, então, serão classificados como irreversíveis.
- Magnitude - a magnitude constitui uma medida da intensidade e/ou expressão geográfica dos impactos avaliada, através da variação esperadas de indicadores ou grandezas, sendo enquadrada nas seguintes classes: reduzida, moderada, elevada e indeterminada, neste último caso nas situações em que a informação seja insuficiente para a qualificar.
- Significância - traduz a qualificação última dos impactos e resulta da integração das várias características do impacto e do seu cruzamento com as características dos receptores, recursos ou contextos em que estes se farão sentir. A significância dos impactos será enquadrada nas seguintes classes: negligenciável (muito pouco significativa), reduzida (pouco significativa), moderada (significativa), elevada (muito significativa), extrema (extremamente

significativa) ou indeterminada, neste último caso nas situações em que a informação é insuficiente para qualificar a significância dos implantes.

Para avaliar os impactos em cada descritor, serão definidos critérios específicos de significância que se detalharão no EIA, que se procurará que sejam objectivos e rastreáveis e que contenham atributos/aspectos uniformizados entre os vários descritores que se encontram discriminados no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 - Atributos propostos para a definição de critérios de significância de impactos

Atributos propostos para a definição de critérios de significância de impactos
1. A presença provável ou confirmada de um receptor, recurso ou contexto
2. O valor do recurso, nomeadamente o seu eventual estatuto de protecção
3. A exiguidade e a capacidade de renovação do recurso
4. A duração do impacto e a reversibilidade do efeito num receptor ambiental, num recurso ou num contexto
5. A vulnerabilidade ou sensibilidade do receptor ambiental, do recurso ou do contexto
6. A magnitude do impacto num receptor ambiental, num recurso ou num contexto, que se traduz pela intensidade do impacto e pela sua abrangência (nomeadamente a afectação esperada em dimensão material ou geográfica)

Os conceitos associados aos atributos são os seguintes:

- **Recurso** – solos, geologia e águas subterrâneas e superficiais (na sua componente de exploração, de suporte a receptores e de recursos de conhecimento), património (recurso de conhecimento, cultural e social).
- **Receptor** – humanos, ecológicos.
- **Contexto** – climático, paisagístico, uso do solo e ordenamento do território, socio-económico e cronológico-cultural.

Com base nos critérios estabelecidos para cada descritor será considerada uma escala de significância geral que se associa aos conceitos que se apresentam no Quadro 4.2.



Quadro 4.2 - Conceitos associados à escala de significância de impactes considerada

Conceitos associados à escala de significância de impactes considerada
Negligenciável - os impactes não são perceptíveis na gama de variação expectável para o receptor, o recurso ou o contexto ou são da ordem de grandeza associada ao erro de previsão do impacte.
Reduzida - os impactes representam pequenas alterações no ambiente e, apesar de constituírem aspectos com incidência local, poderão justificar a adopção de medidas de mitigação.
Moderada - os impactes, quando adversos, embora sejam importantes à escala local, não são, habitualmente, relevantes à escala regional. Contudo, os efeitos cumulativos dos impactes podem conduzir a uma potenciação ou aumento dos efeitos em receptores, recurso ou contextos. Para estes impactes as medidas de mitigação e tratamentos ou refinamentos nos projectos devem poder reduzir significativamente as consequências no ambiente e comunidades locais.
Elevada - os impactes, quando negativos, são passíveis de ter importância à escala regional ou nacional podendo constituir-se como factores importantes para a avaliação ambiental global do projecto e influenciar a configuração do projecto.
Extrema / muito elevada - os impactes constituem aspectos chave no processo de decisão e têm consequências muito significativas. Os impactes, quando negativos, podem ser impeditivos do desenvolvimento do projecto, por se traduzirem, por exemplo, em consequências negativas para sítios de importância nacional ou internacional tais como áreas RAMSAR, SPEC, SIC, quando estes são únicos ou quando a sua perda seja considerada irrecuperável. Os impactes, quando positivos, justificam fortemente a sua realização, manifestando-se à escala nacional.
Indeterminada - quando não há informação suficiente para uma correcta avaliação dos efeitos.

4.2. METODOLOGIA PARA A PREVISÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS

Como descrito na apresentação do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, este Projecto reveste a complexidade própria de um projecto de exploração mineira sendo portanto constituído por várias estruturas e infra-estruturas funcionalmente relacionadas necessárias ao seu funcionamento.

Circunstancialmente, em resultado das características de ocupação do território envolvente à jazida, tais estruturas e infra-estruturas, que constituem os anexos mineiros, estarão geograficamente distanciadas por não ser exequível a sua implantação à superfície, pelos impactes ambientais que gerariam

Dos anexos mineiros previstos destacam-se, pela sua tipologia e dimensão, as instalações de resíduos, em particular a instalação destinada à deposição de rejeitados sob a forma de barragem, e pela sua linearidade, a linha eléctrica de alta tensão para ligação à rede eléctrica pública e a estrada de acesso entre a jazida e a zona de implantação dos acessos mineiros.

Para estas componentes do Projecto serão realizadas as análises de impactes cumulativos que forem necessárias com o detalhe possível atendendo ao grau de desenvolvimento das várias componentes do Projecto.

Para além dos projectos dos anexos mineiros, serão também considerados outros projectos existentes e eventualmente previstos para a zona, para o que serão realizadas consultas a várias entidades.

No que respeita às fronteiras espaciais e temporais da análise a efectuar, estas serão determinadas pelo tipo de projecto e pelos temas ambientais a estudar, estimando-se que a área de estudo incida sobre os níveis local e supra-local e que o âmbito temporal esteja dependente dos horizontes temporais previstos para a duração dos projectos.

5. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

A proposta metodológica para a elaboração do plano geral de monitorização terá subjacente os seguintes objectivos:

- confirmar a tipologia e magnitude dos impactes previstos, quando tenha sido considerado importante proceder ao seu acompanhamento/monitorização;
- habilitar o Proponente com informação relativa às emissões e actividades que realiza;
- avaliar a eficácia e/ou os efeitos das medidas adoptadas para prevenir ou reduzir os impactes negativos;
- detectar a existência de impactes negativos que não tenham sido previstos;
- distinguir entre consequências naturais e as acções relacionadas com o Projecto;
- detectar situações imprevistas.

A monitorização ambiental a propor para o Projecto em questão respeitará uma lógica de proporcionalidade que atenderá à dimensão e às características do Projecto e aos impactes ambientais expectáveis dele resultantes, atendendo às características do território onde o mesmo se inserirá.

Em termos de estruturação e conteúdo, os planos a desenvolver obedecerão ao estabelecido na Portaria nº 330/2001 de 2 de Abril que, entre outros aspectos, fixa a estrutura dos Relatórios de Monitorização, que compreendem designadamente o seguinte:

- Parâmetros a monitorizar.
- Locais e frequências de amostragem.
- Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários.
- Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores.
- Métodos de tratamento de dados.
- Critérios de avaliação dos dados.
- Periodicidade dos relatórios de monitorização, respectivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização.

6. PLANEAMENTO DO EIA

6.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A realização do EIA obedecerá a uma metodologia geral que se subordinará à legislação vigente (nacional e comunitária) em matéria de avaliação de impacte ambiental, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro (rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro) que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 85/337/CEE, do Conselho, de 27 de Junho, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março, e pela Directiva n.º 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio.
- Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 13-H/2001, de 31 de Maio, que publica as normas técnicas para a estrutura dos vários documentos associados ao procedimento de AIA.

Para a elaboração do EIA será, também, considerada a legislação específica inerente a cada um dos factores ambientais/descriptores a considerar e as boas práticas de elaboração de Estudos de Impacte Ambiental, promovidas quer a nível internacional, nomeadamente pela *International Association of Impact Assessment (IAIA)*, quer a nível nacional, pela Agência Portuguesa do Ambiente.

No que se refere às orientações estabelecidas pela IAIA, destacam-se os princípios estabelecidos na publicação *Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice* (1999), de forma a garantir que o processo de elaboração do EIA assenta em princípios do rigor, de relevância das análises promovidas, de eficiência, de versatilidade, de participação, de interdisciplinaridade, de credibilidade, de transparência, de integração da informação sobre os diversos domínios de análise e de sistematização da informação recolhida e dos resultados produzidos.

Relativamente às orientações e princípios estabelecidos a nível nacional, seguir-se-ão, no aplicável, as orientações que estejam estabelecidas em documentos técnicos de apoio à elaboração de estudos de impacte ambiental e seguir-se-ão os Critérios de Boa Prática para a Elaboração e a Avaliação de Resumos Não Técnicos (APA, 2008).

O EIA a elaborar constituirá um documento autónomo, apresentando a informação relevante de forma clara e acessível e apresentando, quando se justifique, a informação complementar em anexo.

Os extractos de cartas/plantas serão apresentados a escalas adequadas para que a informação a produzir seja perceptível. As peças desenhadas apresentarão legendas que permitirão a clara identificação e leitura dos vários grafismos apresentados. Todas as legendas e textos serão escritos em Português.

6.2. PROPOSTA DE ESTRUTURA PARA O EIA

De forma sucinta, a estrutura e conteúdo geral do Relatório Síntese do EIA, incluirá o seguinte:

- Capítulo 1 – Introdução – este capítulo conterà a identificação do Projecto, do Proponente, da Entidade Licenciadora e da Autoridade de AIA, descreverá o enquadramento legal do Projecto e os antecedentes do EIA, bem como a metodologia adoptada na sua elaboração e sua estrutura geral.
- Capítulo 2 – Objectivos e justificação do Projecto – neste âmbito serão descritos os antecedentes do Projecto, os seus objectivos e necessidade e, ainda, a sua conformidade face aos instrumentos de ordenamento e planeamento em vigor.
- Capítulo 3 – Descrição do Projecto – neste capítulo será apresentado o enquadramento geográfico do Projecto, procedendo-se em seguida à descrição do processo de consideração de alternativas e opções de Projecto e de selecção das características retidas para o Projecto. Com base nos documentos que constituem o Projecto serão apresentadas, de forma pormenorizada, as características fundamentais do Projecto, considerando os aspectos relacionados com a área de intervenção e distribuição espacial das diversas estruturas e infra-estruturas, bem como a caracterização das fases de construção, exploração e desactivação. Complementarmente descrever-se-ão os projectos relativamente aos quais serão considerados impactes cumulativos.
- Capítulo 4 – Caracterização do estado actual do ambiente – este capítulo descreverá exaustivamente o estado actual do ambiente biofísico, socioeconómico e cultural na área de inserção e de influência do Projecto, bem como na sua área envolvente, com relevância para a avaliação ambiental a efectuar. Esta caracterização fundamentar-se-á na síntese da informação de base disponível, complementada com trabalhos de campo, que terão tido como objectivo garantir os necessários levantamentos temáticos e aferir e validar a informação.
- Capítulo 5 – Evolução previsível do ambiente na ausência do Projecto (alternativa zero) – neste âmbito, proceder-se-á à descrição da análise prospectiva da evolução do estado actual do ambiente para cada um dos descritores ambientais em estudo até ao ano horizonte de Projecto considerando a sua não concretização.
- Capítulo 6 – Identificação e avaliação dos impactes ambientais – este capítulo conterà a avaliação dos impactes ambientais previstos, face à situação ambiental de referência, induzidas pela implementação do Projecto, quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração. Neste âmbito, serão explicitados os critérios considerados para efectuar a previsão e a avaliação dos impactes directos ou indirectamente induzidos pela implementação do Projecto, com base na informação disponível e no conhecimento pericial dos especialistas envolvidos. Serão apresentadas matrizes síntese de impactes com o objectivo de facilitar a avaliação global dos impactes.
- Capítulo 7 – Avaliação de impactes cumulativos – no âmbito da identificação e avaliação de impactes, são indicados os impactes cumulativos resultantes do Projecto em associação com outros, existentes ou previstos.
- Capítulo 8 – Análise de riscos ambientais – será apresentada uma análise dos riscos ambientais decorrentes da implementação do Projecto nas fases de construção e exploração.

- Capítulo 9 – Medidas de minimização dos impactes negativos ou potenciadoras dos impactes positivos – com base no conjunto de impactes identificados serão descritas as medidas propostas com vista a mitigar os impactes negativos e a potenciar os impactes positivos identificados. Serão também indicadas, sempre que adequado, medidas compensatórias dos impactes provocados pelo Projecto.
- Capítulo 10 – Planos de monitorização e gestão ambiental – tendo em conta os resultados avaliados ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, nomeadamente da fase de identificação e avaliação de impactes, serão descritos os planos de monitorização e gestão ambiental a aplicar na fase de construção, exploração, desactivação e pós-encerramento do Projecto.
- Capítulo 11 – Lacunas técnicas e de conhecimento – neste capítulo serão identificadas as lacunas de informação identificadas ao longo do desenvolvimento do EIA.
- Capítulo 12 – Conclusões e recomendações – neste capítulo será efectuada uma síntese da situação de referência e da avaliação de impactes, incluindo a apresentação dos impactes residuais, culminando com a apresentação de recomendações consideradas pertinentes para a prossecução do Projecto.
- Capítulo 13 – Bibliografia – será apresentada a lista da bibliografia consultada no âmbito da elaboração do EIA.

6.3. INDICAÇÃO DAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS ENVOLVIDAS E DOS PRINCIPAIS RECURSOS LOGÍSTICOS

Para a elaboração do EIA será mobilizada uma equipa multidisciplinar a seleccionar pelo Proponente, que contará com uma Coordenação experiente e que será desejavelmente apoiada por técnico especialista com formação em Engenharia de minas.

Os temas a abordar no EIA serão conduzidos por técnicos com habilitações para o desempenho das funções, nomeadamente nos seguintes domínios de especialidade:

- Clima
- Solos
- Geologia, geomorfologia, tectónica e sismicidade
- Hidrogeologia e qualidade das águas subterrâneas
- Hidrologia e qualidade das águas superficiais
- Ecologia
- Uso do solo e Paisagem
- Planeamento, ordenamento do território e áreas de uso condicionado
- Aspectos socioeconómicos
- Qualidade do ar
- Ambiente sonoro e vibrações

- Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico
- Análise de riscos
- Sistema de Informação Geográfica
- Gestão Ambiental

Salienta-se neste contexto que o técnico responsável pelo descritor Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico será arqueólogo, cujos trabalhos carecerão de autorização do IGESPAR I.P., de acordo com o estabelecido no art. 5º do Anexo I do Decreto-Lei 270/99, de 15 de Julho, devendo o relatório técnico-científico a elaborar por este ser sujeito por esta entidade.

Os técnicos que serão mobilizados para a realização do EIA farão os trabalhos de síntese e de recolha de informação e os trabalhos de campo considerados necessários. Os registos que venham a ser feitos para a recolha de dados serão devidamente documentados e os equipamentos a utilizar estarão devidamente calibrados.

6.4. INDICAÇÃO DOS POTENCIAIS CONDICIONALISMOS AO PRAZO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Após deliberação da Comissão de AIA relativamente a esta PDA, o Proponente prosseguirá com a contratação da elaboração do EIA, cuja elaboração decorrerá paralelamente com o *Scoping study* a realizar, que contemplará a pormenorização do Projecto nas suas várias vertentes.

Estima-se que o EIA decorra por um período de seis meses não se antecipando condicionamentos à sua execução, nomeadamente motivados pelas actividades de tratamento e recolha de informação.

7. BIBLIOGRAFIA

Ecologia

Araújo, P.R., Segurado, P. & Raimundo, N. 1997. *Bases para a conservação das tartarugas de água doce Emys orbicularis e Mauremys leprosa*. Estudos de Biologia e Conservação da natureza nº. 24. ICN. Lisboa.

Brito, J.C., Luís, C., Godinho, M.R, Paulo, O., Crespo, E.G. 1998. Bases para a conservação do Lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. ICN. Lisboa

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.). 2006. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa 660 pp.

Castroviejo, S. et al. eds. 2001. *Claves de Flora Iberica*. 776 pp. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, 0: 1-56.

Dray, A.M. 1985. *Plantas a proteger em Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa

Equipa Atlas. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

Espírito-Santo, D. (coord.). 1997. *Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental*. Departamento de Protecção das Plantas e de Fitoecologia. Relatório Final. Instituto Superior Técnico, Lisboa.

Fernandes, M. 2007. Ocorrência de gato-bravo em Portugal, Relatório de apoio à cartografia digital. UEH/ ICNB.

Franco J. A. 1971. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume I (Licopodiaceae - Umbelliferae)*. Soc. Astória, Lda., Lisboa.

Franco, J. A. 1984. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume II CLETHRACEAE – COMPOSITAE*. Sociedade Astória. Lisboa 670pp.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. 1998. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo II) GRAMINEAE*. Escolar Editora. Lisboa.

Godinho, R., Teixeira, J., Rebelo, R., Segurado, P., Loureiro, A., Álvares, F., Gomes, N., Cardoso, P., Camilo-Alves, C. & Brito, J. C. 1999. Atlas of the continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data. *Rev. Esp. Herpetologia*, 13: 61-82.

ICNB. 2008. *Relatório Nacional da Implementação da Directiva Habitats (2001-2006)*. Instituto da Conservação da Natureza. <http://www.icnb.pt/reldhabitats/>

ICNB. 2010. *Cartografia de apoio à aplicação do "Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica"*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

Ilhéu, M., Matono, P., Sousa, L., Bernardo, J.M., Formigo, M., Ferreira, M.T., Raposo de Almeida, P., Cortes, R. 2009. *Aplicação da Directiva-Quadro da água: tipos de rios portugueses com base na ictiofauna*. INAG.

Lopes, M.H.R. & Carvalho, L.S. 1990. *Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal Continental*. Relatório interno. SNPRCN, Lisboa.

Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.). 2008. *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

Martins, J.P., Almada, V., Gil, F., Afonso, F. 2008. Projecto de conservação *ex situ* de organismos fluviais. <http://www.peixesdeportugal.com/> [consultado a 25-06-2012]

Mathias, M. L. (eds.). 1999. *Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira*. Instituto da Conservação da Natureza & Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa.

Mira, A.; Marques, C.C.; Santos, S.M.; Rosário, I.T.; Mathias, M.L.. 2008. Environmental determinants of the distribution of the Cabrera vole (*Microtus cabreræ*) in Portugal: implications for conservation. *Mammalian Biology*, **73**:102-110.

Nemus. 2010. Estudos ambientais para a determinação do regime de caudais ecológicos – Barragens de Vilar, Caldeirão, Açude de Trinta, Fronhas e Raiva (lote B). Relatório final. EDP, Gestão da Produção de Energia, SA.

Palma, L., Onofre, N. & Pombal, E. 1999. Revised distribution and status of diurnal birds of prey in Portugal. *Avocetta*, **23**(2): 3-18.

Palmeirim, J. M. 1990. Bats of Portugal: Zoogeography and Systematics. *Miscellaneous Publication*, **82**: 1-45.

Palmeirim, J.M. & Rodrigues, L. 1992. *Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 8. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), Lisboa.

Pimenta, V., Barroso, I., Álvares, F., Correia, J., Costa, G.F., Moreira, L., Nascimento, J., Petrucci-Fonseca, F., Roque, S., Santos, E. 2005. *Situação Populacional do Lobo em Portugal, resultados do Censo Nacional 2002/2003*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

Queiroz, A. I., Quaresma, C. M., Santos C. P., Barbosa A. J. & Carvalho, H. M. 1998. *Bases para a conservação da Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus)*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 27. ICN, Lisboa.

Rainho A., Rodrigues L., Bicho S., Franco C. & Palmeirim J. 1998. *Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza (ICN), nº26. 118pp. ICN, Lisboa.

Ribeiro, F., Beldade, R., Dix, M. & Bochechas, J. 2007. *Carta Piscícola Nacional*. Direcção Geral dos Recursos Florestais-Fluviatilis, Lda. Publicação Electrónica (versão 01/2007).

Teixeira, J., Sequeira, F., Alexandrino, J., Ferrand, N. 1998. *Bases para a Conservação da Salamandra-lusitânica, Chioglossa lusitanica*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza ICN. Lisboa.

Trindade, A., Farinha, N. & Florêncio, E. 1998. *Bases para a conservação da lontra (Lutra lutra)*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 28. ICN, Lisboa.

Geologia e hidrogeologia

FERREIRA, Narciso, M. Bernardo de SOUSA, C. Faria GALVÃO & O. da V. FERREIRA (1994) – Notícia Explicativa da Folha 14B (Moimenta da Beira) da Carta Geológica de Portugal, Direcção Geral de Geologia e Minas, Lisboa, Lisboa, 53p

Almeida, C.; Mendonça, J.J.L.; Jesus, M.R. e Gomes, A.J. (2000) – “Identificação dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental”. Instituto da Água (INAG) e Centro de Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa.

Ordenamento do território

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro.

Plano Regional de Ordenamento do território da Região Norte (PROT-N), cuja elaboração e procedimentos legais estão já concluídos aguardando aprovação por parte do Governo.

Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT-ADV)

Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro (PDTVD)

Plano de Bacia Hidrográfica do Douro

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro

Recursos hídricos superficiais

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH Douro), versão para consulta pública, Setembro 2011.

Clima, Solos, Património, Ruído, Socioeconomia

Diagnóstico Ambiental e Patrimonial da Área de Intervenção de S. Pedro das Águas, T Terra, Julho 2010.

Ministério da Economia e Emprego. Gabinete de Estratégia e Estudos. Síntese Estatística.

Qualidade do ar

Agência Portuguesa do Ambiente - <http://www.apambiente.pt/>

<http://www.apambiente.pt/>

Geral

UNESCO - www.unesco.org/

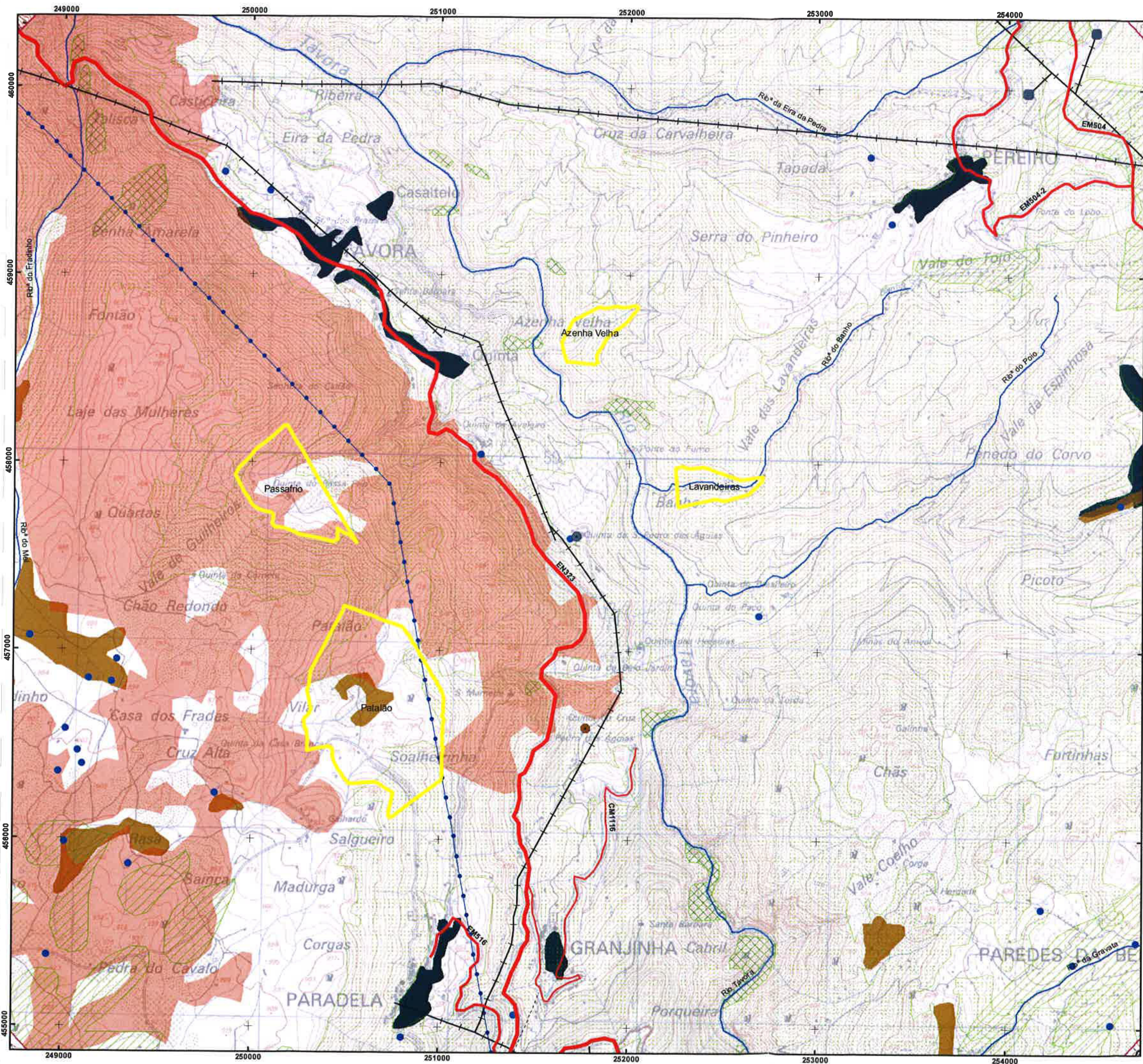






Anexo I

Plantas de Condicionantes do Diagnóstico Ambiental



LEGENDA:

Património Natural

- Domínio Hídrico
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
 - Áreas de instabilidade de vertentes
 - Áreas estratégicas de protecção e recarga de aquíferos
 - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
 - Cursos de água e respectivos leitos e margens
- Áreas de Risco Elevado e Muito Elevado de Incêndio Florestal
 - Área Crítica do Ponto de Vista da Floresta Contra Incêndios
- Património Cultural
 - Áreas de Protecção dos Monumentos Nacionais e dos Imóveis de Interesse Público
 - Igreja Românica de S. Pedro das Águas
 - Mosteiro de São Pedro das Águas
 - Áreas Urbanas
 - Área de Influência considerada
 - Alternativas de localização do projecto mineiro

Infra-estruturas básicas

Transporte de Energia

- Linha de Alta Tensão (60 Kv)
- Linha de Média Tensão (30 Kv)
- Posto de Transformação

Abastecimento de Água

- Reservatório de Água
- Captações e Nascentes de Água
- Aquedutos: Elevado; Subterrâneo

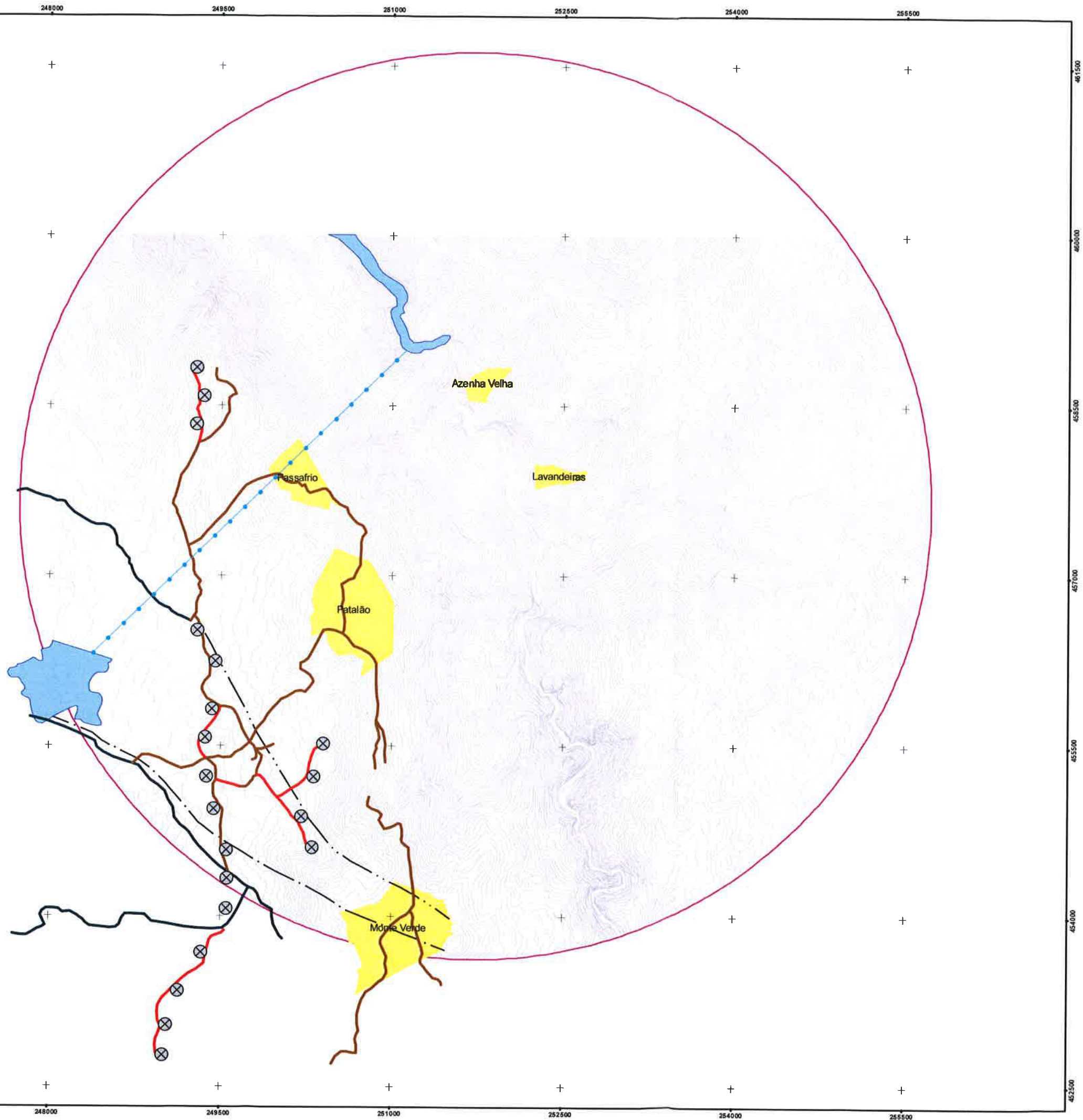
Rede Rodoviária Nacional e Municipal

- CM1116
- EM504
- EM504-2
- EM515
- EM516
- EN323

Cartografia e Planeamento

- Protecção à Rede Geodésica Nacional
- Vértice Geodésico da Quinta do Pisco

PROJECTO: Análise de Condicionantes - Quinta de S. Pedro da Águia		
ESPECIALIDADE: Plano de Ordenamento		FASE: 1ª Fase
PEÇA: Planta de condicionantes II		DESENHO N.º: 2/2
DATA: Junho, 2010	N.º REF.º: TT2010COND0308	PROJECTO N.º: TT2010COND03
PLANEADO:	DESENHADO:	VERIFICADO:
		CLIENTE:
FONTES: Plantas do PDM de Taboão e do PDM de S. João da Pesqueira. CAOP v2009.0. Carta Militar de Portugal Série M808. Planta Sitese do PROF do Douro.		



LEGENDA:

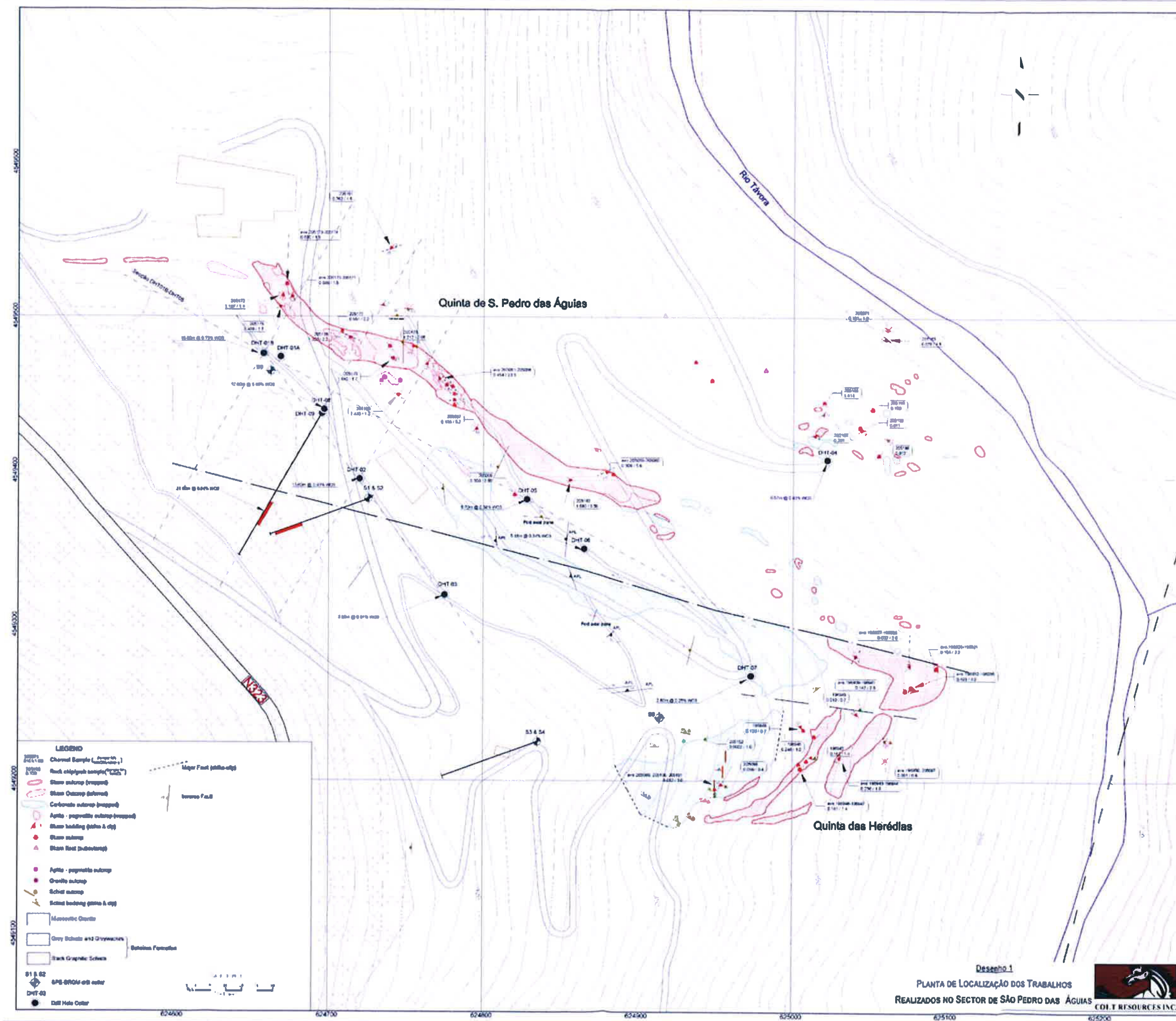
- Aerogeradores
- Barragens
- Conduta para aproveitamento hidroeléctrico
- Estradas e caminhos**
 - Caminhos inexistentes que vão ser totalmente construídos para implementação do PE
 - Caminhos rurais
 - Caminhos rurais alcatroados
- Linhas eléctricas**
 - Linha de muito alta tensão a ser implementada (220Kv ou 400Kv)
 - Linha de média-baixa tensão para abastecimento exclusivo da Quinta da Cancarinha (exp Agro-Pecuária)
- Alternativas de localização do projecto mineiro
- Área de influência considerada na análise de condicionantes
- Altimetria (Curvas de nível)

PROJECTO: Análise de Condicionantes - Quinta de S. Pedro da Águia		
ESPECIALIDADE: Plano de Ordenamento		FASE: 1ª Fase
PEÇA: Planta de projectos aprovados e alternativas de localização do projecto mineiro		DESENHO Nº: 02
DATA: Junho, 2010	Nº REF.: TT2010COND0308	PROJECTO Nº: TT2010COND03
PLANEADO:	DESENHADO:	VERIFICADO:
		CLIENTE:
FONTES: CAOP v2009.0, Carta Militar de Portugal Série M888, Altimetria - Colt Resources.		



Anexo II

Geologia





Anexo III

Ecologia

Quadro All.1 - Listagem de espécies de flora inventariadas para a área de estudo

As espécies de flora endémicas e/ou com estatuto de protecção com potencial de ocorrência na área de estudo foram identificadas com base na seguintes fontes de informação:

- Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, Anexos B-II, IV e V
- Dray, 1985 – Plantas endémicas de Portugal Continental: R – Rara, V- Vulnerável, A – Ameaçada; E – Em Perigo de Extinção, I – Categoria indeterminada; nA – endémica não ameaçada
- Lopes & Carvalho, 1990 – Lista de espécies botânicas a proteger em Portugal Continental; R – Rara, V – Vulnerável, E – Em Perigo de Extinção, Ex – Extinta
- Convenção de Berna – Anexos
- ICN2006: Ficha do SIC Rede Natura 2000 Alvão/ Marão
- ICNb, 2006: Ficha do SIC Rede Natura 2000 Montemuro
- ICNc, 2006 – Ficha do SIC Rede Natura 2000 Rio Paiva

Família	Espécie	Nome comum	DL 49/2005 24 de Fevereiro	Convenção Berna	Endemis- mo	Dray, 1985	Lopes & Carvalho, 1990	ICN, 2006a	ICN, 2006b	ICN, 2006c	Relatório implementação RN, 2000
Aceraceae	<i>Acer monspessulanum</i>	Zelha									
Aceraceae	<i>Acer pseudoplatanus</i>										
Adiantaceae	<i>Adiantum capillus - veneris</i>	Avenca									
Amaranthaceae	<i>Amaranthus albus</i>	Bredo-branco									
Amaranthaceae	<i>Amaranthus deflexus</i>										
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>										
Amaryllidaceae	<i>Narcissus asturiensis</i>		B-II, IV		Ibérico	A	E	x	x		
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>		B-V					x			
Amaryllidaceae	<i>Narcissus triandus</i>		IV								

[illegible]

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águias, Tabuaco

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

100

[illegible]

[illegible]

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Família	Espécie	Nome comum	DL 49/2005 24 de Fevereiro	Convenção Berna	Endemis- mo	Dray, 1985	Lopes & Carvalho, 1990	ICN, 2006a	ICN, 2006b	ICN, 2006c	Relatório implementação RN, 2000
Labiatae	<i>Clinopodium vulgare</i>										
Labiatae	<i>Glechoma hederacea</i>										
Labiatae	<i>Lamium amplexicaule</i>										
Labiatae	<i>Lamium maculatum</i>										
Labiatae	<i>Lavandula sampaioana</i>	Rosmaninho- maior									
Labiatae	<i>Lavandula stoechas</i>										
Labiatae	<i>Lycopus europaeus</i>										
Labiatae	<i>Melittis melissophyllum</i>										
Labiatae	<i>Mentha suaveolens</i>	Mentasto									
Labiatae	<i>Organum virens</i>	Ouregão									
Labiatae	<i>Organum vulgare</i>										
Labiatae	<i>Prunella grandiflora</i>										
Labiatae	<i>Prunella vulgaris</i>										
Labiatae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim									
Labiatae	<i>Salvia verbenaca</i>										
Labiatae	<i>Scutellaria minor</i>										
Labiatae	<i>Stachys arvensis</i>										
Labiatae	<i>Thymus caespitius</i>			I			V				
Labiatae	<i>Thymus mastichina</i>										
Labiatae	<i>Thymus pulegioides</i>										
Labiatae	<i>Thymus zygis</i>	Sal-da-terra									
Lamiaceae	<i>Teucrium salviastrum</i> ssp.		B-V		Lusitano	R	V		x		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

[illegible]

[illegible]

100

[illegible]

[illegible]

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Família	Espécie	Nome comum	DL 49/2005 24 de Fevereiro	Convenção Berna	Endemis- mo	Dray, 1985	Lopes & Carvalho, 1990	ICN, 2006a	ICN, 2006b	ICN, 2006c	Relatório implementação RN, 2000
Rubiaceae	<i>Cruciata pedemontana</i>										
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i>	Amor-de- hortelão									
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i>										
Rubiaceae	<i>Galium palustre</i>										
Rubiaceae	<i>Galium verum</i>										
Rubiaceae	<i>Rubia peregriana</i>										
Salicaceae	<i>Salix atrocinerea</i>	Salgueiro									
Salicaceae	<i>Salix repens</i>			I			E				
Salicaceae	<i>Salix salicifolia salicifolia</i>	Borrazeira- branca									
Salicaceae	<i>Salix sp.</i>										
Santalaceae	<i>Osyris alba</i>	Cássia-branca									
Saxifragaceae	<i>Saxifraga granulata</i>										
Scrophulariaceae	<i>Anarrhinum bellidifolium</i>										
Scrophulariaceae	<i>Bellardia trixago</i>										
Scrophulariaceae	<i>Digitalis purpurea</i>	Digital									
Scrophulariaceae	<i>Digitalis thapsi</i>	Abeloura- amarelada			Ibérico						
Scrophulariaceae	<i>Linaria amethystae</i>										
Scrophulariaceae	<i>Linaria elegans</i>				Ibérico						
Scrophulariaceae	<i>Linaria saxatilis</i>										
Scrophulariaceae	<i>Linaria sparteae</i>										
Scrophulariaceae	<i>Linaria triornithophora</i>				Ibérico						

[illegible]

[illegible]

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Quadro AIII.2 - Elenco com maior interesse para a conservação

As espécies de flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo foram identificadas com base na seguintes fontes de informação:

- Dray: E – Em perigo de extinção, R – rara, V – vulnerável, nA – Não ameaçada, I – Categoria Indeterminada
- Lopes & Carvalho, 1990: E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável
- ICN, 2006a – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Alvão-Marão
- ICN, 2006b – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Montemuro
- ICN, 2006c – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Rio Paiva
- ICNB, 2008 – Relatório de Implementação da Directiva Habitats; End. – endemismo

Família	Espécie	Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril	Lopes & Carvalho, 1990	Dray, 1985	End.	Conv. Berna	ICN, 2006a	ICN, 2006b	ICN, 2006c	Biótopo de ocorrência	Período de floração
Asteraceae (Compositae)	<i>Arnica montana</i>	B-V	E	-			x			Prados húmidos e matos, sobretudo montanhosos	Primavera, a partir de Abril
Asteraceae (Compositae)	<i>Centaurea micrantha ssp. herminii</i>	B-II, IV	V	R	Lusitan o		x		x	Matos, matagais e terrenos incultos	Maio a Agosto.
Poaceae (Gramineae)	<i>Festuca elegans</i>	B-II, IV	E	-	Ibérico		x	x		Prados, carvalhais	Julho
Poaceae (Gramineae)	<i>Festuca summilusitana</i>	B-II, IV	V	nA	Ibérico		x			Prados	Verão
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium inundatum</i>	B-V	-	R			x			Matagais e reivados húmidos	-
Marsileaceae	<i>Marsilea quadrifolia</i>	B-II, IV	V	R		I	x			Aquática	Junho a Julho

Família	Espécie	Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril	Lopes & Carvalho, 1990	Dray, 1985	End.	Conv. Berna	ICN, 2006a	ICN, 2006b	ICN, 2006c	Biótopo de ocorrência	Período de floração
Brassicaceae (Cruciferae)	<i>Murbeckiella pinnatifida</i> ssp. <i>herminii</i>	B-V	V	-	Lusitan o		x			Afloramentos rochosos	Abril a Agosto
Brassicaceae (Cruciferae)	<i>Murbeckiella sousae</i>	B-IV	E	I	Lusitan o	I	x			Afloramentos rochosos	Março a Agosto
Amaryllidaceae	<i>Narcissus asturiensis</i>	B-II, IV	E	A	Ibérico		x	x		Prados e afloramentos rochosos	Março a Maio
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>	B-V	-	-			x			Terrenos incultos e afloramentos rochosos	Dezembro a Junho
Amaryllidaceae	<i>Narcissus triandrus</i>	B-IV	-	-		I	x			Matos, terrenos cultivados e incultos	Fevereiro a Abril
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	B-V	-	-			x			Matos, inclusive no sob coberto de pinhais	Março a Julho
Orchidaceae	<i>Spiranthes aestivalis</i>	B-IV	E	-	Lusitan o	I	x			Relvados húmidos e ripícola	Maio a Junho.
Briófito	<i>Sphagnum</i> spp.	B-V	-	-			x			Ambientes húmidos, tais como nascentes ou depressões encharcadas, entre outros	-
Scrophulariaceae	<i>Veronica micrantha</i>	B-II, IV	V	R	Lusitan o		x			Matas caducifólias e	Maio a Agosto

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Família	Espécie	Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril	Lopes & Carvalho, 1990	Dray, 1985	End.	Conv. Berna	ICN, 2006a	ICN, 2006b	ICN, 2006c	Biótopo de ocorrência	Período de floração
Lamiaceae (Labiatae)	<i>Teucrium salviastrum</i> ssp. <i>salviastrum</i>	B-V	V	R	Lusitan o		x			Matagais e afloramentos rochosos	Julho a Agosto

Quadro AIII.3 - Elenco faunístico

Espécies de fauna inventariadas durante o trabalho de campo e pesquisa bibliográfica com base nas seguintes fontes de informação:

- Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006) e Livro Vermelho IUCN (2009): DD – informação insuficiente (data deficient), LC – pouco preocupante (least concern), NT – quase ameaçado (near threatened), VU – vulnerável (vulnerable), EN – em perigo (endangered), CR – criticamente em perigo (critically endangered).
- SPEC (Espécies com Conservação Preocupante na Europa): N-S – Non-SPEC, N-SE – Non-SPEC Europe, 1 - Espécies ameaçadas a nível global 2 – Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável, 3 – espécies não concentradas na Europa mas com estatuto desfavorável. Endemismo: IB – Península Ibérica. Tipo de ocorrência (Fenologia): R – Residente, I- Invernante, MR- Migrador de reprodução, Vis – Visitante/migrador, Nind – Não indígena. Ocorrência: C – confirmada, MP – muito provável, P – possível.

Família	Espécie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Triturus boscai</i>	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	-	-	III	-	IB	R	-	C
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	LC	LC	-	B-IV	III	-	-	R	-	C
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
Ranidae	<i>Rana iberica</i>	Rã-ibérica	LC	NT	-	B-IV	II	-	IB	R	-	C
	<i>Rana perezi</i>	Rã-verde	LC	LC	-	B-V	III	-	-	R	-	C
Emyridae	<i>Mauermys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	LC	-	-	B-IV	II	-	-	R	-	C
Gekkonidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
Amphisbaenidae	<i>Blanus cinereus</i>	Cobra-cega	LC	LC	-	-	III	-	IB	R	-	C
	<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto	LC	-	-	-	II	-	-	R	-	C
Lacertidae	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto-de-água	LC	NT	-	B-IV	II	-	IB	R	-	C
	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagaritixa-ibérica	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Psemmodromus algirus</i>	Lagaritixa-do-mato	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Família	Espécie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
Scincidae	<i>Psammotromus hispanicus</i>	Lagarixa-do-mato-ibérica	NT	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Chalcides bedriagai</i>	Cobra-de-pemas-pentadactila	LC	NT	-	B-IV	II	-	IB	R	-	C
	<i>Chalcides striatus</i>	Fura-pastos	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Coluber hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	R	-	C
	<i>Coronella girondica</i>	Cobra-lisa-meridional	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
Colubridae	<i>Elaphe scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Macrotodon cucullatus</i>	Cobra-de-capuz	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Natrix natrix</i>	Cobra-de-água-de-collar	LC	LR/lc	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-preta	VU	LC	2	A-I	II	II	-	MR	-	C
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	LC	3	A-I	II	II	-	MR	-	C
	<i>Circus gallicus</i>	Águia-cobreira	NT	LC	3	A-I	II	II	-	MR	-	C
	<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador	EN	LC	N-SE	A-I	II	II	-	MR	-	C
	<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	N-S	-	II	II	-	R	-	C
Falconidae	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águia-perdigueira	EN	LC	3	A-I*	II	II	-	R	-	C
	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro	LC	LC	3	-	II	II	-	R	-	C
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz	LC	LC	2	-	III	-	-	R	X	C
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	LC	3	-	III	II	-	MR	X	C

Família	Especie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	LC	LC	N-S	-	III	-	-	R	X	C
	<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	DD	LC	N-S	-	III	-	-	R	X	C
Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torraz	LC	LC	N-SE	-	-	-	-	R	X	C
	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava	LC	LC	3	-	III	II	-	MR	X	C
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LC	LC	N-S	-	III	-	-	MR	-	C
Strigidae	<i>Otus scops</i>	Mochão-d'orelhas	DD	LC	2	-	II	-	-	MR	-	C
	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	VU	LC	2	A-I	II	-	-	MR	-	C
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	LC	LC	N-S	-	III	-	-	MR	-	C
	<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido	LC	LC	N-S	-	II	-	-	MR	-	C
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	LC	LC	3	A-I	II	-	-	R	-	C
Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco	LC	LC	3	-	II	II	-	MR	-	C
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	LC	3	-	II	-	-	MR	-	C
	<i>Picus viridis</i>	Peto-verde	LC	LC	2	-	II	-	-	R	-	C
Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Dendrocopos minor</i>	Pica-pau-galego	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	-	C
	<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	LC	LC	3	-	III	-	-	-	-	C
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	2	A-I	III	-	-	R	-	C
	<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	LC	LC	3	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Pyonoprogne rupestris</i>	Andorinha-das-rochas	LC	LC		-	II	-	-	R	-	C
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	3	-	II	-	-	MR	-	C
	<i>Hirundo daurica</i>	Andorinha-dáurica	LC	LC	N-S	-	II	-	-	MR	-	C
	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	3	-	II	-	-	MR	-	C

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Família	Espécie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i>	Petinha-ribeirinha	ENLC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	Ferreirinha	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	MR	-	C
Turdidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo	LC	LC	3	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Monticola solitarius</i>	Melro-azul	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	R	X	C
	<i>Turdus merula</i>	Melro	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	R	X	C
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	MR	-	C
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	LC	2	A-I	II	-	-	R	-	C
	<i>Sylvia undata</i>	Toutinegra-do-mato	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	MR	-	C
Sylviidae	<i>Sylvia cantillans</i>	Toutinegra-de-bigodes	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-dos-valados	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Sylvia borin</i>	Toutinegra-das-figueiras	VU	LC	N-SE	-	II	-	-	MR	-	C
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha	LC	LC	N-S	-	II	-	-	I	-	C
	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	LC	LC		-	II	-	-	MR	-	C

Família	Especie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
Reguliidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	Estrelinha-real	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	R	-	C
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rablongo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Parus cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	LC	2	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Parus ater</i>	Chapim-carvoeiro	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
Sittidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
Certhiidae	<i>Ornolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	LC	N-S	-	II	-	-	MR	-	C
Oriolidae	<i>Lanius meridionalis</i>	Picango-real	LC	-	3	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Lanius senator</i>	Picango-barreteiro	NT	LC	2	-	III	-	-	MR	-	C
	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	LC	LC	N-S	-	-	-	-	R	X	C
Corvidae	<i>Pica pica</i>	Pega	LC	LC	N-S	-	-	-	-	R	X	C
	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	LC	N-S	-	-	-	-	R	X	C
	<i>Corvus corax</i>	Corvo	NT	LC	N-S	-	III	-	-	R	-	C
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	LC	LC	3	-	-	-	-	R	-	C
	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	LC	LC	3	-	III	-	-	R	-	C
Passeridae	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Serinus serinus</i>	Milheira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Carduelis cannabina</i>	Pintaroxo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	R	-	C
	<i>Emberiza citrulus</i>	Escrevedeira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	R	-	C
Emberizidae	<i>Emberiza cia</i>	Cia	LC	LC	3	-	II	-	-	R	-	C

Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Família	Espécie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
Eminidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Sombria	DD	LC	2	A-I	III	-	-	MR	-	C
	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	LC	LC	2	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	MP
Talpidae	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Toupeira-de-água	VU	VU	-	B-II, B-IV	II	-	IB	R	-	C
	<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	LC	LC	-	-	-	-	IB	R	-	MP
	<i>Myotis daubentonii</i>	Morcego-de-água	LC	LC	-	B-IV	II	II	-	R	-	P
Vespertilionidae	<i>Myotis mystacinus</i>	Morcego-de-bigodes	DD	LC	-	B-IV	II	II	-	R	-	P
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	LC	-	B-IV	III	II	-	R	-	P
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	LC	-	B-IV	III	II	-	R	-	P
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD	LC	-	B-IV	II	II	-	R	-	P
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego-hortelão-escuro	LC	LC	-	B-IV	II	II	-	R	-	P
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	Morcego-hortelão-claro	-	-	-	B-IV	-	-	-	-	-	P
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego-negro	DD	NT	-	B-II, B-IV	II	II	-	R	-	P
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-peluche	VU	NT	-	B-II, B-IV	II	II	-	R	-	P
	<i>Tadarida teniotis</i>	Morcego-rabudo	DD	LC	-	B-IV	II	II	-	R	-	P
	<i>Onychotagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	NT	-	-	-	-	-	R	X	C
Muridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquilo	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	P
	<i>Arvicola sapidus</i>	Rato-de-água	LC	VU	-	-	-	-	-	R	-	P
	<i>Microtus lusitanicus</i>	Rato-cego	LC	LC	-	-	-	-	-	R	-	P

Família	Espécie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	LC	LC	-	-	-	-	-	R	-	MP
	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	NA	LC	-	-	-	-	-	Nind	-	P
	<i>Rattus rattus</i>	Rato-preto	LC	LC	-	-	-	-	-	Nind	-	P
	<i>Mus domesticus</i>	Rato-caseiro	LC	LC	-	-	-	-	-	R	-	MP
	<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	LC	LC	-	-	-	-	-	R	-	MP
	<i>Canis lupus</i>	Lobo	EN	LC	-	B-II,B-IV,B-V*	II	-	-	R	-	C
	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	LC	-	-	-	-	-	R	X	C
	<i>Mustela erminea</i>	Arminho	DD	LC	-	-	III	-	-	R	-	P
Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	MP
	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	LC	-	B-V	III	-	-	R	-	C
	<i>Martes foina</i>	Fuinha	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	C
	<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	LC	-	-	III	-	-	R	-	P
	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	NT	-	B-IV	II	-	-	R	-	C
	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	LC	-	B-V	III	-	-	Nind	-	C
Viverridae	<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	VU	LC	-	B-IV	II	-	-	R	-	P
Felidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	LC	-	-	-	-	-	R	X	P
Suidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Corço	LC	LC	-	-	III	-	-	R	X	P
Cervidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Enguia-europeia	EN	CR	-	-	-	-	-	Vs	-	C
Anguillidae	<i>Barbus bocagei</i>	Barbo-comum	LC	LC	-	B-V (Barbus spp.)	III	-	-	IB	-	C
Cyprinidae	<i>Carassius auratus</i>	Pimção	NA	-	-	-	-	-	-	Nind	-	P
	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Panjorca	EN	VU	-	B-II	III	-	-	R	-	C
	<i>Achondrostoma oligolepis</i>	Ruivaco	LC	-	-	B-II	III	-	-	R	-	C

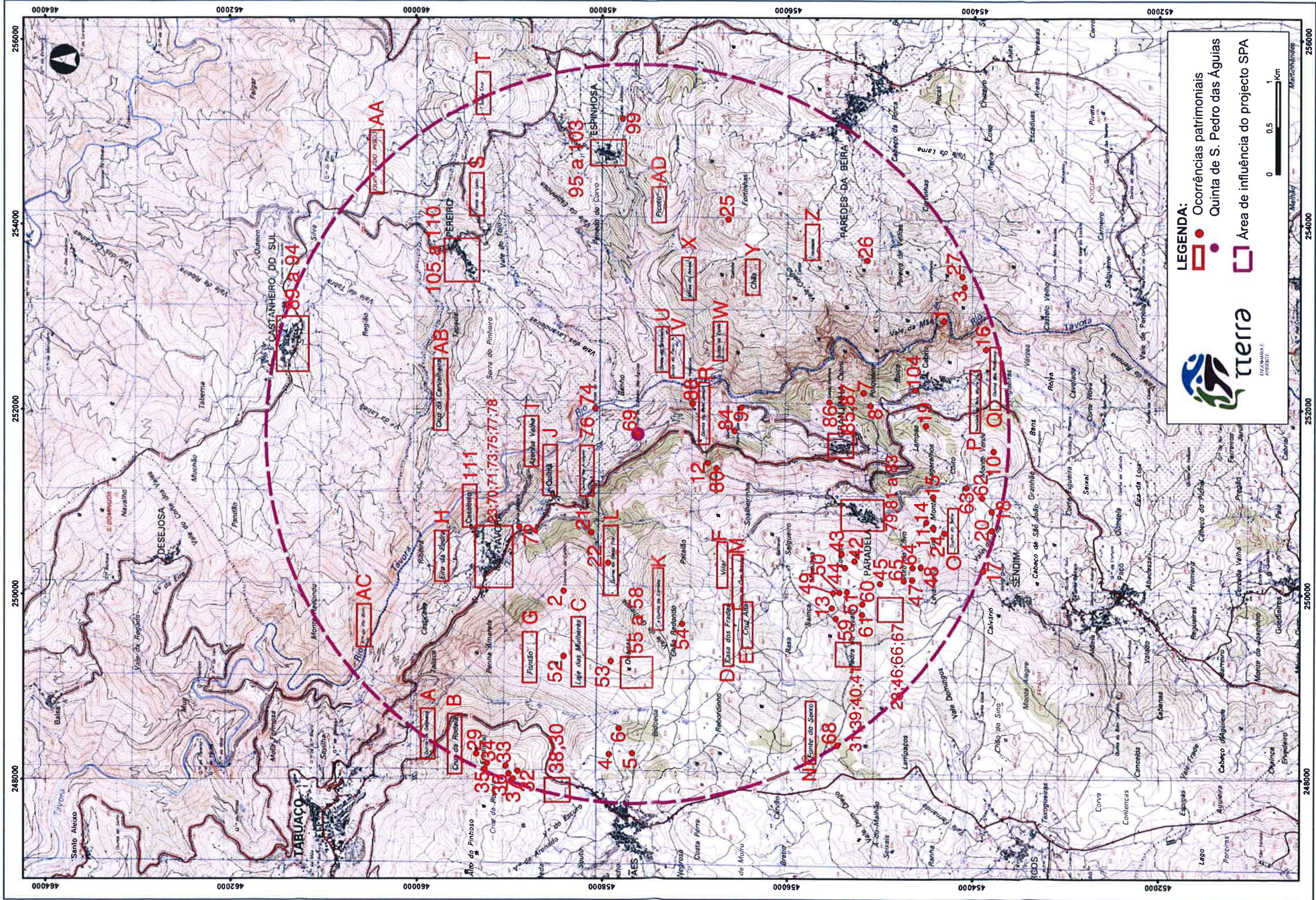
Proposta de definição de âmbito do EIA do Projecto Mineiro de S. Pedro das Águas, Tabuaço

Família	Espécie	Nome comum	Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Livro Vermelho IUCN	SPEC	D.L. nº 49/2005 (Anexo)	Convenção de Berna (Anexo)	Convenção de Bona (Anexo)	Endemismo	Tipo de Ocorrência	Cinegética	Ocorrência na área de estudo
	<i>Pseudochondrostoma duricense</i>	Boga do Norte	LC	VU	-	-	III	-	IB	R	-	C
	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	NA	VU	-	-	-	-	-	NInd	-	P
	<i>Gobio lozanoi</i>	Góbio	NA	LC	-	-	-	-	-	NInd	-	C
	<i>Squalius alburnoides</i>	Bordalo	VU	VU	-	B-II	III	-	IB	R	-	C
	<i>Squalius carolitertii</i>	Escalo do Norte	LC	LC	-	-	-	-	IB	R	-	C
Cobitidae	<i>Cobitis calderoni</i>	Verdemã do Norte	EN	EN	-	-	III	-	IB	R	-	C
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Lúcio	NA	LC	-	-	-	-	-	NInd	-	P
Salmonidae	<i>Salmo trutta</i>	Truta-de-rio	LC	LC	-	-	-	-	-	R/MR	-	C
Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i>	Peixe-rei	DD	LC	-	-	-	-	-	R	-	P
Poeciliidae	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambúsia	NA	-	-	-	-	-	-	NInd	-	P
Centrarchidae	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perca-sol	NA	-	-	-	-	-	-	NInd	-	P
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i>	Achigã	NA	-	-	-	-	-	-	NInd	-	P
Mugilidae	<i>Liza ramada</i>	Muge	LC	LC	-	-	-	-	-	Vis	-	P



Anexo IV

Património



terra

- LEGENDA:**
- Ocorrências patrimoniais
 - Quinta de S. Pedro das Águas
 - Área de influência do projecto SPA

