



RESUMO NÃO TÉCNICO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA SERRINHA E REDE DE REGA DO NAVALHO

Câmara Municipal de Mirandela

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	4
2	ENQUADRAMENTO LEGAL E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
3	DESCRIÇÃO DO PROJETO	4
4	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE	9
4.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	9
4.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	9
4.3	MEIO HÍDRICO SUPERFICIAL	10
4.4	MEIO HÍDRICO SUBTERRÂNEO	11
4.5	QUALIDADE DO AR	11
4.6	AMBIENTE SONORO	11
4.7	ECOLOGIA	12
4.8	SOLOS	12
4.9	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	13
4.10	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	13
4.11	SOCIOECONOMIA	14
4.12	PAISAGEM	14
5	EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM PROJETO	15
5.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	15
5.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	15
5.3	MEIO HÍDRICO SUPERFICIAL	15
5.4	MEIO HÍDRICO SUBTERRÂNEO	15
5.5	QUALIDADE DO AR	16
5.6	SOLOS	16
5.7	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	16
5.8	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	16
5.9	SOCIOECONOMIA	16
5.10	PAISAGEM	17
5.11	SAÚDE HUMANA	17
6	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	17
6.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	17
6.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	17
6.3	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	19
6.4	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	19
6.5	QUALIDADE DO AR	20
6.6	AMBIENTE SONORO	20

6.7	ECOLOGIA	21
6.8	SOLO	21
6.9	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	22
6.10	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	22
6.11	SOCIOECONOMIA	23
6.12	PATRIMÔNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO	24
6.13	PAISAGEM	25
6.14	SAÚDE HUMANA	25
7	IMPACTES CUMULATIVOS	26
7.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	26
7.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	26
7.3	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	26
7.4	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	26
7.5	QUALIDADE DO AR	26
7.6	AMBIENTE SONORO	27
7.7	SOLOS	27
7.8	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	27
7.9	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	27
7.10	SOCIOECONOMIA	27
7.11	PAISAGEM	28
7.12	SAÚDE HUMANA	28
8	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS	28
8.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	28
8.2	Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	29
8.3	Recursos Hídricos Superficiais	29
8.4	Recursos Hídricos Subterrâneos	30
8.5	QUALIDADE DO AR	31
8.6	AMBIENTE SONORO	32
8.7	Solo	32
8.8	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	34
8.9	SAÚDE HUMANA	35
9	MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL	36
9.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	36
9.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	36
9.3	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	36
9.4	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	36
9.5	QUALIDADE do AR	36
9.6	AMBIENTE SONORO	36

9.7	ECOLOGIA	36
9.8	SOLOS	36
9.9	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	37
9.10	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	37
9.11	SOCIOECONOMIA	37
9.12	PATRIMÔNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO	37
9.13	PAISAGEM	37
9.14	SAÚDE HUMANA	37
10	LACUNAS DE INFORMAÇÃO	37
10.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	37
10.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	37
10.3	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	37
10.4	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	38
10.5	QUALIDADE DO AR	38
10.6	ECOLOGIA	38
10.7	SOLOS	38
10.8	SOCIOECONOMIA	38
10.9	PATRIMÔNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO	38
10.10	PAISAGEM	38
10.11	SAÚDE HUMANA	39
11	CONCLUSÃO	39
11.1	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	39
11.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	39
11.3	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	39
11.4	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	39
11.5	QUALIDADE DO AR	39
11.6	AMBIENTE SONORO	40
11.7	SOLOS	40
11.8	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	40
11.9	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	41
11.10	SOCIOECONOMIA	41
11.11	PATRIMÔNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO	41
11.12	SAÚDE HUMANA	41

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório constitui o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Aproveitamento Hidroagrícola da Barragem da Serrinha e da Rede de Rega de Navalho, em fase de Estudo Prévio, localizado na Terra Quente Transmontana, no concelho de Mirandela, na União de Freguesias de Avidagos, Navalho e Pereira.

O proponente do projeto é o Município de Mirandela e como entidades licenciadoras identificam-se a Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), do Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural e a Agência Portuguesa de Ambiente (APA).

É de referir que o Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Aproveitamento Hidroagrícola da Barragem da Serrinha e da Rede de Rega de Navalho, elaborado ao nível do Estudo Prévio, está estruturado em quatro volumes. É no volume designado por Relatório Síntese (Volume I) e no Relatório de Impactes, Medidas e Monitorização (Volume II), se apresentam informações mais detalhadas sobre os vários aspetos ambientais estudados, as quais são acompanhadas de Peças Desenhadas e Anexos Documentais e Técnicos (Volume III). Esses volumes, conjuntamente com o presente Resumo Não Técnico, constituem o Estudo de Impacte Ambiental. Ao longo do EIA é apresentada uma descrição das características do projeto, a descrição dos fatores ambientais legalmente exigidos, bem como a avaliação de impactes e a proposta de medidas de minimização e compensatórias pela implantação do projeto na área em estudo e na sua envolvente.

2 ENQUADRAMENTO LEGAL E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

Este EIA foi realizado tendo em conta o disposto no Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017, de 11 de Dezembro e Decreto-lei nº 179/2015, de 27, que transpõe para a ordem jurídica interna a diretiva nº 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente (codificação da Diretiva nº 85/337/CEE, do Conselho de 27 de junho de 1985).

Refere a alínea g) do anexo II do Decreto-Lei nº 151-B/2013, na sua redação atual, que “Barragens e outras instalações destinadas a reter a água ou armazená-la de forma permanente” requerem AIA obrigatória caso a barragem em terra tenha” altura $\geq 15,0$ metros ou volume $\geq 1 \text{ hm}^3$ ou albufeira $\geq 5 \text{ ha}$ ou coroamento $\geq 500,0$ metros.

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Projeto em análise enquadra-se, numa estratégia de desenvolvimento socioeconómico da região Norte, mais concretamente, do concelho de Mirandela, contemplando um maior aproveitamento das suas potencialidades agrícolas, surgindo, então, na sequência da necessidade de resolução e correção dos problemas existentes, que estão na base da baixa produtividade da agricultura da zona em estudo, com o objetivo último de aumentar os rendimentos e a qualidade de vida dos agricultores.

A barragem tem como objetivo a regularização e o armazenamento de água para rega do Aproveitamento Hidroagrícola da Serrinha, com cerca de 276,5 hectares de área equipada.

O perímetro de rega do projeto desenvolve-se em cerca de 276,5 hectares da Terra Quente Transmontana, entre as povoações de Navalho e Barcel, como se apresenta na Figura seguinte -

Administrativamente a área a beneficiar situa-se na União de Freguesias de Avidagos, Navalho e Pereira (98,42%) e na União de Freguesias de Barcel, Marmelos e Valverde da Gestosa (1,58%), ambas integrantes do concelho de Mirandela, distrito de Vila Real.

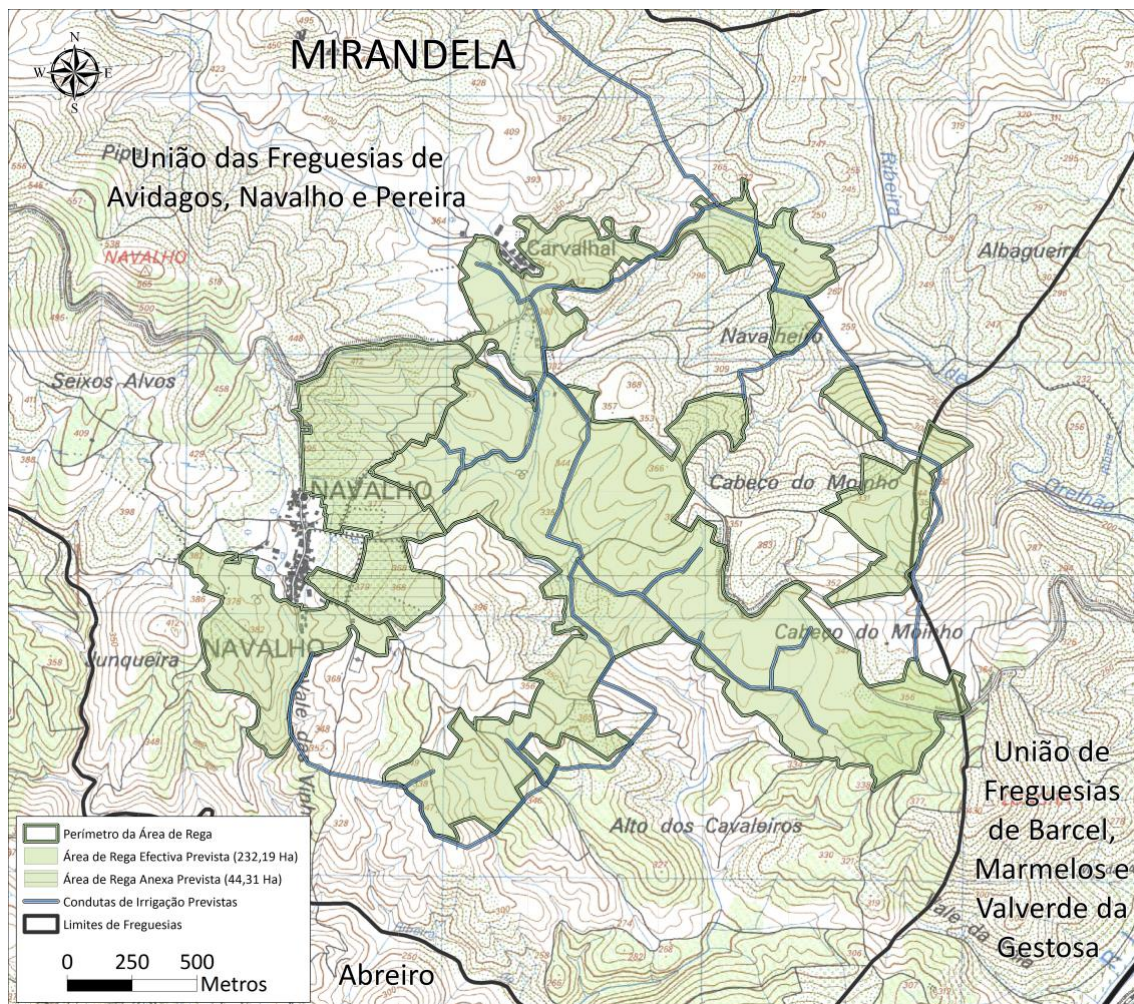


Figura 1 - Localização do perímetro de rega em estudo.

Apresenta-se, seguidamente, uma ficha resumo da barragem de Serrinha, contendo as suas características mais importantes:

A) Finalidades

- rega de terrenos agrícolas, por gravidade.

B) Hidrologia

- linha de água: ribeira Pequena (afluente da margem direita do rio Tua)
- área da bacia hidrográfica: 6,6 km²;
- precipitação anual média: 689,8 mm;
- escoamento anual médio: 220,9 mm (1,458 x 10⁶ m³);
- caudal modular: 46 l/s;

- caudal afluente da cheia de projecto do descarregador de cheias (T=1000 anos): 48,87 m³/s;
- caudal efluente da cheia de projecto do descarregador de cheias (T=1000 anos): 22,69 m³/s;
- caudal afluente da cheia de projecto do desvio provisório (T=20 anos): 21,51 m³/s;
- caudal efluente da cheia de projecto do desvio provisório (T=20 anos): 9,94 m³/s.

C) Albufeira

- volume morto: 96 500 m³;
- volume útil: 795 100 m³;
- volume total: 891 600 m³;
- nível mínimo de exploração (NME):
- NME teórico: 364,50;
- NME excepcional: 362,50;
- nível de pleno armazenamento (NPA): 377,00;
- nível de máxima cheia (NMC): 378,44;
- área inundada à cota do NPA: 11 ha.

D) Barragem

- tipo: terra com perfil zonado;
- cota do coroamento: 379,50;
- cota do ponto mais baixo da fundação: 348,50;
- altura máxima acima da fundação: 31 m;
- altura da barragem acima do terreno natural: 28,5 m;
- desenvolvimento do coroamento: 256 m;
- largura do coroamento: 6 m;
- volume de aterro: 258 000 m³;
- inclinação do talude de montante: 1V3H;
- inclinação do talude de jusante: 1V:2,5H;
- inclinação do talude de montante do núcleo: 2V:1H;
- inclinação do talude de montante do núcleo: 2V:1H;
- número de banquetas no talude de jusante: 1;
- largura das banquetas: 3 m;
- cota das banquetas: 367,0 m;
- natureza do maciço rochoso da fundação: xistos argilosos e xistos micáceos.

E) Descarregador de Cheias

- tipo: em canal de betão a céu aberto, com soleira descarregadora com perfil Creager a montante e bacia de dissipação de energia a jusante (tipo III do USBR);
- cota da crista da soleira descarregadora: 377,00;
- número de vãos: 1;
- comprimento nominal da crista da soleira descarregadora: 6,00 m;
- profundidade do canal de aproximação, abaixo da crista da soleira descarregadora: 3,00 m;
- largura do canal de descarga intermédio: 3,00 m;

- profundidade do canal de descarga: 1,80 m;
- largura da bacia de dissipação de energia: 4,50 m.

F) Descarga de Fundo

- constituição: torre de tomada de água, seguida de uma conduta de aço soldado Ø1200 em “cut & cover” sob o corpo da barragem e terminando numa válvula Howell-Bunger Ø400 que lança o seu jacto para o interior de uma bacia de dissipação de energia do tipo VI do USBR;
- controlo do caudal: através de válvula Howell-Bunger Ø400, de comando hidráulico, na extremidade de jusante;
- órgãos de guarda a montante: válvula esférica Ø400 imediatamente a montante da válvula Howell-Bunger e comporta plana na base da torre de tomada de água, com 1,20x1,20 m², comandada por servomotor a partir do topo da torre de tomada de água;
- cota da soleira de entrada da tomada de água: 355,60;
- cota do eixo da válvula Howell-Bunger à saída: 348,60;
- capacidade máxima: 2,13 m³/s com o NPA na albufeira;
- tempo de esvaziamento da albufeira: cerca de 6 dias.

G) Desvio Provisório

- constituição: o mesmo circuito Ø1200 que a descarga de fundo, sem o estrangulamento Ø400 a jusante, que só será instalado no final da obra;
- caudal máximo efluente (T = 20 anos): 10,40 m³/s;
- nível máximo atingido na albufeira: 363,15.

H) Tomada de Água para Rega

- constituição: Picagem Ø700 na conduta Ø1200 da descarga de fundo;
- caudal máximo derivável: 294 l/s.

I) Descarga de caudal ecológico

- constituição: Picagem Ø150 na conduta de rega Ø700, sendo o caudal regulado por meio de uma válvula de êmbolo Ø100 intercalada na conduta Ø150;
- caudal ecológico máximo: 30 l/s.

De seguida elencam-se as principais características do perímetro de rega:

1. A origem de água para rega é a albufeira a criar pela barragem da Serrinha, a construir a Norte do perímetro de rega, apresentando-se o nível mínimo para captação à cota 362,5 m.
2. A área efetivamente regada é de 248,85 há, tendo em conta as disponibilidades hídricas na albufeira. A área total equipada é de 276,51 ha, dos quais 322,2 ha pertencem ao perímetro de rega, e os restantes 44,32 ha a uma área anexa ao perímetro.

3. As necessidades totais de água para rega ponderadas para o modelo de ocupação cultural preconizado (60 % olival; 30 % amendoal; 10 % prados), correspondentes ao ano seco (probabilidade de não ser excedido em 80%), são de 114,2 mm em julho (mês de ponta) e de 308,7 mm no ano.
4. O perímetro de rega é abastecido graviticamente com a carga natural, garantindo-se pelo menos 10 m.c.a. a pelo menos um ponto dos prédios. Na zona anexa ao perímetro não é possível abastecer-se graviticamente os prédios, sendo necessário que os proprietários recorram a bombagem para conduzirem a água até às suas parcelas.
5. A rede de rega terá um desenvolvimento total de 14,5 km e será constituída por tubagens em PEAD MRS100 PN6 a PN16, com diâmetros variando entre 75 e 630 mm e FFD para DN 700.
6. Os troços de tubagem em PEAD serão unidos por soldadura topo a topo, enquanto os de FFD serão efetuadas mediante juntas elásticas.
7. Os acessórios serão em FFD com flanges, sendo as ligações das tubagens de PEAD efectuadas através de “stub-end” soldados e flanges loucas em aço. Para alguns acessórios especiais, nomeadamente os troços de ligação a equipamentos à superfície (hidrantes e ventosas), os de passagens sob linhas de água e os embebidos em maciços de amarração, os acessórios poderão ser também em aço flangeados.
8. O caudal total instalado na rede de rega de Navalho é de 354 l/s, sendo o caudal de dimensionamento, calculado pelo método de Clement, 294 l/s.
9. Prevê-se a instalação de 45 hidrantes, equipados com 67 bocas de rega. Os hidrantes serão equipados com uma a três bocas de rega. A área média por boca de rega é de 4,12 ha.
10. Foram definidas 9 classes de bocas com caudais de 10 a 80 m³/h. O caudal específico disponível nas bocas de rega varia entre 1,57 e 0,85 l/s/ha.
11. O sistema de filtração preconizado será instalado no interior de uma câmara a jusante da tomada de água. É constituído por dois filtros de malha DN 600, instalados em linha num trecho da tubagem, com o elemento filtrante instalado perpendicularmente ao sentido do escoamento. Estes filtros apresentam uma reduzida perda de carga, inferior a 0,5 m.c.a.
12. As intervenções a realizar na rede de drenagem natural compreendem essencialmente a limpeza de duas linhas de água, numa totalidade de cerca de 6,8 km.

13. A rede viária a reabilitar inclui 6 caminhos com um desenvolvimento total na ordem de 7,4 km, com plataforma de 4,0 m revestida simplesmente com tout-venant.

O custo total de investimento nas infraestruturas de rega, drenagem e viária é de 4 036 129.00 € Euros, isto é, cerca de 14.596,68 Euros/ha equipado (276,51 ha).

4 CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE

4.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O clima foi caracterizado tendo por base registos históricos publicados pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG), atualmente denominado Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). As Normais Climatológicas utilizadas correspondem ao período 1961-1990 para estação meteorológica automática EMA II de Mirandela, situada cerca de 14km a nordeste da área do projeto. No que refere à evolução mensal da temperatura, verifica-se o aumento da temperatura desde janeiro até julho, mês em que se regista a temperatura mais elevada. Ocorre então uma descida em agosto, um valor muito próximo deste em setembro, e uma diminuição nos meses seguintes. No que refere à precipitação esta concentra-se no período compreendido entre outubro e fevereiro. De março a setembro o regime é mais seco, com destaque especial para os meses de julho e agosto. A sazonalidade das precipitações revela-se típica, com valores elevados no Outono e Inverno e baixos no Verão. Os valores mais elevados de precipitação ocorrem nos meses de janeiro e fevereiro. Os meses com menor valor de precipitação são julho e agosto. A precipitação anual para a área em estudo ascende a um total de 511,5 mm. Relativamente aos regimes de vento, os dados obtidos demonstram maior frequência na ocorrência de vento a Noroeste, sendo que a maioria do tempo o vento sopra de um dos quadrantes colaterais. A velocidade do vento é geralmente homogênea e relativamente fraca em todos os quadrantes.

No que diz respeito concretamente às alterações climáticas foram consultadas as previsões oficiais de evolução das principais variáveis climáticas, para os cenários de emissões RCP4.5 (mais otimista) e RCP8.5 (mais pessimista) do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC). No que refere à temperatura, em ambos os cenários, se verifica um aumento de temperatura de cerca de um grau, com um aumento superior nos meses de verão. No que refere à precipitação ocorre uma diminuição da mesma em bastantes anos, sendo que ainda assim existe uma variabilidade elevada, particularmente no modelo mais otimista. No entanto, prevê-se algum reforço da sazonalidade da precipitação, com uma diminuição da precipitação nos meses de verão, ainda que pouco acentuada em ambos os modelos para esse período, e aumento nos meses de inverno. Globalmente, os cenários analisados apontam para um aumento da temperatura e de sazonalidade da precipitação, que sua vez se traduzem numa menor humidade e ligeiro au evapotranspiração.

4.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A região onde se localiza o Projeto faz parte do Noroeste da Península Ibérica, pelo que integra o Maciço Antigo Ibérico (MAI), também designado por Soco Hercínico. Trata-se de um vasto e heterogêneo domínio geotectónico constituído por formações geológicas com idades superiores a 300 milhões de anos. De entre as referidas formações destacam-se os metassedimentos (essencialmente xistentos) paleozoicos e os granitos hercínicos.

De acordo com Dias (1986), a complexidade e heterogeneidade geológica existente na região de Trás-os-Montes oriental, é acrescida por importantes indícios de metamorfismo nas rochas, onde se destacam os maciços de Morais e de Bragança constituídos por serpentinitos, xistos anfibólicos e anfibolitos.

O Projeto encontra-se em áreas relativamente aplanadas, na confluência de linhas de água (barragem) e vale aberto a jusante (perímetro de rega) entre as serras de: Bornes (21km para ENE), Padrela (23 km para NW) e Santa Comba (6,5 km para NNW). A zona de vale aberto, onde se localiza o perímetro de rega, corresponde a uma peneplanície com pequenos onde sobressaem pequenas ondulações de relevo.

A região também é conhecida pela sua história de exploração mineira. De facto, a sudeste do Projeto, a aproximadamente 5 km de distância, assinalam-se vestígios de uma antiga exploração de ouro, prata e arsenopirite, a qual se encontra desativada há algumas décadas (LNEG, 2011). Trata-se de uma exploração de pequena dimensão, com a designação Vilas Boas, a qual integra o Distrito Mineiro Nordeste Transmontano.

Na atualidade a região ainda evidencia interesse mineiro na medida em que, em zonas envolventes à área de intervenção, se encontram em vigor quatro contratos de prospeção e pesquisa. Dois destes contratos (Carqueijais e Pedrianes) visam a futura exploração de quartzo enquanto que os demais (MN/PP/011/14 e MN/PP/012/14 Pedrianes) pretendem também explorar feldspato.

Existem também dois requerimentos para a prospeção e pesquisa, Murça e Santa Bárbara. Estes dois pedidos visam a avaliação dos teores naturais de minerais metálicos (DGEG, 2013-2019): ouro, prata, chumbo, zinco, estanho, volfrâmio, tântalo, nióbio, lítio e outros minerais associados.

No que respeita ao enquadramento tectónico a área de implantação do Projeto integra uma zona onde se registam importantes falhas e outros alinhamentos crustais. Na verdade, está-se na presença de falhas geológicas e carreamentos tectónicos que atravessam o perímetro de rega, mas que não interseccionam a área destinada à albufeira. A falha geológica mais próxima do perímetro da albufeira localiza-se a aproximadamente 1,380 km para oeste. A aproximadamente 1,5 km do perímetro da albufeira, identificam-se a mais duas falhas, uma Noroeste e outra a sudeste.

Não existem registos de atividade tectónica recente por parte destas falhas geológicas. Efetivamente, a falha geológica mais próxima que evidencia atividade tectónica encontra-se a aproximadamente 22 km para este do Projeto. Corresponde à Falha da Vilarça (Cabral, 1985).

Com efeito, pode dizer-se que ao nível regional, a considerável distância (22 km) do Projeto em relação à Falha da Vilarça, constitui um fator minimizante do efeito produzido pela possível sismicidade induzida. De acordo com Cabral (1985), a região evidencia intensidade sísmica 6, o que constitui um baixo valor para o contexto de Portugal Continental, pelo que está inserida na Zona Sísmica D, com um coeficiente de sismicidade (α) 0,3 (Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes).

4.3 MEIO HÍDRICO SUPERFICIAL

A bacia de drenagem de enquadramento regional corresponde à bacia hidrográfica do rio Douro, mais concretamente à sub-bacia hidrográfica do rio Tua. Em termos locais a albufeira criada pela

barragem corresponde à sub-bacia hidrográfica da ribeira Pequena, que por sua vez desagua na sub-bacia hidrográfica do rio Orelhão.

O perímetro de rega a executar está parcialmente incluído nessa bacia hidrográfica e também parcialmente na sub-bacia da ribeira do Carneiro. A albufera a criar derivado da instalação do corpo da barragem ascende a 11 ha. Do ponto de vista hídrico a zona de estudo encontra-se já parcialmente alterada pela existência de um açude existente localmente sobre o leito da ribeira Pequena. A qualidade da água na região pode ser considerada globalmente boa, dada a baixa existência de atividades antrópicas na envolvente.

4.4 MEIO HÍDRICO SUBTERRÂNEO

De acordo com Karrenberg et al. (1983) o Projeto e áreas envolventes encontram-se em meios rochosos onde praticamente não ocorrem aquíferos, todavia, à escala local podem ocorrer aquíferos fissurados.

As principais litologias das áreas onde se encontra o Projeto (metassedimentos paleozoicos) conferem a ocorrência de meios hidrogeológicos heterogêneos, com permeabilidades pouco significativas, promovendo a existência de produtividades reduzidas (baixos caudais de nascentes e captações de águas subterrâneas). No entanto, a presença de falhas e de outras fraturas nas rochas, em conjunto com a alteração, constituem fatores promotores de apetências hidrogeológicas, na medida em que promovem o desenvolvimento de parâmetros hidráulicos como: condutividade hidráulica, transmissividade e coeficientes de armazenamento. Em áreas contíguas ao Projeto, observam-se várias famílias de fraturas em maciços densamente fissurados, com aberturas médias (dos planos de fratura) na ordem de 0,59 mm.

4.5 QUALIDADE DO AR

A área de incidência do Projeto não possui fontes pontuais de emissão com capacidade de degradar a qualidade do ar dada a sua natureza rural, com ocorrência de sistemas seminaturais e vasta área agrícola. Por outro lado, as emissões atmosféricas com origem em fontes lineares estão essencialmente associadas ao pouco tráfego rodoviário existente na zona. A partir dos dados obtidos pelas estações de qualidade do ar existentes na região e tendo em consideração a realidade local é possível afirmar que a qualidade do ar existente é boa. Os recetores sensíveis identificados correspondem à povoação de Navalho.

4.6 AMBIENTE SONORO

O ambiente sonoro na envolvente da área de intervenção do projeto é pouco perturbado, típico de ambiente rural pouco humanizado, sem fontes de ruído com emissão sonora significativa.

A envolvente do projeto é caracterizada por campos agrícolas ou cobertos por matos, sem recetores sensíveis potencialmente afetáveis. Os recetores sensíveis mais próximos da barragem localizam-se a mais de 1400 metros de distância, nas povoações de Avidagos e Rego de Vide. A área do perímetro de rega, na envolvente das povoações de Navalho e Barcel também não possui recetores sensíveis na área de influência acústica do projeto.

As principais fontes de ruído existentes são o tráfego local (esporádico), a atividade agrícola e quotidiana local e natureza típica de meio rural.

4.7 ECOLOGIA

Relativamente aos valores ecológicos, salienta-se que, principalmente na área do perímetro de rega de Navalho, é atualmente dominada por áreas agrícolas. A zona da barragem de Serrinha e na zona da conduta principal são dominadas por matagais com árvores dispersas. Na área de estudo foram ainda identificadas áreas significativas de povoamentos florestais (mistos, resinosas e eucalipto), e uma pequena área de florestas de sobreiro. Entre estas áreas foram identificados vários mosaicos de tipos de habitat protegidos. Na zona da barragem e albufeira de serrinha os quatro mosaicos de tipos de habitat identificados são exclusivamente associados aos biótopos agroflorestais ripícolas e ocupam cerca de 7ha na área a afetar. Na zona do perímetro de rega, foram identificados 3 dos mosaicos de tipos de habitat associados a linhas de água temporárias, ocupando áreas muito pequenas. No perímetro de rega, além dos biótopos agroflorestais foi também identificada uma área muito pequena de florestas de sobreiro (habitats 9330 e 9560). Na áreas, foram detetados núcleos de três espécies de flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), embora nenhuma delas se encontre ameaçada em Portugal (um núcleo de narcisos-bravos numa escarpa próxima do traçado da conduta principal; dois núcleos de gilbardeira, uma na envolvente da conduta principal próxima da barragem, e outro numa conduta de irrigação na envolvente ao perímetro de rega; e um núcleo de *Potamogeton trichoides* numa represa, na área da barragem).

Relativamente à fauna, foram elencadas como potenciais 163 espécies (das quais 22 são pouco prováveis). Entre as espécies de ocorrência mais provável incluem-se 13 listadas como Ameaçadas ou Quase Ameaçadas em Portugal, com destaque para espécies como o lobo, o rato-de-Cabrera e algumas aves de rapina. No estudo foi ainda avaliada a importância de cada biótopo para as comunidades de fauna, tendo-se concluído que as áreas de maior riqueza faunística correspondem aos mosaicos agroflorestais que incluem linhas de água, galerias ripícolas e prado. Para a fauna foi ainda assinalado que grande parte dos biótopos presentes na área de intervenção são biótopos comuns na envolvente. Neste contexto, a represa localizada na área de construção da albufeira tem uma importância mais significativa, pelas comunidades faunísticas que alberga, mas principalmente por não terem sido identificadas outras áreas com características semelhantes na envolvente.

4.8 SOLOS

Os solos existentes na área de influência do Projeto terão sido formados a partir da alteração e meteorização dos substratos existentes (frações litológicas parentais). Os tipos de solo existentes em cada área influenciam, por conseguinte, a efetiva capacidade de uso, uma vez que de acordo com a natureza de cada solo estes possuem maior ou menor capacidade de uso.

De acordo com a Carta de Solos do Nordeste Transmontano (UTAD, 1998-2004) o Projeto encontra-se essencialmente implantado sobre leptossolos éutricos derivados de xistos e outros metassedimentos. Em áreas mais a oeste, estão também identificadas frações pedológicas de leptossolos dístricos, essencialmente originários de xistos. Nos dois casos, assinala-se uma forte componente siliciosa, enquanto que mais a sul, as frações pedológicas (leptossolos úmbricos e cambissolos dístricos) estão marcadas por uma forte componente argilosa relacionada como Granito de Bruçó.

Os leptossolos constituem solos que na sua generalidade são residuais e de elevada suscetibilidade à erosão hídrica, formados a partir de materiais resultantes da alteração e desagregação do substrato rochoso (rocha consolidada) por ação de agentes de meteorização,

cuja intensidade está relacionada com o clima, o relevo e a vegetação local. A granulometria e a espessura dos mesmos são variadas, consoante o substrato rochoso existente. A utilização mais recomendável para estes solos é a vegetação arbórea e arbustiva, essencialmente de proteção. São solos limitados em profundidade, até 30 cm, por rocha dura e contínua com apenas um horizonte A de diagnóstico, podendo ou não existir um horizonte B câmbico. No caso específico dos leptossolos úmbricos, ocorrem os mesmos com horizonte A úmbrico.

4.9 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A análise da distribuição local das classes de uso e ocupação de solo das áreas onde serão implantadas as infraestruturas do Projeto (barragem, área de rega e respetiva área anexa), reflete uma zona geográfica característica de média montanha onde se realçam importantes contrastes de relevo, e onde predominam áreas florestais, matas e zonas de pastagem. Em áreas mais baixas, como veigas adjacentes a povoações e terrenos contíguos a riachos, há uma maior tendência para a proliferação de áreas agrícolas.

No que diz respeito à área de albufeira a criar, a distribuição atual das classes de uso ocupação de solo representa uma concentração de áreas de pinheiro bravo. Se a estas áreas se adicionarem as florestas de folhosas, constata-se que a mancha florestal representa mais de 60% da área de ocupação da barragem. Por outro lado, no que concerne ao perímetro de rega é possível verificar que a zona de olival constitui a principal unidade de ocupação, ou seja, mais de 36% do total. Esta fração configura uma área superior a 100 hectares. Os pomares correspondem à segunda maior franja de ocupação de solo, superior a 76 hectares, concentrando-se essencialmente nas áreas centrais e ao longo do flanco este do perímetro de rega a instalar.

4.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No que respeita aos instrumentos de gestão territorial, destacam-se como principais instrumentos regulamentares de ordenamento e gestão do território que determinam a compatibilidade do projeto com a zona de implantação e condicionaram o Aproveitamento Hidroagrícola da Serrinha:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Norte (PROT-N);
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Mirandela.

Na análise da relação entre este projeto e os planos e programas com incidência na região em que se insere, verifica-se que geralmente ocorre uma situação de compatibilidade. Tal ocorre devido à articulação dos instrumentos de gestão territorial; ao previsto nos planos e programas e, ainda, em resultado das características deste projeto.

Ainda que em documento anexo se encontrem as tabelas relativas à análise exaustiva à ocupação do solo e cartas de ordenamento e de condicionantes do PDM de Mirandela e dos restantes municípios abarcados pela área de estudo geral ou área de influência indireta; merece particular destaque a situação de certos elementos do projeto face à situação de ordenamento e condicionantes ao uso do solo determinada pelo PDM de Mirandela.

Em matéria de ordenamento, em função dos seguintes elementos, prevalecem as seguintes categorias:

- Área de rega prevista: Solo rural – Espaço agrícola;
- Área de implantação da barragem da Serrinha e albufeira: Solo rural – Espaço agrícola e Espaços florestais de conservação e produção.

Em matéria de condicionantes, em função dos seguintes elementos, prevalecem as seguintes categorias:

- Área de rega prevista: Reserva Agrícola Nacional e/ou Reserva Ecológica Municipal;
- Área de implantação da barragem da Serrinha e albufeira: Reserva Agrícola Nacional e/ou Reserva Ecológica Municipal.

4.11 SOCIOECONOMIA

A análise da evolução das tendências demográficas e socioeconómicas regionais e locais registadas através dos dados estatísticos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística, assim como a evolução em matéria de uso do solo materializada através das sucessivas versões das Cartas de Ocupação do Solo da Direção-Geral do Território, possibilitam-nos compreender a realidade existente e inferir prováveis cenários futuros.

Deste modo, nos territórios para onde se propõe a construção da barragem da Serrinha e a respetiva rede de rega de Navalho, evidencia-se uma evolução demográfica pautada pela diminuição contínua da população residente, devido à reduzida taxa de natalidade e aos movimentos migratórios de êxodo rural e emigração; e um consequente aumento da proporção da população de escalões etários mais idosos, face a uma cada vez mais reduzida proporção de jovens; comprometendo assim a capacidade de renovação geracional.

Do ponto de vista económico, o processo de terciarização da economia tem sido progressivo, ainda que seja sobretudo sentido nos centros administrativos dos municípios, onde é maior a quantidade de habitantes que laboram e usufruem dos serviços prestados pelas atividades profissionais associadas a esse setor. Realidade diferente ocorre ao nível das freguesias periféricas, designadamente naquelas para onde se propõe o presente projeto, onde as atividades do setor primário e secundário possuem ainda uma relevância considerável. Neste sentido, merece particular destaque o papel das atividades agrícolas como base de desenvolvimento económico e territorial local, denotando-se com clareza, através das Cartas de Ocupação do Solo, o predomínio das áreas do território associadas ao propósito de produção agrícola. A relevância da agricultura de subsistência e autoconsumo nestas regiões também não deve ser minorada; uma vez que constitui uma importante parte da realidade local e uma forma tradicional de sustento alimentar para muitas famílias.

Face ao exposto, o projeto da barragem da Serrinha e da rede de rega de Navalho poderá eventualmente constituir um fator de atratividade para estes locais, permitindo potenciar a fixação de alguma população e o desenvolvimento económico por meio da produção agrícola, devido ao aumento de recursos hídricos disponíveis para fomentar essa atividade.

4.12 PAISAGEM

Relativamente ao descritor paisagem, de acordo com Cancela d'Abreu, A.; Correia, T. e Oliveira, R. (2004), à escala regional o projeto localiza-se na unidade de paisagem UP25 – Terra Quente Transmontana que se caracteriza por conter “paisagens com forte carácter, com uma identidade

bem marcada, claramente reconhecível como muito característica de uma faceta especial de Trás-os-Montes. Os usos do solo são no geral coerentes, já que se adequam às características biofísicas presentes e asseguram a desejável multifuncionalidade da paisagem. (...) Quanto a sensações inerentes a estas paisagens, poderão destacar-se as de grandeza e de tranquilidade, a legibilidade (que lhes é conferida pela diversidade, ordem e harmonia), em simultâneo com a generalizada dinâmica que as atividades agrícolas lhes imprimem.”

De seguida, tendo como ponto de partida as unidades de paisagem municipais, identificaram-se e caracterizaram-se as subunidades de paisagem na área de influência do projeto (encostas agrícolas, encostas florestais, Serra de Santa Comba e Vale do rio Tua). Posteriormente foram identificadas as unidades paisagísticas mínimas, específicas de um determinado território e para uma determinada escala de abordagem (foi e (tipos de paisagem), que decorrem da análise e interpretação pormenorizada das subunidades de paisagem, sendo facilmente identificáveis e delimitáveis numa abordagem mais fina e detalhada.

Visando a aferição da sensibilidade visual da área de influência visual do projeto, correspondente a um buffer de 5 km a partir dos limites externos da Barragem da Serrinha e Rede de Rega de Navalho, foi implementada uma metodologia para análise da capacidade paisagística deste território, permitindo a identificação de zonas sensíveis no que respeita à introdução de novas intrusões visuais decorrentes da implantação do projeto. A conjugação entre a qualidade visual desta paisagem e a sua capacidade de absorção visual permitiu concluir que se trata de uma paisagem com elevada capacidade de absorção visual no que respeita ao acolhimento de novas ações antrópicas, evidenciando uma elevada capacidade para contemplar novos elementos exógenos.

5 EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM PROJETO

5.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

No que refere ao clima e alterações climáticas, a não execução do Projeto é irrelevante para a influência de tais fatores.

5.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Na ausência do Projeto, não se esperam alterações mensuráveis nas condições geológicas, e geomorfológicas da área de estudo. A ausência do projeto não implica necessariamente uma evolução favorável das condições atualmente existentes para estados mais desenvolvidos.

5.3 MEIO HÍDRICO SUPERFICIAL

Na ausência do projeto, não seriam de esperar para a área em estudo a existência de alterações de relevo no meio hídrico subterrâneo, pelo que não se perspetiva que o ambiente hidrogeológico evolua necessariamente para estados mais favoráveis.

5.4 MEIO HÍDRICO SUBTERRÂNEO

Na ausência do projeto, não seriam de esperar para a área em estudo a existência de alterações de relevo no meio hídrico subterrâneo, pelo que não se perspetiva que o ambiente hidrogeológico evolua necessariamente para estados mais favoráveis.

5.5 QUALIDADE DO AR

Na ausência do Projeto, não se esperam alterações mensuráveis na qualidade do ar. A ausência do projeto não implica necessariamente uma evolução favorável das condições atualmente existentes no que à qualidade do ar diz respeito.

5.6 ECOLOGIA

Do ponto de vista dos valores ecológicos, a não execução do Projeto, igualmente denominada como alternativa zero, poderia não alterar de forma substancial as condições ecológicas existentes, sem prejuízo do normal desenvolvimento das mesmas de acordo com a evolução temporal.

Ainda assim tendo em conta que a área tem atualmente um uso maioritariamente agrícola (áreas agrícolas e agroflorestais), na ausência do projeto, com o aumento da escassez de água, poderá haver algum abandono da gestão dessas áreas, o que pode resultar na alteração dos biótopos presentes através de processos de sucessão natural. Neste sentido, o abandono agrícola poderia resultar essencialmente no aumento das áreas ocupadas por matos.

5.7 SOLOS

No cenário de ausência do projeto não se esperam alterações significativas nas características pedológicas existentes, pelo que a evolução das condições dos solos não iria evoluir necessariamente para estados de maior organização ou estabilidade.

5.8 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Na ausência do Projeto, perspectiva-se que a ocupação e uso do solo mantenham a mesma natureza, ou seja, existência predominante de olivais e pomares na área do perímetro de rega e florestas de resinosas e de outras folhosas na área inundada pela barragem. Na ausência do Projeto a ocupação e uso do solo iria continuar a seguir as determinações dos proprietários dos terrenos, de acordo com as necessidades e as circunstâncias de cada momento.

5.9 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Na ausência do projeto, não seriam de esperar para a área em estudo a existência de alterações de relevo no ordenamento do território. A ausência do Projeto não iria implicar uma evolução futura favorável, mas antes a continuidade de uma realidade semelhante à atual. As alterações sobre o ordenamento do território, em termos da sua génese ou evolução ocorre a escalas de tempo muito grandes. Assim, a não execução do Projeto não significa a melhoria das condições ambientais atualmente existentes para os fatores ambientais.

5.10 SOCIOECONOMIA

Face ao contexto socioeconómico, não é possível afirmar que a ausência da execução do projeto que neste documento se apresenta possa contribuir para uma evolução futura mais favorável. Pelo contrário, é bastante provável que, na ausência de uma forte e adequada estratégia nacional para promover a fixação da população nas regiões do interior português, se verifique a continuidade de uma realidade similar à que se tem vivenciado ao longo das últimas décadas; pautada pela diminuição de habitantes e aumento do envelhecimento populacional.

5.11 PAISAGEM

No que se refere à paisagem, cuja transformação é direta da evolução do uso e ocupação do solo, na ausência da construção da Barragem da Serrinha e Rede de Rega de Navalho, prevê-se que a esta evolua dentro dos parâmetros atualmente observados na caracterização de referência. Na área do perímetro de rega, é expectável que continuem a aumentar as áreas de plantação de olival e de pomares, como tem ocorrido até aqui, mas, na ausência do projeto em análise, este aumento ocorrerá provavelmente a um ritmo mais lento e de forma mais irregular.

5.12 SAÚDE HUMANA

Na ausência do Projeto, não se esperam alterações mensuráveis no que à saúde humana diz respeito, nem relativamente à qualidade do ar nem do ruído ambiente. A ausência do Projeto não implica necessariamente uma evolução favorável das condições atualmente existentes no que a este propósito diz respeito.

6 AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

6.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.1.1 Fase de Construção

Na fase de construção as ações de construção do Projeto, tais como o revolvimento de solo, desmonte de rocha, transporte de material, circulação de veículos de funcionários e de equipamentos pesados será responsável pelo uso de motores a combustão, responsáveis pela emissão de gases com efeito de estufa. De todo o modo, dadas as características de emissão e o facto da fase de construção se encontrar limitada no tempo resulta num impacte ambiental pouco importante.

6.1.2 Fase de Exploração

Tal como referido para a fase de construção o impacte identificado relativo à emissão de gases com efeito de estufa é pouco importante.

6.1.3 Fase de Desativação

Uma vez mais, a identificação e análise de impactes para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto. Assim, o impacte ambiental é pouco importante.

6.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

6.2.1 Fase de Construção

As ações do projeto com efeitos sobre a geologia, geomorfologia e recursos naturais são as seguintes: desbaste da vegetação, escavação, modelação do terreno e desmonte de rocha; e, o desvio da linha de água "Ribeira Pequena". Perspetiva-se neste momento um volume total de aterro para a construção da barragem de cerca de 220.000 m³.

Os impactos ambientais identificados, todos considerados como pouco importantes, correspondem ao possível aumento da erosão, destruição do substrato geológico e dos maciços rochosos, possibilidade de instabilidade nos taludes de escavação bem como a afetação da geomorfologia dos terrenos. Além disso será também necessário proceder ao desvio do curso de água referente à Ribeira Pequena, o que implicará a criação de um novo circuito hidráulico, que poderá produzir erosão pela água em rochas menos resistentes e provocar um aumento de sedimentação de material.

6.2.2 Fase de Exploração

As ações do projeto com efeitos sobre a geologia, geomorfologia e recursos naturais na fase de exploração são as seguintes: o enchimento e criação da albufeira de retenção de água; e, as descargas pelo evacuador de cheias e de fundo.

A área inundada à cota máxima de armazenamento (que será de 377 m) corresponderá a 23 ha. O volume total de água armazenada será de 901.400 m³. Os impactos ambientais identificados e avaliados são todos pouco importantes. Prevê-se que na área da albufeira o processo de sedimentação/deposição de material seja aumentado, ocorrendo um aumento da erosão na linha de água situada imediatamente a seguir à infraestrutura da barragem, devido às descargas que possam ocorrer. A erosão hídrica a jusante da barragem será igualmente reduzida.

Além do referido, o enchimento da albufeira irá exercer pressão sobre as camadas rochosas da base. A totalidade do perímetro de inundação da albufeira apresenta como substrato geológico a Formação Pelito-Grauváquica, de natureza xistenta. Este aumento de peso será responsável pela criação de tensões sobre as rochas, superiores às existentes atualmente e que se podem considerar como normais. Com a existência de um novo volume de água a exercer pressão, a pressão intersticial sobre as falhas geológicas potencialmente existentes sobre a área da albufeira vai aumentar, sendo que as mesmas não apresentam movimento devido às forças de atrito existente. A criação de um plano de água localmente irá aumentar a quantidade de água infiltrada e respetiva pressão do fluido sobre os possíveis planos de falha e fraturas dos maciços rochosos existentes, diminuindo o atrito e facilitando a ocorrência de pequenos sismos. De todo o modo, a sismicidade referida tem valores de tensão muito mais baixos do que aqueles que seriam gerados por causas estritamente naturais, pelo que a sismicidade induzida não ultrapassa a intensidade máxima natural prevista para a região e dentro dos parâmetros de referência adotados de acordo com as melhores práticas de engenharia no dimensionamento deste tipo de estruturas. Após o enchimento da barragem, perspetiva-se que nos anos seguintes ocorra um reequilíbrio do campo de tensões gerado diminuindo a sismicidade induzida.

6.2.3 Fase de Desativação

A identificação e análise de impactos para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto. As fundações realizadas e demais estruturas enterradas não seriam, à partida, removidas, promovendo-se a renaturalização das áreas. Pelo exposto, consideram-se que os impactos sobre a geologia, geomorfologia e recursos minerais são pouco expressivos.

6.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

6.3.1 Fase de Construção

As ações do projeto com efeitos sobre o meio hídrico superficial correspondem ao corte do coberto vegetal existente, escavação, modelação do terreno, desmonte de rocha, instalação de estaleiros e construção das estruturas associadas ao Projeto, circulação de equipamentos e manutenção dos mesmos, bem como o desvio da linha de água correspondente à ribeira Pequena. Perspetiva-se neste momento um volume total de aterro para a construção da barragem de cerca de 220.000 m³.

Os impactes ambientais identificados, todos considerados como pouco importantes, correspondem à alteração das condições de drenagem, aumento do risco de erosão e à possibilidade de contaminação da água. Efetuada a análise, os impactes ambientais identificados e avaliados foram considerados como pouco importantes.

6.3.2 Fase de Exploração

A exploração do Projeto contempla a existência da albufeira criada pela barragem e respetiva rede de rega. A barragem terá uma altura de cerca de 30 m e um desenvolvimento do coroamento com cerca de 250 m. O volume total da albufeira criada será de 901.400 m³, numa área de 11 ha. Durante a fase de exploração, a linha de água intersetada irá sofrer alterações. Desse facto resultará um efeito de barreira sobre o sistema natural de drenagem. Esse efeito será responsável pela alteração das condições naturais de escoamento a jusante. Os impactes ambientais identificados e avaliados foram considerados como pouco importantes.

6.3.3 Fase de Desativação

A identificação e análise de impactes para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto.

6.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

6.4.1 Fase de Construção

As ações do projeto com efeitos sobre os recursos hídricos subterrâneos são as seguintes: desbaste da vegetação; escavação, modelação do terreno e desmonte de rocha; e, a manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos de construção. As ações referidas serão responsáveis pela diminuição da água infiltrada nos locais onde ocorra o corte da vegetação, a alteração dos fluxos da água subterrânea em locais pontuais (onde ocorrer escavação mais profunda) e a possibilidade de se poluir a água subterrânea devido à presença de máquinas de construção. De todo o modo, os impactes ambientais identificados e avaliados foram considerados como pouco importantes.

6.4.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração do projeto o enchimento da albufeira e o funcionamento do perímetro de rega serão responsáveis pela alteração do fluxo subterrâneo de água em algumas áreas. Se por

um lado a água subterrânea passará a ter, em algumas áreas, um fluxo alterado relativamente à situação atual – responsável por um impacto ambiental pouco relevante – por outro, com o funcionamento do perímetro de rega, prevê-se que a água disponível nos poços e furos existentes aumente de nível, ocorrendo assim um impacto ambiental positivo, ainda que pouco importante.

6.4.3 Fase de Desativação

A identificação e análise de impactos para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto. Contudo, a desativação do projeto com o consequente esvaziamento da albufeira iria anular os impactos positivos indicados para a fase de exploração, associados ao previsível aumento das disponibilidades hídricas subterrâneas nas captações de água subterrânea. Pelo exposto, consideram-se que os impactos sobre a hidrogeologia são pouco expressivos.

6.5 QUALIDADE DO AR

6.5.1 Fase de Construção

Na fase de construção as ações de construção do Projeto, tais como o revolvimento de solo, desmonte de rocha, transporte de material, circulação de veículos de funcionários e de equipamentos pesados será responsável pela degradação da qualidade do ar. Contudo, tendo em consideração que a afetação será baixa e limitada à fase de construção considera-se que o impacto sobre a qualidade do ar não tem importância.

6.5.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração identificam-se também como impactos sobre a qualidade do ar o tráfego gerado pelo Projeto, contudo, o mesmo será relativamente semelhante àquele existente atualmente pelo que o impacto ambiental é considerado como pouco importante.

6.5.3 Fase de Desativação

A identificação e análise de impactos para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto. Assim, o impacto ambiental é pouco importante.

6.6 AMBIENTE SONORO

Atualmente a área de intervenção e a envolvente (sem recetores sensíveis na proximidade) é caracterizada por campos agrícolas ou cobertos por matos, sendo também previsível que no futuro venha a apresentar o mesmo tipo de ocupação.

Sendo difícil estimar a evolução do ambiente sonoro atual ao longo dos anos, em virtude de existir um infundo número de hipóteses de evolução das principais fontes de ruído existentes e de um infundo número de outras fontes de ruído relevantes que poderão passar a contribuir para o ambiente sonoro existente, afigura-se adequado admitir que na ausência de concretização do projeto, seja muito provável que o ambiente sonoro futuro (opção zero) seja semelhante ao atual.

6.7 ECOLOGIA

Relativamente aos valores ecológicos, apesar de na área de estudo terem sido identificados valores ecológicos relevantes, verifica-se que o projeto da barragem de Serrinha e perímetro de rega de Navalho terá maioritariamente impactes pouco significativos. Durante a fase de construção, para a flora e vegetação, os principais impactes previstos serão a remoção total da vegetação nas áreas de construção e da albufeira que afetarão pequenas áreas de habitats naturais e um núcleo de uma espécie RELAPE; e a emissão de poeiras e de gases provenientes das atividades de construção. Para a fauna, os principais impactes da fase de construção são também desmatamento, que provoca uma perda de habitat disponível e que pode provocar mortalidade direta de espécimes com menor mobilidade (devido à presença provável de rato-de-Cabrera este impacto foi considerado significativo, embora deva ser confirmado em sede de Projeto de Execução); além disso as espécies animais, principalmente os vertebrados superiores, são ainda afetados pela perturbação e ruído de pessoas e máquinas. Na zona da barragem, salienta-se ainda um impacto que advém da eliminação de uma represa com importância para diversas espécies e que apesar de ser temporário, foi considerado como significativo.

Durante a fase de exploração prevêem-se impactes negativos permanentes pela potencial alteração do uso do solo no perímetro de rega. Ainda assim, a área do perímetro já é maioritariamente agrícola, não prevendo alterações significativas na composição vegetal desta zona. Foi também identificado como impacto negativo, a redução da disponibilidade hídrica a jusante da barragem, que pode afetar as comunidades de vegetação ripícola presentes nessa zona. Para a fauna, os impactes negativos da fase de exploração são muito reduzidos, e estão associados aos impactes nas comunidades vegetais referidos. No global, todos os impactes negativos nos valores ecológicos na fase de exploração foram considerados como pouco significativos.

No global, para os valores ecológicos os impactes negativos resultantes das diferentes fases projeto, são minimizáveis, através de medidas de mitigação específicas e gerais.

6.8 SOLO

6.8.1 Fase de Construção

As ações do projeto com efeitos sobre os solos são as seguintes: desbaste da vegetação; escavação, modelação do terreno e desmonte de rocha; e, a manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos de construção. As ações referidas serão responsáveis pelo aumento da erosão do solo nos locais onde ocorra o corte da vegetação, a destruição do solo (onde ocorrer decapagem) e a possibilidade do mesmo ficar poluído devido à presença de máquinas de construção. De todo o modo, os impactes ambientais identificados e avaliados foram considerados como pouco importantes.

6.8.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração do projeto o enchimento da albufeira será responsável pela destruição do solo existente, numa área de 23 ha, resultando num impacto ambiental, que dado o tipo de solo em questão e as medidas de controlo previstas, é classificado como pouco importante. Por outro lado, com o funcionamento do perímetro de rega prevê-se que as práticas agrícolas sejam reforçadas e que o solo seja trabalhado de modo produtivo, contribuindo para o reforço da qualidade do mesmo, resultando num impacto ambiental positivo, ainda que pouco importante.

6.8.3 Fase de Desativação

A identificação e análise de impactos para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto. Contudo, a desativação do projeto com o consequente esvaziamento da albufeira iria anular os impactos positivos indicados para a fase de exploração, associados ao previsível aumento da complexidade pedológica do solo. Pelo exposto, consideram-se que os impactos sobre o solo são pouco expressivos.

6.9 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.9.1 Fase de Construção

Na fase de construção as ações de construção do Projeto, tais como o revolvimento de solo, desmonte de rocha, transporte de material, abertura de acessos temporários e definitivos será responsável pela alteração do uso e da ocupação do solo. Contudo, tendo em atenção as características do Projeto e que a fase de construção é limitada no tempo considera-se que o impacto ambiental é pouco importante.

6.9.2 Fase de Exploração

Com o enchimento da albufeira ocorrerá a alteração do uso e da ocupação do solo na área correspondente à albufeira, numa extensão de 11 ha. Tendo em consideração que o espelho de água irá inviabilizar a utilização do solo e da sua ocupação nessa área considera-se que o impacto ambiental é importante porque não permitirá mais nenhum uso do solo enquanto houver exploração do Projeto. Por outro lado, com a exploração do perímetro de rega é de esperar que o uso e ocupação do solo sofra alguma alteração, embora as tipologias de ocupação se mantenham basicamente as mesmas, pelo que o impacto ambiental é considerado como pouco importante.

6.9.3 Fase de Desativação

A identificação e análise de impactos para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto. Assim, perspetiva-se que o impacto ambiental sobre o uso e ocupação do solo seja pouco importante.

6.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Tendo por base a caracterização da situação de referência em matéria de ordenamento do território, procedeu-se à identificação e avaliação dos impactos do Projeto sobre os modelos de ordenamento e as estratégias de desenvolvimento previstas para a área em estudo, pretendendo-se analisar os impactos decorrentes da implantação do Aproveitamento Hidroagrícola da Serrinha ao nível da sua compatibilidade com as servidões e restrições de utilidade pública e outros condicionamentos com incidência na área de intervenção.

Para tal, procedeu-se à avaliação das alterações ao atual uso do solo, e a sua relação com as figuras de ordenamento do território em vigor, e à avaliação das condicionantes ao uso do solo.

Assim, esta análise incide apenas na área de influência direta (500 metros de envolvimento), onde se considera poder decorrer alguma alteração ao nível de Ordenamento do Território ou alteração de uso do solo.

6.10.1 - Fase de Construção

Os impactos desta fase do Projeto sobre as classes de ordenamento decorrem fundamentalmente da implantação e atividades construtivas da barragem, e das infraestruturas associadas.

Relativamente ao disposto nos regulamentos dos PDM de Mirandela, estes instrumentos de ordenamento do território, contemplam a possibilidade de implantação de infraestruturas deste tipo em solos rurais, pelo que se verifica a compatibilidade da instalação do Aproveitamento Hidroagrícola da Serrinha considerada no projeto em avaliação.

6.10.2 Fase de Exploração

Em termos de impacto sobre o Ordenamento do Território na fase de exploração, e dado que a mesma apenas consistirá na utilização das infraestruturas instaladas na fase de construção e respetiva manutenção, considera-se que os impactos serão semelhantes aos já identificados na fase de construção.

6.10.3 Fase de Descativação

Não são previsíveis impactos sobre o ordenamento do território nesta fase do Projeto.

6.11 SOCIOECONOMIA

6.11.1 Fase de Construção

Ao nível da socioeconomia, os impactos mais significativos decorrentes da fase de construção da barragem da Serrinha e da rede de rega de Navalho reportam-se ao provável aumento do número de postos de trabalho, sobretudo ao nível do setor da construção civil, em resultado das obras necessárias à edificação das estruturas associadas ao projeto.

Paralelamente, considera-se que seja muito provável um impacto positivo no dinamismo comercial local, particularmente no comércio, restauração e alojamento locais, devido à quantidade de trabalhadores necessários para a construção do projeto que terão de efetuar as suas compras, refeições e, em certos casos, até pernoitas nas áreas próximas do local de construção.

No entanto, deve-se evidenciar que o processo de construção e respetivos trabalhos associados poderão constituir temporariamente algum incómodo à população residente nas localidades atravessadas pela rede viária de acesso ao local do projeto, especialmente pela necessidade de deslocação forçosa de veículos pesados com grande tonelagem.

6.11.2 Fase de Exploração

No decorrer da fase de exploração e pleno funcionamento da barragem da Serrinha e da rede de rega de Navalho não são de descurar os prováveis impactos positivos advindos do aumento da disponibilidade hídrica para o fomento do setor agrícola, particularmente na área abastecida

pelas condutas de irrigação. Essa situação poderá repercutir-se num aumento de postos de trabalho no setor primário, assim como um quase certo incremento da rentabilização dos terrenos de cultivo.

A criação da albufeira associada à barragem poderá também representar uma mais-valia, sobretudo se se verificar a possibilidade do seu uso para atividades lúdicas simples.

6.11.3 Fase de Desativação

Os impactos decorrentes da fase de desativação das estruturas deste projeto serão bastante similares àqueles verificados durante a fase de construção. A necessidade de mão-de-obra para os trabalhos de desmantelamento poderá criar postos de trabalho na região e a deslocação de trabalhadores para a área de intervenção onde terão lugar as operações poderão repercutir-se num maior dinamismo do comércio, restauração e até alojamento local. As áreas agrícolas que deixarão de ser abastecidas pelo sistema de irrigação, até então existente pela execução deste projeto, poderão ser reconvertidas para a produção de outras culturas que não necessitem de uma disponibilidade hídrica abundante; conduzindo à adaptação do solo e da população à exploração de novas culturas agrícolas.

6.12 PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

O projeto insere-se numa área com um conjunto e significativo de vestígios de ocupação humana ao longo do tempo, mas que na sua dispersão revela ser consentâneo com a densidade populacional baixa que a região sempre terá tido. Desde a pré-história recente que a presença humana deixou vestígios, nomeadamente os funerários como os megálitos e a arte rupestre, como o Buraco da Pala e a Fraga do Corvo, mas são desconhecidos os habitats anteriores à Idade do Ferro. Atribuível a esta época, ou talvez já à romanização, será o povoado situado no cabeço onde hoje existe o cemitério de lamas de Orelhão (CNS 4882), local onde encontrámos alguns materiais cerâmicos atribuíveis a este período.

O único vestígio detetado dentro da área de afetação da obra é o poço que se situa no extremo de uma horta, confinando com a linha de ribeiro. Trata-se de uma cisterna cuidadosamente estruturada com lajes de xisto, que recebe água do ribeiro adjacente através de uma abertura na parede norte, e cuja cota lhe permite armazenar água do nível freático. Trata-se de um exemplar interessante de um modelo de cisterna comum na região. Este vestígio ficará submerso pela albufeira.

Na proximidade das infraestruturas do projeto temos escassos elementos patrimoniais e arqueológicos, e apenas um dentro da área de afetação direta.

O Buraco da Gralheira (CNS 2076) é uma corta mineira estreita, a céu aberto, que se estende pela encosta norte da Fraga do Corvo ao longo de 100 metros, entre a cota 400 e 350, no alinhamento uma linha de água na encosta. Não existem elementos para datar esta exploração mineira, mas cremos que -não tendo sido uma exploração clandestina- será anterior a 1839, pois não aparece no registo dos licenciamentos das minas elaborado a partir desta data, sendo plausível atribuí-la à época romana (Lemos 1993). Este vestígio fica a cerca de 300 metros de distância do traçado da conduta, e, portanto, alheado de qualquer afetação direta.

A Fraga do Corvo (CNS 2092) é uma elevação proeminente no topo da qual terá existido uma rocha com pinturas rupestres (Sanches - Santos 1987, 26) representando arte esquemática pré-

histórica, hoje já obliterada. Fica a cerca de 800 metros para sul do traçado da conduta, portanto isenta de qualquer afetação.

A Carta de Património do PDM de Mirandela refere, sem mais pormenores, a existência de uma mamoa num cabeço situado na orla nascente do núcleo habitado do Navalho. O espaço assinalado é uma ampla terra com giestal delimitada a sul por um caminho carreteiro, e a norte e poente por parcelas agricultadas. Após avaliação criteriosa, nada foi detetado neste local, ressaltando-se que a densidade da cobertura arbustiva possa obliterar o monumento. Temendo qualquer lapso de localização, prospetou-se o amplo cabeço que se situa a algumas centenas de metros para sudeste, mas nada se detetou. Este vestígio arqueológico consta apenas no PDM, não sendo referenciado no Endovélico nem em qualquer publicação que conheçamos.

6.13 PAISAGEM

A avaliação dos impactes visuais resulta do cruzamento dos dados obtidos na caracterização da situação de referência, com os dados relativos às características visuais mais relevantes do projeto em apreciação e com as condições de observação. (capacidade de absorção visual e sensibilidade visual). Os impactes expectáveis irão variar consoante as fases de construção, exploração e de desativação. Estes traduzem-se, fundamentalmente, no desaparecimento do coberto vegetal existente devido à construção da barragem e ao plano de água que se irá criar no local; na desorganização da paisagem pela presença e movimentação de elementos estranhos necessários às operações de construção; na introdução de novos elementos na paisagem, ainda que estes não sejam elementos totalmente estranhos à mesma; e, finalmente, na implementação do regadio e reconversão de uma área parcialmente de sequeiro.

6.14 SAÚDE HUMANA

6.14.1 Fase de Construção

Na fase de construção as diferentes operações de desbaste da vegetação, escavação, revolvimento de terras, modelação de terreno, desmonte de rocha e circulação de veículos e equipamentos serão responsáveis pela geração de incómodo, ruído, poeiras e outros poluentes atmosféricos. Estas ações irão provocar algum distúrbio na população local. Contudo, tendo em consideração a tipologia de operação e que as principais obras irão ocorrer afastadas da povoação de Navalho e que a fase de construção é temporária considera-se que o impacto ambiental sobre a saúde humana é pouco importante.

6.14.2 Fase de Exploração

Para a fase de exploração do Projeto, não são identificadas interações ambientais dignas de registo relativamente à saúde ambiental.

6.14.3 Fase de Desativação

A identificação e análise de impactes para a fase de desativação, que neste momento não se encontra prevista, é semelhante àquela efetuada para a fase de construção, com a única diferença de implicar uma muito menor intensidade de trabalhos, centrando-se os mesmos na desmontagem das infraestruturas associadas ao projeto. Assim, perspetiva-se que o impacto ambiental sobre a saúde humana seja pouco importante.

7 IMPACTES CUMULATIVOS

7.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A região onde o Projeto se insere encontra-se moderadamente alterada pelo Homem. Várias das atividades humanas são responsáveis pela emissão de GEE, tanto de modo direto como indireto.

De todo o modo, o Projeto não contribui significativamente, do ponto de vista cumulativo, para o aumento das emissões de GEE. Além disso, e no que refere a consumo energético, perspetiva-se no futuro um aumento na eficiência dos processos de produção de energia em termos carbónicos, rumo à descarbonização da economia.

Pelo exposto, não se considera que o Projeto preste algum tipo de contributo significativo no que refere à cumulatividade de impactes sobre o Clima e Alterações Climáticas.

7.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A região onde o projeto se insere está moderadamente alterada pelo Homem. O território encontra-se ocupado em grande extensão por diversas atividades agrícolas e pontuado por habitações e infraestruturas rodoviárias. Tais atividades e construções humanas existentes foram ao longo do tempo ocupando a superfície, destruindo em alguns casos o substrato geológico e alterando a microtopografia. Ainda assim, considera-se que o projeto não contribui significativamente, do ponto de vista cumulativo, para a existência de impactes ambientais sobre a geologia, geomorfologia e recursos minerais.

7.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área de influência do Projeto encontra-se moderadamente alterada pelo Homem. Dada a especificidade do Projeto considera-se que no âmbito regional a mesma não contribui de modo significativo, do ponto de vista cumulativo, para a degradação do meio hídrico superficial.

7.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A região onde o projeto se insere está moderadamente alterada pelo Homem. O território encontra-se ocupado em grande extensão por diversas atividades agrícolas e pontuado por habitações e infraestruturas rodoviárias. Tais atividades e construções humanas existentes foram ao longo do tempo ocupando a superfície, destruindo por vezes o substrato hidrogeológico existente e provocando pressão acrescida sobre a qualidade da água subterrânea. Pelo exposto, considera-se que o projeto não contribui significativamente, do ponto de vista cumulativo, para a existência de impactes ambientais sobre o meio hídrico subterrâneo.

7.5 QUALIDADE DO AR

A região onde o Projeto se insere está moderadamente alterada pelo Homem. Nesse contexto, há a referir a existência da aldeia de Navalho (no interior do perímetro de rega) e na envolvente próxima, nomeadamente da albufeira a criar, as populações de Rego de Vide, Pereira e Avidagos. O território encontra-se ocupado em grande extensão por diversas atividades agrícolas e pontuado por habitações e infraestruturas rodoviárias.

7.6 AMBIENTE SONORO

À data da elaboração do presente estudo não são conhecidos projetos concretos localizados na envolvente da atividade em avaliação, que possam vir a influenciar significativamente o ambiente sonoro futuro.

A possível implementação projetos agrícolas na área de regadio, essencialmente olivais e amendoais, em termos médios anuais não se traduzem na alteração significativa do ambiente sonoro envolvente, prevendo-se que o impacte decorrente seja pouco significativo.

7.7 ECOLOGIA

Tendo em consideração as características da área de influência do Projeto não se identificam impactes cumulativos no que à ecologia diz respeito.

7.8 SOLOS

A região onde o projeto se insere está moderadamente alterada pelo Homem. O território encontra-se ocupado em grande extensão por diversas atividades agrícolas e pontuado por habitações e infraestruturas rodoviárias. Tais atividades e construções humanas existentes foram ao longo do tempo ocupando a superfície e destruindo o solo existente. Contudo, considera-se que o projeto não contribui significativamente, do ponto de vista cumulativo, para a existência de impactes ambientais sobre os solos.

7.9 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A região onde o Projeto se insere encontra-se moderadamente alterada pelo Homem. As atividades humanas foram responsáveis ao longo dos tempos pela contínua alteração do uso e ocupação do solo, cuja variabilidade foi sempre maioritariamente dependente das práticas agrícolas e florestais.

Dada a especificidade do Projeto considera-se que no âmbito regional a mesma não contribui de modo significativo, do ponto de vista cumulativo, para a alteração do uso e ocupação do solo.

7.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Tendo em consideração as características da área de influência do Projeto não se identificam impactes cumulativos no que ao ordenamento do território diz respeito.

7.11 SOCIOECONOMIA

Como foi referido na análise de impactes associados ao descritor socioeconómico, não é previsível o surgimento de impactes cumulativos de grande relevância a longo prazo, na medida em que a barragem da Serrinha e a rede de rega de Navalho constituem um projeto de relevância apenas à escala local.

Não se prevê a criação de um grande número de postos de trabalho para além daqueles que serão necessários para as fases de construção e desativação das estruturas; sendo apenas expectável a continuidade dos postos de trabalho essenciais para a manutenção da barragem, áreas associadas e sistema de irrigação. Estima-se também um possível aumento permanente do número de pessoas envolvidas em atividades do setor primário associadas à agricultura, cuja

produtividade se espera aumentar, podendo contribuir para um aumento no dinamismo socioeconómico ao nível das freguesias onde o projeto terá lugar.

7.12 PAISAGEM

Ao nível da paisagem considera-se que os impactes mais significativos determinados pela implementação de projeto de regadio decorrem da transformação da paisagem associada às alterações dos sistemas culturais e da introdução de novas volumetrias ou da prevalência da monocultura, contribuindo para uma transformação sub-regional da paisagem, já bem visível em diversos empreendimentos idênticos localizados na NUT III Terras de Trás-os-Montes.

A implementação de vários projetos de regadio irá refletir-se numa transformação da imagem tradicional da paisagem, com impactes visuais. A significância e magnitude dos impactes causados pela reconversão de culturas de sequeiro em culturas de regadio está intrinsecamente dependente do tipo de culturas a adotar, que neste caso focar-se-á na plantação de oliveis e amendoais. Esta maior uniformização e geometrização da paisagem, imputada ao compasso cultural do olival intensivo, conduzirá a uma maior homogeneidade da estrutura visual. Os compassos de plantação escolhidos pelos beneficiários agrícolas, contribuirá grandemente para a magnitude deste impacto cumulativo, prevendo-se que o impacto associado à alteração da expressão visual da paisagem aumenta na sua área de influência, passando de local a regional.

7.13 SAÚDE HUMANA

Tendo em consideração as características da área de influência do Projeto não se identificam impactes cumulativos no que à saúde humana diz respeito.

8 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

As medidas de mitigação apresentadas repetem-se para diferentes descritores na medida em que as mesmas têm efeitos mitigadores para mais do que apenas um domínio ambiental. As medidas preconizadas têm em consideração que o projeto se encontra em fase de estudo prévio.

8.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

8.1.1 Fase de Construção

- Os equipamentos utilizados na construção do Projeto deverão ter, sempre que aplicável, marcação CE; e,
- Os equipamentos de bombagem e todos os restantes equipamentos a instalar e associados ao Projeto que consumam energia elétrica deverão pertencer à classe com maior eficiência energética, quando tais dados estejam disponíveis, e sem prejuízo da realização de uma análise técnico-financeira de suporte à aquisição dos equipamentos.

8.1.2 Fase de Exploração

- Em fase de projeto de execução deverá ser pensada a eventualidade de no futuro virem a ser instaladas formas autônomas de produção de energia elétrica (através de, por exemplo, painéis fotovoltaicos) e respectivas baterias para armazenamento da mesma.

8.1.3 Fase de Desativação

- Os equipamentos utilizados na desativação do Projeto deverão ter, sempre que aplicável, marcação CE.

8.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

8.2.1 Fase de Construção

- Os trabalhos de escavação, revolvimento de terras, modelação do terreno e desmonte de rocha deverão ser efetuados apenas nas áreas estritamente necessárias; e,
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverão ser realizados trabalhos de prospeção geológica e geotécnica com vista à identificação de eventuais falhas e/ou fraturas que possam condicionar a instalação da barragem e de modo a prever, dentro do possível, a sismicidade induzida; e,
- As áreas afetadas pelas descargas da barragem deverão possuir enrocamento adequado de modo a manter a estabilidade das vertentes e minimizar a erosão.

8.2.2 Fase de Exploração

Não se propõe nenhuma medida de mitigação.

8.2.3 Fase de Desativação

Medidas semelhantes àquelas solicitadas na fase de construção, mas tendo em consideração o menor grau de afetação das operações à data de realização das mesmas.

8.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

8.3.1 Fase de Construção

- Sempre que possível, programar os trabalhos de desbaste, modelação e preparação do terreno de forma a que se minimizem os tempos em que o solo se encontrará a descoberto (antes da decapagem); aconselha-se a realização de tais trabalhos no semestre seco (se possível);

- Os trabalhos de desmatagem e decapagem do solo deverá ser efetuado apenas nos locais estritamente necessários.
- Os trabalhos de escavação, revolvimento de terras, modelação do terreno e desmonte de rocha deverão ser efetuados apenas nas áreas estritamente necessárias;
- Caso existam áreas de armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias perigosas as mesmas deverão ficar armazenadas numa estrutura impermeabilizada, com construção de uma pequena bacia de retenção que permita conter qualquer derrame acidental que possa ocorrer, facilitando ao mesmo tempo a sua remoção;
- A lavagem de betoneiras e/ou outros equipamentos deverá ocorrer em locais perfeitamente delimitados e dotados de capacidade de encaminhamento das águas de lavagem para posterior recolha e encaminhamento.
- Os estaleiros deverão estar equipados com instalações sanitárias convenientes e o empreiteiro deverá ter prova documental de como os efluentes líquidos gerados foram corretamente encaminhados através de um operador devidamente licenciado para o efeito.

8.3.2 Fase de Exploração

- Implementar um plano de monitorização da qualidade da água superficial de modo a poder controlar a sua respetiva evolução.

8.3.3 Fase de Desativação

Medidas semelhantes às aquelas solicitadas na fase de construção, mas tendo em consideração o menor grau de afetação das operações à data de realização das mesmas.

8.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

8.4.1 Fase de Construção

- Sempre que possível, programar os trabalhos de desbaste, modelação e preparação do terreno de forma a que se minimizem os tempos em que o solo se encontrará a descoberto (antes da decapagem); aconselha-se a realização de tais trabalhos no semestre seco (se possível);
- Os trabalhos de desmatagem e decapagem do solo deverá ser efetuado apenas nos locais estritamente necessários.
- Os solos resultantes da decapagem (camada superficial do solo – terra vegetal) deverão ser depositados em pargas;

- As pargas não deverão ultrapassar 1,5 m de altura, devendo estar minimamente abrigadas dos ventos laterais, em zonas planas e o mais próximo possível dos locais onde foram retirados, para utilização futura em ações de renaturalização;
- A movimentação do solo para as pargas e movimento inverso deverão acautelar que se minimize a compactação do mesmo. Caso as mesmas sejam transportadas por veículo pesado o mesmo deverá estar dotado de lona de cobertura de carga para evitar a dispersão de partículas de solo ao longo do transporte;
- Os trabalhos de escavação, revolvimento de terras, modelação do terreno e desmonte de rocha deverão ser efetuados apenas nas áreas estritamente necessárias;
- Caso existam áreas de armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias perigosas as mesmas deverão ficar armazenadas numa estrutura impermeabilizada, com construção de uma pequena bacia de retenção que permita conter qualquer derrame accidental que possa ocorrer, facilitando ao mesmo tempo a sua remoção;
- A lavagem de betoneiras e/ou outros equipamentos deverá ocorrer em locais perfeitamente delimitados e dotados de capacidade de encaminhamento das águas de lavagem para posterior recolha e encaminhamento.

8.4.2 Fase de Exploração

Não se preveem medidas de mitigação para a fase de exploração.

8.4.3 Fase de Desativação

Medidas semelhantes àquelas solicitadas na fase de construção, mas tendo em consideração o menor grau de afetação das operações à data de realização das mesmas.

8.5 QUALIDADE DO AR

8.5.1 Fase de Construção

- Os trabalhos de escavação, revolvimento de terras, modelação do terreno e desmonte de rocha deverão ser efetuados apenas nas áreas estritamente necessárias;
- A movimentação de terras em veículos pesados deverá prever a cobertura com lona;
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverão ser definidos, tanto quanto possível, os caminhos de circulação dos veículos de construção e equipamentos; e,
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverá ser definida a periodicidade de irrigação dos caminhos para evitar a emissão de poeiras.

8.5.2 Fase de Exploração

Não se propõe nenhuma medida de mitigação.

8.5.3 Fase de Desativação

Medidas semelhantes às aquelas solicitadas na fase de construção, mas tendo em consideração o menor grau de afetação das operações à data de realização das mesmas.

8.6 AMBIENTE SONORO

Dado que na área de potencial influência acústica do projeto não existem recetores sensíveis, e não se prevendo a ultrapassagem dos limites legais aplicáveis estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007), nem a ocorrência de impactes significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica.

8.7 ECOLOGIA

8.7.1 Fase de Construção

- Em sede de realização do Projeto de Execução deverão ser reajustados os traçados das condutas de forma não afetar os núcleos de flora RELAPE identificados, e sempre que possível reduzir as áreas de mosaicos de tipos de habitat afetados;
- Os locais previstos para as áreas de instalação de novos acessos e infraestruturas de apoio às obras devem sempre que possível excluir áreas com habitats naturais e ou espécies de flora protegidos;
- Excluir da área dos perímetros a regar as manchas identificadas como pertencendo ao mosaico de tipos de habitat 9330 e 9560. Preferencialmente deverão ainda ser excluídas desta área os restantes 10ha onde foram identificados os mosaicos de tipos de habitat 3290+6420+91B0+92A0, 3290+92A0 e 92A0.
- Definir caudais de manutenção ecológica que permitam assegurar condições de adequabilidade às comunidades ribeirinhas a jusante da barragem de Serrinha.
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverá ser efetuado um estudo específico para a confirmação da presença de *Microtus Cabrerae* na área a desmatar para a barragem e albufeira, através de métodos específicos de armadilhagem. No caso de confirmação da presença da espécie deve ser elaborado um plano de monitorização através de capturas, alargado a toda a área a afetar, prevendo a translocação do máximo possível de indivíduos para áreas de habitat adequado na envolvente.
- A desativação da represa existente na área de construção da barragem deve ser efetuada preferencialmente no outono/inverno, evitando os meses mais críticos para a maioria das espécies (desde o início de Março até ao final de Junho);
- Criação de pelo menos um charco de dimensão e características adequadas (a definir em Projeto de Execução), na área envolvente, que possa servir como abrigo/local de reprodução para as espécies faunísticas afetadas pela destruição da represa referida.

Este charco ser criado antes da desativação da represa e deverá ser mantido pelo menos até ao enchimento da albufeira, podendo manter-se na fase de exploração;

- Os trabalhos de remoção do coberto vegetal devem, sempre que possível, ser realizados de forma concentrada, evitando os meses de reprodução da maioria das espécies (desde o início de Março até ao final de Junho);
- Os trabalhos de remoção do coberto vegetal na área da albufeira devem ser efetuados desde as zonas mais baixas para as zonas mais altas de forma a permitir que as espécies de fauna presentes nos locais afetados possam fugir para zonas fora da área a afetar, evitando a concentração de indivíduos;
- Caso sejam identificados abrigos de morcegos durante os trabalhos de desmatção/desflorestação (em árvores ou estruturas de apoio às atividades agrícolas), deverá ser solicitada uma avaliação por um especialista, procedendo-se, caso se considere necessário, à translocação dos indivíduos.

8.7.2 Fase de Exploração

- Garantir, sempre que possível, a manutenção das sebes de divisão parcelar e galerias ripícolas na área do perímetro de rega;
- Promover a criação de zonas com vegetação na margem da albufeira.

8.8 SOLO

8.8.1 Fase de Construção

- Sempre que possível, programar os trabalhos de desbaste, modelação e preparação do terreno de forma a que se minimizem os tempos em que o solo se encontrará a descoberto (antes da decapagem); aconselha-se a realização de tais trabalhos no semestre seco (se possível);
- Os trabalhos de desmatção e decapagem do solo deverá ser efetuado apenas nos locais estritamente necessários.
- Os solos resultantes da decapagem (camada superficial do solo – terra vegetal) deverão ser depositados em pargas;
- As pargas não deverão ultrapassar 1,5 m de altura, devendo estar minimamente abrigadas dos ventos laterais, em zonas planas e o mais próximo possível dos locais onde foram retirados, para utilização futura em ações de renaturalização;
- A movimentação do solo para as pargas e movimento inverso deverão acautelar que se minimize a compactação do mesmo. Caso as mesmas sejam transportadas por veículo pesado o mesmo deverá estar dotado de lona de cobertura de carga para evitar a dispersão de partículas de solo ao longo do transporte;

- Os trabalhos de escavação, revolvimento de terras, modelação do terreno e desmonte de rocha deverão ser efetuados apenas nas áreas estritamente necessárias;
- Proceder à renaturalização das áreas afetadas assim que possível, de preferência com realização de uma sementeira de espécies herbáceas de crescimento rápido e edafoclimaticamente adaptadas;
- Caso existam áreas de armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias perigosas as mesmas deverão ficar armazenadas numa estrutura impermeabilizada, com construção de uma pequena bacia de retenção que permita conter qualquer derrame accidental que possa ocorrer, facilitando ao mesmo tempo a sua remoção;
- A lavagem de betoneiras e/ou outros equipamentos deverá ocorrer em locais perfeitamente delimitados e dotados de capacidade de encaminhamento das águas de lavagem para posterior recolha e encaminhamento.

8.8.2 Fase de Exploração

Não se preveem medidas de mitigação para a fase de exploração.

8.8.3 Fase de Desativação

Medidas semelhantes àquelas solicitadas na fase de construção, mas tendo em consideração o menor grau de afetação das operações à data de realização das mesmas.

8.9 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

8.9.1 Fase de Construção

- Os trabalhos de escavação, revolvimento de terras, modelação do terreno e desmonte de rocha deverão ser efetuados apenas nas áreas estritamente necessárias;
- A movimentação de terras em veículos pesados deverá prever a cobertura com lona;
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverão ser definidos, tanto quanto possível, os caminhos de circulação dos veículos de construção e equipamentos;
- A última etapa da fase de construção deverá prever a renaturalização das vias de circulação temporária; e,
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverá ser definida a periodicidade de irrigação dos caminhos para evitar a emissão de poeiras.

8.9.2 Fase de Exploração

Os trajetos de circulação deverão ser limitados ao necessário e de acordo com a nova realidade criada com a execução do Projeto

8.9.3 Fase de Desativação

- Semelhantes às medidas preconizadas para a fase de construção, mas adaptadas à realidade e características da fase de desativação.

8.10 SAÚDE HUMANA

8.10.1 Fase de Construção

- Os equipamentos utilizados na construção do Projeto deverão ter, sempre que aplicável, marcação CE;
- Os trabalhos de escavação, revolvimento de terras, modelação do terreno e desmonte de rocha deverão ser efetuados apenas nas áreas estritamente necessárias;
- A movimentação de terras em veículos pesados deverá prever a cobertura com lona;
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverão ser definidos, tanto quanto possível, os caminhos de circulação dos veículos de construção e equipamentos; e,
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverá ser definida a periodicidade de irrigação dos caminhos para evitar a emissão de poeiras.
- Em sede de realização do Projeto de Execução deverá ser definido um mecanismo de registo de queixas por parte da população relativamente a qualquer situação que suscite alarme social na povoação de Navalho.

8.10.2 Fase de Exploração

Não se identificam medidas para a fase de exploração do Projeto no que à saúde humana diz respeito.

8.10.3 Fase de Desativação

- Os equipamentos utilizados na desativação do Projeto deverão ter, sempre que aplicável, marcação CE.

9 MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

9.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o clima e alterações climáticas.

9.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o descritor em apreço.

9.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Propõe-se um plano de monitorização da qualidade da água da albufeira para a fase de exploração do Projeto. O plano de monitorização deverá ser aprofundado e especificado em sede de projeto de execução.

9.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o descritor em apreço.

9.5 QUALIDADE DO AR

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para a qualidade do ar.

9.6 AMBIENTE SONORO

Dada a inexistência de recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do projeto, não se prevendo a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes Significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de plano de monitorização de ruído para as fases de construção, exploração e desativação.

Caso vejam a existir reclamações, o que não se prospecta que venha a acontecer, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

9.7 ECOLOGIA

Na área da barragem e albufeira, previamente à desmatção, deve ser efetuado, em sede de projeto de execução, uma inventariação de *Microtus cabreræ* através de métodos específicos de armadilhagem. Em caso de confirmação da presença da espécie na área, deve ser elaborado um plano de monitorização para a espécie, que inclua a monitorização da área envolvente à albufeira e dos locais de translocações dos indivíduos capturados. O plano de monitorização deverá ser aprofundado e especificado em sede de projeto de execução.

9.8 SOLOS

Propõe-se um plano de monitorização do solo no decurso da fase de construção. O plano de monitorização tem como objetivo garantir que o solo é decapado, armazenado e utilizado nas condições adequadas. O plano de monitorização deverá ser aprofundado e especificado em sede de projeto de execução.

9.9 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o uso e ocupação do solo.

9.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o ordenamento do território.

9.11 SOCIOECONOMIA

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para a Socioeconomia.

9.12 PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o património cultural e arqueológico.

9.13 PAISAGEM

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para a paisagem.

9.14 SAÚDE HUMANA

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para a saúde humana.

10 LACUNAS DE INFORMAÇÃO

10.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As projeções de evolução do clima e das respetivas alterações assentam em modelos de previsão que implicam algum erro associado representando, por inerência, algumas lacunas. Todavia, tendo em consideração que os modelos preditivos constituem a melhor ferramenta existente atualmente considera-se que as mesmas não implicam uma afetação importante na descrição dos efeitos esperados.

10.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Não se perspetiva a existência de nenhuma lacuna de conhecimento que pudesse minimizar de modo importante a descrição do ambiente afetado e, por conseguinte, a identificação e avaliação de impacto ambiental relativamente ao descritor em apreço.

10.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Não se perspetiva a existência de nenhuma lacuna de conhecimento que pudesse minimizar de modo importante a descrição do ambiente afetado e, por conseguinte, a identificação e avaliação de impacto ambiental relativamente ao meio hídrico superficial.

10.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Não se perspectiva a existência de nenhuma lacuna de conhecimento que pudesse minimizar de modo importante a descrição do ambiente afetado e, por conseguinte, a identificação e avaliação de impacto ambiental relativamente ao descritor em apreço.

10.5 QUALIDADE DO AR

Não se perspectiva a existência de nenhuma lacuna de conhecimento que pudesse minimizar de modo importante a descrição do ambiente afetado e, por conseguinte, a identificação e avaliação de impacto ambiental relativamente ao descritor em apreço.

10.6 ECOLOGIA

Do ponto de vista da ecologia, na fase de estudo prévio não foi possível confirmar a presença de *Microtus cabreræ*, uma espécie ameaçada, protegida ao abrigo da legislação portuguesa, cujas populações podem potencialmente ser afetadas pela construção da barragem. Neste caso, apesar dos trabalhos terem sido efetuados de forma adequada, com execução de levantamentos gerais da fauna e recurso a bibliografia atualizada, a presença da espécie só pode ser confirmada através da implementação de metodologia muito específicas. Neste sentido, para colmatar esta lacuna, é sugerida a implementação de um plano específico de amostragem, a definir em sede de projeto de execução.

10.7 SOLOS

Não se perspectiva a existência de nenhuma lacuna de conhecimento que pudesse minimizar de modo importante a descrição do ambiente afetado e, por conseguinte, a identificação e avaliação de impacto ambiental relativamente ao descritor em apreço.

10.8 SOCIOECONOMIA

Não se considera que existam lacunas de conhecimento significativas que possam pôr em causa a avaliação de impactos socioeconómicos realizada, uma vez que esta decorre de uma análise assente em dados, informações e cartografia provenientes de organismos oficiais como o Instituto Nacional de Estatística e a Direção-Geral do Território; para além da constatação direta do contexto abordado por meio de trabalho de campo e conversas com a população residente.

10.9 PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

A visibilidade do solo entre o tramo inicial do traçado da conduta e a sua bifurcação é bastante limitada. Apesar dos indícios inequívocos que documentam que todo o espaço foi profundamente perturbado por movimentações mecânicas sucessivas para plantio de árvores, consideramos este espaço como uma lacuna de conhecimento.

10.10 PAISAGEM

Não se perspectiva a existência de nenhuma lacuna de conhecimento que pudesse minimizar de modo importante a descrição do ambiente afetado e, por conseguinte, a identificação e avaliação de impacto ambiental relativamente ao descritor em apreço.

10.11 SAÚDE HUMANA

Não se identificam lacunas de conhecimento no que ao fator ambiental saúde humana diz respeito.

11 CONCLUSÃO

11.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Fruto das alterações climáticas a área de implantação do Projeto irá sofrer alteração dos seus parâmetros climáticos, tal como todo o território nacional. No que diz respeito estritamente às emissões de gases com efeito de estufa associados ao Projeto importa destacar que o funcionamento do perímetro de rega será sempre responsável pela sua emissão devido ao consumo de energia elétrica. Todavia, perspectiva-se que a intensidade carbónica do consumo de energia se vá tornando cada vez menor devido à própria descarbonização em curso na produção de energia.

11.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A execução das componentes do Projeto irá ocupar áreas rurais com predominância de formações metamórficas, nomeadamente a Formação Pelito-Grauváquica. De acordo com a análise efetuada os aspetos geológicos, geomorfológicos e minerais não se destacam particularmente da envolvente regional. Sem prejuízo da sismicidade potencialmente induzida pelo projeto, as condições geológicas encontradas constituem uma sequência repetitiva na região pelo que as ações do Projeto, dada a sua especificidade, não são responsáveis por impactes ambientais sérios sobre o descritor em análise.

11.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A execução das componentes do Projeto irá afetar pontualmente o meio hídrico superficial, nomeadamente as condições de escoamento a montante da barragem, na ribeira Pequena. Contudo, tendo em consideração as características do meio hídrico local e o grau de afetação previsto do Projeto, o enquadramento hídrico regional e a capacidade de controlo (mitigação) dos aspetos ambientais, considera-se que, globalmente, não existe o risco de ocorrerem impactes ambientais sérios sobre o descritor em análise.

11.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A execução das componentes do Projeto irá afetar pontualmente o substrato hidrogeológico, existente. Tendo em consideração o grau de afetação previsto do Projeto, o enquadramento hidrogeológico existente e a capacidade de controlo (mitigação) dos aspetos ambientais, considera-se que não existe o risco de ocorrerem impactes ambientais sérios sobre o descritor em análise. Na realidade, considera-se como provável a existência de um impacto positivo, ainda que pouco importante, sobre as disponibilidades hídricas subterrâneas.

11.5 QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar na área de influência do Projeto é, fruto da sua localização e regime de ocupação humana, de bom nível. Por outro lado, a execução do Projeto não será responsável pela degradação da qualidade do ambiente atmosférico. As ações geradoras de impactes sobre o

ambiente atmosférico, estará praticamente circunscrita à fase de construção e nos locais onde ocorram maiores trabalhos de engenharia civil, e cuja localização se encontra afastada do recetor sensível identificado, designadamente a povoação de Navalho.

11.6 AMBIENTE SONORO

A envolvente da área de intervenção do projeto é caracterizada por campos agrícolas ou cobertos por matos, sem recetores sensíveis potencialmente afetáveis. Os recetores sensíveis mais próximos da barragem localizam-se a 1400 metros de distância, pelo é expectável que na fase de construção o respetivo ambiente sonoro, em termos médios não venha sofrer um incremento significativo.

Na fase de exploração da barragem de regadio será caracterizada essencialmente pelo armazenamento e distribuição de água por gravidade, e tipicamente não tem emissão sonora relevante para o exterior.

Assim, é expectável que o projeto do Aproveitamento Hidroagrícola, na ausência de fontes com emissão de ruído particular significativo para o exterior, venha a cumprir os valores limites de exposição, conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR, e o critério de incomodidade, artigo 13º do RGR [diferencial $L_d \leq 5\text{dB(A)}$; $L_e \leq 4\text{dB(A)}$, $L_n \leq 3\text{dB(A)}$], e que o impacte junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados seja pouco significativo.

11.7 ECOLOGIA

A execução das componentes do Projeto irá afetar negativamente, ainda que de forma pouco significativa os sistemas ecológicos. As principais ações geradoras de impactes sobre estes ecológicos estão concentradas maioritariamente na fase de construção, especialmente na zona de construção da barragem e respetiva albufeira. Algumas das ações previstas nessa fase, poderão provocar alguns impactes mais relevantes, que serão eficazmente minimizáveis com as medidas de mitigação propostas, devendo atingir novamente um equilíbrio, com a colonização da albufeira e envolvente por diversas espécies e habitats, na fase de exploração.

Assim, apesar dos potenciais efeitos negativos considera-se globalmente que o projeto em análise não provocará efeitos negativos significativos sobre principais valores ecológicos a nível local e/ou regional.

11.8 SOLOS

A execução das componentes do Projeto irá ocupar áreas rurais com predominância de formações pedológicas que correspondem a leptossolos éutricos. De acordo com a análise efetuada os elementos pedológicos não se destacam particularmente da envolvente regional. As condições pedológicas encontradas constituem uma sequência repetitiva na região pelo que as ações do Projeto, dada a sua especificidade, não são responsáveis por impactes ambientais sérios sobre o descritor em análise.

11.9 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A criação do perímetro de rega irá permitir, previsivelmente, a alteração no *mix* de uso e ocupação do solo para culturas mais rentáveis, mas que, no entanto, já ocorrem localmente, nomeadamente o olival e os pomares de amendoeira. Contudo, a criação de uma albufeira, ainda

que com 11 ha, será responsável por um impacto significativo no uso e ocupação do solo previamente existente.

11.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Feita a análise dos parâmetros regulamentares constante do descritor ordenamento do território não se verificam objeções de fundo, há implantação deste projeto.

11.11 SOCIOECONOMIA

Considerando o contexto socioeconómico atual na área de intervenção verifica-se que este é um território pautado por dinâmicas demográficas desfavoráveis, sobretudo devido à diminuição progressiva do número de habitantes e envelhecimento acentuado da população residente. Ainda que a economia municipal e local assente muito no setor terciário, a importância do setor primário, ligado à agricultura, não pode ser descurada. Com efeito, são as áreas agrícolas que correspondem à maior proporção da área ocupada nas freguesias para onde se propõe este projeto. Face a esta situação, a construção da barragem da Serrinha e da respetiva rede de rega de Navalho poderão representar uma mais-valia de grande significância ao nível local, ao proporcionar uma reserva de água importante num território tantas vezes afetado por situações de seca nos meses estivais, para além de dotar uma vasta área agrícola com um sistema de irrigação que possibilitará o seu desenvolvimento, contribuindo consideravelmente para o dinamismo económico da população local.

11.12 PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

Após a apreciação de todas as fontes de informação pertinentes, e do escrutínio do terreno, constatamos não existirem no espaço em estudo quaisquer vestígios de valor arqueológico, patrimonial ou etnográfico, que possam obstar à concretização do projeto.

11.13 SAÚDE HUMANA

As condições locais de vivência rural na área de influência do Projeto acautelam à partida a existência de um ambiente sonoro saudável, ocorrendo o mesmo relativamente à qualidade do ar. Em termos de infraestruturas de saúde e do PLS pode-se considerar que as existências se encontram minimamente dimensionadas para a população servida, não obstante existir uma população relativamente envelhecida. A execução do Projeto, dadas as suas características não terá implicação sobre a saúde humana, estando as interações descritas circunscritas à fase de construção e à duração da mesma.