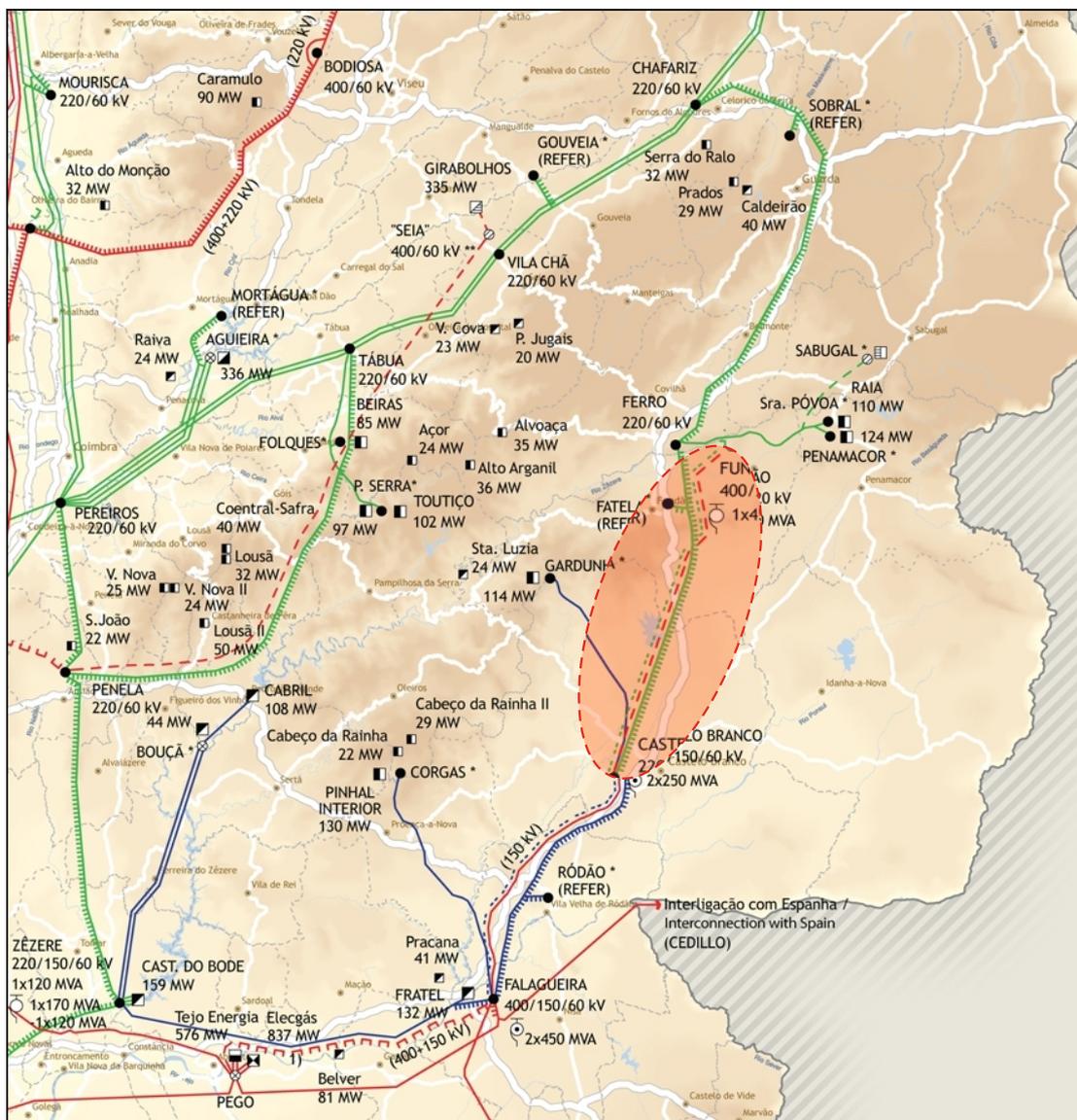


LIGAÇÃO FALAGUEIRA-FUNDÃO, A 400kV (TROÇO CASTELO BRANCO - FUNDÃO, SUBESTAÇÃO DO FUNDÃO E ABERTURA DA LINHA PENAMACOR - FERRO PARA A SUBESTAÇÃO DO FUNDÃO)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL PROJETO DE EXECUÇÃO



VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO
REV02

DEZEMBRO 2016

LIGAÇÃO FALAGUEIRA – FUNDÃO, A 400 KV

(Troço Castelo Branco – Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA SUA LOCALIZAÇÃO	5
3.	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	11
3.1	Linhas.....	12
3.1.1	Troço Castelo Branco – Fundão	12
3.1.2	Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão.....	21
3.2	Subestação do Fundão	22
3.3	Construção das Linhas e da Subestação	24
3.3.1	Estaleiros e Acessos de Obra	26
3.4	Programação Temporal do Projeto	28
4.	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE	29
5.	AVALIAÇÃO DE IMPACTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO.....	37
5.1	Impactes das Linhas	37
5.2	Impactes da Subestação.....	41
5.3	Medidas de Minimização e Planos de Monitorização	45
6.	CONCLUSÕES	50

Revisão	Data	Descrição da Alteração
00	Ago.2016	Versão draft para apreciação pela REN
01	Ago.2016	Versão final
02	Dez.2016	Reformulação do Resumo Não Técnico

Lisboa, Dezembro de 2016

Visto,

M.^a Helena Ferreira, Eng.^a
Direção Técnica

Elisabete Lopes, Eng.^a
Coordenação

LIGAÇÃO FALAGUEIRA – FUNDÃO, A 400 KV

(Troço Castelo Branco – Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto da **Ligação Falagueira – Fundão a 400 kV**, da Rede Nacional de Transportes (RNT) de eletricidade, que inclui as seguintes novas infraestruturas a construir:

- Uma nova linha elétrica dupla entre a zona de Castelo Branco e o Fundão, designada de **Troço Castelo Branco – Fundão**, a qual se desenvolve na continuidade da atual Linha Falagueira – Castelo Branco 3 (imediatamente antes da Subestação de Castelo Branco). Esta linha, com cerca de 55 km, terá dois circuitos, um a 400 kV e outro a 220 kV, sendo que nesta fase só será ligado o circuito de 400 kV;
- a **Subestação do Fundão a 400/220 kV**, a implantar no final do Troço Castelo Branco – Fundão;
- a **Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão a 220 kV**, constituindo uma nova linha com cerca de 7 km que ligará a futura Subestação do Fundão à Linha Penamacor – Ferro existente e localizada mais a norte.

O projeto tem como objetivo reforçar a capacidade da RNT, melhorando o abastecimento nesta zona interior do país, e permitindo também que a energia produzida nos parques eólicos da Beira Interior e norte da Serra da Estrela possa ser devidamente aproveitada e integrada na rede, uma vez que atualmente está sujeita a restrições de operação devido à falta de capacidade da rede em a receber.

A entidade proponente do projeto é a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A., concessionária da Rede Nacional de Transportes (RNT) de Eletricidade e a entidade licenciadora é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Os estudos técnicos e ambientais do Estudo de Impacte ambiental (EIA) desenvolveram-se entre janeiro de 2016 e agosto de 2016.

O projeto insere-se em território da região Centro (NUT II), integrando a NUT III Beira Interior Sul (concelhos de Castelo Branco e Idanha-a-Nova) e a NUT III Cova da Beira (concelhos Fundão e Covilhã). De referir que o projeto da nova linha dupla, com quase 55,3 km e 156 apoios, inicia-se na atual Linha Falagueira – Castelo Branco 3 (imediatamente antes da Subestação de Castelo Branco, na freguesia de Benquerenças), a noroeste da sede de concelho de Castelo Branco, desenvolvendo-se então segundo um alinhamento sudoeste – nordeste até sensivelmente à zona de Alcains onde inflete para norte, entrando no concelho do Fundão, apenas marginando de forma muito pontual o concelho de Idanha-a-Nova.

O traçado da linha dupla, continuando sempre no concelho do Fundão mantém-se sensivelmente com esta direção até à zona da Mata da Rainha, infletindo para sudeste-noroeste, estabelecendo-se no final do seu traçado a futura Subestação do Fundão, com pouco mais de 5 ha e situada na União de Freguesias de Fundão, Valverde, Donas Aldeia de Joanes e Aldeia Nova do Cabo.

No quadro e figura seguintes sistematizam-se os concelhos e freguesias interferidas pelo projeto, considerando as infraestruturas que o compõem, acima referidas.

Quadro 1 – Concelhos e Freguesias de Inserção do Projeto

Concelho	Freguesia	Infraestrutura / Elemento da Nova Ligação
Castelo Branco	Benquerenças	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • apoio P113/114 da Linha Falagueira-Castelo Branco3 (LFR.CC3) (existente) • 1 novo apoio na Linha Falagueira-Castelo Branco1/2 (LFR.CC1/2) • 9 novos apoios, do P115 ao P123
	Castelo Branco	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 29 novos apoios, do P124 ao P152
	Alcains	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 15 novos apoios, do P153 ao P167
	UF de Escalos de Cima e Lousa	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 11 novos apoios, do P168 ao P177 e o P180
	Lardosa	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 22 novos apoios, P178, P179 e do P181 ao P200

(Cont.)

(Cont.)

Concelho	Freguesia	Infraestrutura / Elemento da Nova Ligação
Fundão	Orca	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 30 novos apoios, do P201 ao P230
	UF de Vale de Prazeres e Mata da Rainha	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 14 novos apoios, do P231 ao P244
	Alcaide	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 9 novos apoios, do P245 ao P253 • 1 novo apoio P2 no Ramal da Linha Castelo Branco - Ferro 1/2 (LCC.FE1/2) para a Fatela • desmontagem do atual P2 do Ramal da Linha Castelo Branco - Ferro 1/2 (LCC.FE1/2) para a Fatela
	Enxames	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 4 novos apoios, do P254 ao P258
	Fatela	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 7 novos apoios, do P259 ao P265 Abertura LNC.FE para SFDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 2 novos apoios, do P5/P74 ao P6/P73
	UF Fundão, Valverde, Donas, Aldeia de Joanes e Aldeia Nova do Cabo	LFR.FDA, troço CC-FDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 5 novos apoios, do P266 ao P270 SFDA e caminho de acesso Abertura LNC.FE para SFDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 4 novos apoios, do P1/P78 ao P4/75
	Pêro Viseu	Abertura LNC.FE para SFDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 13 novos apoios, do P7/P72 ao P19/P60
Covilhã	Ferro	Abertura LNC.FE para SFDA , incluindo: <ul style="list-style-type: none"> • 3 novos apoios, do P20/59 ao P22/57 • desmontagem do atual P57 da Linha Penamacor-Ferro (LNC.FE)

LFR.FDA (troço CC-FDA): Troço Castelo Branco – Fundão da Linha Falagueira Fundão a 400kV

SFDA: Subestação do Fundão 400/220 kV

Abertura LNC.FE para SFDA: Abertura da Linha Penamacor – Ferro a 220kV para a Subestação do Fundão

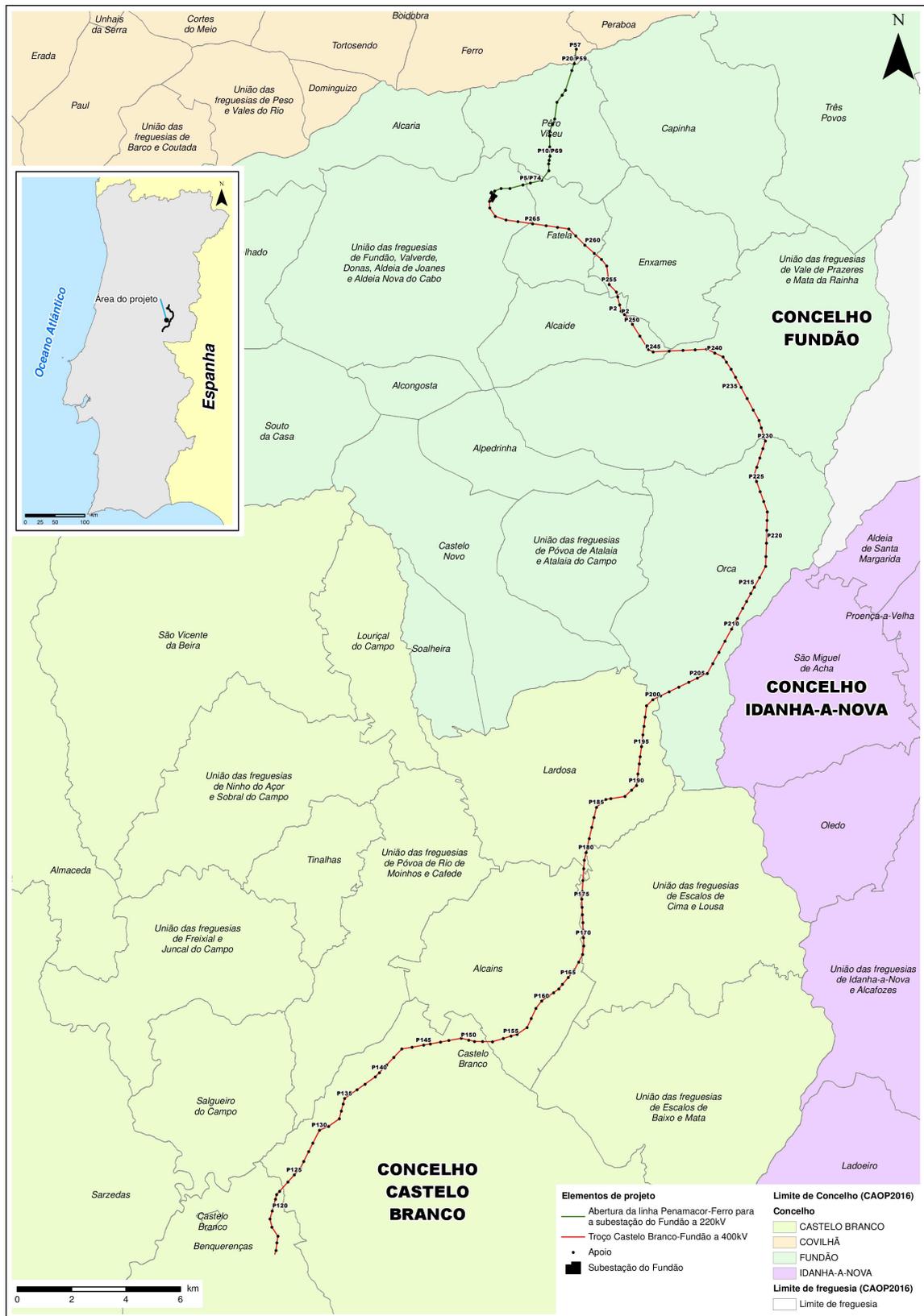


FIG. 1 – Enquadramento Nacional e Regional do Projeto

2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA SUA LOCALIZAÇÃO

A **Ligação Falagueira – Fundão, a 400 kV**, corresponde a um dos principais projetos de investimento da RNT previstos no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte 2016-2025 (PDIRT), integrando-se num dos cinco vetores principais de investimento do período 2016-2020, com o objetivo de contribuir para a eliminação de restrições atualmente existentes à receção de energia e disponibilizar nova capacidade de receção nesta área (Beira Interior) da Rede Nacional de Transporte.

Este investimento e, como definido no PDIRT, compreende um novo eixo a 400 kV entre a Subestação da Falagueira da RNT já existente e a zona do Fundão, concretizado pelo prolongamento da atual Linha Falagueira - Castelo Branco 3, até à zona do Fundão, onde será construída uma nova subestação 400/220 kV e a partir de onde será também estabelecida a ligação com a rede de 220 kV local (Linha Penamacor – Ferro, já existente).

O projeto permitirá, nomeadamente, desbloquear a capacidade de receção de energia de nova geração proveniente de origem eólica, e cuja ligação à rede está já presentemente sujeita a restrições de operação devido à atual insuficiência de capacidade da rede na zona.

Também a articulação entre as redes de 400 kV e 220 kV, através da futura Subestação do Fundão, irá criar condições para transferir para o novo eixo a 400 kV uma parte importante da potência que flui pelas redes locais de 220 e 150 kV (em grande parte proveniente de centros electroprodutores renováveis), criando nesta região interior uma capacidade adicional da ordem dos 500 MW. Na FIG. 2 apresenta-se o esquema ilustrado das intervenções previstas no PDIRT 2016-2025, para a Área 5 – Beira Interior e onde se inclui o presente projeto.

O presente projeto assume assim grande importância já que, de facto e ao contrário da manutenção do padrão geográfico dos principais centros de consumo, a distribuição geográfica do parque electroprodutor tem-se alterado muito significativamente na última década, mobilizada pela entrada em serviço de centros electroprodutores a partir de fontes de energias renováveis endógenas, designadamente a eólica, com maior dispersão e incidência nas zonas montanhosas do centro interior e norte de Portugal continental.

Em síntese, a concretização do presente projeto está prevista nos reforços da RNT, a realizar entre 2016 e 2020, destinando-se a cumprir os seguintes objetivos principais:

- Aumentar a capacidade adicional de receção de energia de origem renovável (da ordem dos 500 MW) que nesta zona das Beiras tem um grande potencial e é um dos locais mais procurados para a implantação desta fonte de energia renovável;
- Transferir para o nível de 400 kV uma parte apreciável da energia produzida nesta região ou que aqui afluí vinda de regiões mais a norte, constituindo uma alternativa aos atuais eixos de 220 e 150 kV, de menor capacidade;
- Melhorar a segurança de abastecimento da energia fornecida à Rede de Distribuição dos concelhos que atravessa, não só em termos do aumento da capacidade de oferta, como também na melhoria da qualidade de serviço.

Decorrente das reuniões realizadas com os municípios anteriormente citados, e atendendo, especificamente, às pretensões dos municípios de Castelo Branco e Covilhã foram realizados os seguintes ajustes na área de estudo inicial:

- No concelho de Castelo Branco, a área de estudo foi alargada na zona Este na proximidade da povoação de Zebras, por forma a considerar que, no caso do corredor selecionado se desenvolver na zona Este da área de estudo, garantir-se um maior afastamento à povoação de Zebras;
- No concelho da Covilhã e na área norte do concelho do Fundão, procedeu-se ao alargamento da área de estudo, na sua extremidade Poente, por forma a avaliar-se a possibilidade da linha a construir se desenvolver ao longo do corredor da Linha Castelo Branco – Ferro 1/2, a 220 kV, existente;
- No concelho do Fundão procedeu-se, nesta fase, a um outro alargamento da área de estudo, designadamente a Este da povoação da Capinha. Este ajuste decorreu da necessidade de incluir uma potencial localização da subestação do Fundão numa zona limite da área de estudo.

Posteriormente, e seguindo a indicação da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), em particular da área de proteção à Barragem de Santa Águeda, foi efetuado um novo ajuste na área de estudo, o que veio a dificultar o estabelecimento de um corredor para o desenvolvimento da linha em áreas não condicionadas, junto à povoação de Alcains.

Para além disso, a área de estudo inicial foi deslocada cerca de 5 km para sul na zona de confluência que se desenvolve a Este e a Oeste da Barragem de Santa Águeda por forma a alargar a área potencial para o desenvolvimento da linha.

Também a extremidade Nordeste da área de estudo, zona onde se perspetivava a implantação da Subestação da “Covilhã”, de acordo com orientação da Câmara Municipal do Fundão, foi ligeiramente alargada por forma a abranger um maior número de possíveis áreas para a implantação desta infraestrutura, bem como para o desenvolvimento das linhas que lhe estão associadas.

Uma vez estabelecida a nova área de estudo (FIG. 3) foi de novo enviada correspondência às diversas entidades em dezembro de 2011, a solicitar informação adicional e parecer.

Entretanto, por indicação da REN (devido a razões de planeamento e recalendarização das infraestruturas), o processo foi suspenso tendo sido retomado em julho de 2014.

Com o retomar do projeto foi considerada a área de estudo final de 2011 apresentada na FIG. 3 e efetuada uma nova consulta às entidades a solicitar a atualização da informação anteriormente enviada ou a confirmação que a informação anteriormente facultada permanecia válida.

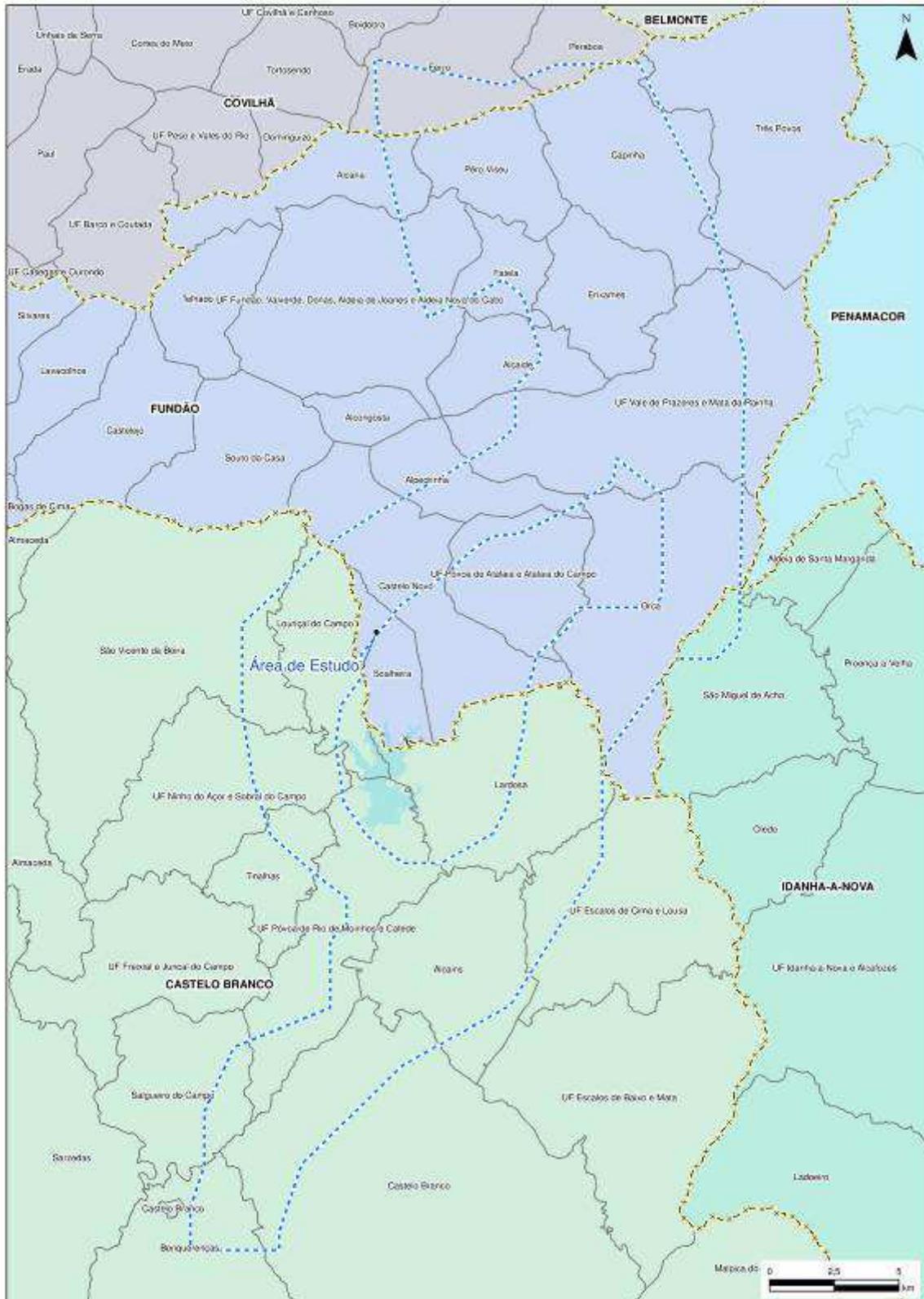


FIG. 3 – Enquadramento Administrativo da Área de Estudo Final

Com o retomar do processo foram de novo realizadas reuniões na Câmara Municipal de Castelo Branco e na Câmara Municipal do Fundão, em que se apresentou a área de estudo e algumas localizações alternativas para a nova Subestação do Fundão.

Não foram realizadas reuniões na Câmara Municipal de Idanha-a-Nova e na Câmara Municipal da Covilhã, uma vez que os corredores das linhas e as localizações alternativas para a subestação não abrangem áreas significativas dos referidos concelhos e estas entidades entenderam não se justificar.

A ampliação da Subestação de Ferro foi equacionada e analisada, no entanto revelou-se inviável devido:

- À existência de uma linha de água, com alguma expressão, afluente do rio Zêzere, na envolvente próxima à subestação;
- À proximidade de recetores sensíveis;
- À grande dificuldade, ou mesmo impossibilidade, de chegada de novas linhas à subestação ampliada, decorrente das inúmeras linhas já existentes, ficando assim comprometido o projeto de novas linhas, designadamente ligações para norte e nordeste, bem como de novas ligações de produção de energia de origem eólica que poderão surgir de Leste (zona de Penamacor).

Foi também considerada a possibilidade de se proceder à ampliação da Subestação de Ferro numa zona a sudoeste da subestação existente por forma a não ocorrer interferência com a linha de água existente. No entanto esta solução não foi igualmente considerada viável dado que:

- As dificuldades associadas à chegada das novas linhas devido às inúmeras linhas existentes mantinham-se;
- A A23 condicionaria também a chegada de linhas à subestação segundo a orientação Oeste;
- A ampliação conduziria à colocação da plataforma de 400 kV na proximidade do Gasoduto Portalegre-Guarda, o que seria inexecutável exceto se se revelasse viável o respetivo desvio.

Adicionalmente identificaram-se, na envolvente à Subestação de Ferro, na área potencial para a sua ampliação, outras condicionantes ambientais que dificultariam a implantação do projeto, nomeadamente sítios de valor Patrimonial e áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN).

Por razões de planeamento, o processo foi entretanto suspenso pela REN, entre 2012 e 2014, tendo sido retomado em janeiro de 2015, concluindo-se o Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais em Março de 2015, com nova consulta às entidades e atualização da informação sobre condicionantes e ocupação da zona.

Sobre o corredor seleccionado no processo de Avaliação das Grandes Condicionantes desenvolveu-se o presente projeto de execução e o EIA.

Nomeadamente, foi sobre este projeto base que se iniciaram os trabalhos do presente EIA tendo as entidades sido de novo consultadas, fornecendo os elementos essenciais do projeto para identificação de eventuais pormenores ou alterações locais que justificassem retificações.

Deste modo os trabalhos do projeto de execução foram sendo desenvolvidos dentro do corredor mais favorável ambientalmente, para cada uma das linhas, e integrando-se os vários pareceres e avaliações, de modo a melhora-los. O projeto que agora é avaliado no EIA resulta assim dessa evolução.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A **Ligação Falagueira – Fundão a 400 kV** da Rede Nacional de Transporte (RNT) em estudo, inclui as seguintes infraestruturas avaliadas no Estudo de Impacte Ambiental:

- uma linha dupla entre a zona de Castelo Branco – Fundão (abreviadamente designada de Troço Castelo Branco – Fundão e identificada pelas siglas **LFR.FDA, troço CC-FDA**);
- a subestação do Fundão (abreviadamente identificada pelas siglas **SFDA**);
- a abertura da linha Penamacor – Ferro para a subestação do Fundão (abreviadamente designada de **Abertura LNC.FE para SFDA**),

O projeto da nova linha dupla, correspondente ao **Troço Castelo Branco – Fundão da Linha Falagueira – Fundão**, com quase 55,3 km e 156 apoios, inicia-se na atual Linha Falagueira – Castelo Branco 3 (imediatamente antes da Subestação de Castelo Branco), a noroeste da sede de concelho de Castelo Branco, desenvolvendo-se de seguida segundo um alinhamento sudoeste-nordeste até sensivelmente à zona de Alcains, onde inflete para norte, entrando no concelho do Fundão e apenas marginando de forma muito pontual o concelho de Idanha-a-Nova. O traçado desta linha, continuando sempre no concelho do Fundão mantém-se sensivelmente com esta direção até à zona da Mata da Rainha, infletindo para sudeste-noroeste e estabelecendo-se no final do seu traçado a futura **Subestação do Fundão**, com pouco mais de 5 ha, situada na União de Freguesias de Fundão, Valverde, Donas Aldeia de Joanes e Aldeia Nova do Cabo.

A **Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão**, com pouco mais de 7 km de extensão e 22 apoios, inicia-se a norte da futura Subestação do Fundão, no concelho do Fundão, com uma orientação, primeiro oeste-este e depois sul-norte até à zona do apoio P57 da atual Linha Penamacor- Ferro, no limite sul do concelho da Covilhã, freguesia de Ferro.

Na FIG. 1 e Quadro 1 identificaram-se os concelhos e freguesias interferidas pelo projeto e que de uma forma mais esquemática e simples se representa agora na FIG. 4.

Importa referir ainda que para a ligação à atual RNT, estas novas infraestruturas obrigarão às seguintes modificações pontuais adaptações em linhas existentes:

- à colocação de um novo apoio na Linha Falagueira – Castelo Branco 1/2;
- à colocação de um apoio, em substituição de um apoio a desmontar no Ramal da Linha Castelo Branco - Ferro 1/2 para a Fatela;
- à desmontagem de um apoio na Linha Penamacor – Ferro, que permitirá a abertura/desvio desta linha para a Subestação do Fundão.

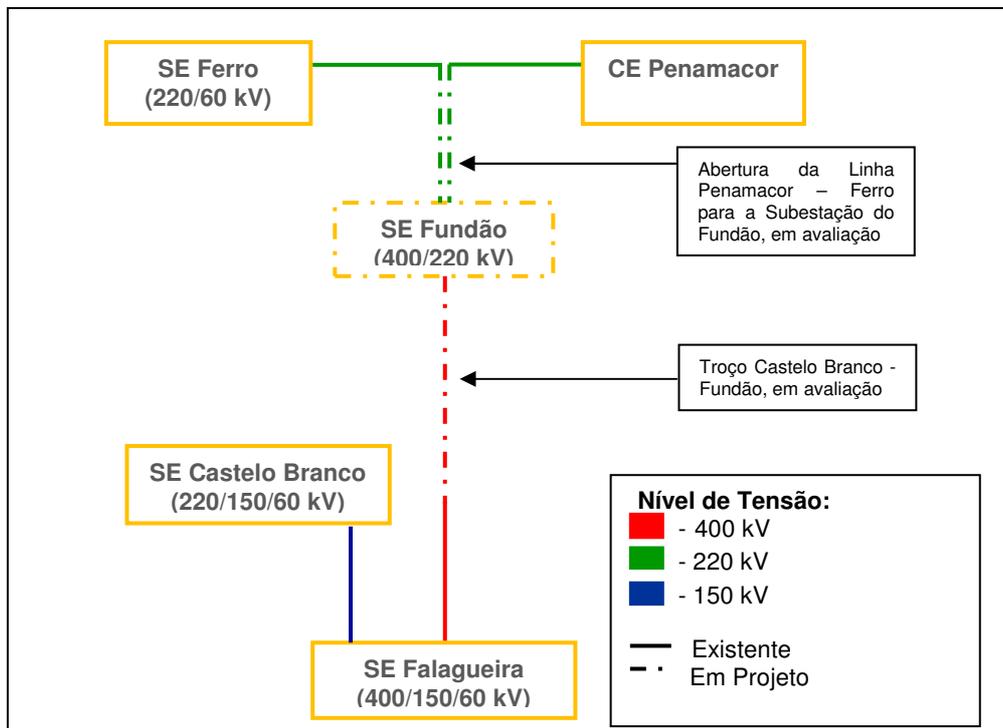


FIG. 4 – Infraestruturas do projeto da Ligação Falagueira – Fundão em avaliação e seu enquadramento na rede existente

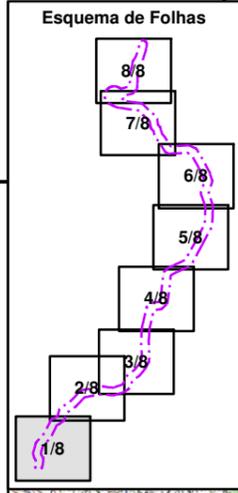
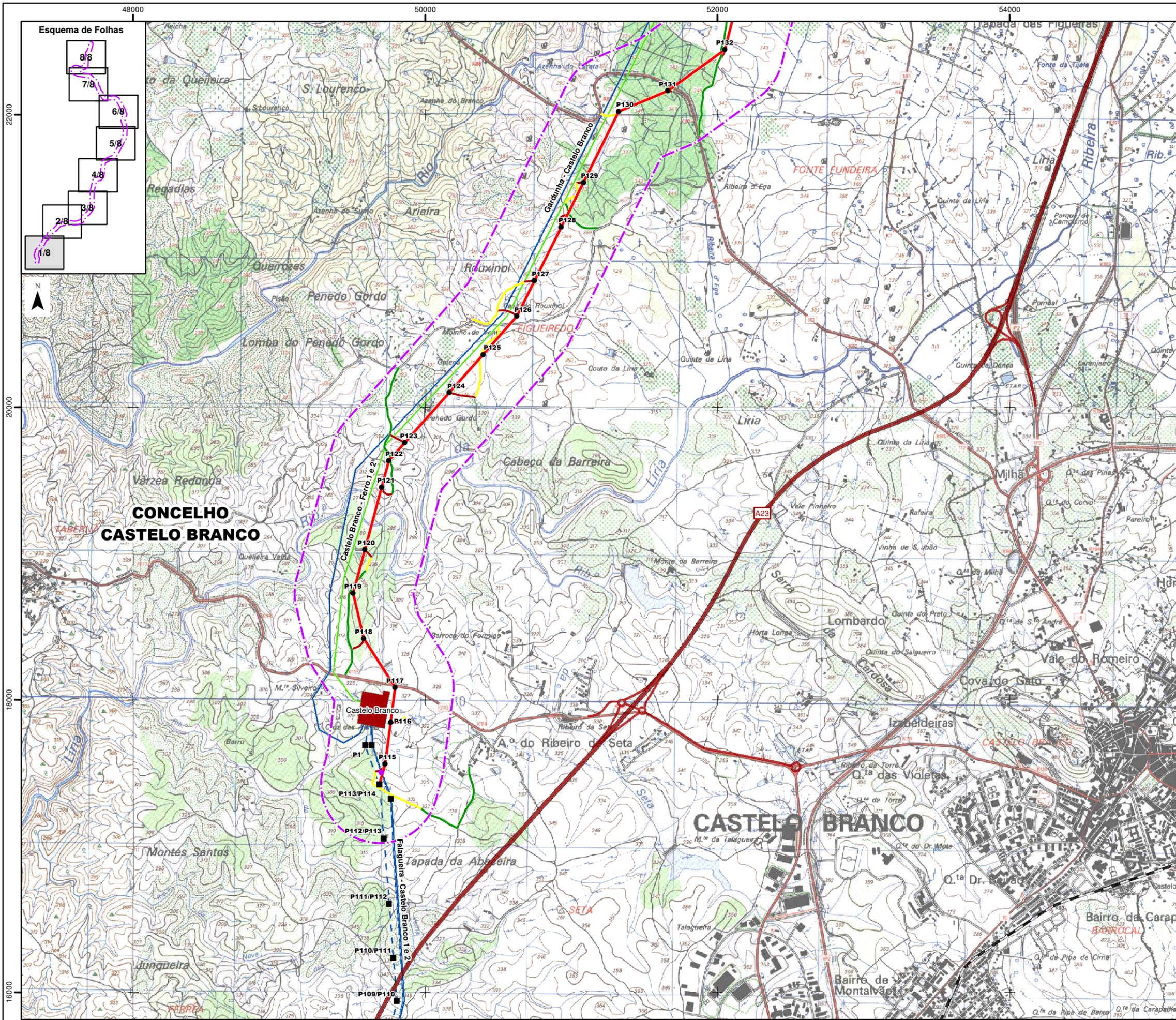
Seguidamente procede-se à descrição mais pormenorizada de cada uma das componentes do projeto, apresentando na figura seguinte o esboço corográfico do projeto em análises (FIG. 5).

3.1 Linhas

3.1.1 Troço Castelo Branco – Fundão

O projeto do troço Castelo Branco – Fundão, que permitirá a ligação, a 400 kV, entre a SE da Falagueira e a futura SE do Fundão, inclui:

- A construção do troço de linha aérea dupla, a 400 kV/220 kV, entre o atual poste P113 (existente) da LFR.CC3, a 150 kV e a futura SFDA, numa extensão de cerca de 55.287 m e com 156 apoios. Conforme anteriormente referido, nesta fase só estará ligado o circuito de 400 kV desde a zona da Falagueira, ficando o segundo circuito, entre o apoio P118 e a SFDA, preparado para 220 kV.



- Área de estudo**
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
 - Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
 - Apoio
 - Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
 - Apoio a desmontar
 - Subestação do Fundão
 - Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
 - Melhorar
 - Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
 - Linha férrea da Beira Baixa
 - GMRS - Gás Natural (REN)
 - Gasoduto
 - Subestação elétrica (REN)
 - Linha elétrica a 150kV
 - Linha elétrica a 150kV (em projeto)
 - Linha elétrica a 220kV
 - Apoio
 - Limite de concelho (CAOP2015)

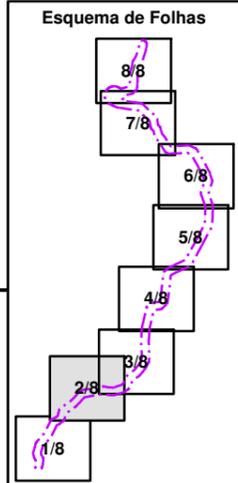
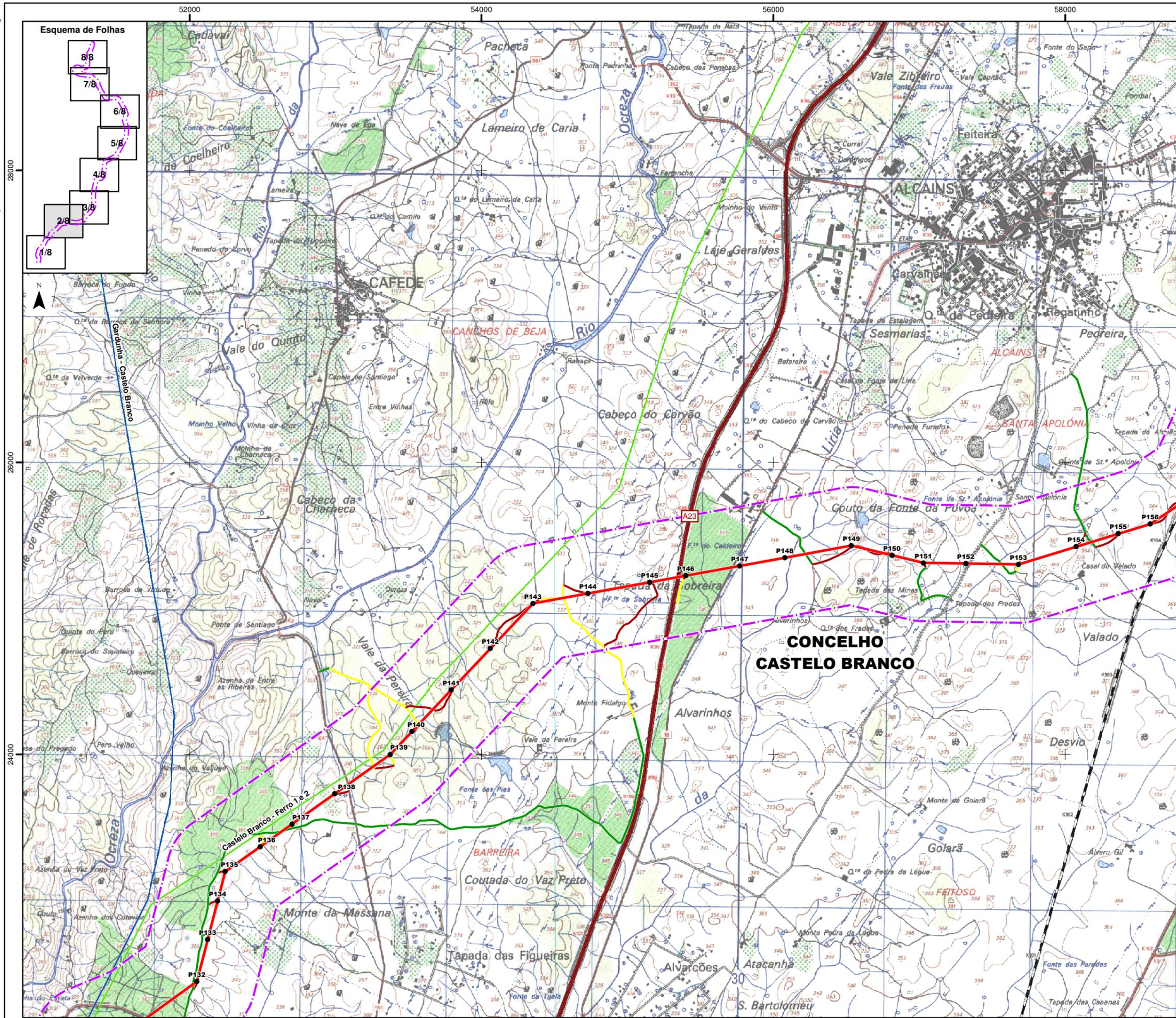
Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerena (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Larrosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerena (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999. Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Desenho		5	
Sistema de referência		Escala		Folha		Versão	
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		1:25.000 0 250 500 m		1/8		A	
Ficheiro		Data		Formato			
05-1-8-EsboçoCorográfico		Dezembro 2016		A3 - 297 x 420			



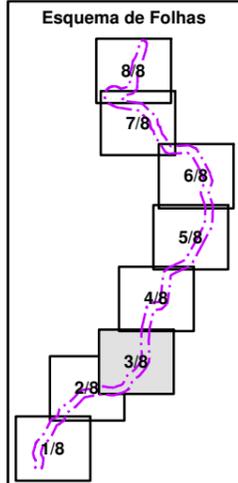
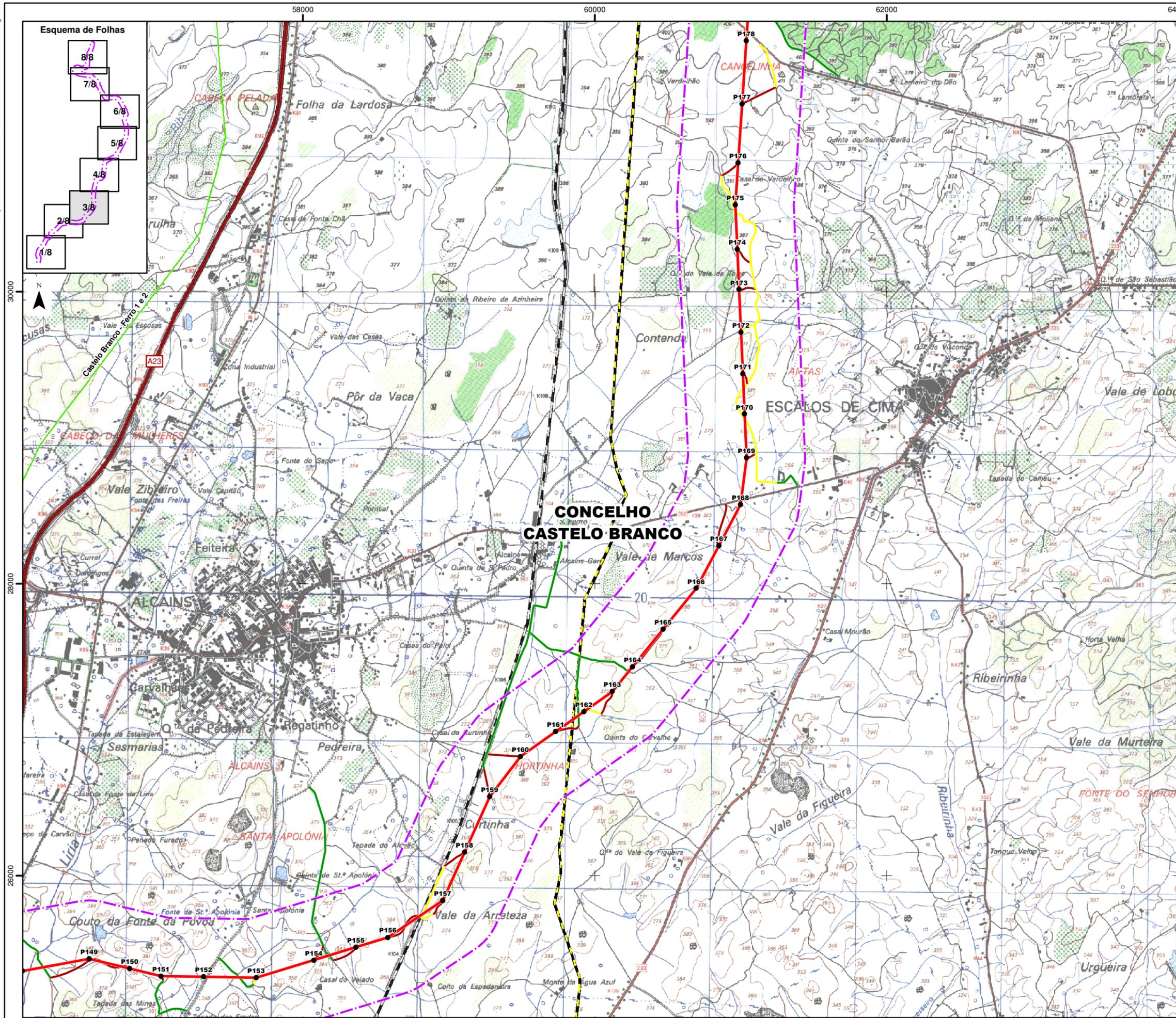
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
- Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
- Apoio
- Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
- Apoio a desmontar
- Subestação do Fundão
- Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
- Melhorar
- Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
- Linha férrea da Beira Baixa
- GMRS - Gás Natural (REN)
- Gasoduto
- Subestação elétrica (REN)
- Linha elétrica a 150kV
- Linha elétrica a 150kV (em projeto)
- Linha elétrica a 220kV
- Apoio
- Limite de concelho (CAOP2015)

Fonte: (Cartografia de Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerena (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Lardosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerenas (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999.
 Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Figura	5
Sistema de referência		Escala		Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		1:25.000 0 250 500 m		2/8	A
Ficheiro		Data		Formato	
05-2-8-EsboçoCorográfico		Dezembro 2016		A3 - 297 x 420	



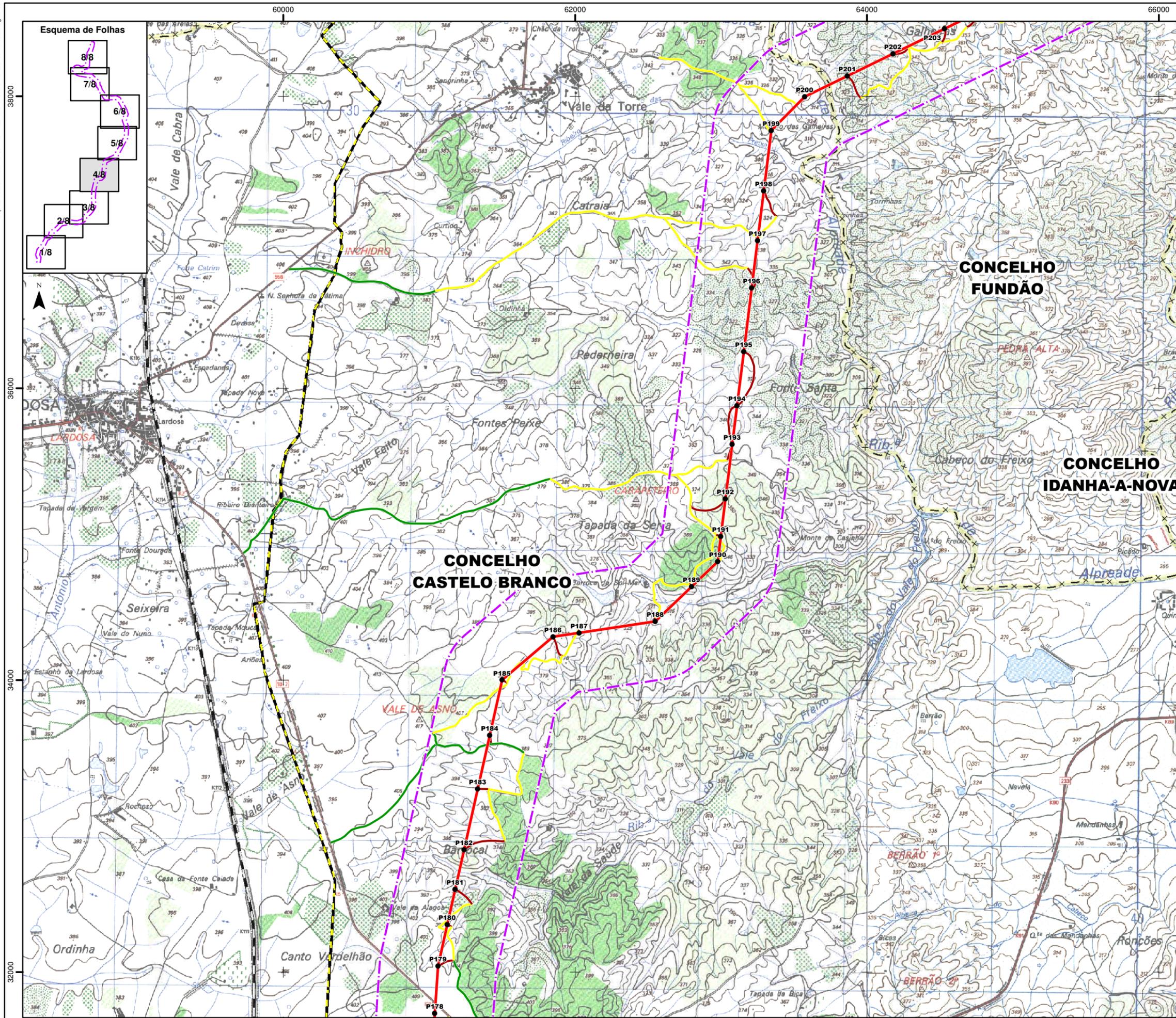
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
- Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
- Apoio
- Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
- Apoio a desmontar
- Subestação do Fundão
- Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
- Melhorar
- Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
- Linha férrea da Beira Baixa
- GMRS - Gás Natural (REN)
- Gasoduto
- Subestação elétrica (REN)
- Linha elétrica a 150kV
- Linha elétrica a 150kV (em projeto)
- Linha elétrica a 220kV
- Apoio
- ✕ ✕ ✕ Limite de concelho (CAOP2015)

Fonte: (Cartografia de Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerena (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedrogão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Lardosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerena (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999.
 Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Figura	5
Sistema de referência		Escala		Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		1:25.000 0 250 500 m		3/8	A
Ficheiro		Data		Formato	
05-3-8-EsboçoCorográfico		Dezembro 2016		A3 - 297 x 420	



- Área de estudo**
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferrol para a subestação do Fundão a 220kV
 - Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
 - Apoio
 - Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
 - Apoio a desmontar
 - Subestação do Fundão
 - Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
 - Melhorar
 - Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
 - Linha férrea da Beira Baixa
 - GMRS - Gás Natural (REN)
 - Gasoduto
 - Subestação elétrica (REN)
 - Linha elétrica a 150kV
 - Linha elétrica a 150kV (em projeto)
 - Linha elétrica a 220kV
 - Apoio
 - Limite de concelho (CAOP2015)

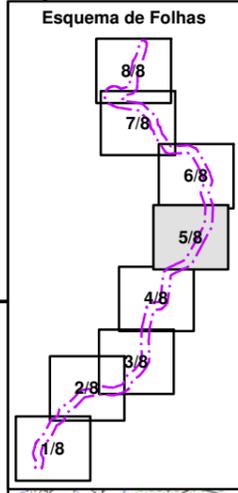
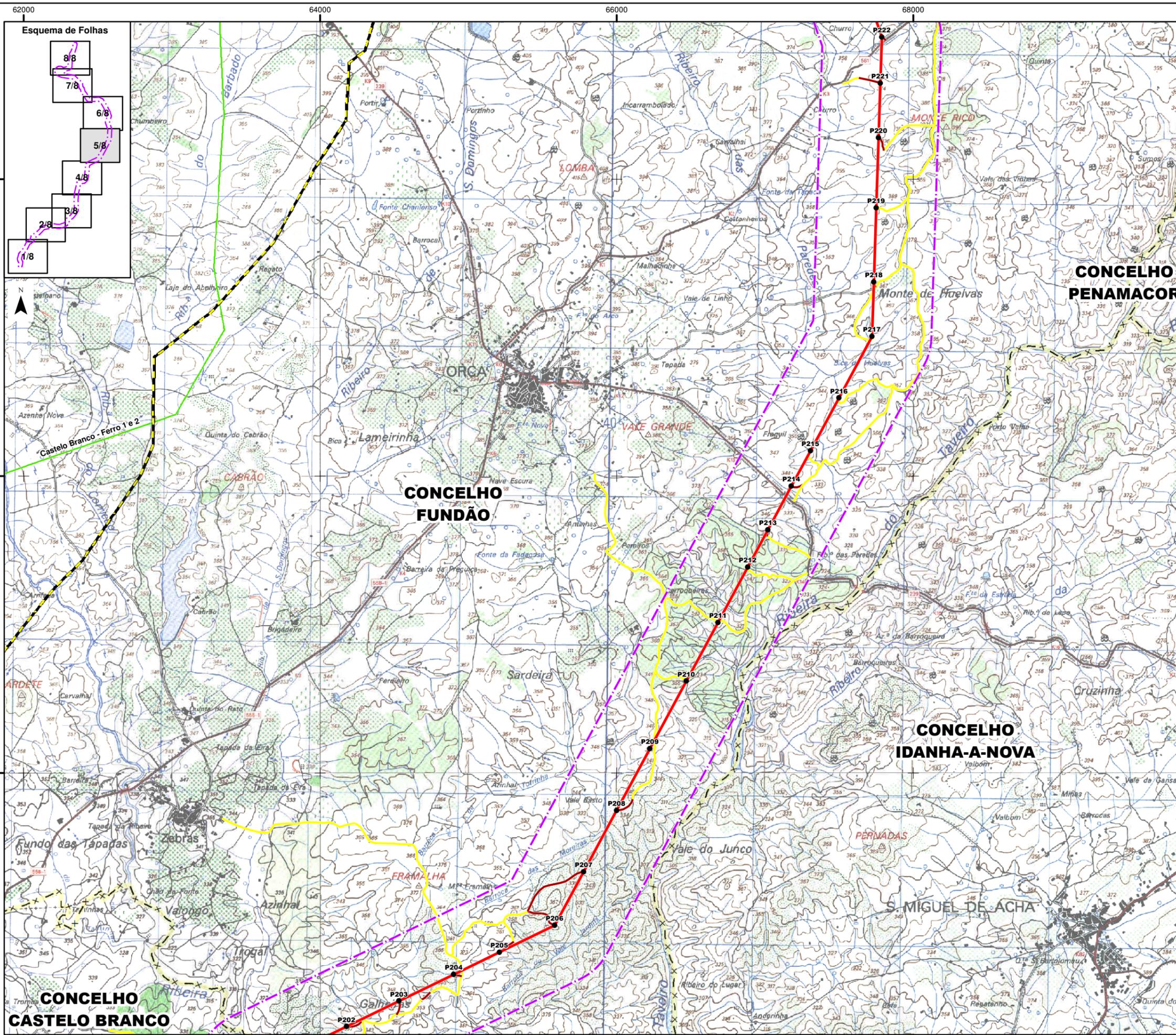
Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerena (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Lardosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerenas (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999. Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Figura	5
Sistema de referência		Escala		Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		1:25.000 0 250 500 m		4/8	A
Ficheiro		Data		Formato	
05-4-8-EsboçoCorográfico		Dezembro 2016		A3 - 297 x 420	



- Área de estudo**
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
 - Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
 - Apoio
 - Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
 - Apoio a desmontar
 - Subestação do Fundão
 - Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
 - Melhorar
 - Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
 - Linha férrea da Beira Baixa
 - GMRS - Gás Natural (REN)
 - Gasoduto
 - Subestação elétrica (REN)
 - Linha elétrica a 150kV
 - Linha elétrica a 150kV (em projeto)
 - Linha elétrica a 220kV
 - Apoio
- Limites de concelho (CAOP2015)**
- Limite de concelho (CAOP2015)

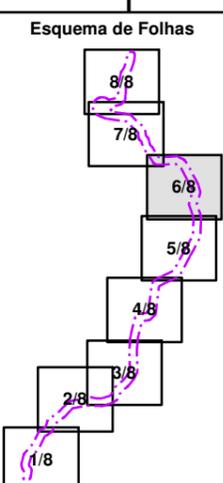
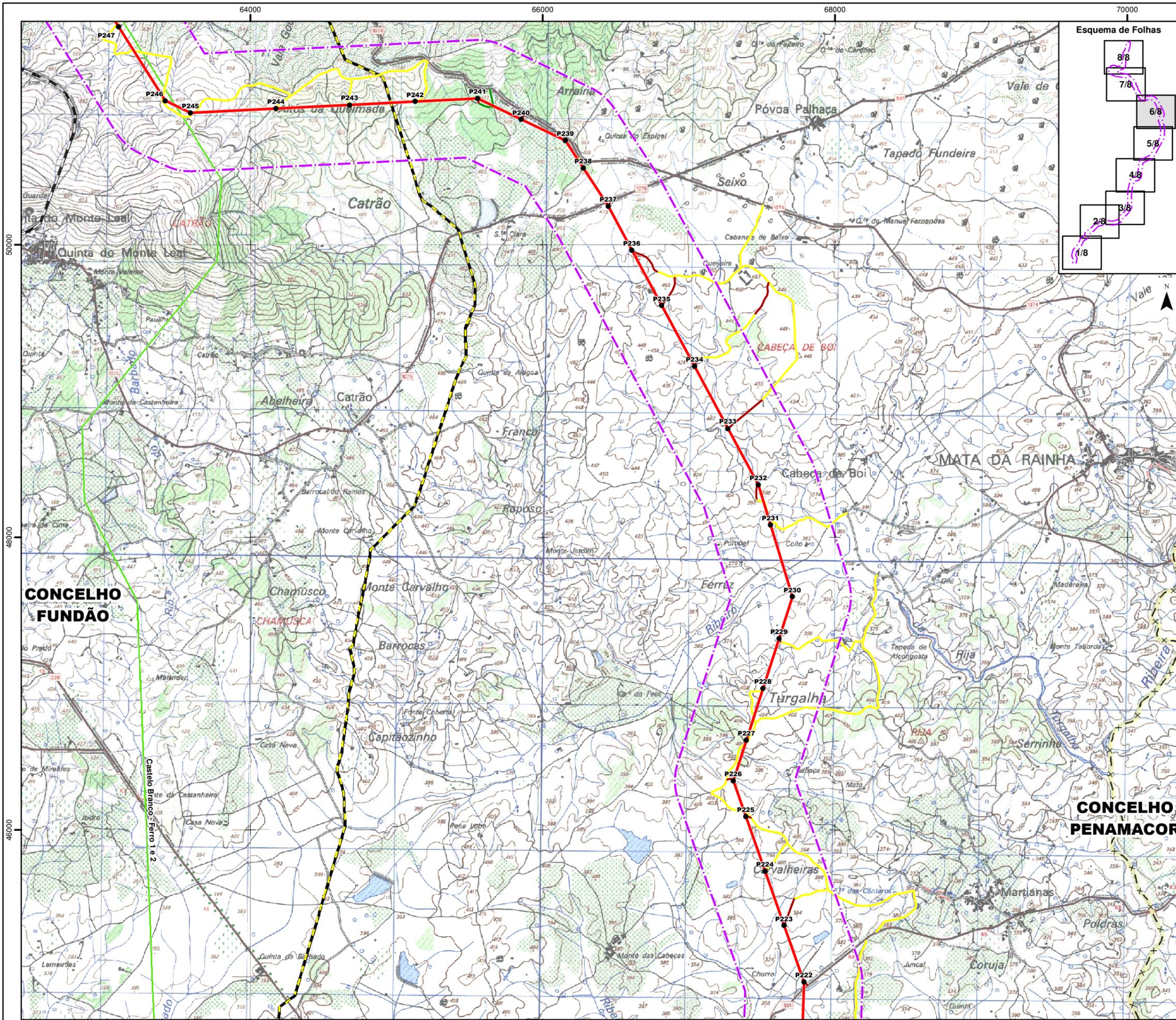
Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerença (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinhã (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Larrosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Acha (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerenças (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999. Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Figura	5
Sistema de referência		Escala		Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		1:25.000 0 250 500 m		5/8	A
Ficheiro		Data		Formato	
05-5-8-EsboçoCorográfico		Dezembro 2016		A3 - 297 x 420	



- Área de estudo**
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
 - Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
 - Apio
 - Apio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
 - Apio a desmontar
 - Subestação do Fundão
 - Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
 - Melhorar
 - Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
 - Linha férrea da Beira Baixa
 - GMRS - Gás Natural (REN)
 - Gasoduto
 - Subestação elétrica (REN)
 - Linha elétrica a 150kV
 - Linha elétrica a 150kV (em projeto)
 - Linha elétrica a 220kV
 - Apio
- Limites de concelho (CAOP2015)**
- Limites de concelho (CAOP2015)

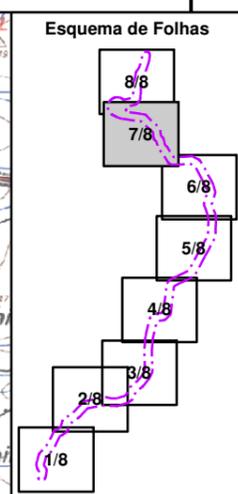
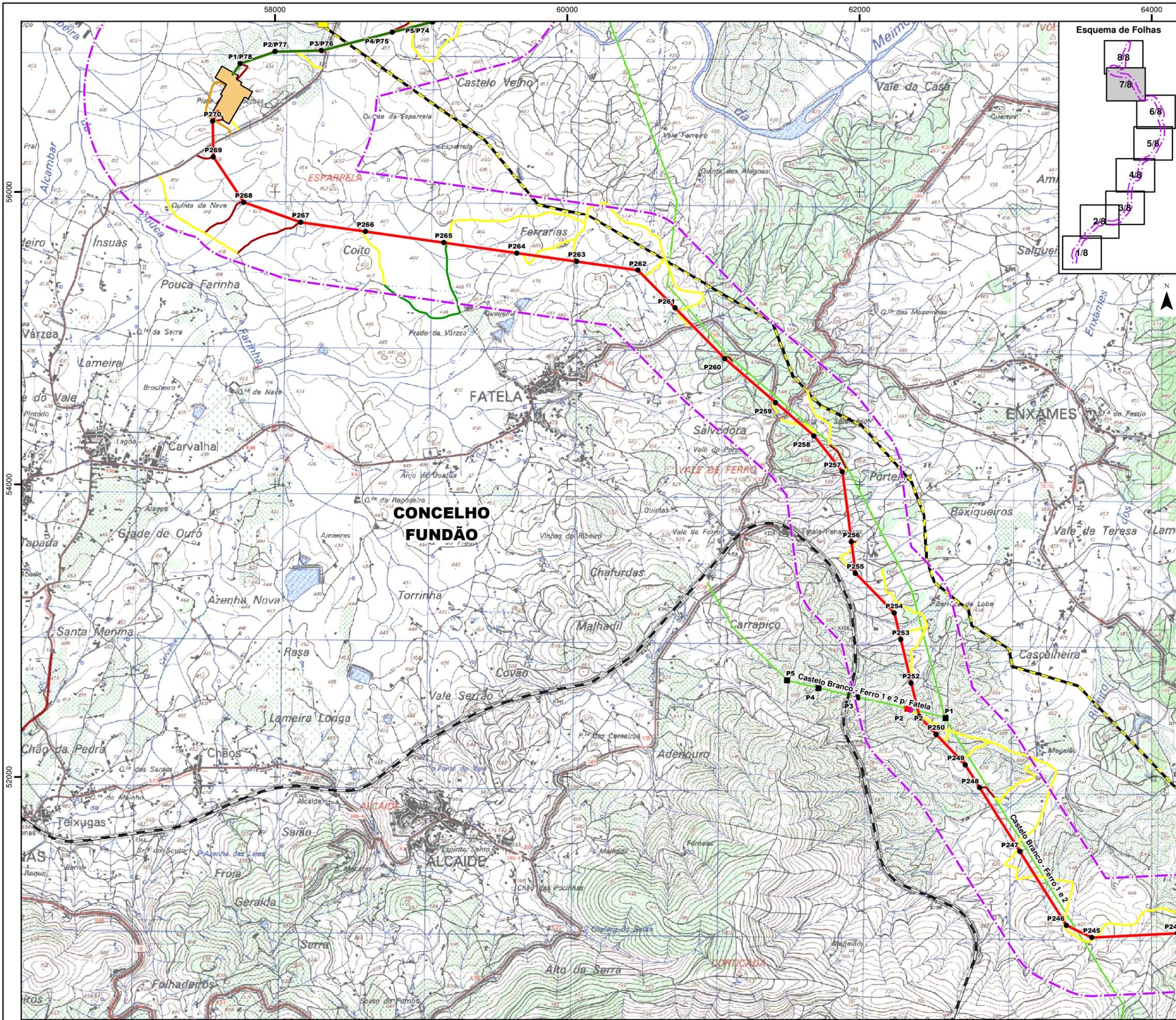
Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 235-Covilhã, 4 edição de 2000; 236-Benquença (Belmonte), 3 edição de 1998; 246-Fundão, 3 edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3 edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3 edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3 edição de 1998; 268-Larrosa (Castelo Branco), 3 edição de 1999; 269-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3 edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2 edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3 edição de 1999; 291-Benquenças (Castelo Branco), 2 edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3 edição de 1999. Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Figura	5
Sistema de referência		Escalas	1:25.000 0 250 500 m	Folha	6/8
EPG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)				Versão	A
Ficheiro		05-6-8-EsboçoCorográfico		Data	Dezembro 2016
				Formato	A3 - 297 x 420



- Área de estudo**
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
 - Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
 - Apoio
 - Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
 - Apoio a desmontar
 - Subestação do Fundão
 - Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
 - Melhorar
 - Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
 - Linha férrea da Beira Baixa
 - GMRS - Gás Natural (REN)
 - Gasoduto
 - Subestação elétrica (REN)
 - Linha elétrica a 150kV
 - Linha elétrica a 150kV (em projeto)
 - Linha elétrica a 220kV
 - Apoio
- Limites de concelho (CAOP2015)**
- Limites de concelho (CAOP2015)

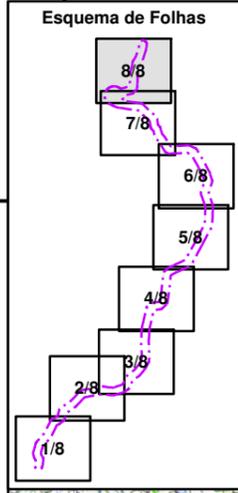
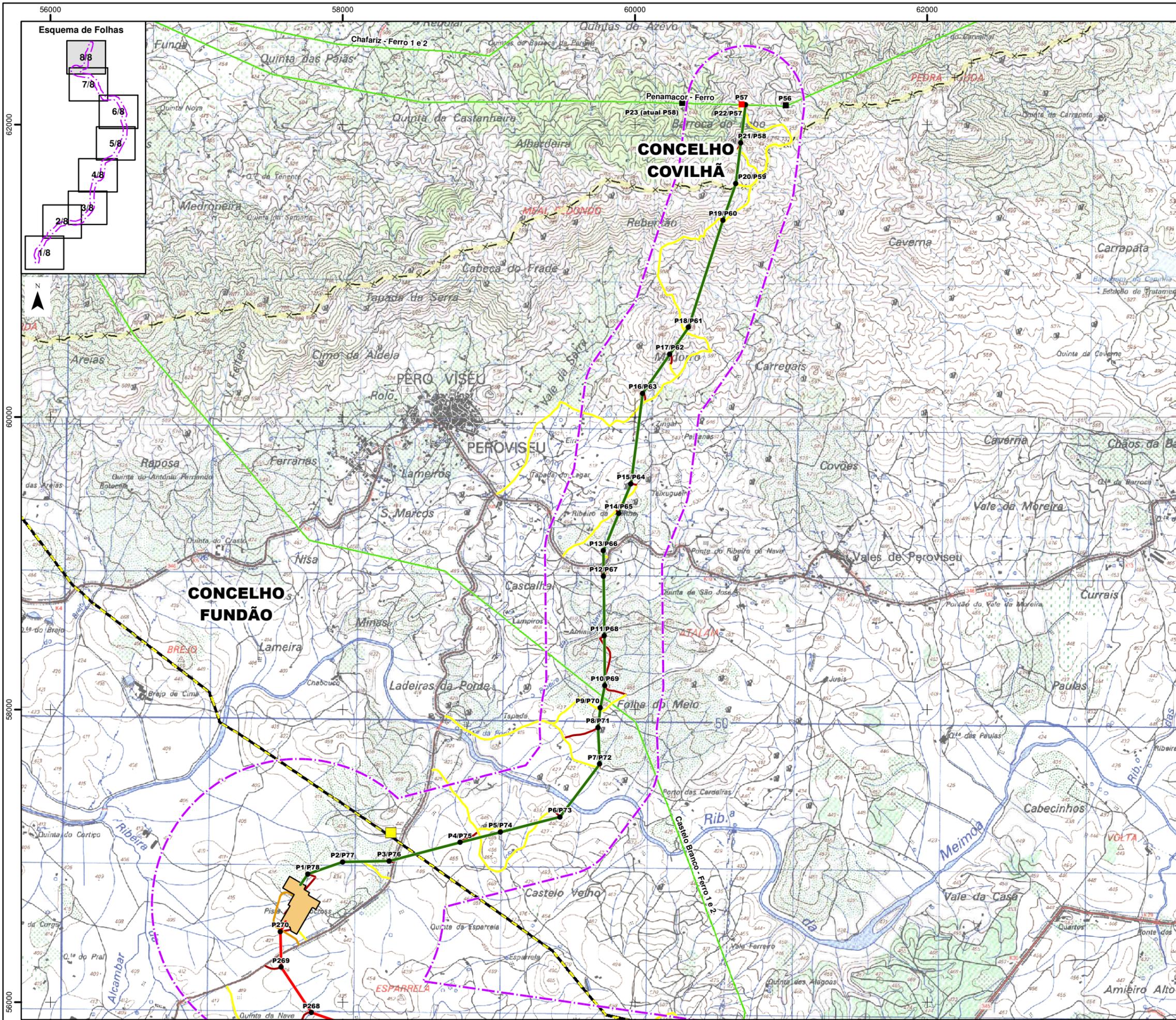
Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerena (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Lardosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerena (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999. Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Figura	5
Sistema de referência		Escala		Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		1:25.000 0 250 500 m		7/8	A
Ficheiro		Data		Formato	
05-7-8-EsboçoCorográfico		Dezembro 2016		A3 - 297 x 420	



- Área de estudo**
- Área de estudo
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
 - Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
 - Apoio
 - Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
 - Apoio a desmontar
 - Subestação do Fundão
 - Acesso à Subestação do Fundão
- Acessos de obra**
- Existente
 - Melhorar
 - Novo
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
 - Linha férrea da Beira Baixa
 - GMRS - Gás Natural (REN)
 - Gasoduto
 - Subestação elétrica (REN)
 - Linha elétrica a 150kV
 - Linha elétrica a 150kV (em projeto)
 - Linha elétrica a 220kV
 - Apoio
- Limites de concelho (CAOP2015)**
- Limites de concelho (CAOP2015)

Fonte: (Cartografia de Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000; 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerena (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Larrosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerenas (Castelo Branco), 2.ª edição de 1999; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999.
 Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Esboço Corográfico		Figura	5
Sistema de referência		Escala		Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)		1:25.000 0 250 500 m		8/8	A
Ficheiro		Data		Formato	
05-8-8-EsboçoCorográfico		Dezembro 2016		A3 - 297 x 420	

- A modificação/adaptação de linhas existentes, nomeadamente das linhas:
 - Linha Falagueira – Castelo Branco 1/2 (LFR.CC1/2), a 150 kV, no vão 109 – 110, com a construção de um poste adicional para rebaixamento dos cabos e passagem da LFR.FDA, envolvendo cerca de 0,2 km de linha e um novo apoio;
 - Ramal da Linha Castelo Branco – Ferro 1/2 (LCC.FE1/2), a 220 kV, para a SE de tração da Fatela, no vão 2 – 3, com a construção de um novo poste para rebaixamento dos cabos e passagem da LFR.FDA, envolvendo cerca de 0,2 km de linha, um novo apoio e a desmontagem do atual apoio P2.

A linha a construir é de duplo circuito com os condutores dispostos em dupla bandeira, com cada terno (circuito) a ocupar um dos lados dos apoios.

A linha estará equipada com sinalização para aeronaves e dispõem de dispositivos de sinalização preventiva para aves nos vãos dos seguintes apoios: do 132 ao 138; do 167 ao 185; do 191 ao 195; do 197 ao 198; do 213 ao 223 e do 229 ao 238.

Ao longo do traçado, como principais ocupações, referem-se as florestas de produção de pinheiro bravo e eucalipto e as zonas agrícolas de sequeiro, seguindo-se os matos, outras áreas agrícolas, o montado e o carvalhal. Referem-se ainda algumas áreas sociais de carácter disperso e isolado, maioritariamente associadas a propriedades agrícolas ou aglomerados de reduzida dimensão (todas afastadas do traçado), bem como a travessia de diversas infraestruturas, nomeadamente rodoviárias (com destaque para a autoestrada A23 e algumas estradas nacionais), a linha férrea da Beira Baixa, várias linhas elétricas e o gasoduto Portalegre Guarda. Ocorrem ainda algumas linhas de água, muitas destas de carácter torrencial, e destacando-se pela sua dimensão a ribeira da Lória.

3.1.2 Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão

O projeto da Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão permitirá ligar a subestação do Ferro e o Parque Eólico de Penamacor a esta futura subestação.

O projeto compreende:

- A construção de um troço de linha aérea dupla a 220 kV, com uma extensão de cerca de 7.033 m e com 22 apoios, entre a zona de abertura (correspondente ao atual apoio P57 da Linha Penamacor - Ferro) e a futura Subestação do Fundão;
- A modificação/adaptação de linhas existentes, nomeadamente da atual Linha Penamacor – Ferro, a 220kV, com a desmontagem do atual apoio P57, sendo substituído por um novo poste P22/57 (integrado no âmbito da abertura da linha em estudo) de duplo circuito em bandeira, a partir do qual se fará a abertura desta linha para a futura SFDA, envolvendo um total de cerca de 0,2 km e a desmontagem do atual apoio P57.

O traçado da linha tem início na futura Subestação do Fundão, numa área de carvalhal disperso intercalada com áreas agrícolas de sequeiro, sendo, no entanto os usos predominantes, até ao final do traçado, na zona do atual apoio P57, os matos e a floresta de produção (pinheiro bravo) intercalados com usos agrícolas, tanto de sequeiro como de regadio. Refere-se a presença pontual de áreas sociais na envolvente afastada, a travessia de infraestruturas (estradas, linhas elétricas e Gasoduto Portalegre - Guarda) e de linhas de água, muitas destas de carácter torrencial, e destacando-se pela sua dimensão a ribeira da Meimoa.

A linha estará equipada com Sinalização para aeronaves, apenas ao nível da balizagem diurna de vãos (15/64-16/63 e 18/61-19/60), não sendo aplicável a balizagem noturna.

Nesta linha não foi identificada a necessidade de instalação de dispositivos de sinalização para a avifauna.

3.2 Subestação do Fundão

A Subestação do Fundão corresponde ao modelo habitual deste tipo de projetos, com a colocação da maior parte dos seus equipamentos ao ar livre (transformadores e painéis de ligação das linhas elétricas) numa plataforma a construir, cuja área é de 50 085 m².

O local da Subestação do Fundão e acesso é ocupado por carvalhal disperso (carvalho-negral). O acesso da subestação articula-se com uma via rodoviária existente, correspondente à Estrada de Pero Viseu, que liga Valverde a Pero Viseu. O terreno onde se prevê a implantação da subestação é uma encosta suave, com cotas a variar sensivelmente entre os 418 e 446, tendo sido definida como cota geral da plataforma a cota 431,28. O local da Subestação do Fundão e acesso é ocupado por carvalhal disperso (carvalho-negral).

A subestação começará a funcionar com um Posto de 400 kV e um Posto de 220 kV.

Na sua Configuração Final crescerá um Posto de 60 kV, estando ainda previstas mais quatro Casas de Pannel: uma Casa de Pannel de 400 kV, uma Casa de Pannel de 220 kV e duas Casas de Pannel de 60 kV.

A entrada e saída das linhas de 400 kV está projetada para o quadrante sul/sudoeste da subestação e a entrada e saída das linhas a 220 kV está projetada para o seu quadrante norte/nordeste, tal como identificado na figura seguinte.

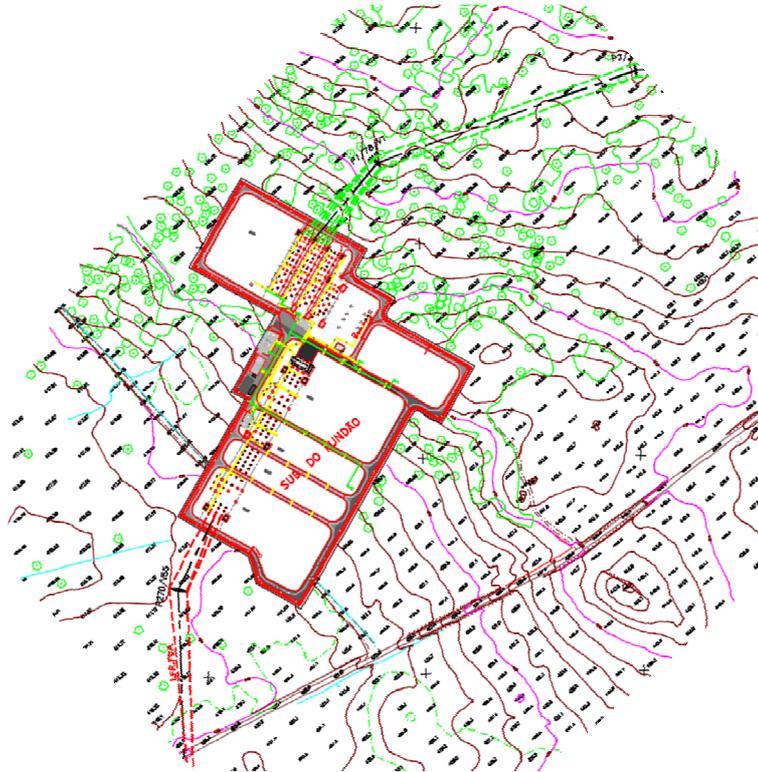


FIG. 6 – Entrada e saída das linhas de 400 kV (a encarnado) e de 220 kV (a verde) na Configuração Inicial da Subestação do Fundão

Além deste equipamento elétrico, a subestação terá também instalado alguns edifícios, de dimensões reduzidas, de um só piso e formato retangular, destinados ao Edifício de Comando, à Casa de Serviços Auxiliares e às Casas de Painel.

Para recolha das águas de escorrência da plataforma junto às vias de circulação serão implantadas valetas trapezoidais, que conduzem a sumidouros e que ligarão à rede de coletores projetada. As águas exteriores, que escorrem naturalmente, serão intersectadas por valetas de crista de talude no topo dos taludes de escavação.

O abastecimento de água à Subestação, nomeadamente ao Edifício de Comando e Casa dos Serviços Auxiliares, será feito através de reservatório que tem associado um sistema de desinfecção dada a distância à rede pública e também ao facto de não ser necessária a presença permanente de funcionários na instalação (considerando-se 14 dias de autonomia para a situação mais desfavorável), sendo abastecido por entidade a contratar e independente de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem nomeadamente poços ou furos privados.

O funcionamento da subestação será automático, sem presença permanente de funcionários, estando equipada com sistemas de segurança que integram deteção de intrusão e controle de acessos, videovigilância em circuito fechado e deteção automática de incêndio.

O acesso à subestação será feito por um caminho próprio, a construir em terrenos também a adquirir pela REN, SA, a partir de um entroncamento com a estrada que liga as povoações de Valada e Pêro Viseu, que por sua vez liga à EN343. Este acesso tem um comprimento total de 531,142 m e uma faixa de rodagem, com duas vias de 2,5 m de largura cada uma.

Quanto aos arruamentos internos, distinguem-se várias vias, diferenciando-se a Via dos Transformadores dos 12 restantes eixos, correspondentes à Via de Circulação Periférica e às Vias Paralelas e Transversais à Via dos Transformadores

A subestação e acesso serão alvo da aplicação de um Projeto de Integração Paisagística (PIP) que integrará as novas estruturas no local atenuando o seu impacto visual.

Importa ainda referir que no âmbito do projeto, foi desenvolvido um estudo de condicionamento acústico que partindo da caracterização do ambiente sonoro existente no local do projeto e na sua vizinhança através de medições do ruído junto a habitações mais próximas, calcula depois o aumento dos níveis de ruído que possa resultar do funcionamento da subestação, para verificar se são cumpridos os limites legais do ruído ou se será necessário aplicar medidas de isolamento dos transformadores para diminuir o seu ruído. Esse estudo conclui que os níveis de ruído existentes não serão aumentados. A subestação encontra-se contudo preparada para a colocação de medidas se tal vier a ser necessário, mediante o plano de monitorização a executar na fase de exploração.

3.3 Construção das Linhas e da Subestação

A construção das novas linhas envolverá numa fase inicial a marcação e abertura de caboucos nos locais de implantação dos apoios, onde previamente se procederá à desmatagem numa área até 400 m², dependente das dimensões dos apoios e da densidade da vegetação.

A abertura dos caboucos é realizada com recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de aproximadamente 400 m², na envolvente do local de implantação de cada apoio. A esta atividade está associado um volume de terras movimentado de 14.130 m³ no caso do Troço Castelo Branco - Fundão e de 1 227,9 m³ na Abertura da Linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão, sendo que o volume escavado será reutilizado para o posterior enchimento dos caboucos.

O betão das fundações (diretas) dos apoios é fabricado em centrais de betão existentes na área e transportado diretamente para os locais dos apoios.

As peças para os apoios serão transportadas para o local e levantadas com o auxílio de guias. A colocação dos cabos implica o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda fazendo-se de maneira a que não haja contacto direto dos cabos com o solo, e/ou escorregamento sobre objetos ou superfícies que lhe causem dano; para este efeito serão empregues proteções adequadas. A montagem dos apoios e cabos desenvolve-se dentro da área de 400 m² na envolvente do local de implantação do apoio.

Na passagem sobre vias de comunicação, linhas aéreas e telefónicas e outros obstáculos importantes serão montadas estruturas porticadas, para proteção daqueles obstáculos e cabos, durante os trabalhos de montagem.

Na construção das linhas em termos de movimentação de pessoal pode-se referir que a movimentação diária para as várias frentes de obra, resumem-se a deslocações de curta duração, para o transporte dos trabalhadores (normalmente veículos de 9 lugares) nos períodos da manhã, hora do almoço e ao final do dia, utilizando preferencialmente as vias de comunicação existentes.

Quanto aos equipamentos e ao seu transporte, referem-se:

- O transporte das ferramentas e equipamentos será feito em carrinhas de cabine dupla até 3,5 toneladas ou camiões de 2 eixos até 5 toneladas (sobretudo durante a montagem dos cabos);
- As retroescavadoras para escavação dos caboucos usualmente não têm viagens diárias de ida e volta, permanecendo nos locais de trabalho;
- As autobetoneiras, com capacidade até 8 m³ utilizarão os trajetos definidos entre a central de betão e os locais dos apoios, havendo a preocupação de selecionar uma central de betão, tão próxima quanto possível do local da obra;
- Os atados das cantoneiras, que constituem os apoios, são transportados, do estaleiro para os locais de implantação, normalmente em camiões de 2 eixos com capacidade até 13 toneladas;
- O levantamento dos apoios é feito por guias-automóvel, com capacidade variável entre 25 e 120 toneladas (normalmente uma por apoio).

A construção da subestação engloba, numa fase inicial, todos os movimentos de terras / terraplenagens e na qual se executam também as escavações para a estrada de acesso e para plataforma, prevendo-se uma reutilização maioritária dos solos existentes. A compactação dos aterros será efetuada por camadas, com recurso a equipamento adequado, até à cota de topo da plataforma, a partir da qual serão executadas as escavações para fundação das diferentes estruturas da subestação.

No quadro seguinte sistematizam-se os principais volumes associados aos trabalhos de movimento de terras na subestação:

Quadro 2 – Movimentos de Terras na Área de Intervenção da Subestação do Fundão

Trabalho	Quantidades		
	Plataforma	Acesso	Total
Desmatação (m ²)	72.300	6.880	79.180
Decapagem (m ³)	14.460	1.376	15.836
Escavação geral (m ³)	210.683	808	211.491
Aterro (m ³)	201.084	4.692	205.776

Para além destes trabalhos gerais de movimentos de terras ocorrem ainda os trabalhos de escavação e aterro, tanto na plataforma como no acesso, para execução de caixas, fundações, órgãos dos taludes de aterro e escavação; e o espalhamento de terra vegetal; para além de modelação de zona entre o acesso e a plataforma com terras sobranes, já atrás referido.

No que se refere ao tráfego rodoviário associado aos transportes de e para a obra de construção da subestação, consideram-se como máximo no estaleiro cerca de 10 máquinas / equipamentos de construção e 5 camiões, a trabalhar em simultâneo.

A segunda fase da obra é relativa à execução das estruturas propriamente ditas, na sua maioria em betão armado, enterradas. Nesta fase inclui-se também a execução dos arruamentos internos, a drenagem, bem como, a execução do projeto de paisagismo que promoverá os arranjos da área exterior à subestação dentro dos terrenos a adquirir pela REN para a sua instalação.

A área de intervenção do PIP abrange toda a propriedade da REN, sendo a área de intervenção direta de, aproximadamente, 10 ha e inclui as áreas envolventes da subestação e do seu caminho de acesso, para além das áreas de ocupação provisória durante a construção como sejam a área de estaleiro e as zonas de depósito temporário de materiais.

A proposta de integração paisagística compreende essencialmente 3 tipos de intervenções: as medidas cautelares (referentes aos movimentos de terras e relativas à decapagem da terra vegetal e proteção dos elementos arbóreos fora da área de intervenção direta), a modelação dos taludes e do terreno e a aplicação de um revestimento vegetal que assegure a adequada proteção do solo, através de plantações e sementeiras, com espécies locais.

3.3.1 Estaleiros e Acessos de Obra

Relativamente às linhas, não é possível nesta fase a apresentação do local de estaleiro, pois como é prática da REN, essa é uma responsabilidade da entidade executante da construção que apresentará o respetivo projeto e em que estabelece todas as disposições relativas à implementação das instalações de apoio, à execução dos trabalhos, dos equipamentos de apoio e das infraestruturas provisórias (água, esgotos, eletricidade, telefones). O estabelecimento do estaleiro apenas é autorizado pela REN, S.A. após aprovação do respetivo projeto.

Para o acesso aos locais de construção e de acordo com o Plano de Acessos proposto no Volume 7 do EIA, verifica-se ser possível utilizar, no essencial, os acessos existentes (tal como estão ou com eventual beneficiação a avaliar devidamente na obra) e só numa curta extensão se terá que criar acessos temporários de obra. Nos novos acessos os trabalhos consistirão essencialmente na eventual compactação do terreno para passagem de maquinaria mais pesada e onde os elementos de maior condicionamento relacionam-se com a ocorrência, nalguns casos, de elementos arbóreos na proximidade, sobre os quais se pretende que não ocorra qualquer afetação.

No decurso da obra da subestação ter-se-ão dois estaleiros. Um na fase inicial da obra, durante os trabalhos de movimentação de terras e até à construção da plataforma da subestação e sua vedação, com uma área de cerca de pouco mais de 0,30 ha, e que será instalado junto à Estrada Municipal e ao futuro acesso à subestação com acesso pela serventia existente a partir da estrada municipal. O outro estaleiro, de apoio à segunda fase da obra (plataforma e equipamentos), localiza-se já no interior da própria plataforma da subestação, servindo para a execução dos restantes trabalhos de construção civil e empreitada elétrica.

Na FIG. 7 apresenta-se a organização geral da subestação, com a plataforma e a configuração técnica da subestação, o caminho de acesso, bem como, a localização dos estaleiros de obra.

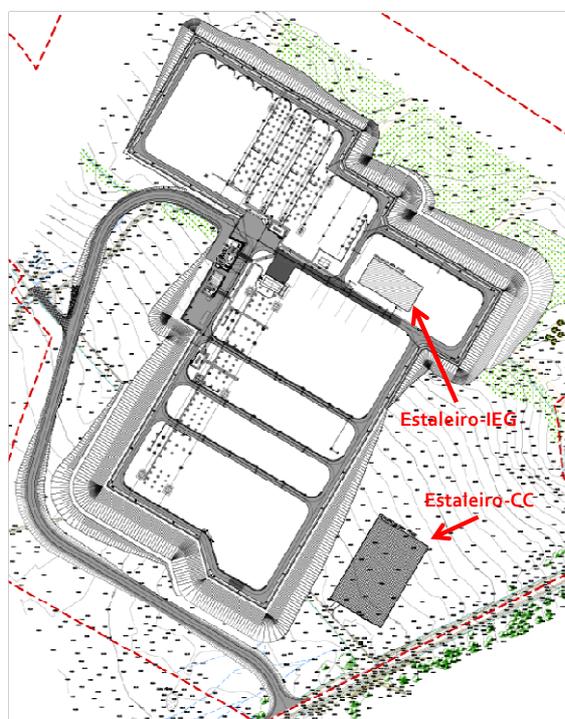


FIG. 7 – Estaleiro de Construção Civil da Subestação – Localização e Principais Instalações

3.4 Programação Temporal do Projeto

A calendarização do projeto indicada pela REN, S.A., prevê com os devidos ajustes necessários ao desenrolar do processo de Avaliação de Impacte Ambiental:

- O início da fase de construção logo após o licenciamento do projeto, que ocorre após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental;
- A entrada em funcionamento das linhas e da subestação, na sua configuração inicial, em 2017.

Considerando que a fase de construção terá início logo após o licenciamento do projeto, que ocorre após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental, que a construção das várias infraestruturas será simultânea e que a fase de construção até à colocação em serviço terá uma duração de cerca de 10 meses, têm-se como principais datas-chave, para cada um dos grandes grupos de atividades atrás descritos, as apresentadas no programa simplificado seguinte:

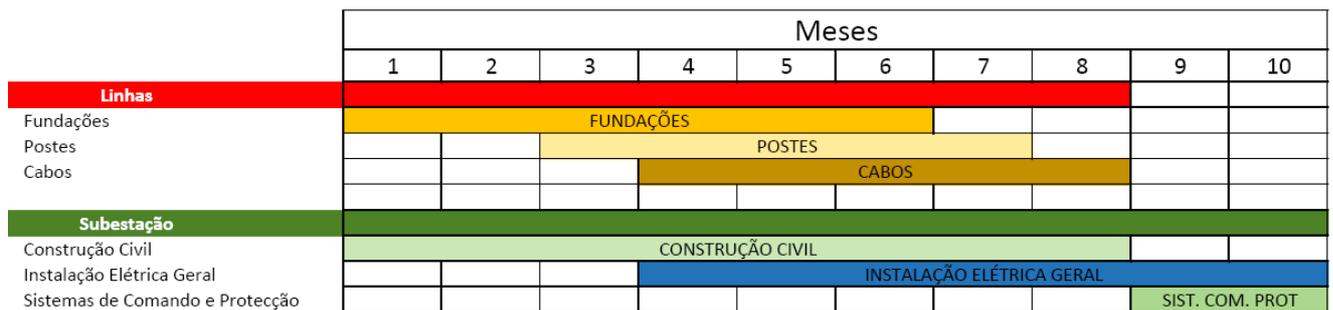


FIG. 8 – Cronograma da obra

4. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE

Em termos territoriais, e conforme a FIG. 1, o projeto da **Ligação Falagueira – Fundão** inicia-se no **Troço Castelo Branco – Fundão**, a noroeste da sede de concelho de Castelo Branco e prossegue depois segundo um alinhamento sudoeste – nordeste, entrando no concelho do Fundão. O traçado da Linha inflete depois para norte, continuando no concelho do Fundão e estabelecendo-se no final do seu traçado a futura **Subestação do Fundão**. A **Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão** inicia-se a norte da futura subestação do Fundão, no concelho do Fundão, seguindo depois para norte até ao limite sul do território do concelho da Covilhã, onde liga à Linha Penamacor – Ferro, existente.

O local de implantação da globalidade da Ligação Falagueira – Fundão, está afeto maioritariamente, ao uso florestal de produção (pinhal bravo e eucalipto) e ao uso agrícola de sequeiro, seguindo-se os matos, outras áreas agrícolas, o montado e o carvalho. Associadas às linhas de água existentes surgem troços de galeria ripícola nas suas margens, em geral pouco incipiente.

O local da Subestação de Fundão e acesso, é ocupado por carvalho disperso (carvalho-negral).

Na área do projeto não se localizam quaisquer áreas de conservação da natureza, tendo-se no entanto identificado habitats de interesse e/ou protegidos, como áreas de montado e de carvalho.

A quase totalidade do projeto desenvolve-se em solos que, maioritariamente têm uma capacidade de uso agrícola baixa ou mesmo sem aptidão para uso agrícola. As zonas com solos de maior valor agrícola associam-se aos vales de algumas linhas de água com grande expressão, como é o caso da ribeira da Meimoa, a norte da Subestação do Fundão, em zona de atravessamento da linha associada à Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão, e onde se desenvolve o Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira.

Nas fotografias seguintes (FIG. 9 e FIG. 10) apresentam-se alguns exemplos da situação dos usos do solo ocorrente ao longo do projeto.



Carvalho (zona a oeste da Subestação de Fundão)



Souto (na envolvente dos apoios P262-P263 do troço Castelo Branco – Fundão)



Pinhal manso (apoio P211 do troço Castelo Branco – Fundão)



Pinhal bravo (zona entre os apoios P18/P61-P19/P60 da Abertura Linha Penamacor – Ferro)



Eucaliptal (apoio P120 do Troço Castelo Branco - Fundão)



Matos (apoio P220 do Troço Castelo Branco – Fundão)



Ribeira da Líria (entre os apoios P120 a P121 do Troço Castelo Branco – Fundão)

FIG. 9 – Tipologia das áreas florestais ao longo do corredor da Ligação Falagueira / Fundão



Sequeiro - Zona entre os Apoios P122-P123 do Troço Castelo Branco – Fundão



Regadio – Zona entre os Apoios P8/P71-P10/P69 da Abertura da Linha Penamacor – Ferro



Olival – Zona entre os Apoios P122-P123-P124 do Troço Castelo Branco – Fundão



Vinha – Zona entre os Apoios 261-262 do Troço Castelo Branco – Fundão

FIG. 10 – Tipologia das áreas agrícolas ao longo do corredor da Ligação Falagueira / Fundão

O clima da zona apresenta características mais continentais, marcado pela ocorrência de elevadas variações da temperatura anual, com uma estação seca extensa.

De acordo com o Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Tejo, a área do projeto abrange 14 massas de água superficiais e uma massa de água subterrânea.

No traçado da linha correspondente ao Troço Castelo Branco - Fundão, ocorrem situações de cruzamento com cursos águas, mais concretamente a ribeira da Líria (apoios 120-121, 148-149), Ribeira dos Freixos (apoio 198-199), Ribeira de Alpreade (apoio 200 – 201) e Ribeira da Turgalha (apoio 230-231). No traçado da abertura da Linha Penamacor- Ferro ocorrem situações de cruzamento com cursos águas, referentes à Ribeira da Meimoa (Apoios 6/73 – 7/72) e à Ribeira das Nave (apoios 11/68 – 12/67).

Em todos estes atravessamentos foi sempre assegurada uma altura e a uma distância ao leito (10 m) na horizontal, sempre superiores às distâncias regulamentares.

Na área da subestação existem três linhas de água muito incipientes e ainda numa situação de cabeceira, que devido à implantação do projeto terão que sofrer pequenas alterações, nomeadamente a proteção pontual do leito para prevenir a sua erosão; bem como o restabelecimento dos seus traçados nos troços afetados / interferidos, visando a sua restituição imediata às condições originais. Nestas linhas de água serão efetuadas passagens hidráulicas de forma a assegurar a continuidade da sua drenagem.

Toda a zona é caracterizada por uma boa qualidade do ar e da água, com níveis de ruído pouco elevados que cumprem no geral os limites legais, embora contudo alguns locais, mais próximos de vias rodoviárias existentes que apresentam um ambiente sonoro mais perturbado.

No Plano Diretor Municipal de Castelo Branco (PDM) a área de projeto, correspondente ao Troço Castelo Branco – Fundão, entre os apoios P115 a P200, ocorre, no essencial, em “Espaços Florestais ou Silvo-Pastoris”, intercalados com “Espaços Agrícolas ou Agro-Pastoris” e de forma muito localizada e pontual, intersectam-se ainda “Espaços Agrícolas” submetidos ao regime de RAN.

Na área de projeto inserida no município do Fundão, correspondente ao traçado do Troço Castelo Branco – Fundão, entre os apoios P201 a P270, à Subestação do Fundão e ao traçado da Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão, entre os apoios P1/P78 a P19/P60, verifica-se que o projeto interceta “Espaço Rural”, nas classes de “Espaço Agro-Silvo-Pastoril” (dominante) e de forma pontual e localizada “Espaço Agrícola e Espaço Florestal”.

A área de projeto com ocorrência no município da Covilhã é muito reduzida e corresponde ao traçado final da Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão, compreendido entre os apoios P20/P59 a P22/P57, onde ocorrem “Espaços Naturais e Culturais”, na classe de “Áreas de Proteção e Valorização Ambiental”.

No âmbito dos trabalhos desenvolvidos para a definição do traçado das linhas e da subestação foi preocupação que o mesmo se compatibilizasse com as grandes condicionantes ocorrentes na região, entre as quais está o Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira. Não sendo possível, o não atravessamento de algumas das áreas deste Aproveitamento Hidroagrícola, dada a sua dimensão e dispersão no território, foi preocupação a passagem em áreas limítrofes do mesmo e na distribuição dos postes, as zonas do Aproveitamento Hidroagrícola foram consideradas de exclusão, pelo que nenhum poste foi colocado nas mesmas.

O Aproveitamento Hidroagrícola é atravessado pelo vão dos apoios P264 – P265 e P265 – P266 do Troço Castelo Branco – Fundão e pelo vão dos apoios P4/P75 – P3/P76 da Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão.

Ao nível de outras condicionantes presentes na zona o projeto interceta ainda áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), mas de forma muito pontual. Não tendo sido possível evitar o posicionamento de alguns dos apoios das duas linhas em estudo, dado que as áreas em causa são muito reticuladas, para estas ocupações pelos apoios ter-se-á assim de solicitar a utilização não agrícola dos solos, face à utilidade pública do projeto.

São também intercetadas pontualmente áreas de Reserva Ecológica Nacional, que são também localizadas a alguns apoios da ligação em estudo. As linhas elétricas são contudo projetos compatíveis com os objetivos de proteção ecológica definidos para estas áreas, de acordo com o definido na legislação em vigor.

De referir que a Subestação do Fundão não interfere com áreas da RAN ou da REN.

Ao longo da área de projeto são, como já referido, sobrepassadas algumas linhas de água. O Domínio Público Hídrico associado a estas linhas de água corresponde a uma faixa de 10 metros de largura referente às suas margens, o qual foi respeitado em termos de posicionamento dos apoios.

Na área de estudo são vários os espaços canais presentes e que se associam à rede viária que aqui ocorre. Destaque para a Autoestrada A23 que será atravessada pelo traçado Castelo Branco-Fundão, mais concretamente a cerca de 40 m do apoio P146, passando posteriormente a desenvolver-se a Noroeste. Ocorrem ainda numerosas Estradas Nacionais (EN233, EN112, EN18, EN233, EN352, EN18-7, EN239, EN245, EN343, EN346) e Estradas Municipais (EM551, EM1074, EM1075 e Estrada de Pero Viseu).

Destaque ainda para a Linha Ferroviária da Beira Baixa que atravessa o traçado entre os apoios P156 e P157, localizando-se a oeste da linha elétrica entre os apoios P252 a P257.

Ao longo do corredor de desenvolvimento verifica-se também a presença de algumas infraestruturas, nomeadamente de abastecimento de água, correspondentes a adutoras das Águas de Lisboa e Vale do Tejo, S.A.. É o caso nos vãos do Troço Castelo Branco – Fundão entre os apoios P146 – P147, P168 – P169, P213 – P214, P261 – P262 e P263 – P264, bem como ainda no vão duplo entre os apoios P12/P67 e P13/P66 da Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão. As “faixas de respeito” relativas a essas infraestruturas dizem respeito a faixas de terreno delimitadas a uma distância máxima de 10 metros para cada um dos lados da conduta, que foram devidamente assumidas pelo projeto.

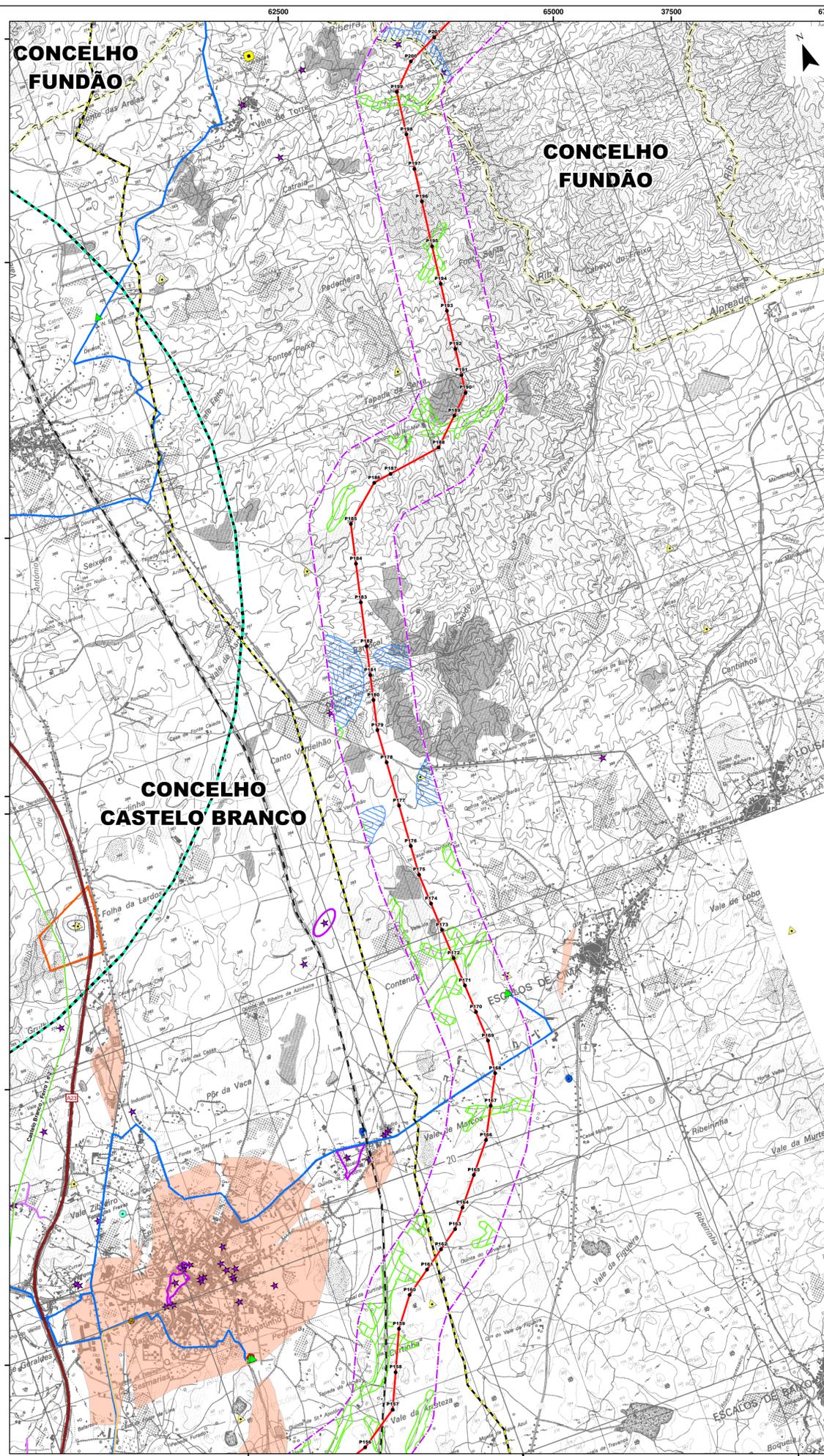
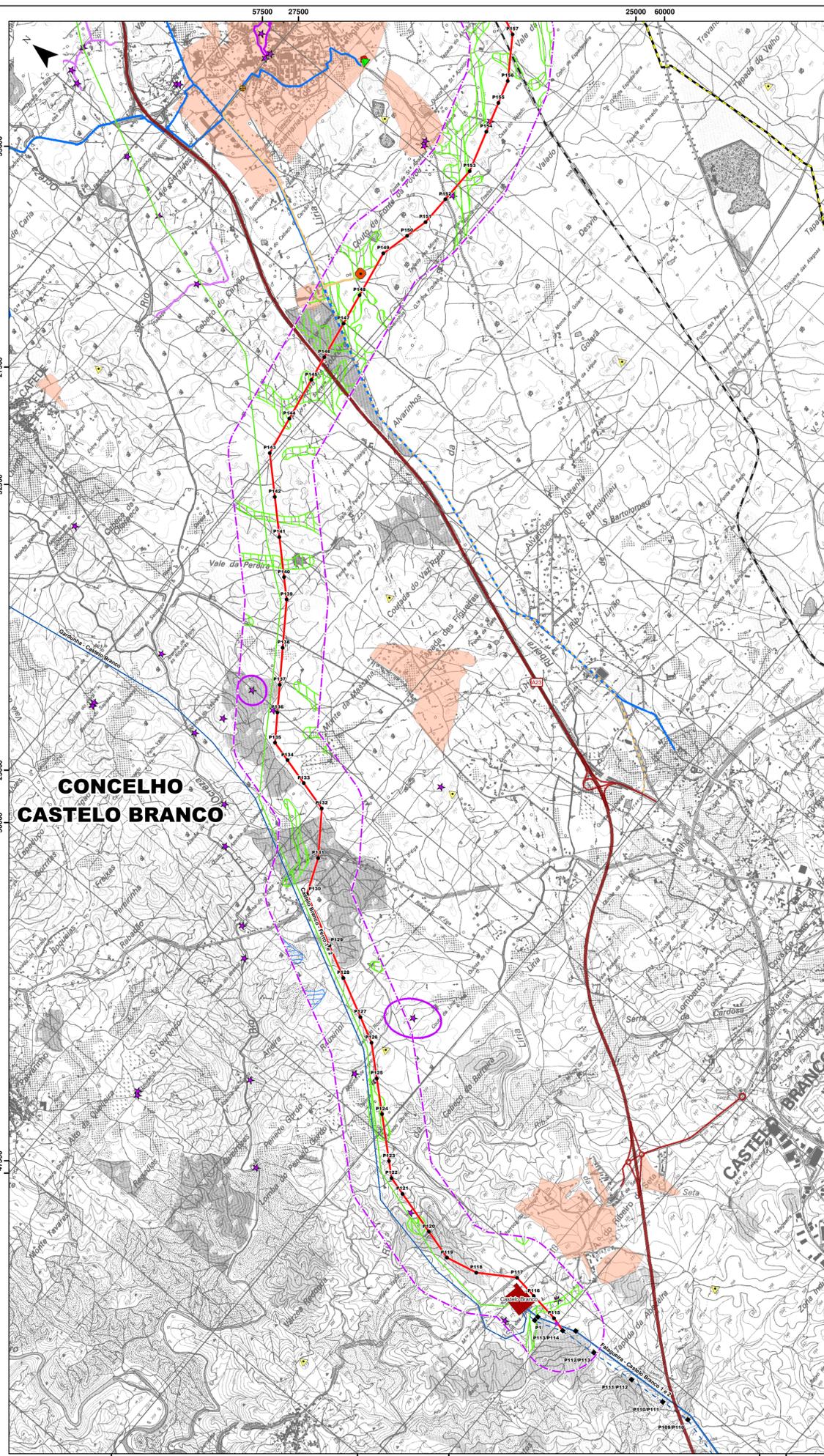
São também intercetadas algumas linhas de transporte de energia, nomeadamente no Troço Castelo Branco – Fundão, correspondentes às Linhas Falagueira – Castelo Branco 1 e 2, no vão dos apoios P113 / P114 – P115, Castelo Branco – Ferro 1 e 2, no vão dos apoios P245 e P246 e ainda no apoio P251 – P252, o entroncamento com o Ramal da Linha Castelo Branco – Ferro 1 e 2 para a Subestação da Fatela. Nestes cruzamentos foram asseguradas no projeto as distâncias e valores mínimos de segurança.

O projeto das linhas interceta também o gasoduto Portalegre – Guarda no vão P161 – P162 e P242 – P243 do Troço Castelo Branco – Fundão e no vão P3/P76 – P4/P75 da Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão, estando os condutores sempre a mais de 20 m de distância face ao solo. Quando existe algum paralelismo, este faz-se a distâncias sempre superiores a 200 m, sendo esse ponto mais próximo na zona do apoio P262 do Troço Castelo Branco – Fundão. As faixas de servidão de 10 m para cada lado do gasoduto são assim respeitadas.

A área de projeto associada à Subestação do Fundão e à Abertura da Linha Penamacor – Ferro não apresenta qualquer valor ou interesse patrimonial de acordo com os levantamentos de campo realizados. Já no que se refere ao Troço Castelo-Branco Fundão verificou-se o registo de 5 ocorrências patrimoniais em toda a área prospectada, designadamente:

- 3 locais com achados isolados (n.º 3 referente à Ribeira da Líria, n.º 5 (Galega) e n.º 332 - Tapada dos Frades)
- 1 potencial sítio arqueológico (n.º 13 referente ao Monte de Massana 3);
- 1 casa de apoio agrícola (n.º 333 referente ao Casal do Valado).

Seguidamente apresenta-se a Carta de Condicionantes (correspondente ao Desenho 17 do EIA) para a área em estudo com a síntese das condicionantes ocorrentes.



Elementos de projeto

- Abertura da linha Penamacor-Ferrol para a subestação do Fundão a 220kV
- Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
- Apóio
- Apóio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
- Apóio a desmontar
- Subestação do Fundão
- Acesso à Subestação do Fundão

Infraestruturas de Transporte e Energia

- AS2
- Linha férrea da Beira Baixa
- GMRS - Gás Natural (REN)
- Gasoduto
- Subestação elétrica (REN)
- Linha elétrica a 150kV
- Linha elétrica a 150kV (em projeto)
- Linha elétrica a 220kV
- Apóio
- Áreas Urbanas e Urbanizáveis (PDM's)

Área de Interesse Conservacionista

- Sítio de Interesse Comunitário Serra da Gardunha (ICNF)
- Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha

Infraestruturas de abastecimento de água

- Captação de água (SNRH)
- Captação de água (LNEG)
- Reservatório de água (Águas do Zêzere e Cóa)
- Reservatório de água (Águas do Centro)
- Estação elevatória (Água do Centro)
- ETA (ARH)
- ETA (Águas do Centro)
- Adutora (Águas do Centro)
- Adutora (Águas do Zêzere e Cóa)

Infraestruturas de saneamento

- Estação elevatória de água residuais (Águas do Zêzere e Cóa)
- Estação elevatória de água residuais (Águas do Centro)
- ETAR (Águas do Zêzere e Cóa)
- ETAR (Águas do Centro)
- ETAR (CMFundão)
- ETAR (ARH)
- Emissário (Águas do Zêzere e Cóa)
- Emissário (Águas do Centro)
- Emissário a construir (Águas do Centro)

Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (DGADR)

- Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (DGADR)
- Albufeiras (DGADR)
- Condutas (DGADR)

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

- Reserva Agrícola Nacional (RAN)

Reserva Ecológica Nacional (REN)

- Covilhã - Cabeceiras de linhas de água
- Fundão - REN
- Idanha-a-Nova - Leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias
- Castelo Branco - REN

Outras Condicionantes

- Limite da crenha de 1979 (APA-ARH Tejo e Oeste)
- Leito dos cursos de água e áreas adjacentes (APA-ARH Tejo e Oeste)
- Área Inundável - T=100Anos (APA-ARH Tejo e Oeste)
- Estação Base da rede SIRESP (MAI)
- Zona de segurança da Estação Base - 100m (MAI)
- Vértice geodésicos (DGT)
- Área de proteção à albufeira de Santa Águeda (ANPC)

Valores Patrimoniais

- Sítios patrimoniais
- Vias Patrimoniais
- Núcleo urbano de Capinha
- Ocorrência patrimonial
- Zona de proteção
- Área de sensibilidade arqueológica
- Limite de concelho (CAOP2015)

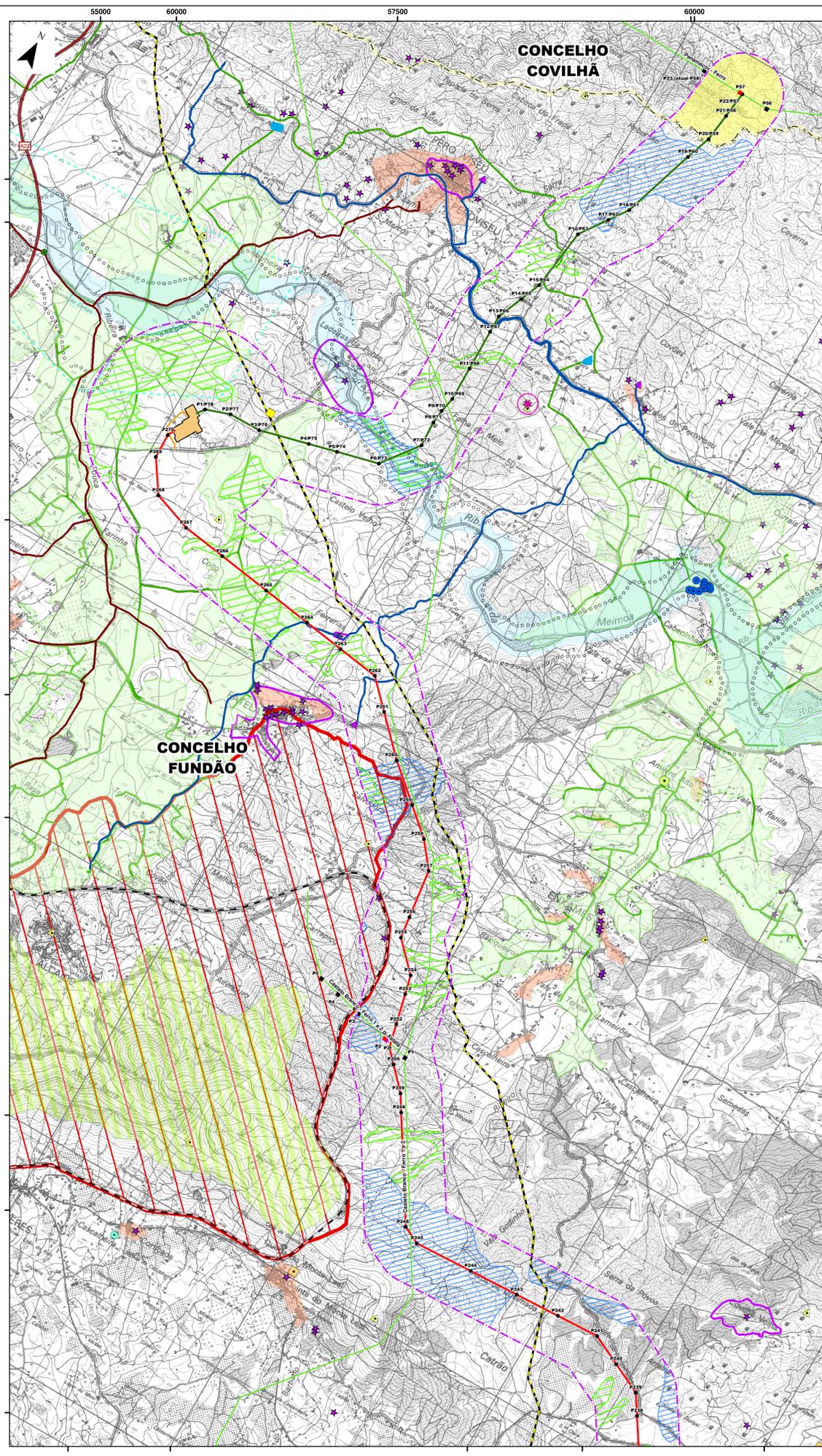
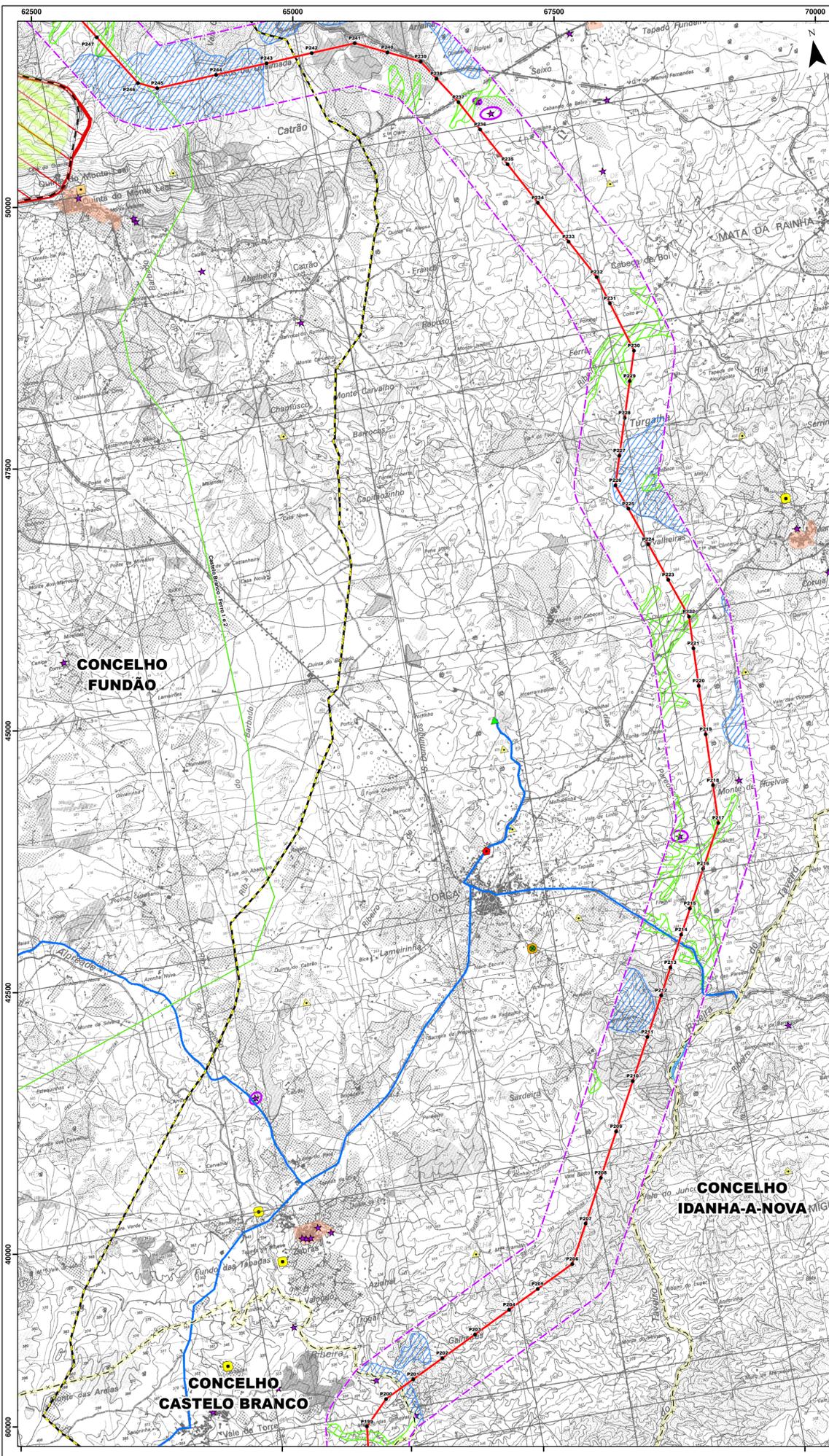
Esquema de Folhas

Fonte: (Cartografia de Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000; 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerença (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Lardosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 268-S. Miguel de Achada (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 278-Saqueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerenças (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999.
 Referência NE 325/2016.

REN **AGRI.PRO AMBIENTE**
 CONSULTORES, Lda

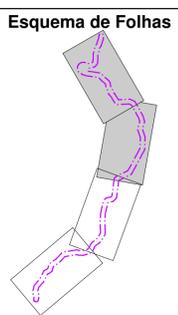
Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título	Condicionantes		Figura	11
Sistema de referência	Escalas	1:25.000 0 500 1000 m	Folha	Versão
EPG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)			1/2	A
Ficheiro	11-1-2-Condicionantes		Data	Formato
			Dezembro 2016	A1 - 594 x 841



- Área de estudo
- Apoio
- Apoio a colocar para modificação/adaptação de linhas existentes
- Apoio a desmontar
- Elementos de projeto**
- Abertura da linha Penamacor-Ferro para a subestação do Fundão a 220kV
- Troço Castelo Branco-Fundão a 400kV
- Subestação do Fundão
- Acesso à Subestação do Fundão
- Apoio
- Infraestruturas de Transporte e Energia**
- A23
- Linha férrea de Beira Baixa
- GMRS - Gás Natural (REN)
- Gasoduto
- Subestação elétrica (REN)
- Linha elétrica a 150kV
- Linha elétrica a 150kV (em projeto)
- Linha elétrica a 220kV
- Áreas Urbanas e Urbanizáveis (PDM's)
- Área de Interesse Concervacionista**
- Sítio de Interesse Comunitário Serra da Gardunha (ICNF)
- Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha
- Infraestruturas de abastecimento de água**
- Captação de água (SNIRH)
- Captação de água (LNEG)
- Reservatório de água (Águas do Zêzere e Cóa)
- Reservatório de água (Águas do Centro)
- Estação elevatória (Água do Centro)
- ETA (ARH)
- ETA (Águas do Centro)
- Adutora (Águas do Centro)
- Adutora (Águas do Zêzere e Cóa)
- Infraestruturas de saneamento**
- Estação elevatória de água residuais (Águas do Zêzere e Cóa)
- Estação elevatória de água residuais (Águas do Centro)
- ETAR (Águas do Zêzere e Cóa)
- ETAR (Águas do Centro)
- ETAR (CMF-Fundão)
- ETAR (ARH)
- Emissário (Águas do Zêzere e Cóa)
- Emissário (Águas do Centro)
- Emissário a construir (Águas do Centro)
- Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (DGADR)**
- Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (DGADR)
- Albufeiras (DGADR)
- Condutas (DGADR)
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)**
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)**
- Covilhã - Cabeceiras de linhas de água
- Fundão - REN
- Idanha-a-Nova - Leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias
- Castelo Branco - REN
- Outras Condicionantes**
- Limite da cheia de 1979 (APA-ARH Tejo e Oeste)
- Leito dos cursos de água e áreas adjacentes (APA-ARH Tejo e Oeste)
- Área Inundável - T=100Anos (APA-ARH Tejo e Oeste)
- Estação Base de rede SIRESP (MAI)
- Zona de segurança da Estação Base - 100m (MAI)
- Vértice geodésicos (DGT)
- Área de proteção à albufeira de Santa Águeda (ANPC)

- Valores Patrimoniais**
- ★ Sítios patrimoniais
- ★ Vias Património
- Núcleo urbano de Capinha
- Ocorrência patrimonial
- Zona de proteção
- Área de sensibilidade arqueológica
- Limite de concelho (CAOP2015)



Fonte: (Cartografia de Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000:
 235-Covilhã, 4.ª edição de 2000; 236-Benquerença (Belmonte), 3.ª edição de 1998; 246-Fundão, 3.ª edição de 1999; 247-Capinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 256-Alpedrinha (Fundão), 3.ª edição de 1999; 257-Pedregão (Penamacor), 3.ª edição de 1998; 268-Lardosa (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 269-S. Miguel de Acheda (Idanha-a-Nova), 3.ª edição de 1998; 279-Salgueiro do Campo (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 280-Alcains (Castelo Branco), 3.ª edição de 1999; 291-Benquerenças (Castelo Branco), 2.ª edição de 1993; 292-Castelo Branco, 3.ª edição de 1999.
 Referência NE 325/2016.



Estudo de Impacte Ambiental
Ligação Falagueira – Fundão a 400kV
 (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)

Título		Figura	
Condicionantes		11	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM66-ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 500 1000 m	2/2	A
Ficheiro	Data	Formato	
11-2-2-Condicionantes	Dezembro 2016	A1 - 594 x 841	

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

5.1 Impactes das Linhas

Da avaliação realizada aos impactes das novas linhas a construir, verifica-se que estes ocorrem essencialmente na fase de construção, sendo pontuais, essencialmente temporários e localizados aos seus apoios. Esses impactes prendem-se com a ocupação do território, condicionando atuais usos e com as perturbações associadas à fase de construção. Na fase de exploração relevam-se os impactes na paisagem derivados da presença da infraestrutura e ainda os benefícios esperados em termos socioeconómicos e de ordenamento.

Analisando os impactes nos vários fatores ambientais, verificou-se no que respeita à geologia, que os principais impactes ocorrem na fase de construção e estão associados à realização de escavações necessárias à abertura de caboucos para a instalação dos apoios das linhas. Estes impactes, apesar de negativos, são não significativos, uma vez que as movimentações de terras associadas aos 178 apoios (total das duas linhas) são reduzidas (15 360 m³) e de carácter pontual e onde as terras escavadas para a abertura dos caboucos são depois incorporados no próprio fecho e reposição do terreno à volta de cada apoio. Na fase de exploração os impactes são inexistentes e na fase de desativação os impactes estão associados a um possível afetação das formações geológicas devido à desmontagem dos apoios. Esses impactes serão negativos e diretos mas não significativos

No que respeita aos solos e uso do solo, os impactes também ocorrem essencialmente durante a fase de construção, estando associados à instalação dos novos apoios e à necessidade de abertura pontual de troços de acesso à construção, sendo classificados de não significativos face ao caráter pontual e área total afetada. Com a implantação dos apoios afetar-se-á, no essencial e de forma permanente, solos com uso florestal e matos (15 240 m²) e solos de uso agrícola (6 120 m²). Na fase de exploração os impactes nos solos e uso do solo serão inexistentes.

Na eventual desativação das linhas, as atividades associadas à remoção dos apoios da linha elétrica e dos cabos condutores implicarão, embora com menor significado, impactes semelhantes aos descritos para a fase de construção, à exceção da criação da faixa de proteção de 45 m, pelo que os impactes serão negativos, diretos e não significativos. Decorrente desta ação verificar-se-á um impacto positivo decorrente da desocupação das áreas onde se localizam os apoios, pelo que se tratando, no essencial, de áreas agrícola, de pinhal e de matos será um impacto direto e não significativo.

No clima os impactes serão inexistentes quer para a fase de construção de exploração e de desativação.

Do ponto de vista dos recursos hídricos e qualidade da água, prevê-se que os impactes na fase de construção sejam pouco significativos, uma vez que face às linhas de água presentes no local foi garantido o cumprimento da distância mínima indicada nas disposições legais aplicáveis aos apoios mais próximos e encontra-se prevista a implementação de um Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) da Obra, que permitirá evitar contaminações nas linhas de água locais, associadas a eventuais derrames acidentais no decorrer da obra. Os impactes são assim classificados de negativos e não significativos.

Na fase de exploração os impactes serão inexistentes. Durante a eventual desativação das linhas, as únicas ações que poderão originar algum impacto negativo nos recursos hídricos e na qualidade da água são as atividades associadas à remoção das infraestruturas do projeto, nomeadamente a desmontagem e remoção dos apoios e fundações, que apenas pontualmente poderão originar modificações na drenagem superficial e incremento de material particulado, e a circulação de máquinas e equipamentos com eventuais derrames de poluentes. Os impactes classificam-se de negativos e não significativos.

Em termos de qualidade do ar os impactes serão negativos e pouco significativos estando essencialmente associados a possíveis emissões de partículas em suspensão e sedimentáveis, associadas aos trabalhos de regularização do terreno e escavações, bem como a Emissões de poluentes típicos associados ao tráfego de veículos e maquinaria afetos à obra. Na fase de exploração os impactes serão inexistentes.

Do ponto de vista do ambiente sonoro, os impactes na fase de construção encontram-se associados às operações de escavação e à circulação de máquinas e veículos. Atendendo ao carácter pontual e temporário das ações, bem como à tipologia de ocupação da zona (florestal e agrícola, com poucas áreas habitadas e as mais próximas a mais de 250 m de distância), os impactes não são suscetíveis de causar incómodos com qualquer significado nas áreas habitadas mais próximas.

Durante a fase de exploração os valores de ruído ambiente previstos gerar pelas linhas não introduzem qualquer alteração aos níveis de ruído existente, sendo portanto os impactes nulos. Na fase de desativação os impactes serão negativos e pouco significativos e estarão associados a um Aumento dos níveis sonoros num raio de 100 – 200 m em torno de campo aberto, na zona de remoção das infraestruturas.

Relativamente aos resíduos gerados durante as fases de construção, exploração e desativação das linhas, a respetiva gestão será realizada de acordo com o definido nos procedimentos internos da Rede Eléctrica Nacional, S.A. e de acordo com o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção. De referir que esses impactes serão negativos e não significativos em qualquer uma das fases.

Os impactes na flora e vegetação e fauna ocorrem essencialmente na fase de construção, associados às perturbações causadas pela obra, com movimentação de máquinas/veículos e a desmatação a efetuar nos locais onde vão ser instalados os apoios e preparados os troços de novos acessos para apoio à construção. O carácter temporário, pontual e localizado das ações e sem afetações relevantes em termos de áreas de maior valor ecológico, leva a que os impactes negativos destas ações sejam considerados não significativos.

Na fase de exploração e da presença da linha poderá haver risco de colisão para a avifauna e por esse motivo, o projeto incorporou já nas áreas com maior potencial de ocorrência de aves, medidas preventivas para evitar esta situação, nomeadamente no Troço de Castelo Branco – Fundão, onde são colocados dispositivos de sinalização para aves nas linhas.

Durante a fase de desativação, poderão registrar-se impactes na flora e vegetação e fauna terrestre, com especial relevo para a questão do distúrbio gerado pela movimentação de máquinas e pessoas na área do projeto, pelo impacte sonoro e pela presença humana observável pelos animais, contudo serão temporários. Os impactes negativos, associados à desativação do projeto são não significativos

Em termos paisagísticos, os principais impactes da fase de construção estão associados à desorganização do espaço pelos trabalhos de construção, sendo considerados negativos não significativos por se tratar de ações temporárias, localizadas e que se realizam em locais sem observadores próximos.

Na fase de exploração o reduzido número de recetores que, na grande maioria da área em estudo, se concentram em aglomerados que na maior parte das situações se localizam a mais de 1km do corredor das linhas, a que acresce um uso do solo em que alternam campos abertos, zonas florestais e culturas permanente arbóreas, concorre para que as potenciais visibilidades para a linha sejam muito reduzidas e o impacte da sua presença pouco significativo.

No caso de uma muito pouco provável desativação / desmontagem da subestação e das duas linhas que a ela se convergem, o tipo de operações a desenvolver será semelhante ao referido para a fase de construção, já que será necessária a instalação de estaleiro de obra, a que acresce o desmonte das estruturas da subestação (edifícios, plataforma, acesso, etc.) e das linhas (apoios e cabos), com procedimento inverso ao da construção das mesmas, pelo que os impactes negativos seriam semelhantes. Os impactes em termos gerais são considerados negativos e não significativos Posteriormente a recuperação que ocorrerá na zona anteriormente afeta ao projeto, revela-se como tendo um impacte positivo e não significativo a significativo consoante o anterior impacte da presença dos diferentes elementos do projeto e da qualidade e sensibilidade visual da zona, contribuindo globalmente para a melhoria da qualidade visual da paisagem.

Em termos de património só se verificou a existência de elementos patrimoniais no Troço Castelo Branco – Fundão, 5 ocorrências e a única ocorrência com potencial impacte corresponde a uma construção de apoio agrícola que é sobrepassada pela linha e sem qualquer afetação direta. Os impactes são assim negativos e não significativos na fase de construção.

Durante a fase de exploração dos dois troços das linhas elétricas e tendo em conta o cumprimento de todas as medidas de mitigação patrimonial propostas no EIA, não se preveem impactes negativos diretos ou indiretos. A semelhança do descrito para a fase de exploração, os impactes no património são inexistentes para a fase de desativação.

Do ponto de vista socioeconómico, preveem-se impactes negativos pouco significativos na fase de construção, atendendo a que os trabalhos se realizam em áreas florestais e ou agrícolas, com reduzida perturbação das suas atividades ou do bem estar da população. Por outro lado, com a fase de construção ocorrem também impactes positivos pelo emprego criado e dinamização de atividade ligadas à construção e serviços.

Com a fase de exploração são esperados impactes positivos significativos uma vez que o projeto se destina a melhorar as condições de abastecimento elétrico da região da Beira Interior, importante para o desenvolvimento das atividades económicas e para a qualidade de vida das populações. Simultaneamente, permite também que o investimento na produção de energia por fontes não poluentes, como é o caso da energia eólica produzida nos parques eólicos da região, seja devidamente aproveitado no abastecimento elétrico, com ganhos na redução da emissão de gases com efeito de estufa e dos problemas associados às alterações climáticas.

No entanto, os impactes resultantes da eventual desativação das linhas associadas são semelhantes aos referidos para a fase de construção, dada a necessidade de trabalhos de desmantelamento e de retirada de equipamentos, remoção integral dos apoios e cabos instalados, que exigiriam operações semelhantes às da construção. A desativação das linhas consiste na remoção integral dos apoios e cabos instalados, não implicando a execução de demolições ou outros trabalhos de vulto. Sendo assim, as atividades e mão-de-obra necessárias serão muito reduzidas e pouco expressivas estando as mesmas enquadradas com as restantes atividades a ocorrer na área em estudo.

No ordenamento do território, verifica-se que o projeto vai de encontro aos objetivos definidos nos instrumentos de ordenamento nacionais e regionais, constituindo uma intervenção prioritária para a melhoria da rede e do abastecimento elétrico da região.

Os impactes no ordenamento municipal devidos à ocupação do território e dos seus usos, são considerados pouco significativos pelas áreas de afetação envolvidas serem reduzidas (18 720 m² no Troço Castelo Branco – Fundão e 2 640 m² para a Abertura da Linha Penamacor – Ferro para a Subestação do Fundão) e porque da sua implantação não existem impedimentos de uso.

Na Fase de Desativação não são expectáveis impactes acrescidos no ordenamento, dado que não se prevê a afetação de áreas adicionais da execução das intervenções. Posteriormente, e caso a mesma venha a ocorrer, verificar-se-á um impacte positivo decorrente da desocupação das áreas onde se localizam as estruturas, que será um impacte não significativo nos espaços de ordenamento.

Relativamente às condicionantes existentes no território, o projeto foi devidamente compatibilizado, respeitando-se as servidões definidas e não havendo qualquer afetação pelo projeto. Apenas se verifica a afetação muito pontual de alguns apoios de áreas classificadas como RAN (1 200 m²) e REN (1 320 m²), e para as quais o projeto se autoriza. Desta forma, conclui-se que os impactes negativos identificados pela implementação dos projetos do projeto em estudo são, no geral, não significativos e minimizáveis, e geralmente associados à fase de construção, em intervenções consideradas comuns para este tipo de projeto, e com um caráter bastante localizado e pontual.

Na fase de exploração os impactes serão inexistentes, sendo que na fase de desativação e no que se refere aos condicionantes a Eliminação da afetação de áreas legalmente condicionadas pela remoção das estruturas conduzirá á ocorrência de um impacte positivo e significativo.

As medidas de minimização já introduzidas no projeto, em termos de localização dos apoios e da sua compatibilização com os usos e as condicionantes identificadas, contribuiram já para a minimização geral dos impactes, estando ainda previsto um conjunto alargado de medidas de minimização para a fase de construção que integram o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Volume 6 do EIA).

5.2 Impactes da Subestação

A subestação será responsável por uma afetação localizada que se restringe à área de implantação da plataforma e do seu acesso. A plataforma com dimensões aproximadas de 207 m x 137 m e 92 m x 269 m tem uma área em planta total de 50 085 m². O acesso tem um desenvolvimento total de 531,142 m e ocupará uma área de 6 880 m².

Em termos geológicos, verifica-se que a principal atividade suscetível de induzir impactes neste meio são as movimentações de terras necessárias à execução da plataforma da subestação e construção do acesso, que envolvem volumes reduzidos. As terras escavadas (211.491 m³) serão integradas nas necessidades de aterro do projeto (205.776 m³), sendo assim o volume sobranete muito reduzido. Da movimentação de terras para a construção da plataforma e respetivos taludes, bem como ainda do acesso resulta um excesso de terras, aproximadamente de 21 500 m³ que, para além do seu uso nos revestimentos de terra vegetal do PIP, será ainda integrado na modelação de um talude de aterro que com uma área de cerca de 1,3 ha que se desenvolve a ponte, entre a via de acesso à subestação e a plataforma, minimizando os seus impactes para o exterior.

Na fase de exploração, tendo em conta que a manutenção da Subestação não exigirá intervenções no substrato geológico, os impactes são considerados inexistentes. No caso de uma eventual desativação da subestação, os impactes sobre a geologia serão negativos e não significativos, e semelhantes aos que se verificam na fase de construção.

No que respeita aos solos, os impactes são também não significativos face à dimensão das áreas de intervenção e ao facto de estes terem reduzida aptidão agrícola. Durante a fase de exploração os impactes no solo serão inexistentes. No caso de uma desativação da subestação, os impactes serão reduzidos, tendo em conta que as intervenções necessárias são localizadas e o valor dos solos reduzido.

Em termos de uso do solo, o local de implantação tem um uso florestal, sendo afetados alguns exemplares de carvalho negral, que serão contudo compensados pela plantação de novos exemplares, e em número superior aos afetados, no âmbito do Projeto de Integração Paisagística a executar e que tem em vista um melhor enquadramento da nova infraestrutura na paisagem.

Na fase de exploração, a existência da Subestação e respetivo acesso não provocará qualquer impacte acrescido no uso do solo. Na fase de desativação e com a remoção das estruturas ocorrem impactes potencialmente positivos, repondo-se uma situação de naturalização do espaço.

No clima os impactes serão inexistentes quer para a fase de construção de exploração e de desativação.

Relativamente aos recursos hídricos e qualidade da água, prevê-se que o projeto não induza impactes negativos significativos, atendendo a que apenas são interferidas três linhas de água muito incipientes, ainda na sua zona de cabeceira e que o projeto assegurará a sua drenagem. As áreas impermeabilizadas são também reduzidas, pois dos 50 085 m² de área ocupada, apenas cerca de 27% constituirão área efetivamente impermeabilizada pelos edifícios, equipamentos e vias de circulação, continuando na restante área a realizar-se a infiltração das águas da chuva no solo.

Do ponto de vista da qualidade da água, e tendo em conta que não será afetada qualquer captação de água subterrânea nem linhas de água com expressão, prevê-se que o mesmo não induza impactes negativos significativos na qualidade da água, quer superficial quer subterrânea, nas fases de construção e exploração e no caso de uma eventual desativação.

Relativamente à fase de exploração e como é prática habitual da REN, S.A., os transformadores de potência serão providos de um sistema de recolha de óleos, que em caso de fuga os encaminha para um depósito de retenção, de forma a garantir que nunca ocorra contaminação do sistema de drenagem de águas pluviais.

Quanto à qualidade do ar, os impactes provocados pela fase de construção do projeto são essencialmente resultantes da emissão de partículas, sendo de um modo geral, reduzidos e não significativos, atendendo também ao facto de área envolvente não ter habitações próximas.

Durante a fase de exploração poderá ocorrer, apenas em situações excecionais, o risco de fuga de hexafluoreto de enxofre (SF₆) para a atmosfera. No entanto, tendo em conta que não existem recetores sensíveis na envolvente próxima e os riscos desta ocorrência serem mínimos, não são expectáveis quaisquer impactes na qualidade do ar na região. Na fase de desativação os impactes serão negativos e pouco significativos estando associados a eventuais emissões de partículas resultantes do tráfego de veículos e maquinaria.

As previsões mostram que o ambiente sonoro de construção poderá se sentir até cerca dos 100-200 m, sendo que as habitações mais próximas localizam-se a maior distancia (cerca de 1 km) e em número muito reduzido e, portanto não suscetíveis de sofrer impacte.

Na fase de exploração, o ruído resultará essencialmente do normal funcionamento da subestação e da sua conjugação com o funcionamento das linhas, o qual foi simulado pelo projeto, não se registando qualquer acréscimo ao ruído existente e cumprindo-se os limites do regulamento geral de ruído.

Na fase de desativação, o ruído associado a esta fase deverá possuir características semelhantes às da fase de construção, sendo no entanto expectável que tenha uma duração mais reduzida temporalmente e uma menor intensidade. Classificam-se assim os impactes em geral de não significativos.

Relativamente aos resíduos gerados durante as fases de construção, exploração e desativação da Subestação do Fundão, a respetiva gestão será realizada de acordo com o definido nos procedimentos internos da Rede Eléctrica Nacional, S.A. e de acordo com o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição. De referir que esses impactes serão negativos e não significativos em qualquer uma das fases.

Os impactes na flora e vegetação correspondem aos já referidos para o uso do solo, registando-se a afetação de exemplares de carvalho negral, mas cujo impacte será compensado pelo projeto de integração paisagística. Este Projeto de Integração Paisagística, com espécies autóctones e que compensam nomeadamente a afetação de carvalho negral pelo projeto, irá permitir a valorização ecológica do local, ocorrendo por isso um impacte positivo, ainda que não significativo.

No caso de uma eventual desativação a recuperação do local terá um impacte positivo ainda que não significativo.

Ao nível da fauna, os impactes durante a obra estão relacionados com a destruição de coberto vegetal, poisos e esconderijos e pelo distúrbio gerado pela movimentação de máquinas e trabalhadores na área da subestação, considerando-se contudo que são impactes temporários e minimizados a longo prazo com a implementação do PIP da envolvente, minimizando a artificialização do espaço.

Relativamente à paisagem, os impactes na fase de construção estão relacionados essencialmente com a instalação do estaleiro, a desmatação, a modificação local da morfologia e as transformações das características visuais do local, que no seu conjunto originam alterações na organização espacial e funcional da paisagem de magnitude moderada, mas temporários e confinados. Estes impactes consideram-se globalmente não significativos pela ausência de observadores, quer permanentes quer temporários na envolvente direta, bem como, pela reduzida interferência efetiva com áreas de qualidade visual elevada.

No que se refere à estrutura permanente da plataforma da subestação e respetivos edifícios na fase de exploração, apesar da cota da plataforma representar um aumento médio de +/- 8m face ao terreno natural, a que acresce a altura do edificado, a existência de vegetação arbórea (carvalho) e do PIP implementado, contribuirão para atenuar a presença destas estruturas que dificilmente serão avistadas, de forma global, a não ser da envolvente direta. Todavia, e mesmo que nesta análise de visibilidades, se considere que as estruturas são visíveis até ao limite da área de estudo e, em especial nas áreas de maior sensibilidade visual, a oeste e noroeste, o que se verifica é que se trata também de uma área com muito poucos recetores permanentes dado o seu uso agrícola e florestal, localizando-se os aglomerados populacionais mais próximos a mais de 2,5 km.

Quanto ao património, na área de intervenção do projeto não foram detetados quaisquer vestígios com interesse patrimonial, pelo que os impactes previstos são inexistentes para as fases de construção, exploração e desativação.

Em termos socioeconómicos, durante a fase de construção ocorrerão impactes positivos em termos do emprego e atividades económicas, não se esperando quaisquer impactes negativos sobre a população, dado que o projeto se localiza numa zona florestal, sem habitações próximas.

A fase de exploração do projeto terá também associados impactes positivos, na medida em que a Subestação do Fundão e as novas linhas contribuirão para a melhoria do nível de serviço do abastecimento elétrico, com efeitos positivos quer para os consumidores privados, quer para as indústrias e de serviços. Os impactes resultantes da eventual desativação da subestação são semelhantes aos referidos para a fase de construção, dada a necessidade de trabalhos de desmantelamento e de retirada de equipamentos, remoção integral dos apoios e cabos instalados, que exigiriam operações semelhantes às da construção.

Em termos de ordenamento e condicionantes o processo de definição do local de implantação da Subestação do Fundão a partir da identificação prévia das condicionantes ambientais mais significativas, permitiu que os potenciais impactes negativos fossem logo evitados ou minimizados. No local não se observam quaisquer condicionamentos legais ou servidões / restrições derivadas de usos ocorrentes. A zona da subestação corresponde a uma área que se integra em “Espaço Agro-Silvo-Pastoril”, cujo uso do solo efetivamente ocorrente, corresponde a carvalhal espontâneo (carvalho negral), mais ou menos denso, com matos ou pastagens naturais em subcoberto. Os impactes serão negativos, embora, pouco significativos.

Na fase de exploração, os impactes serão inexistentes nas condicionantes.

Na Fase de Desativação não são expectáveis impactes acrescidos no ordenamento, dado que não se prevê a afetação de áreas adicionais da execução das intervenções. Posteriormente, e caso a mesma venha a ocorrer, verificar-se-á um impacte **positivo** decorrente da desocupação das áreas onde se localizam as estruturas, que será um impacte direto e não significativo nos espaços de ordenamento. Na fase de desativação e no que se refere aos condicionantes a Eliminação da afetação de áreas legalmente condicionadas pela remoção das estruturas conduzirá á ocorrência de um impacte positivo e significativo.

Quanto aos riscos associados à construção e à presença de uma infraestrutura desta natureza, o tipo de equipamento a instalar e o funcionamento da sua componente elétrica, implicam um conjunto de efeitos ambientais com um potencial risco sobre a sua área envolvente, dos quais se destacam o risco de incêndio e o efeito dos campos eletromagnéticos.

Relativamente aos riscos de incêndio, é de salientar que tendo em conta as opções de conceção adotadas para a subestação, estes são mínimos. No que diz respeito aos campos eletromagnéticos da subestação, os valores máximos dos campos elétricos e magnéticos esperados são inferiores aos valores limite estabelecidos para trabalhadores expostos durante algumas horas diárias (exposição ocupacional).

5.3 Medidas de Minimização e Planos de Monitorização

No EIA apresenta-se o Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (Volume 6 do EIA) que visa o cumprimento e aplicação das medidas minimizadoras propostas no EIA e das normas aplicáveis.

Este acompanhamento ambiental da obra, que corresponde à fase de projeto onde se regista um potencial maior número de impactes, permitirá ainda a identificação e a adoção em tempo útil, de eventuais outras medidas mitigadoras adicionais, bem como, a eventual correção das medidas identificadas.

Assim para garantir o seu cumprimento, o Adjudicatário será apoiado, durante toda a fase de obra, por uma equipa responsável pelo acompanhamento formal, do ponto de vista ambiental, que verificará o cumprimento das normas aplicáveis, constituindo o apoio ambiental na resolução de problemas que possam surgir durante a obra.

Apresenta-se seguidamente uma síntese das medidas mais relevantes para esta fase:

- *Medidas relativas à localização e exploração dos estaleiros e sua proteção visual*

Os estaleiros deverão localizar-se em áreas já artificializadas e com acessibilidades próximas, de forma a minimizar a afetação dos usos do solo e os impactes associados à movimentação de máquinas e equipamentos. Deverão também ser implementadas várias medidas durante o manuseamento de substâncias poluentes, de forma a minimizar a eventual afetação do uso do solo e qualidade das águas, associada a eventuais derrames acidentais. De forma a minimizar o impacto visual dos estaleiros serão implementadas medidas de proteção visual devendo ser dada especial atenção aos fatores de conforto, como o tratamento estético.

- *Medidas destinadas ao relacionamento com as populações da envolvente e com a minimização das perturbações do seu quotidiano e qualidade de vida*

De forma a dar conhecimento dos trabalhos a desenvolver à população localizada a uma maior proximidade da área de construção, será realizada uma campanha de informação e sensibilização. Será ainda durante a fase de construção implementado um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

Ao nível das acessibilidades locais, será minimizada a perturbação quer ao nível da circulação rodoviária, quer pedonal, inerentes à fase de construção da via, encontrando-se prevista a elaboração e execução de um plano de acessos que visa racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra, bem como outras atividades com potencial para perturbar zonas de cariz habitacional.

Ao nível da qualidade de vida da população encontram-se também previstas medidas que minimizem os incómodos associados ao ruído e à alteração da qualidade do ar, ao nível da ressuspensão de partículas, produzidos pelos trabalhos de construção, nomeadamente ao nível das condições de funcionamento dos equipamentos, métodos construtivos e boas práticas ambientais a desenvolver em obra.

– *Medidas visando a salvaguarda dos usos do solo atuais e dos valores ecológicos*

De forma a minimizar os impactes no uso do solo e nos valores ecológicos locais as ações de desmatamento, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem devem ser limitadas às zonas indispensáveis para a execução da obra.

– *Medidas visando a salvaguarda dos elementos patrimoniais*

De forma a minimizar eventuais impactes em sítios de valor patrimonial será realizada uma prospeção arqueológica anterior à realização das obras e de outras ações específicas de registo ou conservação / proteção de elementos. Como medidas específicas refere-se a realização de escavações mecânicas de sondagens arqueológicas de diagnóstico em dois sítios de valor patrimonial, o registo exaustivo de seis edifícios e a transladação de um marco de propriedade.

– *Medidas destinadas à desativação das áreas de apoio à obra*

De forma a repor as condições existentes antes do início das obras, deverá ser implementado um plano de recuperação paisagística dos estaleiros e remoção de todas as estruturas que lhe estão associadas.

Em termos globais, considera-se que as medidas gerais recomendadas terão uma importância significativa na fase de construção, em particular induzidas por uma gestão adequada da obra, bem como pela implementação de um Projeto de Integração Paisagística (PIP) da subestação que permitirá, face à natureza do projeto, enquadrá-lo da melhor forma possível no território envolvente aquando da entrada em exploração.

Na fase de exploração o próprio projeto em si constituirá um impacto positivo em termos socioeconómicos e de ordenamento, sendo que do ponto de vista dos restantes impactes com ocorrência no território de carácter negativo, eles são localizados e não significativos. A única exceção verifica-se na Paisagem, em que dada a altura dos pórticos da subestação e dos apoios das linhas, a minimização do seu impacto visual é difícil, sendo assim assumidos como novos elementos estruturais na paisagem de carácter negativo mas assimilável face à envolvente onde existe já um conjunto de outras linhas elétricas, infraestruturas rodoviárias e indústrias.

No Quadro 3 apresenta-se uma síntese das medidas de minimização consideradas e da respetiva importância para a redução de impactes.

Quadro 3 – Quadro Síntese das Medidas de Minimização e sua Importância para a Redução de Impactes

Fator ambiental	Principais medidas de minimização	Importância das Medidas de minimização	Significância do Impacte (Pré-minimização)	Impacte Residual (pós-minimização / medidas de melhoramento)
Geologia	<p>Reaproveitamento das terras movimentadas no próprio projeto, reduzindo impactes no exterior.</p> <p>Localização de estaleiros da subestação e acessos de obra em zonas afetadas ao projeto, não afetando novas áreas e respetivo substrato geológico.</p>	Importante	Não significativo	Não significativo
Solos e Uso do Solo	<p>Localização de estaleiros da subestação e acessos de obra em zonas afetadas ao projeto não afetando novas áreas.</p> <p>Localização da subestação e dos apoios das novas linhas em locais onde os usos do solo são menos sensíveis ou que menos interferem com a atividade agrícola.</p> <p>Cuidados no planeamento e execução da obra minimizando a afetação de usos.</p> <p>Recuperação dos locais intervencionados no âmbito do desmontagem do apoio P57 da Linha Penamacor – Ferro (LNC FE) e do apoio P2 do Ramal da Linha Castelo Branco – Ferro 1 e 2 para a Fatela.</p> <p>Cuidados a respeitar aquando da desativação dos espaços ocupados pelas áreas de apoio à obra, promovendo a sua recuperação e integração paisagística.</p>	Muito Importante	Não significativo	Não significativo
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	<p>Localização dos apoios das novas linhas respeitando distâncias legais às linhas de água presentes na zona.</p> <p>Projeto de drenagem da subestação tendo em conta as características hidrológicas do local.</p> <p>Cuidados ambientais no planeamento e execução da obra.</p> <p>Equipamentos adequados e em boas condições de funcionamento.</p> <p>Tratamento de águas residuais do estaleiro.</p>	Muito importante	Não significativo	Não significativo

Fator ambiental	Principais medidas de minimização	Importância das Medidas de minimização	Significância do Impacte (Pré-minimização)	Impacte Residual (pós-minimização / medidas de melhoramento)
Qualidade do Ar	Controlo na obra das emissões de poeiras e de outros poluentes atmosféricos na fase de construção (cuidados nas operações de transporte materiais pulverulentos, manutenção e funcionamento de equipamentos)	Pouco Importante	Não significativo	Não significativo
Ambiente Sonoro	Controlo do ruído em obra. Programação da obra / Definições dos horários de trabalho. Esclarecimentos à população sobre as atividades e horários de funcionamento.	Importante	Não significativo	Não significativo
Gestão de Resíduos	Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos. Cuidados na execução da obra. Formação e sensibilização dos trabalhadores.	Importante	Não significativo	Não significativo
Fatores Biológicos e Ecológicos	Cuidados na execução da obra. Formação e sensibilização dos trabalhadores. Localização de estaleiros da subestação e acessos de obra em zonas afetas ao projeto não afetando novas áreas. Localização da subestação e dos apoios das novas linhas em locais onde os usos do solo são menos sensíveis. Instalação de BFD's em todos os vãos das novas linhas para minimização de impactes na avifauna.	Muito importante	Não significativo	Não significativo
Paisagem	Vedação das áreas de obra e cuidados na integração paisagística das áreas de trabalho. Localização de estaleiros da subestação e acessos de obra em zonas afetas ao projeto não afetando novas áreas. Implementação do Projeto de Integração Paisagística para recuperação e integração do projeto da subestação no território. Recuperação dos locais intervencionados no âmbito desmontagem do apoio P57 da Linha Penamacor – Ferro (LNC FE) e do apoio P2 do Ramal da Linha Castelo Branco – Ferro 1 e 2 para a Fatela	Muito Importante	Significativo	Não significativo a pontualmente Significativo

Fator ambiental	Principais medidas de minimização	Importância das Medidas de minimização	Significância do Impacte (Pré-minimização)	Impacte Residual (pós-minimização / medidas de melhoramento)
Socioeconomia	<p>Informação da obra à população.</p> <p>Localização de estaleiros da subestação e acessos de obra em zonas afetas ao projeto não afetando novas áreas.</p> <p>Cuidados na execução da obra para redução da perturbação sobre a envolvente.</p> <p>Cumprimento das normas de segurança rodoviária nas vias usadas pela obra.</p> <p>Assegurar a segurança e a higiene da área de obra e envolvente.</p> <p>Vedação das áreas de obra e cuidados na sua integração paisagística.</p>	Importante	Não significativo	Não significativo
Ordenamento do Território e Condicionantes	<p>Localização da subestação e dos apoios das novas linhas em locais com menor interferência com condicionantes legais e que do ponto de vista de ordenamento não apresenta incompatibilidades.</p> <p>Localização de estaleiros da subestação e acessos de obra em zonas afetas ao projeto não afetando novas áreas.</p>	Muito Importante	Não significativo	Não significativo
Património	<p>Proceder a novas prospeções arqueológicas sistemáticas após a desmatção, para confirmar as observações constantes do EIA e identificar eventuais vestígios arqueológicos, numa fase prévia à escavação.</p> <p>Efetuar o acompanhamento arqueológico de todas as atividades que impliquem remoção ou movimentação de terras, incluindo as escavações.</p>	Importante	Não significativo	Não significativo

De referir que será ainda apenas implementado um plano de monitorização da Avifauna para avaliar o impacte efetivo da presença do projeto e a eventual necessidade de medidas adicionais às já implementadas no projeto (dispositivos de sinalização para a avifauna no Troço Castelo Branco – Fundão). Este plano realiza-se nas fases de pré-construção, construção e exploração.

O objetivo deste plano é caracterizar e qualificar a mortalidade de aves por colisão causada pela infraestrutura, incluindo a determinação de fatores de correção.

6. CONCLUSÕES

O projeto em avaliação da Ligação Falagueira – Fundão a 400 kV é um projeto que se encontra inserido no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte (PDIRT) para 2016-2025.

O projeto permite concretizar um dos principais investimentos previstos neste Plano, tendo em vista a concretização dos objetivos estratégicos relativos à política energética, segurança do abastecimento, qualidade de serviço e competitividade nesta região do país.

Em fase preliminar foi feito o Estudo das Grandes Condicionantes Ambientais numa vasta área delimitada pelos dois pontos a ligar, identificando todos as grandes condicionantes ambientais e servidões administrativas.

Foram deste modo escolhidos corredores para as linhas e múltiplos sítios para a subestação e desse estudo, com o contributo de muitas entidades, foi possível identificar o corredor mais favorável para as linhas e a melhor localização para a subestação, evitando os principais condicionamentos ou servidões e assim reduzir de forma muito significativa os eventuais impactes.

Foram de seguida desenvolvidos todos os estudos para caracterizar o corredor de modo a localizar todos os apoios nos pontos mais favoráveis evitando ou minimizando impactes diretos sobre o território e as servidões existentes.

Os estudos ambientais desenvolvidos confirmaram a viabilidade ambiental da solução de projeto e a inexistência de impactes significativos no ambiente, tendo-se verificado ainda a compatibilidade do projeto com as figuras de ordenamento locais, regionais e nacionais com o contributo de pareceres das entidades consultadas.

Em todos os fatores de interesse ambiental foram avaliados os impactes nas fases de construção, exploração e desativação do projeto, assim como a Alternativa Zero e os impactes cumulativos quando justificável.

Os impactes identificados são pontuais, essencialmente temporários. Esses impactes prendem-se com a ocupação do território, e com as perturbações associadas à fase de construção. De forma permanente os impactes mais significativos correspondem ao impacte paisagístico da subestação e dos apoios das novas linhas e à possível afetação da avifauna no caso das linhas. Há claros benefícios e impactes positivos em termos socioeconómicos e de ordenamento que justificam a construção do projeto e interesse para a região.

As medidas de minimização introduzidas no projeto, em termos da sinalização preventiva adequada da linha, atenuarão também os potenciais impactes decorrentes da presença da nova linha para a avifauna. Na fase de construção os cuidados na gestão ambiental e o plano de acessos contribuirão também para a minimização de impactes.

Conclui-se assim que o projeto é viável e sustentável ambientalmente, sendo importante que sejam asseguradas as medidas de minimização preconizadas no Estudo de Impacte Ambiental, bem como no Plano de Acompanhamento Ambiental da obra.

A concretização das medidas propostas no decurso das atividades construtivas permite assegurar a minimização dos impactes, assegurando impactes residuais pouco relevantes.