# Linha dupla Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV

Estudo de Impacte Ambiental

## Volume 2 – Resumo Não Técnico

Nº Trabalho: W24.006

Data: 30/01/2026

# Linha dupla Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV

Estudo de Impacte Ambiental

## Histórico do Documento

| Revisão | Descrição | Editado | Verificado | Autorizado | Data |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | Volume 2 – Resumo Não Técnico | CAM/CNR | CNR | CNR | 30-01-2026 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Alameda Fernão Lopes, nº 16 11º andar
1495-190 Algés - **Portugal**
Telf: +351 **210 522 634**
Contribuinte nº **517 079 283**

# Índice

## Capítulos


**1. PROCESSO DE AVALIAÇÃO ..... 1**

1.1 Enquadramento do Estudo de Impacte Ambiental ..... 1

1.2 Intervenientes no processo ..... 1

1.3 Objetivo do Resumo Não Técnico ..... 2

**2. DESENVOLVIMENTO DO EIA ..... 2**

**3. O PROJETO ..... 3**

3.1 Localização ..... 3

3.2 Breve descrição do Projeto ..... 7

3.3 Atividades de construção do Projeto ..... 8

3.4 Atividades de exploração do Projeto ..... 9

3.5 Atividades de desativação do Projeto ..... 9

3.6 Calendarização ..... 10

3.7 Projetos complementares ou associados ..... 10

3.8 Objetivos e justificação do Projeto ..... 10

**4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ..... 11**

4.1 Caracterização Geral ..... 11

4.2 O que acontecerá se não se fizer o projeto ..... 16

4.3 Impactes ..... 16

4.3.1 Fase de construção ..... 17

4.3.2 Fase de exploração ..... 22

4.3.3 Fase de desativação ..... 24

4.4 Impactes cumulativos ..... 25

4.5 Medidas de minimização e compensação ..... 26

4.6 Monitorização ..... 28

## Figuras

Figura 3.1 – Enquadramento geográfico e administrativo do projeto (Fonte: DGT) ..... 4
Figura 3.2 – Áreas sensíveis localizadas na envolvente ao projeto ..... 6

## Anexos

**ANEXO A: DESENHO ..... A-1**

# 1. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

## 1.1 Enquadramento do Estudo de Impacte Ambiental

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é o instrumento técnico que informa o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Os objetivos, conteúdos e procedimentos metodológicos para a elaboração do EIA encontram-se estabelecidos em legislação específica (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, na sua atual redação, que transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011). Esta legislação estabelece também a tipologia dos projetos que devem ser submetidos a procedimento de AIA, no sentido de prever e minimizar os eventuais impactes negativos que a sua concretização implique sobre o território e o ambiente. De acordo com o n.º 19 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, serão sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental, os projetos de "*construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV, e cujo comprimento seja superior a 15 km*". Adicionalmente, de acordo com a alínea b) do ponto 3 do Anexo II, as instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos, não incluídas no anexo I, são sujeitas a procedimento de AIA quando se incluam numa das seguintes situações:

- no caso geral - "Eletricidade: > 110 kV e > 20 km;
- no caso de atravessarem ou se localizarem em áreas sensíveis - "Eletricidade: 110 kV; subestações com linhas > 110 kV";

O critério apresentado justifica a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do projeto da Linha Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV, e das modificações das linhas Bodiosa-Paraimo 1, a 400 kV e Penela-Tábua 1/2, a 220 kV, todas em fase de projeto de execução.

## 1.2 Intervenientes no processo

A realização deste projeto é da responsabilidade da REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A. que, para efeitos do presente EIA, assume o papel de "Proponente". A entidade licenciadora é a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG). A Agência Portuguesa de Ambiente (APA) é a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O EIA foi elaborado pela **GREEN by FUTURE**, no período compreendido entre janeiro de 2024 e janeiro de 2026, incluindo a fase de Aditamento.

## 1.3 Objetivo do Resumo Não Técnico

O presente Resumo Não Técnico (RNT) é uma peça autónoma que integra o Estudo de Impacte Ambiental da Linha Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV. Este documento visa produzir uma síntese dos conteúdos tratados no EIA, apoiando a sua divulgação generalizada. Neste sentido, encontra-se organizado de forma a explicitar, clara e objetivamente, as características do projeto em estudo e os resultados mais importantes da avaliação efetuada. Para esclarecimentos adicionais ou aprofundamento de qualquer matéria nele contida, sugere-se a consulta direta aos volumes centrais do EIA, que se encontram disponíveis no portal Participa (http://www.participa.pt/).

# 2. DESENVOLVIMENTO DO EIA

O presente EIA foi desenvolvido em quatro fases metodológicas distintas.

Na **Fase 0 – Definição da Área de Estudo do EIA** definiu-se uma grande área de estudo do projeto, que teve por base o eixo estratégico Eixo G5 – Central Pego - Paraimo/Bodiosa do PDIRT 2022-2031, tendo uma área inicial com cerca de 258 542 ha.

Atendendo aos antecedentes e particularidades da avaliação ambiental do projeto em estudo, a metodologia de desenvolvimento do EIA assentou, na **Fase 1**, num **Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais**, após o que foram definidos traçados ambientalmente menos restritivos para a implantação das linhas elétricas. A metodologia desenvolvida naquela fase permitiu evitar, à partida, a ocorrência dos impactes do projeto que previsivelmente assumiriam maior significado, resultantes da afetação de valores naturais e humanos particularmente sensíveis presentes na área de estudo.

A **Fase 2 – Elaboração do Estudo de Impacte Ambiental** desenvolveu-se ao nível do projeto de execução, focando-se na descrição e na análise do traçado da linha nova, assim como da modificação das linhas existentes, que se verificou necessária. Neste estudo, a análise foi desenvolvida na perspetiva dos impactes que o projeto poderá provocar no meio socio territorial onde se vai inserir, abrangendo todas as intervenções/atividades previstas. Nesta abordagem seguiram-se, igualmente, as recomendações da REN, SA, tendo o grau de caracterização e de análise de impactes dos vários descritores tido em consideração para sua classificação em Fatores Muito Importantes, Fatores Importantes e Fatores Pouco Importantes.

# 3. O PROJETO

## 3.1 Localização

O projeto em estudo implanta-se geograficamente nas regiões Oeste e Vale do Tejo e Centro (NUTS[1] II), nas sub-regiões do Médio Tejo, Beira Baixa, Região de Leiria, Região de Coimbra e Região de Aveiro (NUTS III) e insere-se nos distritos de Aveiro (concelho de Anadia), Viseu (concelho de Mortágua), Coimbra (concelhos de Penacova, Vila Nova de Poiares, Góis e Arganil), Leiria (concelhos de Castanheira de Pera, Pedrógão Grande e Figueiró dos Vinhos), Castelo Branco (concelho da Sertã), Portalegre (concelho de Mação) e Santarém (concelhos de Vila de Rei, Sardoal e Abrantes). Abrange ainda, as freguesias apresentadas na figura seguinte.

O Desenho 1 apresenta igualmente o enquadramento administrativo e de implantação do projeto.

[1] NUTS é a sigla utilizada oficialmente para designar a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, criada pelo INE (Instituto Nacional de Estatística). De acordo com esta Nomenclatura, o território foi dividido em Continente, NUTS II e NUTS III, sendo que as NUTS II correspondem às Regiões e as NUTS III às Sub-Regiões. O nível abaixo é constituído pelos Concelhos.

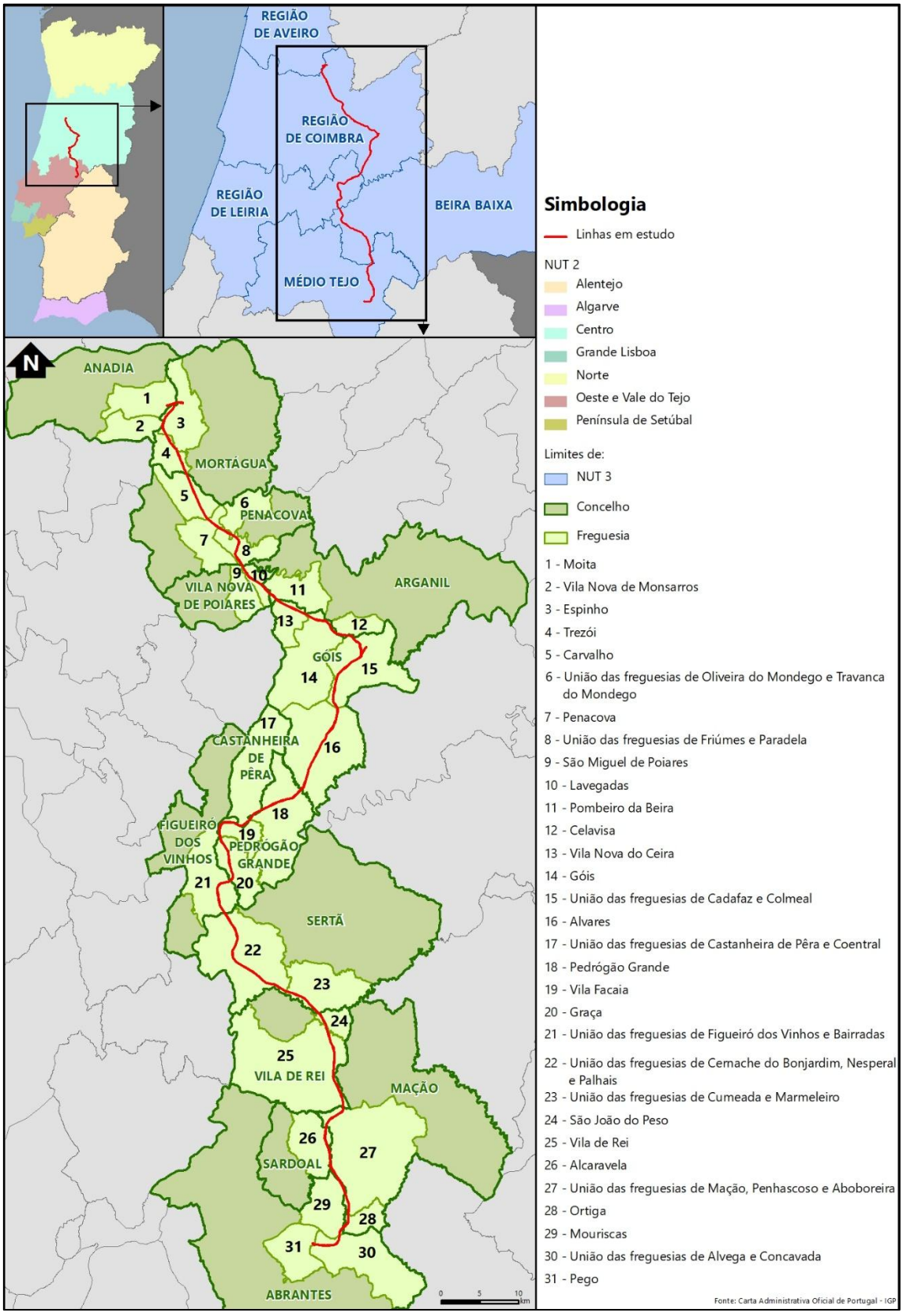



Figura 3.1 – Enquadramento geográfico e administrativo do projeto (Fonte: DGT)

No que se refere ao atravessamento de áreas sensíveis, conforme se pode verificar na figura seguinte, o projeto em estudo não atravessa qualquer área com esta classificação. Na envolvente do projeto, mas sem ser atravessado por este, ocorrem as seguintes áreas sensíveis:

- Monumento Natural da Livraria do Mondego;
- Paisagem Protegida da Serra do Açor;
- Reserva Natural do Paul da Arzila;
- Zonas Especiais de Conservação (ZEC):
    - Ria de Aveiro (PTCON0061);
    - Complexo do Açor (PTCON0051);
    - Serra da Lousã (PTCON0060);
    - Sicó/Alvaiázere (PTCON0045);
    - Paul de Arzila (PTCON0005);
    - Nisa/Laje de Prata (PTCON0042).
- Zona de Proteção Especial (ZPE)
    - Ria de Aveiro (PTZPE0004);
    - Paul de Arzila (PTZPE0005).

Do ponto de vista de património classificado, até à distância de 1 km do projeto, regista-se um total de 3 imóveis classificados ou em vias de classificação.

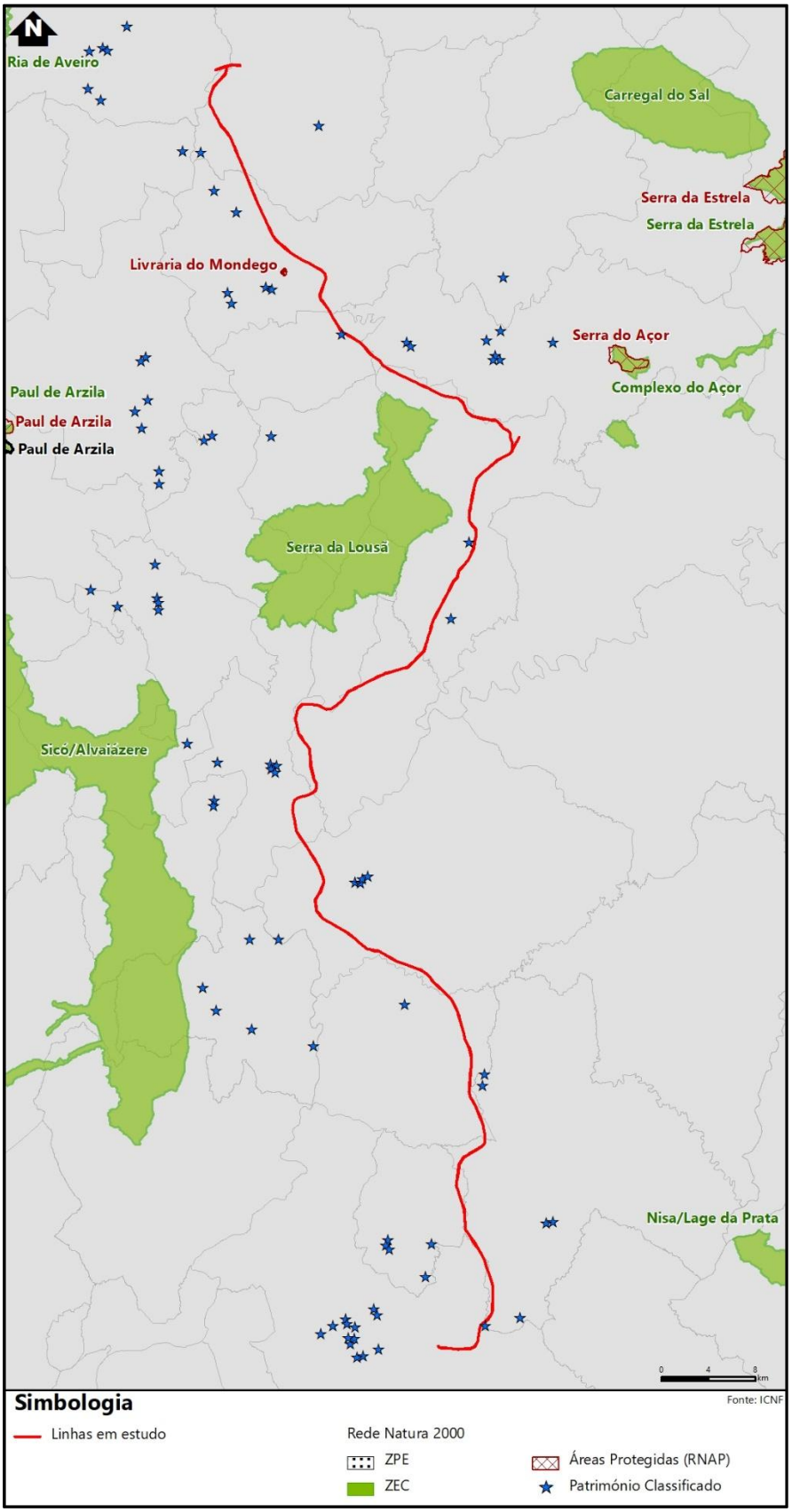



Figura 3.2 – Áreas sensíveis localizadas na envolvente ao projeto

## 3.2 Breve descrição do Projeto

O presente projeto corresponde à Linha Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV, onde serão realizadas as seguintes intervenções:

- Construção da linha Abrantes – Bodiosa, a 400 kV (LABT.BA);
- Construção da linha Abrantes – Paraimo, a 400 kV (LARC.PI);
- Modificação das seguintes linhas existentes, incluindo desmontagem de apoios:
    - Linha Bodiosa-Paraimo 1, a 400 kV;
    - Linha Penela-Tábua 1/2, a 220 kV.

Na tabela seguinte apresenta-se um resumo das intervenções previstas no projeto.

Tabela 3.1 – Resumo dos projetos de linhas em avaliação

| N. | Linha | Extensão | Nº apoios novos | Nº apoios existentes (a modificar) | Nº apoios existentes (a usar) | Nº apoios existentes (a desmontar) | Nº apoios partilhados | Total apoios |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Linha 1 | Linha Abrantes – Bodiosa, a 400 kV (**LABT.BD**) | 149,3 km | 346 | - | 1 | - | 345 (com linha 2) | 347 |
| Linha 2 | Linha Abrantes – Paraimo, a 400 kV (**LABT.PI**) | 150,6 km | 1 | - | 1 | - | 345 (com linha 1) | 347 |
| Linha 3 | Linha Bodiosa – Paraimo 1, a 400 kV (**LBD.PI1**) | 1,6 km | 2 | - | 2 | 4 | - | 4 |
| Linha 4 | Linha Penela Tábua, a 220 kV (**LPNL.TBA**) | 1,6 km | 2 | 2 | 2 | 1 | - | 6 |
| | | Total: | **351** | **2** | **7** | **5** | **345** | **-** |

O projeto em avaliação, com uma extensão de cerca de 152 km, prevê a construção de **351 apoios novos, a modificação de 2 apoios existentes, a desmontagem de 5 apoios** e a utilização de 7 apoios existentes (sem intervenção).

Em termos gerais, as linhas integradas no projeto a que se refere o presente EIA são constituídas por elementos estruturais e equipamento normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 400 kV, nomeadamente:

- Apoios reticulados em aço, das famílias EL, DL, Q e YD incluindo as modificações de linha existente, constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, construídas a partir de perfis L de abas iguais ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos;
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes em betão, formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- Dois cabos condutores por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE), na totalidade das linhas;

- Dois cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 153 (DORKING) e/ou do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro, na totalidade das linhas;
- Cadeias de isoladores de vidro temperado do tipo U160BS e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50 kA;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação dos apoios.

## 3.3 Atividades de construção do Projeto

A construção das linhas em estudo envolverá as seguintes atividades:


Trabalhos de desmatação


Sinalização dos apoios


Escavação dos caboucos


Betonagem do cabouco

**Atividades típicas de uma obra de construção de linha elétrica**

- Fabrico dos apoios, cabos, isoladores e acessórios (em fábrica);
- Execução de trabalhos de topografia que incluem a marcação de caboucos dos apoios;
- Implantação do estaleiro e parques de máquinas - Preparação dos equipamentos e maquinaria e transporte de materiais;
- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos (sempre que possível são utilizados ou melhorados caminhos existentes). A largura máxima normalmente necessária para um acesso é de cerca de 4 m, de forma a poder passar a grua para montagem dos apoios;
- Desmatação e abate de arvoredo na zona envolvente dos locais de implantação dos apoios;
- Abertura da faixa de proteção – a faixa de proteção corresponde a um corredor de 45 m de largura máxima, limitado por duas retas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores que seja suficiente para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão (aprovado e publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro). As negociações com os proprietários para o estabelecimento da faixa de proteção são efetuadas antes do início dos trabalhos, em cada propriedade;
- Escavação para abertura de caboucos – com o recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de cerca de 400 $m^2$, na envolvente do local de implantação do apoio. Prevê-se que a construção das linhas em estudo leve à escavação de cerca de 37 509 $m^3$ de terras, que serão diretamente reutilizadas nas próprias fundações;
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases dos apoios – Estas atividades envolvem operações de betonagem no local, com recurso, normalmente, a betão pronto. As fundações são constituídas por maciços de betão independentes e a sua área enterrada não é passível de tipificação atendendo que o seu funcionamento é feito, caso a caso, de acordo com o as características geológicas dos locais de



Montagem de um apoio



Vista após Betonagem

implantação. Prevê-se que a construção dos maciços para a fundação da totalidade dos apoios das linhas em estudo implique a utilização de cerca de 11 533 $m^3$ de betão;

- Montagem dos apoios – Esta atividade inclui o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas, por módulos, com o auxílio de gruas. Estima-se que o peso total dos apoios a construir é de cerca de 8 071 ton;
- Montagem dos cabos – Inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. Esta atividade é realizada com os cabos em tensão mecânica, assegurada por maquinaria específica (equipamento de desenrolamento de cabos em tensão mecânica). No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos são montadas estruturas especiais (chamadas estruturas porticadas), para sua proteção, durante os trabalhos de montagem.

## 3.4 Atividades de exploração do Projeto

O período de exploração das linhas em análise corresponde à vigência do Contrato de Concessão da REN, S.A., que termina em 2057. Durante esta fase, haverá lugar a atividades de manutenção e conservação das linhas, as quais se traduzem em:

- Atividades periódicas de inspeção do estado de conservação das linhas, com a periodicidade máxima de 5 anos;
- Substituição de componentes deteriorados;
- Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Proteção, que pode implicar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento da linha;
- Observação da Faixa de Proteção para deteção precoce de situações suscetíveis de afetar o funcionamento das linhas – incidindo sobre inspeção regular das zonas de expansão urbana situadas nas faixas de proteção e inspeção anual dos apoios das linhas sujeitos ao poiso e nidificação da avifauna;
- Execução das alterações impostas pela construção, a distância insuficiente dos condutores ou dos apoios, de edifícios ou de novas infraestruturas;
- A deteção e registo de incidentes de exploração são realizados automaticamente pelo sistema de comando e controle instalados nas subestações da RNT. A eliminação de incidentes (defeitos) não permanentes é realizada pelas proteções instaladas nos painéis de linha das subestações terminais. Os defeitos não permanentes são eliminados localmente por instaladores qualificados pela concessionária.

## 3.5 Atividades de desativação do Projeto

As linhas elétricas apresentam uma vida útil longa, não se prevendo, dentro do período de concessão da RNT à REN, S.A., a sua desativação. Com efeito, é prática da REN, S.A. proceder às adaptações e

substituição de peças e equipamentos sempre que tal se verifique necessário face à evolução dos consumos de energia e ao desenvolvimento tecnológico, assim como ao reforço da RNT.

Nos casos em que seja necessário proceder à desativação de uma linha elétrica é norma da REN, S.A. estabelecer um acordo com os proprietários dos terrenos atravessados antes de realizar qualquer atividade, definindo-se, em cada caso, as condições específicas da desmontagem de apoios e fundações.

As atividades de apoio à desmontagem de uma linha são semelhantes às apresentadas para a sua construção: será necessária a instalação de estaleiros/parques de materiais e ocorrerá a circulação de veículos e funcionamento de equipamentos. Relativamente a resíduos produzidos nesta atividade, refira-se que os materiais provenientes da desmontagem dos apoios e respetivas fundações, sendo constituídos por cabos, cantoneiras, chapas e parafusos em aço, serão recolhidos e posteriormente encaminhados por operador licenciado.

## 3.6 Calendarização

A calendarização prevista para o projeto em estudo considera que o início da construção será no 2.º semestre de 2026, tendo uma duração estimada da 24 meses e que a entrada em serviço será em 2028.

## 3.7 Projetos complementares ou associados

As intervenções em avaliação registam, como projeto associado, o projeto do Novo Posto de Corte de Abrantes e modificações de linhas associadas, que se encontra, atualmente, em fase de licenciamento ambiental. Esse projeto corresponde ao ponto de partida (a sul) do troço de linha dupla avaliado no presente EIA, que se ligará ao novo Posto de Corte de Abrantes.

## 3.8 Objetivos e justificação do Projeto

A implementação deste projeto decorre das estratégias nacionais em matéria de descarbonização da economia e de transição energética visando a neutralidade carbónica, expressas no Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) e que se traduzem, entre outras medidas, pela promoção da energia solar e da desclassificação das centrais de carvão de Sines e do Pego.

Nos últimos anos, o forte aumento de pedidos de ligação de centrais fotovoltaicas levou ao esgotamento da capacidade de ligação disponível na RNT, na ausência de novos reforços. Para integrar mais de 1,5 GVA de nova potência renovável de pequenas unidades de produção, mantendo os padrões de segurança exigidos, foi identificado um conjunto de reforços estruturais à rede.

Os reforços de rede em causa fazem parte do conjunto de novas infraestruturas previstas para a RNT conforme apresentado na proposta de PDIRT 2022-2031 (Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de Electricidade para o período 2022-2031) e no respetivo Relatório Ambiental da sua Avaliação Ambiental Estratégica.

# 4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

## 4.1 Caracterização Geral

Genericamente, pode dizer-se que a fisiografia da zona em estudo é muito variada, porém, com dominância de relevos acidentados e altitudes elevadas. Ainda assim, é de destacar as zonas mais a norte e a sul da área de estudo, dominadas pela situação de planície ondulada, a menores altitudes, recortada pela hidrografia.

As amplitudes altimétricas dentro da zona em análise são da ordem dos 900 metros, em que as altitudes mais baixas em absoluto ocorrem no vale do rio Tejo, onde se atingem menos de 25 metros de altitude. As cotas mais elevadas distribuem-se pelos relevos já referidos, a norte, sendo numa cumeada localizada a oeste do vértice geodésico de Entre Capelos que se atinge a maior altitude, na casa dos 900 m.

Em termos hidrográficos, o projeto desenvolve-se nas bacias hidrográficas do rio Tejo, rio Mondego e do rio Vouga, atravessando estes rios bem como muitos dos seus afluentes. As linhas de água de maior caudal e destaque na área de estudo correspondem assim, ao rio Tejo e, na sua bacia, ao rio Zêzere, ribeira de Sertã e rio Isna; ao rio Mondego, e na sua bacia, ao rio Ceira e ao Rio Alva/ ribeira de Fervença; e ao rio Vouga, e na sua bacia, à ribeira do Carregal/Verde ou de Pereira.

Do ponto de vista das unidades litostratigráficas, o projeto corresponde a uma zona de transição entre os domínios morfo-estruturais (Zona Centro Ibérica, Zona de Ossa-Morena e Bacias Mesocenzóicas) em que as litologias atravessadas pelo projeto em estudo apresentam idades desde o Paleozóico até à atualidade (Quaternário). O corredor atravessa diversas unidades litostratigráficas, destacando-se como litologias dominantes as formações sedimentares e metamórficas e rochas eruptivas plutónicas, com uma grande variedade litológica presente, nomeadamente - xistos, grauvaques, quartzitos, conglomerados, granitos e outras rochas eruptivas plutónicas, areias, argilas, aluviões e calcários, etc. No que concerne a recursos geológicos e energéticos, o projeto não atravessa áreas de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, área de recuperação ambiental de depósitos minerais, área de reserva e cativa, do tipo cativa, publicado pelo diploma legal Portaria 448/90, DR n.º 137, Série I, de 16 de junho. Relativamente a geossítios, conclui-se que não existe afetação de geossítios, áreas de património geológico ou geoparques. Contudo, ressalva-se que o geossítio mais próximo do corredor, localiza-se a cerca de 140m do mesmo, perto do local Arroça, porém, sem afetação.

No que diz respeito ao tipo de solos, constata-se que o projeto se desenvolve, maioritariamente, sobre cambissolos e litossolos, verificando-se ainda a ocorrência significativa de luvissolos, e pontualmente, podzóis. De uma forma geral, o projeto em estudo desenvolve-se sobre múltiplos tipos de classes de capacidade de uso de solo, verificando-se, contudo, a predominância dos solos com classes de capacidade de uso F, correspondente a solos com severas limitações para o uso agrícola. De referir que essas áreas do projeto correspondem sobretudo a áreas florestais, que dominam na área de desenvolvimento do projeto.

Em termos de ocupação do solo, de uma forma geral, a área de estudo desenvolve-se numa região essencialmente composta por espaços florestais, pontualmente intersetados por pequenos espaços agrícolas. Os aglomerados populacionais desenvolvem-se em pequenos núcleos e constituem pequenas áreas urbanas compostas essencialmente por tecido edificado descontínuo. Pontualmente e mais próximo dos principais aglomerados urbanos que se desenvolvem nas imediações do projeto, verifica-se a presença de tecido edificado contínuo pontualmente horizontal. Afastados dos núcleos, desenvolvem-se sobretudo quintas de cariz agrícola e instalações agrícolas, cujo conjunto, constitui o tecido edificado descontínuo esparso.

Os traçados das linhas em análise abrangem concelhos com características distintas no que se refere à estruturação do território e ao uso predominante do solo, mas apresentando simultaneamente elementos de homogeneidade estrutural do território.

Os concelhos abrangidos caracterizam-se por uma densificação urbana diferenciada, sendo as sedes do concelho os polos aglomeradores da população. No que se refere ao projeto em estudo, os concelhos apresentam um solo florestal e rural e os seus usos e ocupações similares. As áreas florestais predominam sobre as restantes, nomeadamente as florestas de eucalipto que dominam em todos os setores do projeto em estudo.

Em termos socioeconómicos, a tendência nacional, regional e sub-regional em que os setores secundário e terciário são os mais representativos é acompanhada nos concelhos abrangidos pelo projeto, assim como ao nível das freguesias. A tendência demográfica das freguesias atravessadas pelo projeto é para a perda de população na última década, e para o envelhecimento. As exceções ao exposto ocorrem nas freguesias de Vila Nova de Ceira, Góis e Vila de Rei, que tiveram crescimento populacional, no caso da tendência demográfica. No que concerne à temática do desemprego, nos últimos anos, as regiões atravessadas pelo projeto têm acompanhado a tendência nacional, em que se registou entre 2017 e 2021, uma diminuição nas taxas de desemprego, a nível nacional e regional, seguida de um aumento do desemprego, entre 2019 e 2020, e uma tendência variável entre o 1.º trimestre e o 4.º trimestre de 2023 e de 2024, a nível nacional e regional. A análise da evolução trimestral da taxa de desemprego entre 2023 e 2024 evidencia alguma instabilidade no mercado de trabalho, tanto a nível nacional como na Região Centro. Dos concelhos abrangidos pelo projeto, destacam-se os concelhos de Anadia, Arganil e Abrantes, com maior número de desempregados. Acerca das atividades económicas predominantes, no somatório de todos os concelhos analisados, as mais representativas são o comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos, seguindo-se as atividades administrativas e dos serviços de apoio, e em terceiro, as atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares.

No que respeita à saúde humana, foi efetuada uma caracterização geral da população da região, em termos de saúde, com perfis Locais de Saúde da ARS de Lisboa e Vale do Tejoe os perfis Locais de Saúde da ARS do Centro, assim como das respetivas unidades funcionais, Unidade Local de Saúde (ULS)/Agrupamentos de Centros de Saúde (AceS) (ACeS Médio Tejo, ACeS Pinhal Interior do Sul[ULS Castelo Branco], ACeS Pinhal Interior Norte, ACeS Baixo Mondego e ACeS Baixo Vouga), e foram ainda caracterizados os fatores de risco para a saúde, de acordo com a informação do perfil de Saúde de Portugal (2021), elaborado pela Comissão Europeia, e com base nas estimativas do *Institute of Health Metrics and Evaluation* (IHME). No que respeita aos principais aspetos ligados à saúde humana no

âmbito deste Projeto, considera-se ser de referir as temáticas que mais preocupam a população: a produção de campos eletromagnéticos e de ruído.

Quanto aos campos eletromagnéticos, os valores limites de exposição do público, para os campos elétrico e magnético à frequência de 50 Hz são, respetivamente, 5 kV/m (RMS) e 100μT (RMS)[2]. Com o objetivo de verificar a conformidade com os valores limites de exposição da população aos campos eletromagnéticos (CEM) constantes na legislação portuguesa e que correspondem aos propostos pela Organização Mundial de Saúde foi identificada no projeto a situação de maior proximidade da linha a habitações e efetuados os respetivos cálculos do campo elétrico e magnético para essa situação, tendo-se confirmado o cumprimento integral dos valores limite estipulados por lei (inferiores aos limites definidos).

Relativamente ao ambiente sonoro os resultados obtidos das medições efetuadas e a apreciação qualitativa das condições observadas na envolvente dos traçados das linhas, permitem concluir que os níveis sonoros nos 12 pontos de medição avaliados cumprem, na sua totalidade, os valores limites regulamentares impostos, o que permite concluir que o ambiente sonoro nos locais com ocupação humana mais próximos dos projetos não se encontra perturbado.

Relativamente aos sistemas ecológicos, o corredor avaliado caracteriza-se, essencialmente, pela presença de áreas florestais, dominadas por eucalipto e pinheiro-bravo, e matos. Os valores mais relevantes para a conservação referem-se às áreas correspondentes aos habitats de interesse comunitário, nomeadamente 6310 – Montados de Quercus spp de folha perene, 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da Sedo-Scleranthion ou da Sedo albi-Veronicion dillenii, 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de Quercus robur e Quercus pyrenaica, 9260 – Florestas de Castanea sativa e 9330 – Florestas de Quercus suber.

Os trabalhos de levantamento ecológico desenvolvidos em fase de EIA, foram complementados em Aditamento, em janeiro de 2026, prevendo-se ainda um reforço de campanhas de monitorização, a serem disponibilizadas à Autoridade Ambiental em fase prévia à construção/licenciamento, permitindo eventual ajuste ou reforço das medidas de minimização e de monitorização, caso se revele necessário.

No que diz respeito ao elenco florístico este engloba 1012 espécies, estando potencialmente presentes 105 espécies com interesse para a conservação (espécies RELAPE), sendo que a presença de três destas foi confirmada no campo.

No que diz respeito ao elenco faunístico, para a totalidade da área do Projeto foram elencadas 294 espécies: 22 espécies de peixes de água doce, 15 espécies de anfíbios, 19 espécies de répteis, 195 espécies de aves e 43 espécies de mamíferos. Para a área do Projeto estão potencialmente presentes 46 espécies com interesse para a conservação, das quais 23 se referem a espécies de aves, 12 a espécies de mamíferos, 2 espécies de répteis e 8 espécies de peixes de água doce. No elenco de espécies de aves ameaçadas, cerca de 41% das espécies estão associadas aos biótopos dominantes na área

[2] 1 mT = 1000 μT

estudada (florestal). O projeto em análise não se sobrepõe a áreas de maior sensibilidade para as aves e/ou a buffers de proteção de abrigos conhecidos para morcegos.

A área de estudo está abrangida por diversos instrumentos de ordenamento do território em vigor, nomeadamente:

- Planos Diretores Municipais (PDM) dos concelhos atravessados: Abrantes, Anadia, Arganil, Castanheira de Pera, Figueiró dos Vinhos, Góis, Mação, Mortágua, Pedrógão Grande, Penacova, Sardoal, Sertã, Vila de Rei e Vila Nova de Poiares;
- Planos Regionais:
  - Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT C) – proposta;
  - Plano Regional de Ordenamento do Território de Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT);
- Planos Sectoriais:
  - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A);
  - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A);
  - Plano Nacional da Água;
  - Plano Rodoviário Nacional;
  - Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT);
  - Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL);
  - Plano de Gestão de Riscos de Inundações do Vouga, Mondego e Lis (RH4A);
  - Plano de Gestão de Riscos de Inundações do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A);
- Planos Especiais:
  - Plano de Ordenamento da Albufeira de Crestuma-Lever.
- Plano Nacional:
  - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

De acordo com os PDM abrangidos pelo projeto, os apoios das linhas em estudo implantam-se, quase maioritariamente, em classes de espaço classificadas como espaços florestais, registando-se, igualmente, apoios em matos e espaços com aptidão agrícola e espaços com vocação para atividades económicas, infraestruturas e equipamentos.

Encontram-se também na área em estudo, diversas condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, designadamente Domínio Público Hídrico, captações de águas subterrâneas para abastecimento público, Reserva Agrícola Nacional, oliveiras, sobreiro e azinheira, Rede Primária do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais, regime florestal, Reserva Ecológica Nacional, infraestruturas (abastecimento de água, drenagem de águas residuais, rede elétrica, rede rodoviária nacional, regional e municipal, rede ferroviária e marcos geodésicos), pontos de água e corredores ecológicos.

Em termos paisagísticos a área de estudo desenvolve-se nas grandes regiões da Beira Alta (F), Maciço Central (I), Pinhal do Centro (J), e Ribatejo (O). Dada a grande extensão da área em estudo, verifica-se a presença de paisagens com características diferentes, para o que contribui a articulação entre o relevo e o clima, assim como as marcadas diferenças na ocupação do solo. É importante destacar que a área de estudo atravessa o rio Tejo, rio Mondego e o rio Vouga, bem como parte das bacias de ambos os rios. O grupo da Beira Alta é constituído pela subunidade de paisagem dos Montes Ocidentais da Beira Alta (F41); o grupo do Maciço Central é representado pela subunidade das Serras

da Lousã e Açor (I61); o grupo do Pinhal do Centro, pelas subunidades de paisagem do Pinhal Interior (J63) e de Vale do Zêzere (J64); o grupo do Ribatejo é representado pelas subunidades do Médio Tejo a (O84) e pela Charneca Ribatejana (O86).

No que respeita à análise espacial da paisagem, a qualidade visual é dominada pela classe média, associada a áreas extensas de pinhal e algum eucaliptal, refletindo um território com pouca consonância e equilíbrio com a estrutura natural da paisagem. Quanto à absorção visual, esta foi considerada de visibilidade variável, embora com predominância de áreas de elevada absorção visual, demonstrando a orografia de cariz quase montanhoso e onde se instalam as povoações de baixa densidade populacional. A sensibilidade visual, pela conjugação entre a qualidade e a absorção visual, é dominada por áreas consideradas de sensibilidade baixa, seguida por áreas de sensibilidade média, que evidenciam uma ocupação por usos pouco adaptados à estrutura natural da paisagem e de médio valor cénico.

No corredor em estudo foram identificadas por pesquisa documental 16 pré-existências patrimoniais. Estas ocorrências foram subdivididas consoante a sua natureza, o que resultou em três grupos: ocorrências arqueológicas, arquitetónicas e etnográficas. As ocorrências arqueológicas são destacadamente o grupo mais numeroso contabilizando nove do total identificado. No caso dos elementos de natureza etnográfica, inventariaram-se dois elementos, que resultam, essencialmente, de informação constante na Carta Militar de Portugal, correspondendo a dois moinhos de vento. No que se refere aos elementos de natureza arquitetónica totalizam cinco, na maioria correspondentes a património religioso (capelas).

A área de estudo encontra-se nas zonas climáticas da região do Oeste e Vale do Tejo e da região do Centro (NUTS II), mais precisamente nas sub-regiões (NUTS III) da Região de Aveiro, da Região de Coimbra, e da Lezíria do Tejo, possuindo assim características que são influenciadas pela longitude, temperatura média e latitude. O clima da região apresenta-se como clima temperado húmido com verão seco e suave, também designado de mediterrânico verão fresco, e clima temperado com verão quente e seco.

No que respeita à qualidade do ar verifica-se que o projeto se implanta em concelhos de cariz urbano e de cariz mais rural, com diferentes fontes de emissão de poluentes. É notória a influencia da indústria e das atividades agrícolas em alguns concelhos. As atividades agrícolas são responsáveis pela emissão de compostos orgânicos voláteis não metânicos, de amoníaco, de partículas em suspensão, de monóxido de carbono e óxido nitroso. O principal poluente emitido na área de estudo é o dióxido de carbono, cuja maior contribuição faz-se sentir nos transportes rodoviários (Grupo F), sendo nos 14 concelhos atravessados o poluente que apresenta maiores emissões. A área do projeto está inserida numa zona sem problemas graves de poluição atmosférica, tendo sido cumpridos os valores legais estipulados para os poluentes monitorizados, com exceção para o n.º de excedências de $O_3$ (base octo-horária) ao valor alvo de proteção à saúde humana (120 µg/m$^3$), sendo atingido o valor legal de 25 excedências em 2022 para as estações de monitorização (Chamusca e Instituto Geofísico de Coimbra), mas que poderá estar relacionado com as elevadas temperaturas que se fazem sentir na região no pico do verão.

Relativamente à qualidade das águas superficiais, foram analisados dados de estações de monitorização da qualidade da água existentes, consideradas as mais representativas da área de

estudo, tendo-se verificado a existência de uma água de qualidade excelente a boa nas massas de água superficiais analisadas, em que todos os parâmetros apresentam valores em cumprimento da legislação referente ao uso para rega e objetivos mínimos. Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, foram analisados dados de estações de monitorização da Rede de Qualidade de Águas Subterrâneas do SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, verificando-se que as águas são, em geral, de boa qualidade.

## 4.2 O que acontecerá se não se fizer o projeto

Considera-se que a não concretização do presente projeto terá como principais consequências negativas a não viabilização dos objetivos nacionais de reforço da Rede Nacional de Transporte que justificam a implementação deste projeto.

A nível nacional, a não materialização do projeto tem consequências diretas na prossecução das políticas públicas, nomeadamente, nos objetivos do Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030, no Roteiro Nacional para a Neutralidade Carbónica e na garantia dos níveis de segurança dos Sistema Elétrico Nacional.

A nível regional, não será de esperar que a não concretização do projeto venha a condicionar, de forma relevante, a evolução do ambiente na generalidade da área de implantação do projeto, sendo a exceção os aspetos socioeconómicos ligados à implementação de novos projetos renováveis.

Complementarmente, a evolução do ordenamento do território da área de estudo será maioritariamente independente da existência do projeto e ditada apenas pelo grau de implementação das políticas locais e regionais preconizadas nos respetivos Instrumentos de Gestão Territorial.

Em matéria de ocupação do solo e considerando as tendências demográficas e socioeconómicas atuais da área de estudo, não se prevê igualmente qualquer evolução digna de nota. Porém, destaca-se que, dadas as características atuais da área e a tendência de aumento na área de eucaliptal, em substituição de áreas de matos e pinhal, facto que pode resultar em alterações no uso da área por espécies de menor aptidão florestal. É ainda de referir a expansão de áreas urbanas e industriais no corredor de estudo, sendo que essa expansão levará à diminuição de áreas naturais e seminaturais.

## 4.3 Impactes

O EIA destina-se a identificar e avaliar os principais impactes no ambiente que possam resultar da construção e exploração do projeto da Linha Abrantes – zona de Anadia, a 400 kV. A análise de impactes específicos associados à implantação do projeto, desenvolvida sobre os traçados das linhas, foi realizada para a fase de construção, à qual se associam impactes de natureza mais temporária, para a fase de exploração, responsável por impactes mais permanentes e expressivos, e para a fase de desativação.

Esta análise foi feita para os vários aspetos de caráter biofísico e socioeconómico, sendo que a classificação dos impactes resultou da graduação em três níveis: significativo, moderadamente significativo e não significativo.

### 4.3.1 Fase de construção

Como em qualquer empreendimento, a fase de construção do projeto terá efeitos negativos no ambiente ao nível da área a ocupar diretamente pelos apoios das linhas, implicando, ainda, uma ocupação temporária do terreno para os estaleiros e outras áreas de suporte, incluindo as áreas de trabalho na envolvente de cada apoio. Deste modo, poderão ocorrer afetações de valores naturais, paisagísticos e socioeconómicos existentes na proximidade dos locais em obra.

As atividades construtivas inerentes a este tipo de projetos, passíveis de induzir impactes negativos, estão relacionadas com as desmatações e decapagem do solo para instalação dos apoios, revolvimento de terras para abertura de caboucos, execução das fundações dos apoios, instalação dos estaleiros e/ou parques de materiais, assemblagem e montagem de apoios, colocação de cabos e acessórios e, ainda, a definição da faixa de proteção às linhas. Estas atividades poderão ser responsáveis por uma degradação pontual da qualidade do ar (devido, essencialmente, à emissão de poeiras), aumento dos níveis de ruído, afetação de habitats, vegetação e fauna, interferências com sítios de interesse patrimonial e intrusão visual e afetação da qualidade de vida da população que reside mais próximo dos locais em obra, e ainda a ocupação e afetação dos solos. Esses efeitos fazem-se sentir, essencialmente, nas zonas de implantação dos apoios, e na zona do(s) estaleiro(s) e áreas adjacentes.

A construção das linhas originará, ainda, a produção de resíduos diversos, incluindo os resíduos gerados no estaleiro, os sobrantes da exploração vegetal resultantes das operações da desmatação e abertura da faixa de proteção e os resíduos de betão resultantes da execução das fundações dos apoios. Serão, ainda, produzidos resíduos específicos durante a construção das linhas, como limalhas e aparas metálicas, escórias de eventuais soldaduras, pequenos troços de cabo de aço e de alumínio, de varões e de chapas de aço. Desde que seja assegurado o cumprimento das especificações técnicas da REN em vigor relativas a gestão e destino final de resíduos produzidos em obra, não se prevê que a sua existência possa causar efeitos negativos no ambiente.

Os aspetos a reter para cada fator ambiental, durante a fase de construção, descrevem-se seguidamente:

- As operações suscetíveis de produzir impactes mais significativos na fisiografia, relativamente às linhas elétricas relacionam-se com o aumento dos riscos de erosão aquando da abertura e/ou beneficiação de acessos à zona de colocação dos apoios, bem como da abertura dos caboucos para a implantação dos mesmos. Estes impactes serão negativos, minimizáveis, e possuem maior extensão, magnitude e significado em zonas de maior aproximação a linhas de água e sobreposição com zonas de festo;
- Os impactes sobre a geologia, estão relacionados com a destruição e/ou afetação das camadas superficiais (já de si alteradas) das formações geológicas devido à escavação necessária à abertura de caboucos e de construção de acessos, quando não é possível recorrer a acessos existentes, podendo, ainda, ocorrer uma compactação dos solos e das formações superficiais pela circulação de maquinaria pesada na envolvente do projeto.

  No que se refere à ocorrência de recursos geológicos, o projeto em estudo não afeta diretamente qualquer zona de exploração de recursos geológicos, e no que respeita a

formações com interesse comercial, desconhece-se a sua presença, em qualquer uma das linhas avaliadas.

Atendendo ao exposto e considerando que a dimensão das escavações a efetuar para a implantação dos apoios é reduzida, tendo em consideração a ausência de formações geológicas de interesse científico e não se conhecendo a existência de quaisquer afloramentos ou características geológicas de relevo, considera-se que os impactes sobre os recursos geológicos são negativos, permanentes, localizados, de magnitude reduzida e sem significado.

É de destacar que se para as fundações dos maciços, as características do terreno implicarem a utilização de explosivos para a implantação dos apoios, esta ação poderá conduzir a impactes negativos mais significativos na geologia.

- Os impactes nos solos, resultam da necessidade de ocupar uma área em torno de cada apoio das linhas elétricas para a preparação e execução dos trabalhos, zonas de estaleiro e acessos temporários à obra. As áreas a ocupar para a instalação dos apoios diferem consoante se considera a fase, sendo que nesta etapa, a área utilizada abrange, além da área de implantação do apoio propriamente dita, toda uma zona envolvente afeta à construção. Esta ocupação será temporária na maior parte dessa área, sendo irreversível apenas nas zonas onde serão instaladas as quatro fundações de cada apoio. Prevê-se, assim um impacte negativo, certo, localizado, temporário (apenas se mantendo o impacte na área de implantação direta de cada apoio), de muito reduzida magnitude e sem significado, visto as áreas com potencial agrícola corresponderem a cerca de 2% da afetação total.

  Consideram-se ainda os impactes no solo decorrentes da instalação dos estaleiros, uma vez que provocarão a compactação e impermeabilização do solo nessa zona, para além da construção de acessos até aos estaleiros/ parque de materiais, caso se manifeste essa necessidade. Neste caso, é expectável a ocorrência de impactes negativos, diretos, localizados, temporários, reversíveis, de reduzida magnitude e previsivelmente não significativos. Contudo, estas ações poderão ser minimizadas nas situações em que os estaleiros se localizem em áreas já impermeabilizadas e infraestruturadas.

- Os impactes no uso do solo e ambiente social, resultam igualmente da necessidade de se ocupar uma área, em torno de cada apoio, para a preparação e execução dos trabalhos. Esta ocupação será temporária na maior parte dessa área, sendo permanente apenas nas zonas onde serão instaladas as quatro fundações de cada apoio das linhas. Os impactes resultam das escavações e da perda temporária do terreno, o que, dependendo da qualidade para uso agrícola dos solos e da respetiva área afetada se pode constituir como um impacte negativo, de significância variável.

  Assim sendo, os potenciais impactes das linhas em estudo sobre a ocupação agrícola ou agroflorestal (incluindo pastagens), relacionados com a potencial afetação de culturas e/ou áreas com exploração agrícola e das propriedades pedológicas do solo, poderão ser considerados negativos, diretos, de reduzida magnitude e sem significado. Quanto à ocupação florestal, que domina a área de implantação do projeto, os impactes relacionam-se com a necessidade de proceder ao abate e/ou decote de vegetação para a implantação dos apoios e caminhos de acesso, quando estes se situem em zonas florestadas, assim como para o

estabelecimento da faixa de proteção da linha, sendo este efetivamente um impacte negativo de maior magnitude do projeto, em matéria de ocupação do solo, que corresponde a 78% da afetação em matéria de uso do solo. Os impactes sobre a ocupação florestal são considerados negativos, certos, diretos, de elevada magnitude e significativos, sem minimização, mas compensáveis. No que diz respeito à ocupação humana, no interior dos troços das linhas novas é relevante, apesar de em quase todos os casos, as habitações distanciarem mais de 100m do projeto, registando-se 272 habitações no interior do corredor estudado, correspondendo as restantes áreas humanizadas à rede viária e a pequenos apoios agrícolas dispersos. Não existe qualquer afetação de áreas urbanizadas.

Na fase de construção ocorrem, ainda, impactes positivos ao nível do ambiente social como seja a possível geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, numa média prevista de 90 pessoas, ao longo dos 24 meses da obra, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica (restauração e alojamento). Estes impactes, embora positivos, apresentam um caráter temporário e uma incidência muito local, considerando-se de magnitude reduzida e não significativos.

- Em matéria de saúde humana, referem-se os impactes negativos que resultam da perturbação/ afetação temporária da qualidade de vida da população residente nas imediações das obras, sendo os impactes considerados negativos, mas localizados e temporários. Não obstante, face à reduzida presença de habitações na proximidade das linhas em estudo (apenas de 2 habitações até uma distância de 100 m do projeto), este impacte negativo é considerado significativo.
- A grande generalidade dos impactes identificados sobre a ecologia é de cariz negativo. No caso da flora e vegetação, estão relacionados com a destruição da vegetação, sendo o impacte mais expressivo na afetação de áreas de eucaliptal, matos, pinhal, áreas agrícolas, vinha carvalhal e montado, devido à desmatação, desarborização, escavações e terraplanagens para implantação das estruturas do projeto (abertura dos caboucos para execução das fundações dos apoios, construção de acessos e outras estruturas temporárias de apoio à construção, bem como à abertura de uma faixa de proteção para instalação da linha). Assim, os impactes sobre a flora e vegetação, são negativos, de magnitude baixa a moderada e significativos. Está previsto apenas afetação de um habitat de interesse comunitário (9330), durante a construção de um dos apoios, contudo a área de afetação será muito reduzida (cerca de 0,01ha). Não se prevê a afetação direta de sobreiros e azinheiras, exceto em 3 apoios, prevendo-se uma medida de minimização para assegurar que tal não venha a acontecer em fase de obra. É de referir que a abertura da faixa de proteção das linhas elétricas não prevê a afetação de exemplares de sobreiros e carvalhos, mas apenas de espécies florestais de crescimento rápido.

  Relativamente à fauna, os impactes esperados resultam da destruição e degradação de biótopos; da alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas existentes na área e envolvente e, ao aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade (anfíbios e répteis), devido ao aumento da atividade humana durante a fase de construção. Os impactes relativos à destruição direta de biótopos são classificados como negativos, pouco significativos a significativos e certos, de baixa magnitude, uma vez que afetam áreas

reduzidas. A potencial perturbação de fauna é um impacte provável de ocorrer, mas temporário pelo que este impacte foi classificado como significativo, de magnitude moderada.

- Em relação ao ordenamento do território, cujos impactes são semelhantes na fase de construção e de exploração, não deverão ocorrer impactes significativos ao nível dos instrumentos de âmbito supramunicipal e outros planos/programas de desenvolvimento que foram identificados como vigentes na área de estudo. Ao nível municipal, atendendo às classes de espaço dos PDM abrangidos, os Regulamentos dos PDM em análise são omissos ou não apresentam restrições diretas à implantação de linhas de transporte de energia. Contudo, considera-se que o projeto, no que respeita à construção de novas linhas, será responsável pela ocorrência de impactes negativos sobre o ordenamento do território, decorrentes da ocupação permanente do solo na zona de implantação dos apoios e das restrições ao uso do solo futuro, alterando a funcionalidade de espaços definidos nos PDM. Isto porque a presença de qualquer LMAT impõe uma servidão administrativa que condiciona o uso do solo no interior de uma faixa de 45 m centrada no eixo da linha, de modo a garantir as distâncias mínimas de segurança do RSLEAT.

  No que concerne ao ordenamento florestal, o projeto em estudo atravessa 2 Programas Regionais de Ordenamento Florestal, assim como alguns perímetros florestais (Regime Florestal parcial), prevendo-se a afetação da área florestal, com o corte de arvores de crescimento rápido, para constituição da faixa de servidão da linha. Sobre estas áreas incidem medidas e regras específicas, pelo que se salienta que as linhas elétricas integram, nos termos do Decreto-Lei n.º 82/2021 de 13 de outubro, redes secundárias de faixas de gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, constituindo um impacte positivo e significativo, face às políticas de ordenamento florestal, e atendendo à elevada expressão de áreas ardidas no corredor de implantação das linhas.

- Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, e dada a extensão de desenvolvimento do projeto, considera-se ser inevitável que a implantação física das infraestruturas em estudo não afete áreas condicionadas. A abrangência destas áreas pela implantação das linhas em estudo constituir-se-á, assim, como um impacte negativo, que se inicia na fase de construção e que se mantém durante a fase de exploração. Será expectável que, independentemente das medidas e recomendações consideradas no EIA, que o projeto origine os seguintes impactes negativos: afetação de solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), olival, sobreiros e azinheiras, Reserva Ecológica Nacional (REN), perímetros florestais e corredores ecológicos. Acresce referir que em fase de Aditamento ao EIA já se submeteu o pedido de utilização não agrícola de solos da RAN.

- Relativamente aos impactes no ambiente sonoro, considerando que não se identificam recetores sensíveis a menos de 100 m do eixo da linha, não se prevê que as atividades construtivas afetem, com significado o ambiente sonoro na fase de construção. Neste caso, os impactes são classificados como negativos, localizados, certos, temporários, de baixa magnitude, e de baixo significado, atendendo à emissão de níveis sonoros superiores ao característico destes locais.

- Os efeitos do projeto sobre a paisagem durante a construção estão relacionados com a "desorganização" da mesma nos locais mais próximos aos trabalhos de construção. Tal irá levar ao aparecimento de zonas de grande descontinuidade visual e funcional entre o espaço que, anteriormente, se apresentava fundamentalmente homogéneo. Os impactes visuais terão previsivelmente maior significado nas zonas com maior proximidade e acessibilidade visual à área de intervenção, bem como ao maior número de observadores potenciais, considerando-se negativos, prováveis, temporários a permanentes (enquanto se mantiverem as estruturas dos apoios), localizados e reversíveis, de significado médio a elevado em função da acessibilidade visual. Salienta-se, contudo, o relevante distanciamento do projeto face a zonas habitadas, o que, à partida, permitiu reduzir substancialmente o potencial impacte visual do projeto.

  Os impactes na estrutura da paisagem são considerados negativos, uma vez que a alteração da topografia e tipologia de ocupação do solo irá contribuir para um empobrecimento da paisagem, bem como o simples efeito de "corte" na paisagem. Assim, este tipo de impactes tem previsivelmente maior extensão, magnitude e significado em zonas mais declivosas, no atravessamento de linhas de água e zonas de festo e em zonas com maior presença de coberto vegetal eventualmente a desmatar sendo de destacar, essencialmente, as situações já referidas para o descritor Fisiografia. Assim, os impactes previstos na estrutura da paisagem serão negativos, de magnitude e significado moderados a elevados nas zonas de declive acentuado, e no atravessamento e sobreposição com as zonas de festo.

- De uma forma global os impactes sobre os elementos patrimoniais identificados em trabalho de campo serão, geralmente, pouco relevantes. No caso dos sítios localizados na Área de Incidência Direta, a menos de 50m, os mesmos são suscetíveis de poderem vir a sofrer impactes diretos, negativos, de significância e magnitude geralmente reduzida.

- Não se preveem impactes decorrentes da construção do projeto em análise sobre o clima. No que se refere às alterações climáticas, estima-se a produção de 118 718 ton de $CO_2$eq (dióxido de carbono equivalente) durante a fase de construção.

  As emissões de gases com efeito de estufa serão de natureza indireta e associados aos objetivos/justificação do projeto, nomeadamente, a viabilização da integração na Rede Nacional de Transportes da energia produzida em projetos de produção de energia renovável. Prevê-se que o projeto seja responsável pela geração de impactes positivos, diretos e indiretos, sobre as alterações climáticas.

- Relativamente à qualidade do ar, os potenciais impactes relacionam-se com as ações de instalação do estaleiro e estabelecimento de acessos, desmatações, abertura de caboucos para implantação de apoios, operação e circulação de veículos e máquinas nas áreas de construção e vias de acesso e, transporte material aos locais dos apoios. Atendendo à previsível baixa densidade de veículos em circulação para apoio à obra e à reduzida dimensão das escavações a efetuar, considera-se que os impactes na qualidade do ar, embora negativos e certos, serão localizados (restringindo-se aos locais dos apoios, estaleiros/ parque de materiais e vias de acesso), temporários, reversíveis, de baixa magnitude e pouco significativos, podendo ser moderadamente significativos nos casos de maior proximidade, o que ocorre em 2 habitações.

- Relativamente aos recursos hídricos e qualidade da água, os potenciais impactes do projeto a nível superficial prendem-se com a eventual afetação de massas de água pela circulação de máquinas e veículos de acesso à obra e com a implantação dos apoios nas proximidades imediatas das linhas de água principais e secundárias, ou nos seus leitos de cheia. Tendo em conta o facto da totalidade dos apoios se implantarem, no mínimo, a 10 m das linhas de água existentes, considera-se este impacte pouco significativo, embora negativo, provável, localizado e de baixa magnitude. No que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que face aos reduzidos volumes e profundidades das escavações a efetuar e perante as áreas de ocupação dos apoios (tanto na fase de construção como na fase de exploração), não são expectáveis alterações relevantes na circulação subterrânea e infiltração natural da água em resultado do projeto. Assim, o impacte das novas linhas sobre os recursos hídricos subterrâneos será negativo, pouco provável, localizado, temporário, minimizável, de reduzida magnitude e pouco significativo.

### 4.3.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, as atividades realizadas são, essencialmente, atividades de manutenção, relacionadas com a limpeza da faixa de proteção das linhas e atividades de manutenção em geral. Estas atividades não são, contudo, geradoras de novos impactes face aos identificados na fase de construção, mas sim à manutenção das intervenções definitivas resultantes da implantação dos projetos.

Descrevem-se seguidamente os aspetos a reter nos descritores em que se verificam impactes:

- Na fisiografia, dada a natureza do projeto, não é expectável que a existência das linhas, ou, do mesmo modo, as ações de manutenção dos projetos, possa implicar impactes, desde que sejam consideradas algumas boas práticas ambientais, nomeadamente no que respeita ao tratamento de taludes verticais eventualmente criados para acesso e manobra de maquinaria, em fase de construção, em zonas onde tal solução não possa ser evitada.
- Os impactes nos solos estarão relacionados com a ocupação irreversível do solo na zona de implantação dos apoios, impacte que se origina durante a fase de construção e que assume um caráter permanente na fase de exploração, na zona exclusiva de implantação da estrutura de cada apoio, não se prevendo a ocorrência de impactes sobre as características pedológicas dos terrenos envolventes. Face à reduzida afetação permanente de solos com capacidade de uso elevada, prevê-se, assim, um impacte negativo, direto e permanente, mas localizado e de magnitude reduzida, pelo que se considera como pouco significativo.
- Durante a fase de exploração das linhas em estudo não são expectáveis impactes negativos sobre a geologia, geomorfologia ou sismicidade, uma vez que não há qualquer intervenção física no terreno.
- Os impactes na ocupação do solo durante a fase de exploração prendem-se com as restrições a usos do solo futuros (dentro da faixa de proteção das linhas) e com a manutenção da ocupação irreversível do solo na zona dos apoios das linhas. Sobre estas áreas os impactes decorrem ainda da necessidade de corte e/ou decote pontual de árvores no interior da faixa

de proteção das linhas (45 m de largura). Deste modo, o projeto das linhas será responsável por impactes negativos, localizados, irreversíveis, permanentes mas de reduzido significado considerando que somente as áreas de povoamentos florestais de crescimento rápido, são incompatíveis com a manutenção da faixa de servidão. Apenas nos espaços florestais de eucalipto (espécies de crescimento rápido que serão cortadas) se considera o impacte negativo de significado médio, sendo que para os restantes espaços florestais, o impacte é de reduzido significado (na medida em que estas espécies apenas necessitam de decote).

Relativamente ao ambiente social, assinalam-se impactes positivos associados e muito significativos à maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia, atendendo a que dá resposta a um objetivo nacional previsto no Roteiro Nacional para a Neutralidade Carbónica.

Acresce que, a presença e funcionamento das linhas de transporte de energia poderá ser igualmente responsável por alguns impactes negativos, de magnitude média e pouco sigificativos, nomeadamente, devido a impactes visuais sobre zonas residenciais; impossibilidade de utilizar as parcelas de terreno afetas aos apoios, de acordo com as suas ocupações prévias; inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob as linhas; e restrições à construção sob as linhas, e outros efeitos não quantificáveis, associados à perceção dos riscos e inconvenientes da presença das infraestruturas. Na fase de exploração do projeto surgem impactes positivos relacionados com a provável melhoria das acessibilidades dos terrenos situados nas imediações de novos apoios e estaleiros, para além do reforço das condições de escoamento de energia, já referidas.

- No que diz respeito a questões normalmente associadas à saúde humana, verifica-se que o projeto dá cumprimento ao disposto na legislação ambiental em vigor, em matéria de emissão de ruído e produção de campos eletromagnéticos, não sendo responsável por qualquer outro efeito/impacte a este nível.
- Ao nível da ecologia a existência e funcionamento de linhas aéreas potencia impactes negativos sobre a avifauna em geral e em particular nas aves de rapina e outras planadoras de maior relevância ecológica, dado que a presença dos cabos suspensos, por vezes dificilmente detetáveis ou pouco visíveis para as aves em voo, causam a morte e/ou ferimentos por colisão com a linha, bem como alterações/perturbações ao comportamento destas espécies. A magnitude destes impactes é moderada e pouco significativo. Os restantes impactes preconizados, como a perturbação da fauna e a ocorrência de um eventual efeito de exclusão e/ou barreira foram classificados como improváveis, tendo em conta que não são atravessadas áreas de maior sensibilidade para aves e morcegos.

  Quanto ao impacte de mortalidade de aves por colisão, o elenco avifaunístico integra apenas três espécies com elevado risco de colisão com linhas elétricas sendo que, apenas uma delas foi observada na envolvente ao troço mais sul da linha, a cegonha-branca. Para esta espécie, são conhecidos alguns locais de nidificação em apoios de linhas elétricas na envolvente ao traçado em análise pelo que, se considera que existirá alguma probabilidade de ocorrência de episódios de colisão. Por forma a minimizar este impacte, foi proposta a sinalização do troço da Linha (entre os apoios 1 e 17), com recurso espirais de fixação dupla (disposição de 20m

em 20m). Para a fase de exploração foi ainda previsto um plano de monitorização, que visa a caracterização da mortalidade na linha elétrica, bem como a avaliação dos dispositivos anti-colisão que se propõem instalar.

- Os impactes suscetíveis de ocorrer sobre o ordenamento do território e condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, tal como referido, iniciam-se na fase de construção do projeto, onde assumem um caráter temporário, mas prolongam-se para a fase de exploração, onde adquirem um caráter permanente.
- No ambiente sonoro, a análise dos resultados das estimativas sonoras efetuadas permite concluir que não se prevê a ocorrência de impactes negativos relevantes no ambiente sonoro das zonas povoadas na proximidade das linhas em virtude da exploração do projeto em estudo.
- Ao nível da paisagem regista-se o prolongamento dos impactes já identificados para a fase de construção, prevendo-se a atenuação dos impactes com a habituação dos observadores. Os impactes na fase de exploração assumem maior importância em zonas mais declivosas, e mais expostas no que se refere ao seu coberto vegetal, bem como no caso de apoios e vãos balizados localizados em zonas de grande visibilidade (zonas de cumeada e vales amplos) e na proximidade de observadores e presença de zonas habitadas e ainda no atravessamento de estradas e percursos.
- Não se prevê a ocorrência de impactes significativos sobre o património nesta fase, desde que implementadas eficazmente as medidas mitigadoras preconizadas para a fase de construção.
- Não são expectáveis impactes negativos sobre o clima em consequência da implantação do presente projeto, em qualquer uma das suas diferentes fases de desenvolvimento. Já do ponto de vista das alterações climáticas e de acordo com o estudo efetuado no EIA, o balanço global de emissões de GEE entre as fases de construção e exploração é claramente positivo, totalizando uma redução (um crédito) de emissões de carbono de 181,8 kton de $CO_2$eq (dióxido de carbono equivalente). Tal decorre  dosobjetivos/justificação do projeto.
- Com a exploração das linhas ocorrerá a degradação pontual da qualidade do ar associada à libertação de pequenas quantidades de ozono na superfície dos cabos condutores, considerando-se que a afetação, apesar de negativa, é de baixa magnitude e não significativa.
- Durante a exploração das linhas elétricas não se prevê qualquer interferência com o normal escoamento das linhas de água sobrepassadas, não ocorrendo quaisquer impactes nos recursos hídricos e qualidade da água.

### 4.3.3 Fase de desativação

Não se espera que, durante a concessão da Rede Nacional de Transporte à REN, S.A., ocorra a desativação efetiva do projeto em análise ou das suas infraestruturas isoladamente. De uma forma geral, os impactes negativos inerentes à fase de desativação serão semelhantes aos que ocorrem para a fase de construção, contudo, resultam impactes potencialmente positivos ao nível da ocupação do

solo, condicionantes, ordenamento do território, componente social e paisagem, no caso da remoção total das infraestruturas e libertação do espaço ocupado.

## 4.4 Impactes cumulativos

Consideraram-se como principais projetos preconizados para a mesma área de estudo do projeto agora em avaliação, a presença de outras infraestruturas/ áreas artificializados no território, onde se destaca a proximidade a centrais fotovoltaicas ou parques eólicos e a outras linhas elétricas.

Para a fase de construção, a consideração dos impactes cumulativos resultantes da presença das infraestruturas referidas, conduz a impactes nos seguintes descritores:

- Fisiografia e paisagem – A alteração fisiográfica e do coberto vegetal implica a ponderação da diminuição do valor cénico da paisagem, relativamente às suas eventuais condições anteriores. Os impactes cumulativos com outros projetos/obras à escala local, na zona de incidência direta do projeto, verificam-se *in situ* com outras linhas de transporte de energia existentes. No entanto, não se pode esquecer, que qualquer outra construção/alteração paisagística implicará a incidência de mais uma agressão à condição de equilíbrio da paisagem e, consequentemente, mais um obstáculo à sua recuperação futura.
- Solos e uso do solo - durante a fase de construção, caso as obras dos diferentes projetos ocorram em simultâneo, poderá haver uma maior afetação dos solos, pela implantação de vários estaleiros, utilização de mais caminhos e criação de mais acessos e por uma maior afetação do solo inerente à construção de áreas temporárias para apoio à obra.
- Ecologia – na fase de construção do projeto poderão constituir impactes cumulativos aqueles que resultem na perda e degradação de habitat e perturbação da fauna, assim como degradação e dos biótopos na envolvente. Estes impactes são significativos e a sua magnitude elevada.
- Componente social – potencial reforço dos impactes positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas. A sobreposição das atividades de construção do projeto poderá ainda causar impactes negativos indiretos, mas significativos, ao nível da qualidade de vida dos habitantes locais, associados à perturbação e/ou afetação temporária da qualidade de vida das zonas habitadas ou habitações dispersas que eventualmente se venham a localizar na proximidade das zonas em obra.
- Ambiente sonoro - decorrerá essencialmente da simultaneidade das atividades ruidosas associadas às obras de construção dos projetos que se desenvolvem em sobreposição temporal, resultantes essencialmente do acréscimo na potencial utilização de explosivos, na circulação de tráfego rodoviário de pesados, ou de outras atividades de ruído.
- Qualidade do ar – a simultaneidade na construção dos projetos poderá incorrer um acréscimo do impacte negativo sentido ao nível da qualidade do ar local, resultante do aumento da circulação de veículos afetos às obras.

Durante a fase de exploração, no que diz respeito à qualidade do ar, consideram-se eventuais impactes cumulativos, pelo efeito cumulativo com outros projetos/obras à escala local a emissão de pequenas concentrações de ozono ($O_3$) que, pela sua natureza e concentrações emitidas, porém, assume pouco significado em matéria de degradação de qualidade do ar. Relativamente à ecologia, dada a extensão do projeto, os efeitos conjugados com outras infraestruturas de igual natureza ou semelhantes, que possam produzir o mesmo tipo de impactes, nomeadamente de mortalidade por colisão, fragmentação de habitat e efeito de exclusão para a fase de exploração, considera-se que estes são significativos, afetando em grande parte espécies de elevado valor para a conservação.

## 4.5 Medidas de minimização e compensação

No âmbito do EIA foram apresentadas medidas de minimização consideradas adequadas para evitar e/ou reduzir os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos associados ao projeto em estudo.

As medidas de minimização propostas traduzem-se em **medidas de caráter genérico** respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em devida consideração pelo Adjudicatário da Obra / Dono da Obra, aquando da construção, incluindo preparação do terreno, construção e acabamentos da obra, estaleiros, acessos provisórios à obra, gestão de resíduos, emissões de ruído, informação e atendimento público. Apresentam-se seguidamente uma síntese das medidas que se julgam mais relevantes:

- Selecionar os locais para implantação dos estaleiros tendo em consideração as condicionantes identificadas e os critérios apresentados para o processo de seleção;
- Assegurar o Acompanhamento Ambiental das obras de construção das linhas elétricas;
- Implementar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) e o Plano de Emergência Ambiental (PEA);
- A abertura de acessos provisórios às linhas deve seguir o exposto no Plano de Acessos e ser efetuada de modo a ocupar a menor extensão possível, evitar os melhores solos, as culturas mais importantes, as comunidades vegetais, as ocorrências patrimoniais, as áreas classificadas como RAN e REN, a interferência com linhas de água e/ou leitos de cheia;
- Proceder à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos;
- Impedir a circulação de pessoas e maquinaria fora dos acessos inicialmente definidos e garantir o acesso às propriedades, sempre que os atuais acessos sejam interrompidos;
- O desbaste seletivo de vegetação, onde necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones;
- Planear os trabalhos de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade, sempre que possível;

- O solo arável resultante das operações de escavação e decapagem deverá ser armazenado para posterior reutilização. As terras excedentes que não forem utilizadas na obra deverão ser conduzidas a destino final adequado;
- A exploração dos estaleiros, no que se refere ao transporte de materiais de/para os estaleiros e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as especificações técnicas elaboradas pela REN, S.A., além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis;
- Providenciar um destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro. A lavagem de betoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem e a descarga das águas resultantes deverá ser efetuada em locais destinados para o efeito;
- A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efetuada de forma a minimizar o risco de derrame para o solo; caso ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder à recolha do solo contaminado com produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
- Evitar a afetação da via pública por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos à saída dos estaleiros e das frentes de obra e transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados com a carga coberta;
- Os muros, vedações e outras divisórias que venham a ser afetadas pela obra devem ser devidamente reparados;
- A área de intervenção (faixa de proteção) deve ser claramente demarcada, de modo a evitar a afetação desnecessária de vegetação; o arvoredo a abater deverá ser objeto de inventário; as formas, meios e prazos de abate devem ser estabelecidos de acordo com os proprietários;
- No decorrer da obra deverá estar disponível uma linha telefónica que permita informar a população interessada sobre as características da obra e sua duração, eventuais interferências com circulações, acessos, etc.;
- Efetuar a desativação total da área afeta à obra, removendo todos os equipamentos, maquinaria de apoio e materiais produzidos e armazenados nas áreas afetas aos estaleiros e à obra propriamente dita, garantindo a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços afetadas no decurso da obra, o restauro de caminhos e o desbloqueio físico dos novos acessos criados;
- Garantir o acompanhamento arqueológico de todas operações que impliquem revolvimento do solo ou remoção de terras, como sejam decapagens do solo até à rocha, escavações ou abertura de faixa de proteção.

Complementarmente, apresentaram-se no EIA **medidas específicas** relacionadas com os principais fatores ambientais identificados como causadores de efeitos negativos sobre o território. Pretende-se, assim, chegar às melhores soluções e, dessa forma, "atenuar" os efeitos negativos que foram identificados. Estas recomendações, previstas em fase de construção incluem:

- Sinalizar os exemplares adultos de sobreiros e azinheira, que não tenham de ser abatidos, junto às áreas a intervencionar, de forma a evitar a sua afetação acidental. Esta sinalização deverá ser mantida durante o período em que a obra decorre no local de cada apoio, sendo a decisão tomada localmente;
- Dada a presença de espécies com estatuto desfavorável e suscetíveis à colisão com linhas elétricas, assim como a significância deste impacte sobre a mesma, deverão ser sinalizados os vãos mais suscetíveis de causar este tipo de impacte sobre estas espécies;
- Deverá ser implementado um Plano de Reconversão da Faixa de Proteção, elaborado em fase de Aditamento ao EIA. Este plano permitirá minimizar a perda das áreas de floresta (nomeadamente eucaliptal e pinhal bravo) afetadas pela abertura da faixa de proteção, com repovoamento das mesmas com espécies de crescimento lento (e.g. sobreiro, carvalhos);
- Dada a natureza pouco relevante da maioria das ocorrências patrimoniais, considera-se que as medidas de minimização preconizadas serão suficientes para mitigar os impactes decorrentes da obra.

Não se prevê qualquer medida de minimização durante a fase de exploração.

Como medidas de compensação, está ainda previsto um Plano de Compensação de desflorestação, assim como um conjunto de medidas, de natureza socioeconómica, que visam reforçar as medidas que decorrem da legislação em vigor, decorrentes da constituição da faixa de servidão.

## 4.6 Monitorização

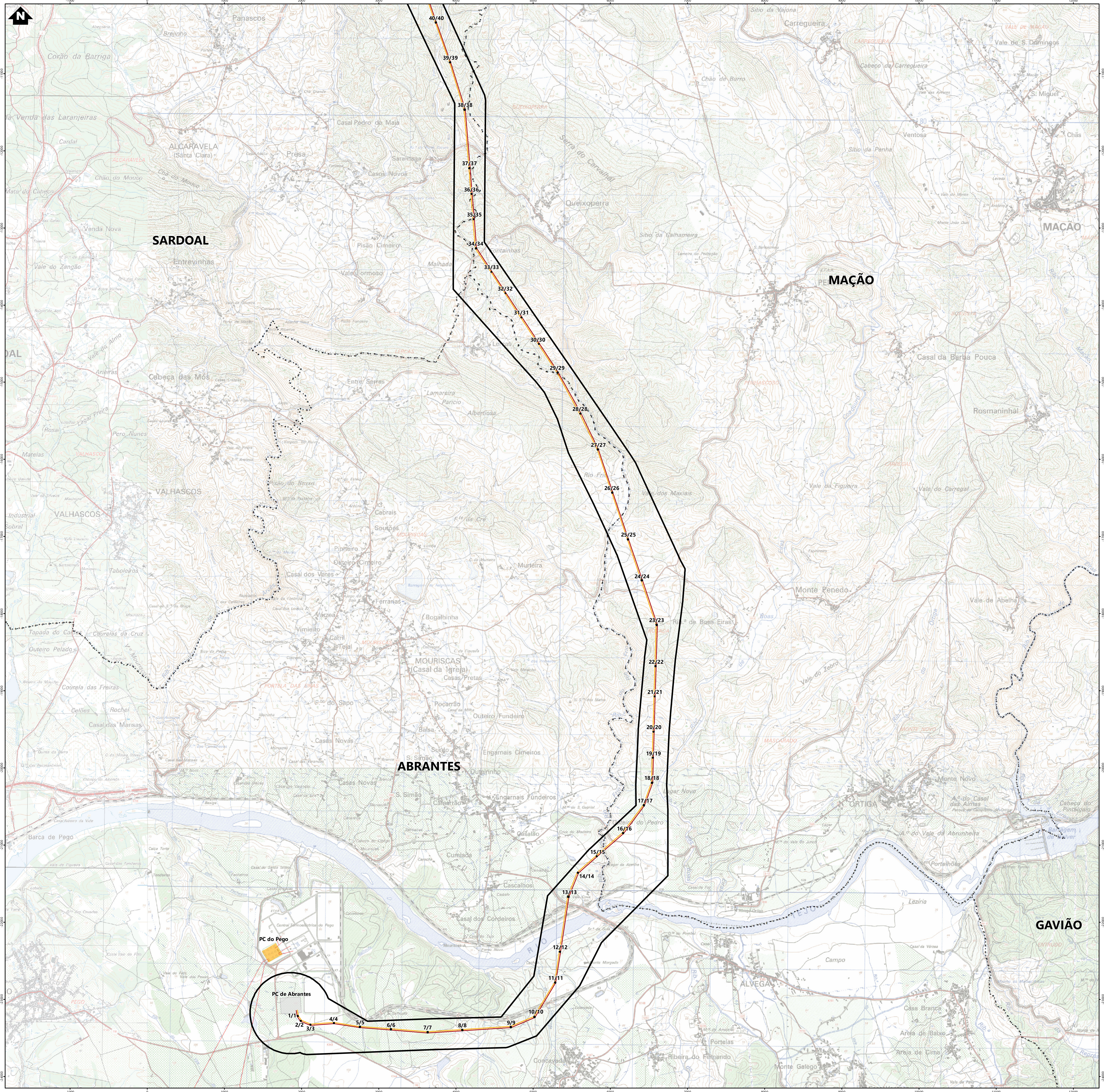
O EIA propõe uma fase de monitorização, que inclui ações a desenvolver após a entrada em funcionamento do projeto e que incide sobre:

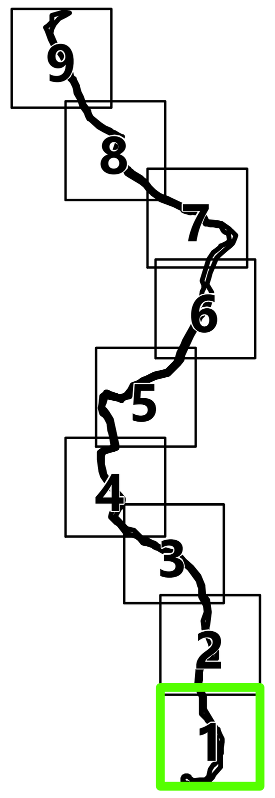
- a monitorização de avifauna, incluindo a monitorização de diversos parâmetros que pretendem avaliar o grau de sucesso das medidas de minimização propostas sobre as comunidades de avifauna mais suscetíveis aos impactes, isto é, determinar a mortalidade induzida pela infraestrutura em causa sobre as comunidades de aves;
- a monitorização de ruído, em fase de exploração da linha, para confirmação dos pressupostos do EIA e confirmação do cumprimento do RGR

# ANEXO A

Desenho

# Anexo A: Desenho




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir

- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar

- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios

- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**

- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas

- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

REVISÃO

CLIENTE: REN

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

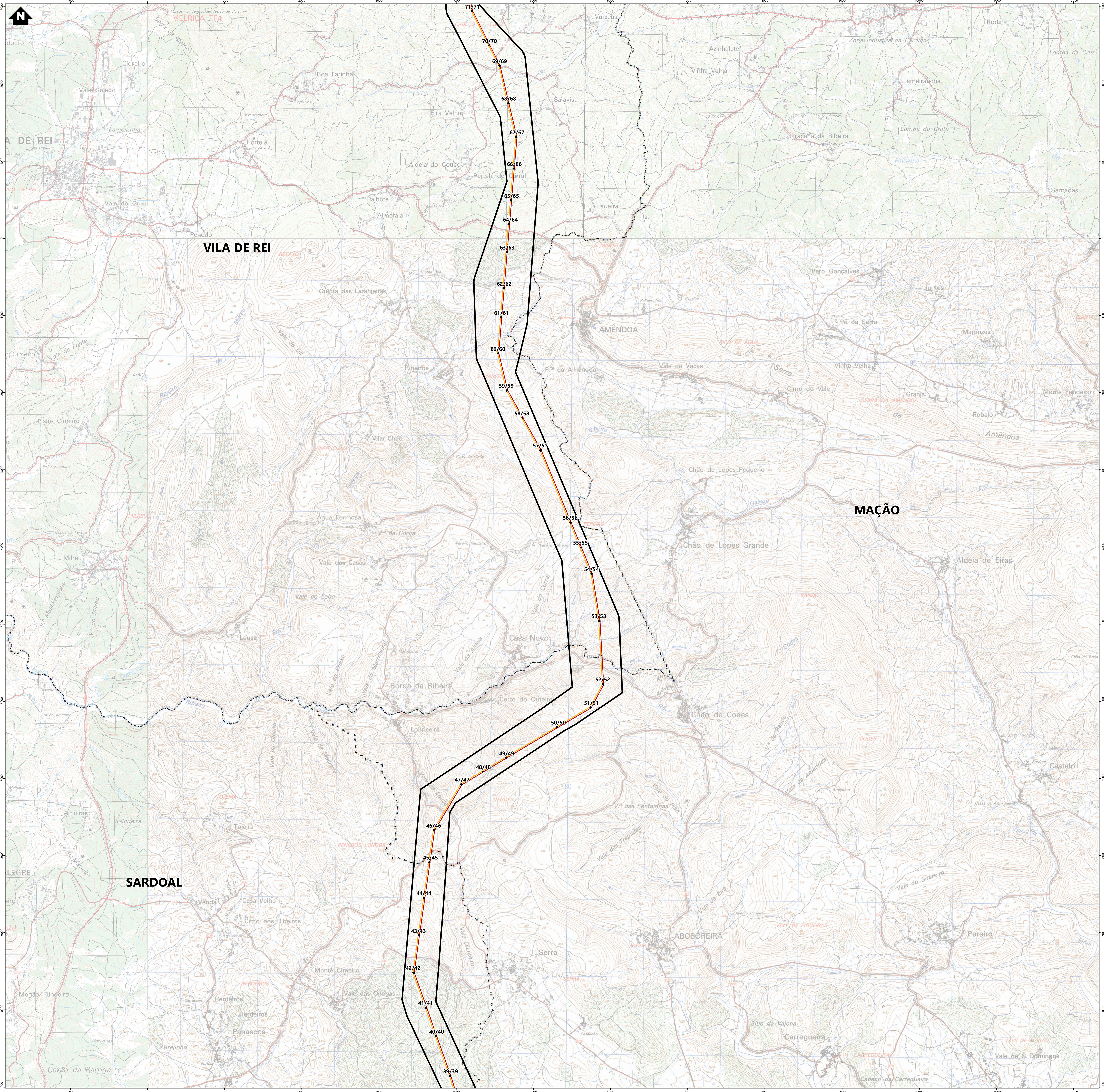
DESIGNAÇÃO: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

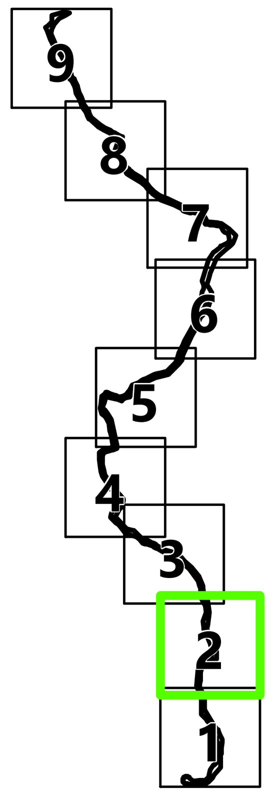
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 1/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301, 311, 312, 321, 322, 331 e 332), IGEOE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**
- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| REVISÃO | | | |

CLIENTE
REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

Green by FUTURE

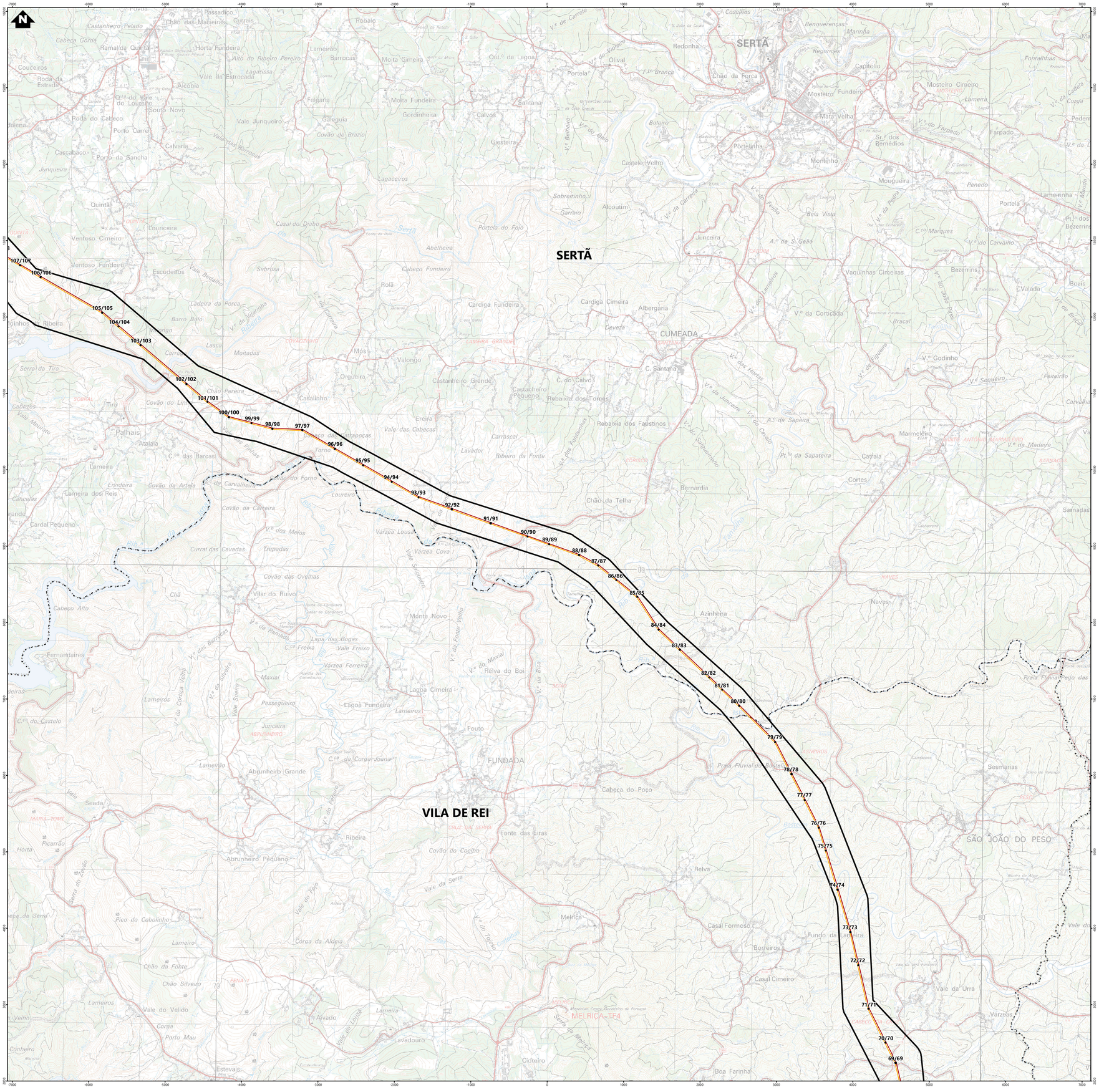
DESIGNAÇÃO
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

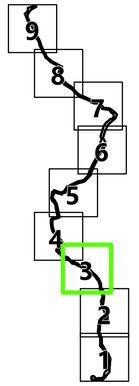
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 2/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301, 311, 312, 321, 322, 331 e 332), IGEOE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir

- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar

- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios

- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**

- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas

- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | REVISÃO |

CLIENTE

REN

PROJETO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

DESIGNAÇÃO

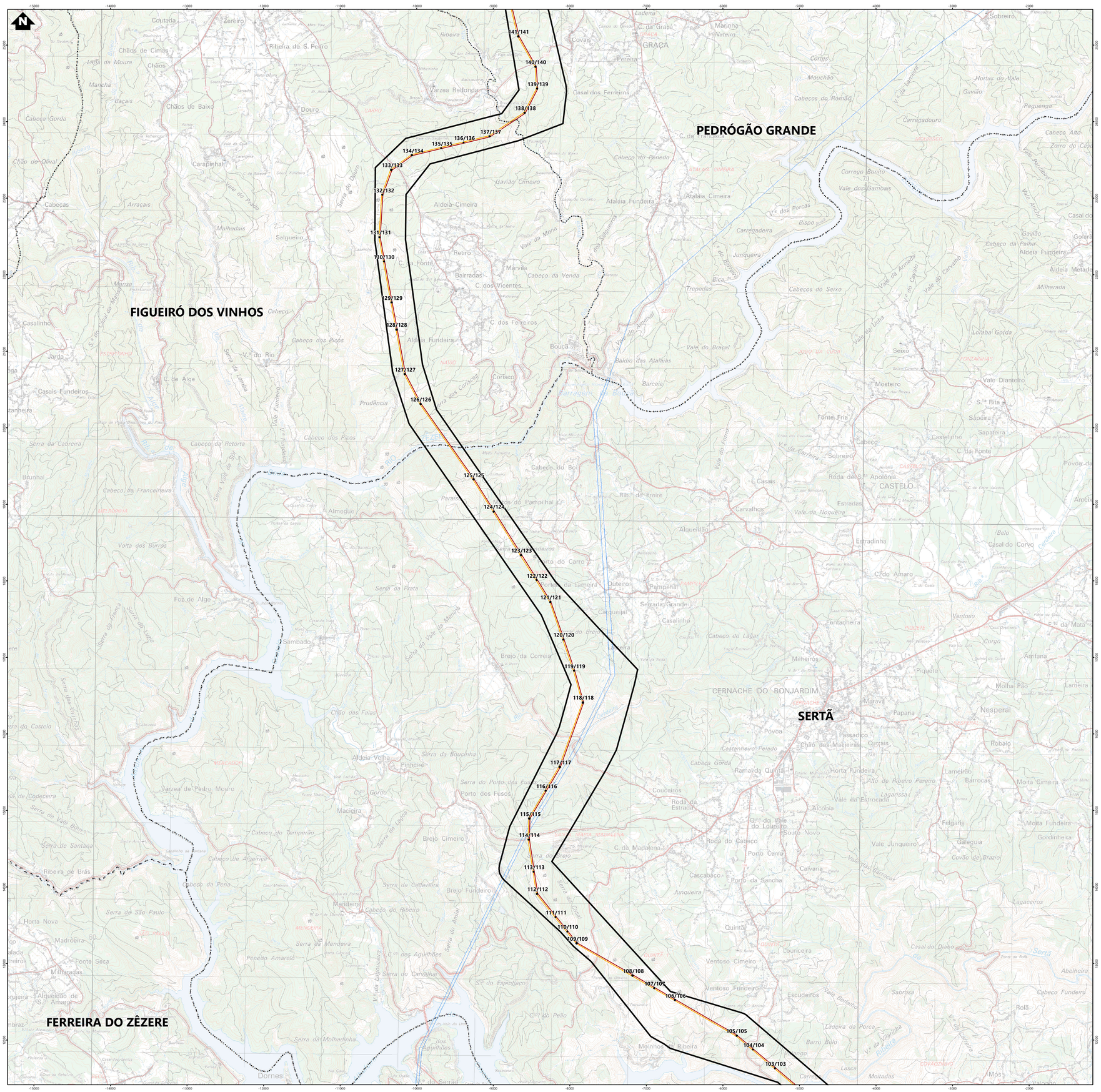
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

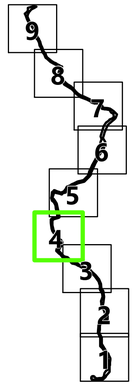
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 3/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa (DAI Remiss) - CAOP2024
Base Cartográfica: Extrato de Folha 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301, 311, 312, 321, 322, 331 e 332) à escala 1:25000

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir

- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar

- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios

- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**

- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas

- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | REVISÃO |

CLIENTE: REN

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

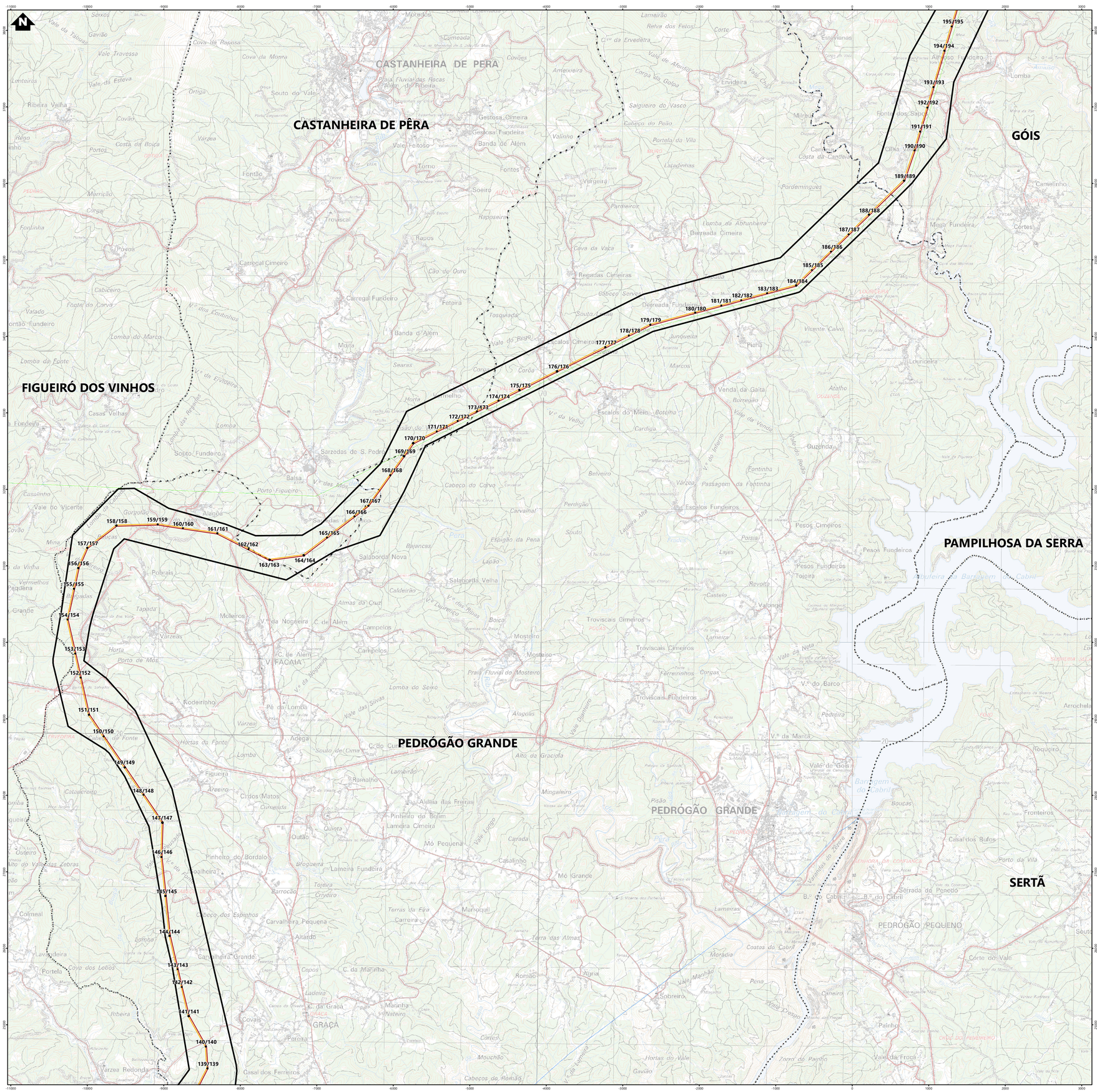
DESIGNAÇÃO: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

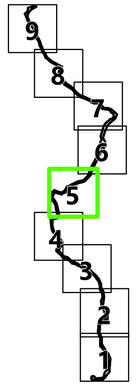
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 4/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Datum e Administrative Schemtics - CAOP2024
Mapa Militar de Portugal, Folhas 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301 311, 312, 321, 322, 331 e 332, 1:50000

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**
- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | REVISÃO |

CLIENTE

REN

PROJETO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

DESIGNAÇÃO

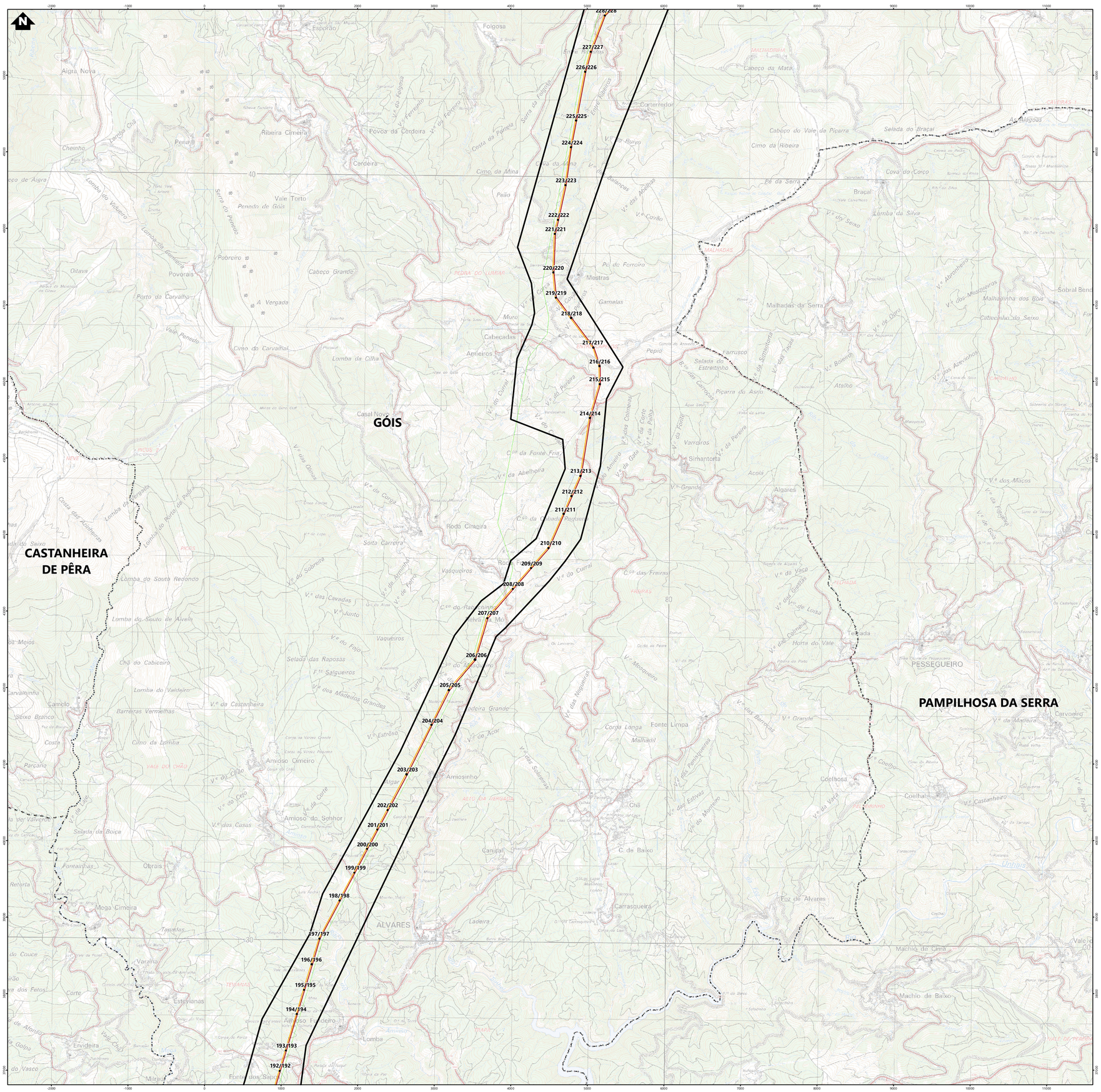
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

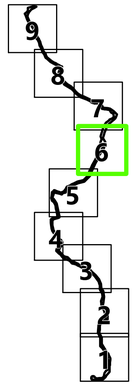
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 5/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: IGEO Militar - CAOP2024
Folhas: 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301, 311, 312, 321, 322, 331 e 332 | IGEOE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir

- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar

- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios

- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**

- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas

- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

REVISÃO

CLIENTE

REN

PROJETO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

DESIGNAÇÃO

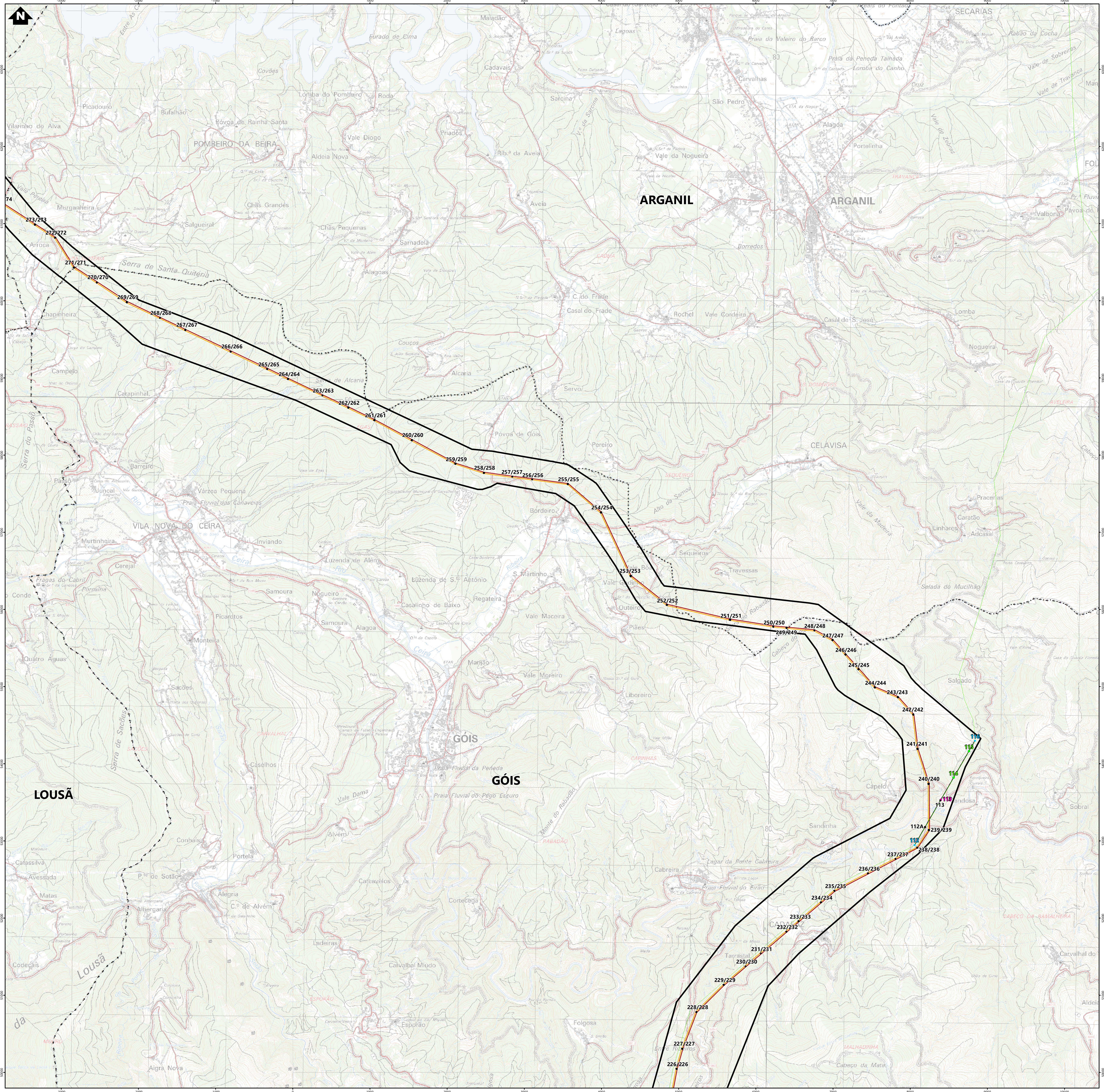
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

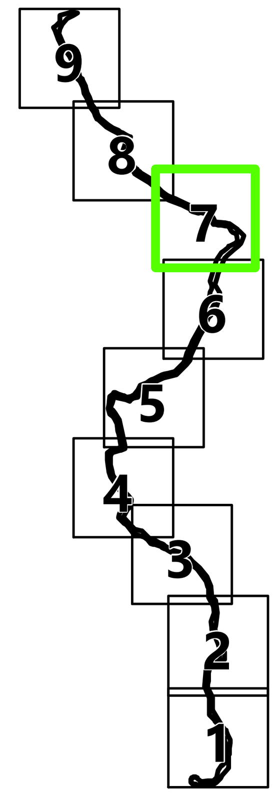
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 6/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06
Datum e Administrative Schemes - CAOP2024
Base Cartográfica Militar Portugal - 1:25000 (Folha 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301 311, 312, 321, 322, 331 e 332), IGEOE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**
- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

REVISÃO

CLIENTE: REN

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

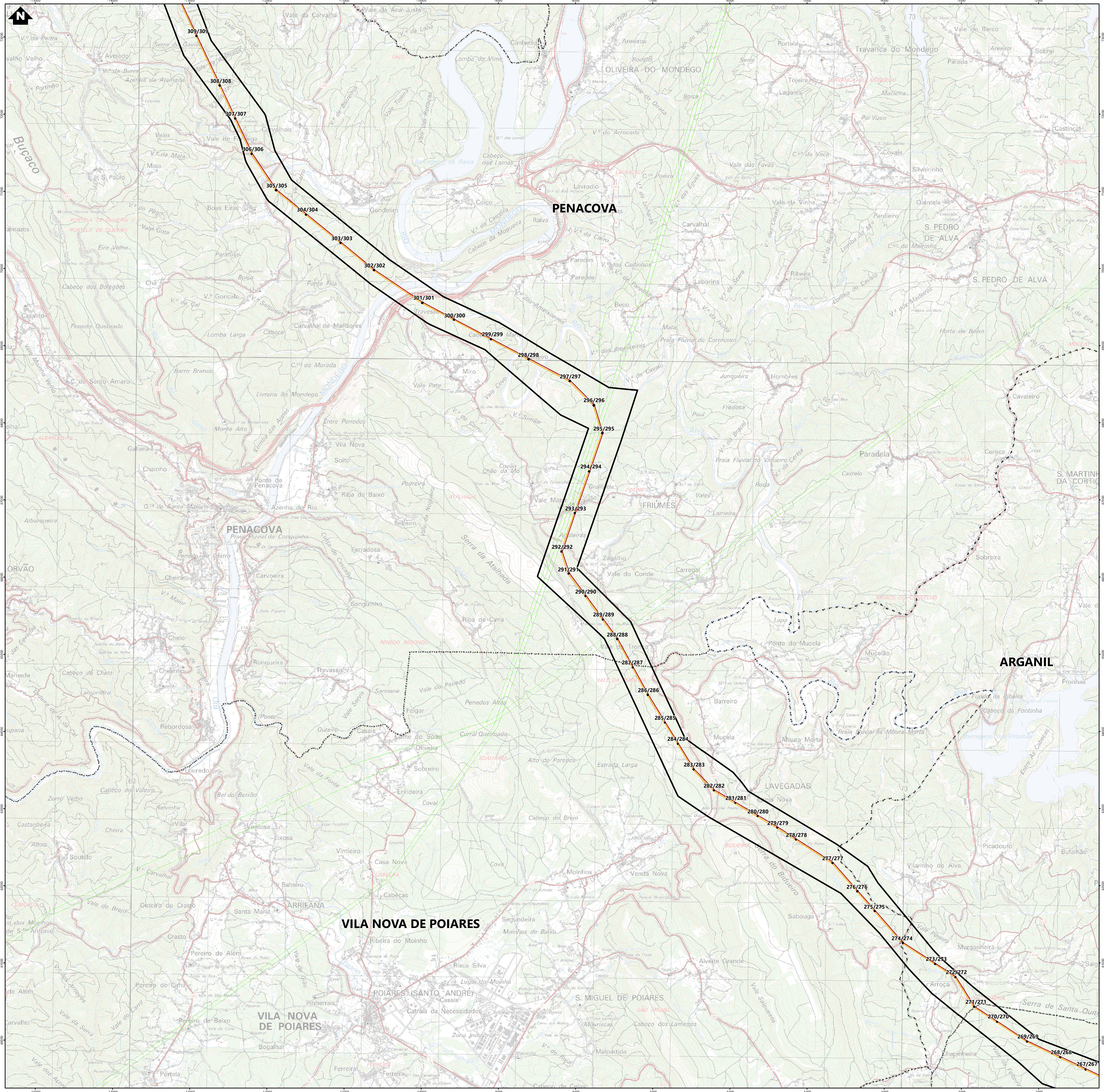
DESIGNAÇÃO: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

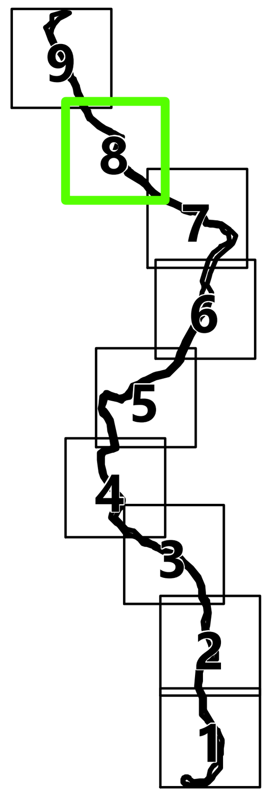
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 7/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301, 311, 312, 321, 322, 331 e 332), IGEOE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir

- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar

- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios

- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**

- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas

- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

REVISÃO

CLIENTE: REN

PROJETO: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

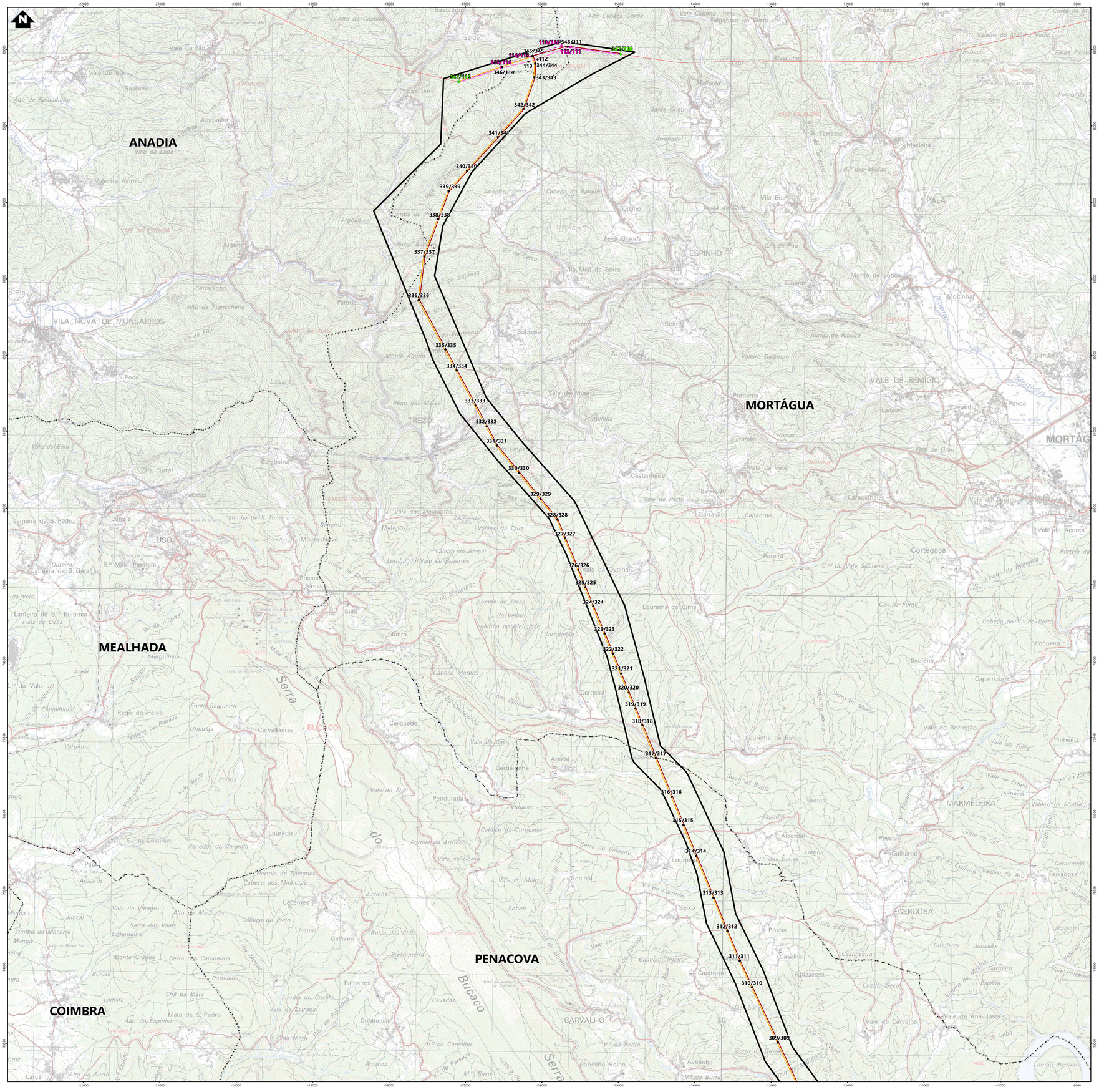
DESIGNAÇÃO: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

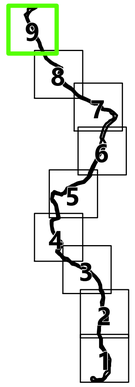
| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 8/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301, 311, 312, 321, 322, 331 e 332), IGEOE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A1




## Simbologia

- Concelhos

**Projeto em avaliação**

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- Área Permanente - Apoios Novos
- Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- Existentes (a desmontar)
- Existentes (a manter)

**Elementos complementares**
- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

| REV | DATA | RESP | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | REVISÃO |

CLIENTE

REN

PROJETO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

DESIGNAÇÃO

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

| RESP. | Cristina Reis | ESCALAS | DESENHO Nº | FOLHA | REVISÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| CO-AUTOR | Hugo Faria | 1:25000 | 1 | 9/9 | |
| DATA | Julho 2025 | | FICHEIRO | W24.006-076 | |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Escala Administrativa: 1:25000 — Escala Gráfica: 1:5000 (Folha 208, 209, 219, 220, 230, 231, 232, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 276, 277, 288, 289, 300, 301, 311, 312, 321, 322, 331 e 332), IGEOE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO

Formato: A1