PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV, troço entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Ribeira de Pena

Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE)

Nº Trabalho: 17.055

Data: 13-07-2018

Volume 1 – Resumo Não Técnico

REN

Mod. 502-A

PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV, troço entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Ribeira de Pena

Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE)

_ de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE)

Histórico do Documento

Trabalho Nº 17.055		Refª do Documento: Vol1-RNT_linha_rev1			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Volume 1 – Resumo Não Técnico	ASR	CNR	JMA	13-07-2018

Alameda Fernão Lopes, nº 16 – 10º Piso - 1495-190 Algés - **Portugal**
Telf: +351 **213 041 050**
Fax: +351 **300 013 498**
Contribuinte nº **501 201 840**
Capital Social **1.000.000 Euros** - *C.R.C. Lisboa*

Índice Geral

Volume 1 – Resumo Não Técnico

Volume 2 – Relatório Base

Volume 3 – Plano de Acessos

Volume 4 – Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA)

Volume 5 – Planos de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD)

Volume 6 – Plano de Emergência Ambiental (PEA)

Volume 7 – Plano de gestão para o controlo das espécies vegetais exóticas e invasoras

Mod. 502-A

Índice

Capítulo

1. **INTRODUÇÃO** 1

2. **ANTECEDENTES DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL** 2

3. **DESCRIÇÃO DO PROJETO** 4

3.1 **Localização do projeto** 4

3.2 **Características do projeto** 9

3.3 **Faseamento** 13

3.4 **Projetos complementares ou associados** 13

4. **CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)** 13

4.1 **Metodologia** 13

4.2 **Demonstração da conformidade com a DIA** 15

Tabelas

Tabela 3.1 – Enquadramento administrativo 5

Tabela 3.2 – Calendarização prevista para o projeto 13

Figuras

Figura 3.1 – Enquadramento administrativo do projeto (Fonte: CAOP 2017) 6

Figura 3.2 – Áreas sensíveis atravessadas pelo projeto e localizadas na sua envolvente 8

Figura 4.1 – Implantação do projeto nos troços aprovados nas duas DIA 14

Mod. 502-A

Anexos

ANEXO A: IMPLANTAÇÃO DO PROJETO A-1

Mod. 502-A

1. INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde ao Resumo Não Técnico do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) que incide sobre a linha da Carrapatelo-Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV, troço entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Ribeira de Pena.

Este projeto decorre do Estudo Prévio do "Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400kV", para o qual foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA 1), a 30 de setembro de 2011, favorável aos troços 1A, 2, 3B, 7, 7A, 8, 8A, 9A, 9B, 11A, 11B e 12 para a implantação das linhas elétricas e à localização A da subestação de Fridão, condicionada a um conjunto de medidas e estudos complementares, e desfavorável aos troços 4, 4A, 4B, 5A a 5I, 6A, 6B, 10 e à localização A e C da subestação de Ribeira de Pena.

Na sequência da DIA desfavorável emitida, anteriormente referida, foi necessário proceder à reformulação do Estudo Prévio inicial, e respetivo Estudo de Impacte Ambiental, nos troços 4, 5, 6 e 10 e nas localizações para a subestação de Ribeira de Pena, para o qual foi emitida uma DIA (DIA 2), a 12 de julho de 2013, favorável aos troços A, B2, B3, C, E1, G e H1 para a implantação das linhas elétricas e à localização D da subestação de Ribeira de Pena, condicionada a um conjunto de medidas e estudos complementares.

Apesar dos Estudos de Impacte Ambiental terem tido como objecto o "Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400kV", o RECAPE agora apresentado apenas contempla o troço de Linha desde o Carrapatelo até Ribeira de Pena. Tal deve-se ao facto de se verificar agora um crescimento mais lento nas metas nacionais de produção renovável de origem eólica, reportadas nas edições mais recentes do 'Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional' (RMSA-E), pelo que a ligação a 220 kV entre as subestações de Vila Pouca de Aguiar e do Carrapatelo foi recalendarizada para data mais tarde face ao anteriormente previsto.

Relativamente ao circuito de 400 kV deste eixo, que inclui a nova Subestação de Ribeira de Pena, considerando que a Iberdrola tem em curso os projetos associados ao SET (Sistema Eletroprodutor do Tâmega) e que informou a REN da sua pretensão de colocar os grupos geradores em exploração comercial a partir de junho de 2021, o que implica que a RNT tenha de disponibilizar à Iberdrola tensão em Ribeira de Pena em junho de 2020 para possibilitar a realização dos ensaios das infraestruturas elétricas do SET, o referido circuito de 400 kV da RNT (entre Ribeira de Pena e Feira) passou a ter prioridade face ao circuito de 220 kV (que se estenderá até Vila Pouca de Aguiar), cuja data de conclusão se mantém assim adiada.

Face ao acima exposto, o presente RECAPE incide sobre os troços 7, 7B, 8, 8A, 9A, 9B, 11A, 11B e 12 aprovados na DIA 1 e sobre os troços C, E1, G e H1 aprovados na DIA 2 para a implantação da linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV, troço entre a Subestação do Carrapatelo e a Subestação de Ribeira de Pena atravessando ainda as localizações aprovadas para as duas subestações que ocorrem no seu percurso.

A realização deste projeto é da responsabilidade da REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A. que, para efeitos do presente RECAPE, assume o papel de "Proponente".

O projeto é da responsabilidade da REN -Rede Elétrica Nacional, S.A. que adjudicou à **PROMAN-Centro de Estudos e Projetos, S.A.** o respetivo RECAPE.

Mod. 502-A

De acordo com o Decreto-lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, (que procede à 4º alteração do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA)), sempre que um projeto seja submetido ao processo de AIA na fase de Estudo Prévio ou Anteprojeto, como é o presente caso, o Proponente deverá apresentar o correspondente Projeto de Execução à entidade licenciadora ou competente para autorização, acompanhado de um Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) com a respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

O principal objetivo do RECAPE será, assim, dar cumprimento ao estabelecido no n.º 1 do art.º 20 do Decreto-lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, ou seja, verificar se o Projeto de Execução das linhas elétricas obedece aos critérios e condições estabelecidos na DIA.

A organização e conteúdo do RECAPE foram definidos de acordo com as orientações definidas nas "Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução" (Documento n.º 01/2016/GPF, GAIA, dez. 2015), bem como ainda de acordo com o definido na DIA e no Parecer da Comissão de Avaliação. O Resumo Não Técnico, sendo um documento de divulgação pública resume as informações patentes nos restantes volumes do RECAPE, considerando as seguintes secções: Introdução, Antecedentes do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental, Descrição do Projeto, Análise de Conformidade com a DIA e Conclusões.

2. ANTECEDENTES DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

O projeto da linha Carrapatelo-Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 KV, em fase de Estudo Prévio, foi alvo de dois Estudos de Impacte Ambiental (EIA), que foram realizados pela **ATKINS (Portugal)**, respetivamente, entre novembro de 2009 e novembro de 2010 e entre março e outubro de 2012.

Como anteriormente referido, face à decisão desfavorável da DIA 1 a um conjunto de troços para a implantação da linha elétrica, foi necessário estudar alternativas às soluções objeto daquela decisão, de forma a garantir a viabilidade do projeto como um todo, tendo sido elaborado um novo Estudo Prévio para o efeito, assim como o respetivo EIA. Este novo Estudo Prévio foi objeto de uma DIA favorável (DIA 2) condicionada, em julho de 2013.

Os dois EIA foram enviados pela DGEG, na qualidade de entidade licenciadora, à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para efeitos de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nos termos do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro.

Em seguida apresenta-se um resumo do decurso dos dois processos de AIA.

<u>Processo de AIA n.º 2363 (primeiro EIA)</u>

No âmbito deste procedimento de AIA foi nomeada pela APA uma Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes das seguintes entidades: APA, Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (ARH do Norte), Ex-Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P. (ICNB), atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), Ex-Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR), atual Direção Geral do Património Cultural (DGPC), Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), Instituto Superior de Agronomia/ Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" (ISA/CEABN) e Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG).

Mod. 502-A

No decurso da análise de conformidade do EIA, a CA considerou necessário solicitar a apresentação de elementos adicionais ao estudo apresentado, ao abrigo do n.º 5 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, conforme Ofício Ref. 2744/10/GAIA, de 20 de dezembro de 2010.

O prazo do procedimento de AIA foi interrompido até à entrega da totalidade dos elementos adicionais solicitados, o que ocorreu entre 20 de dezembro de 2010 e 25 de fevereiro de 2011. Após a análise dos elementos, a CA considerou que a informação contida nos documentos dava resposta às questões colocadas, pelo que foi declarada a conformidade do EIA, a 11 de março de 2011.

No âmbito da declaração de conformidade, foram solicitados esclarecimentos complementares relativos aos fatores Recursos hídricos e Ecologia, os quais foram respondidos através do documento "Aditamento ao EIA – Elementos finais", datado de 7 de abril de 2011.

A Consulta Pública do EIA decorreu durante 45 dias úteis, entre 1 de abril e 30 de maio de 2011.

Na sequência do procedimento de avaliação, no qual a CA procedeu (i) à análise técnica do EIA e dos Aditamentos ao EIA, (ii) a uma visita técnica ao local de implantação do projeto e (iii) à avaliação dos resultados da Consulta Pública realizada, foi emitido um parecer desfavorável a parte do projeto e favorável condicionado a um conjunto de disposições a assegurar em fase de RECAPE à restante parte do projecto.

Assim, a 30 de setembro de 2011, foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável aos troços 4, 4A, 4B, 5A a 5I, 6A, 6B, 10 e às localizações A e C da subestação de Ribeira de Pena (apesar de favorável condicionada aos troços 1A, 2, 3B, 7, 7A, 8, 8A, 9A, 9B, 11A, 11B e 12 para a implantação das linhas elétricas e à localização A da subestação de Fridão).

Processo AIA n.º 2621 (segundo EIA – reformulação)

No âmbito deste procedimento de AIA foi nomeada pela APA uma Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes das seguintes entidades: APA, Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), Direção Geral do Património Cultural (DGPC), Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG) e do Instituto Superior de Agronomia/ Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" (ISA/CEABN).

No decurso da análise de conformidade do EIA, a CA considerou necessário solicitar a apresentação de elementos adicionais ao estudo apresentado, ao abrigo do n.º 5 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, conforme Nota Técnica emitida a 13 de dezembro de 2012.

O prazo do procedimento de AIA foi interrompido até à entrega da totalidade dos elementos adicionais solicitados. Após a análise dos elementos, a CA considerou que a informação contida nos documentos dava resposta às questões colocadas, pelo que o EIA foi considerado conforme.

A Consulta Pública do EIA decorreu durante 40 dias úteis, entre 25 de fevereiro e 2 de abril de 2013.

Na sequência do procedimento de avaliação, no qual a CA procedeu (i) à análise técnica do EIA e do Aditamento ao EIA, (ii) à solicitação de parecer a entidades externas, nomeadamente à Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Norte, (iii) a uma visita técnica ao local de implantação do projeto, (iv) à realização de uma reunião com a IBERDROLA Generación, S.A. e (iii) à avaliação dos resultados da Consulta

Mod. 502-A

Pública realizada, foi emitido um parecer favorável ao projeto, condicionado a um conjunto de disposições a assegurar em fase de RECAPE.

Assim a 12 de julho de 2013 foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável aos troços A, B2, B3, C, E1, G e H1 para a implantação das linhas elétricas e à localização D da subestação de Ribeira de Pena, mas condicionada:

- ao desenvolvimento do projeto de execução em cumprimento das condicionantes listadas na DIA e à sua demonstração em sede de RECAPE;
- à apresentação de informação adicional, designada por "Elementos a apresentar";
- à concretização no RECAPE das medidas de minimização, de uma medida de compensação ao nível do património cultural e de um programa de monitorização de avifauna descrito na DIA.

Considerando a validade de 4 anos da DIA relativa ao processo de AIA n.º 2621, a REN despoletou junto da APA, o pedido de prorrogação da mesma. A 2 de Outubro de 2017 foi emitida a prorrogação da DIA até 12/07/2021.

Na sequência da emissão das duas DIA, foi desenvolvido o projeto de execução do troço de linha, no estrito cumprimento das condicionantes e demais medidas estabelecidas na DIA, sendo a respetiva demonstração apresentada no presente RECAPE.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1 Localização do projeto

De acordo com as divisões territoriais de Portugal, o projeto implanta-se geograficamente na NUTS II[1] da região Norte e, segundo a divisão do território em NUTS III, nas sub-regiões do Tâmega e de Alto Trás-os-Montes.

Segundo a divisão administrativa, o projeto atravessa os distritos de Vila Real, Braga, Porto e Viseu, nos concelhos de Ribeira de Pena, Cabeceiras de Basto, Mondim de Basto, Amarante, Marco de Canaveses e Cinfães. Na Tabela 3.1 identificam-se as freguesias atravessadas pelo projeto e na Figura 3.1 podem observar-se estas delimitações.

[1] NUT 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.

Mod. 502-A

Tabela 3.1 – Enquadramento administrativo

Freguesias		Município	Distrito
N.º	Designação		
1	São Cristóvão de Nogueira	Cinfães	Viseu
2	Penhalonga e Paços de Gaiolo	Marco de Canaveses	Porto
3	Paredes de Viadores e Manhuncelos		
4	Soalhães		
5	Tabuado		
6	Várzea, Aliviada e Folhada		
7	Gouveia (São Simão)	Amarante	Porto
8	União das freguesias de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei		
9	Gondar		
10	União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea		
11	Vila Chã do Marão		
12	União das freguesias de Olo e Canadelo		
13	Fridão		
14	Rebordelo		
15	União das freguesias de Campanhó e Paradança	Mondim de Basto	Vila Real
16	São Cristóvão de Mondim de Basto		
17	Vilar de Ferreiros		
18	Atei		
19	União das freguesias de Cerva e Limões	Ribeira de Pena	
20	União das freguesias de Ribeira de Pena (Salvador) e Santo Aleixo de Além-Tâmega		
21	Cavez	Cabeceiras de Basto	Braga
22	União das freguesias de Gondiães e Vilar de Cunhas		

Mod. 502-A

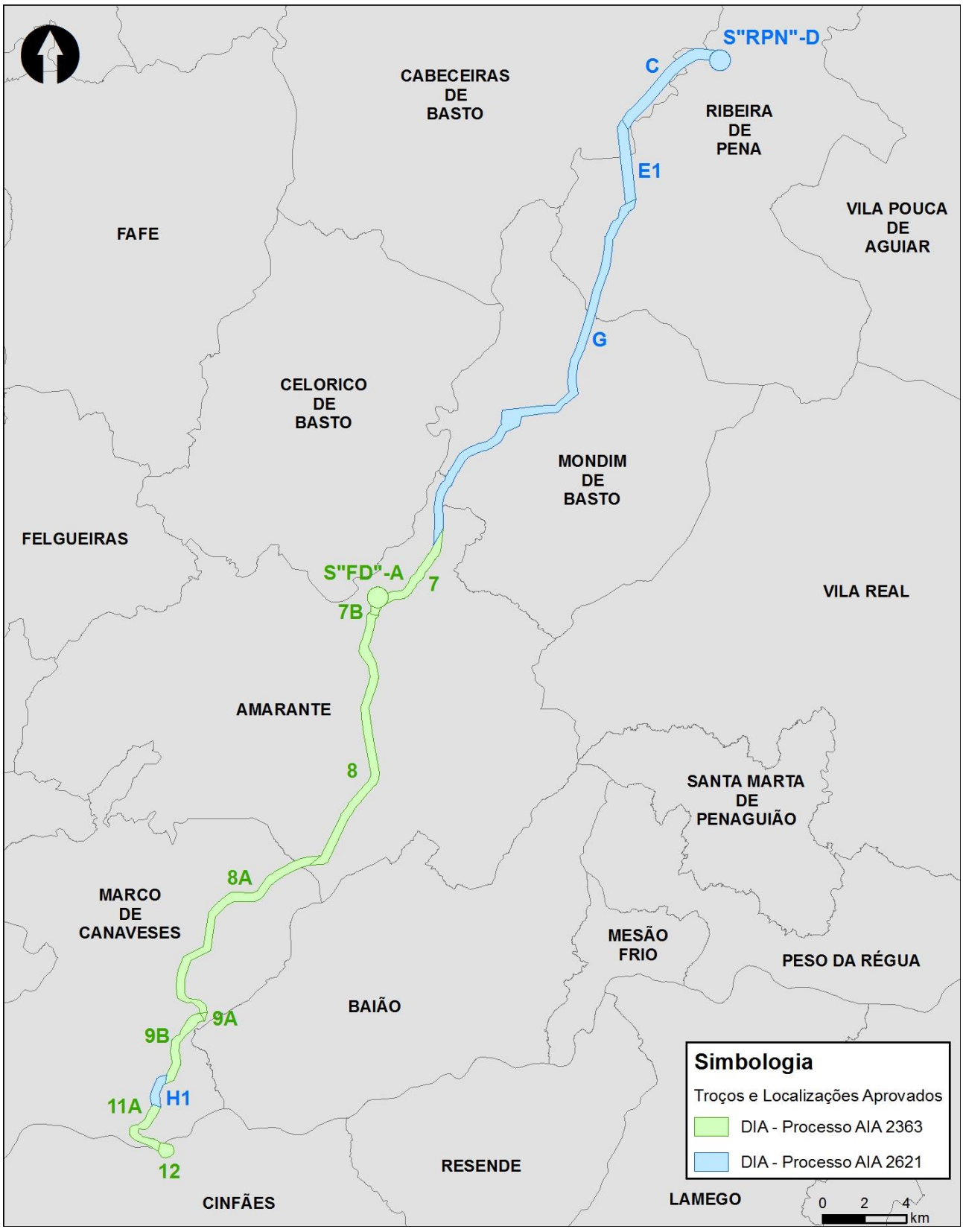


Figura 3.1 – Enquadramento administrativo do projeto (Fonte: CAOP 2017)

Consideram-se como áreas sensíveis, de acordo com o estabelecido nos termos da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, as seguintes Áreas:

Mod. 502-A

i. as Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro;

ii. as Áreas Classificadas que integram os Sítios da Rede Natura 2000, definidos nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, diploma que revê a transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009 (relativa à conservação das aves selvagens), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens); e

iii. as zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação, definidas na Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.

O diploma que constitui a Rede Nacional de Áreas Protegidas, Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, consagra cinco figuras de proteção: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Paisagem Protegida e Monumento Natural, podendo ainda ser classificadas áreas protegidas de estatuto privado, designadas áreas protegidas privadas.

A Rede Natura 2000 é definida como uma rede ecológica de âmbito europeu que compreende as áreas classificadas como ZEC – Zona Especial de Conservação (de habitats) e as áreas classificadas como ZPE – Zona de Proteção Especial (da avifauna). A Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho, aprovou o Plano Setorial da Rede Natura 2000 relativo ao território continental.

Na Figura 3.2 apresentam-se as áreas sensíveis atravessadas pelo projeto.

Mod. 502-A

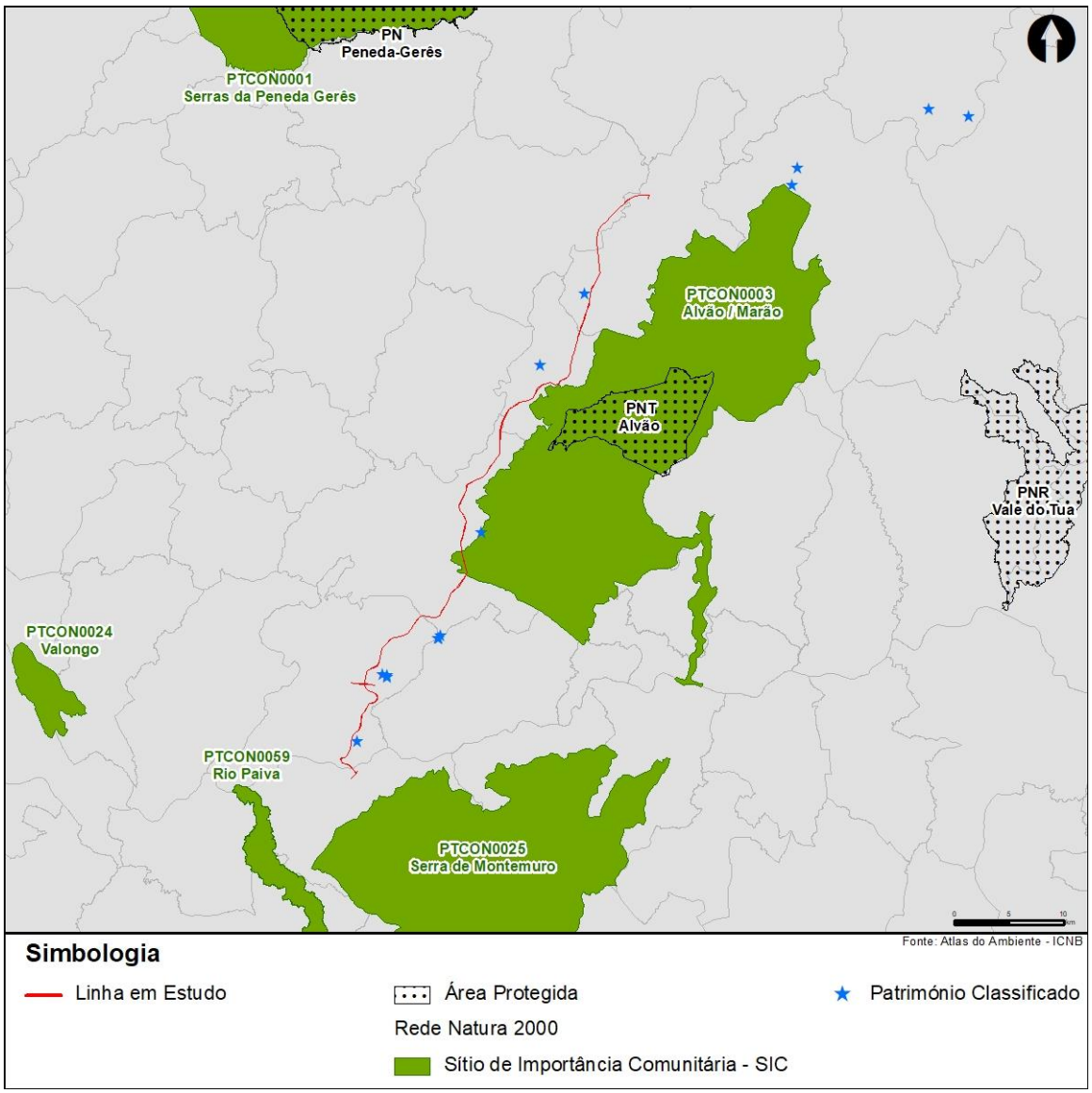


Figura 3.2 – Áreas sensíveis atravessadas pelo projeto e localizadas na sua envolvente

Tal como se pode verificar por análise da figura anterior, o traçado em avaliação atravessa 2187m do Sítio[2] Alvão/ Marão (PTCON0003), não afetando diretamente qualquer zona de proteção de bens imóveis classificados ou em vias de classificação. Na envolvente do traçado, contudo, identificam-se os seguintes elementos identificados durante a pesquisa documental do EIA 1:

- Capela de Fandinhões (classificada como Monumento de Interesse Público (MIP), que está a cerca de 600m da linha (o limite da área de proteção está a 400m);
- Penedo da Cuba (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 900m da linha;
- Matriz de Soalhães (Monumento Nacional (MN), a cerca de 1000m da linha;
- Pelourinho de Soalhães (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 1000m da linha;

[2] Criado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto

- Conjunto megalítico da Abogalheira (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 2000m da linha;
- Pelourinho de Ovelha (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 1500m da linha;
- Castro do Castroeiro (Em Vias de Classificação (EVC), a cerca de 1500m da linha;
- Alto do Castelo/Monte de Mouros (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 500m da linha;
- Matriz de Pensalvos (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 600m da linha;
- Ponte da Ola (Monumento de Interesse Público (MIP), a cerca de 450m da linha;
- Muradal (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 1300m (ponto centra) e 900m (limite da área de proteção);
- Matriz de Santa Leocádia (Imóvel de Interesse Público (IIP), a cerca de 650m da linha.

Na envolvente do projeto, mas sem ser atravessado por este, regista-se ainda a proximidade ao Parque Natural do Alvão, que se implanta a sudeste do traçado na zona de Mondim de Basto.

3.2 Características do projeto

O projeto da linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, a 220/400 kV, troço entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Ribeira de Pena, tem como objetivo principal permitir a integração e transporte de energia proveniente do conjunto de centrais de Gouvães, Daivões e Alto Tâmega, inserido no Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH), numa zona do território nacional onde, no presente, não existem infraestruturas da rede nacional de transporte de eletricidade (RNT).

Simultaneamente, a região de Trás-os-Montes, constitui uma zona do país caracterizada por um potencial eólico significativo, estimando-se que novos projetos de produção eólica possam vir a instalar-se futuramente nesta região. Atendendo a este potencial e à insuficiência de capacidade local na RNT para receção de nova produção, foi identificado o interesse no reforço da atual rede de 220 kV na zona, mediante a constituição de uma ligação a 220 kV entre as atuais subestações de Vila Pouca de Aguiar e do Carrapatelo. Essa ligação, quando implementada, no seu traçado entre Ribeira de Pena e Carrapatelo tirará partido do eixo Ribeira de Pena – Feira, através de uma partilha de apoios.

Efetivamente, tendo como um dos principais objetivos a minimização do impacte ambiental na região decorrente da implantação de novas infraestruturas, o troço em apreço, entre Ribeira de Pena e Carrapatelo, será construído com apoios de linha dupla preparada para 400+220 kV, em que o terno de 220 kV prosseguirá de Ribeira de Pena para Este, em direção a Vila Pouca de Aguiar.

No âmbito do presente Resumo Não Técnico, e para melhor perceção do que se vai expor, importa começar por referir que a conceção desta linha não é diferente das outras linhas aéreas de transporte de energia que se podem ver em funcionamento no nosso país, e mesmo na região onde se vai inserir este projeto.

Basicamente, estas **infraestruturas elétricas** são constituídas pelos **condutores** de eletricidade (cabos de aço, por exemplo), os **apoios** (postes em estrutura reticulada, para diminuir o peso, garantindo a resistência aos esforços, como o peso dos cabos, vento, gelo, e onde se encontra a **ligação à terra** nas respetivas fundações), os **cabos de guarda** (cabos colocados acima dos condutores de uma linha aérea e ligado à terra nos apoios) e por um conjunto de **acessórios** (isoladores, por exemplo).

Mod. 502-A

Contudo, o presente projeto tem características próprias que decorrem de requisitos técnicos e das condicionantes impostas na DIA, conforme detalhadamente descrito no Relatório Base do RECAPE.

No seguimento dos referidos requisitos, desenvolveu-se um projeto de troço de linha que terá um comprimento de cerca de **70 km**, contemplando a construção de **177 apoios** novos. Para a concretização deste projeto será necessário proceder a modificações de linhas existentes, nomeadamente em zonas de cruzamento ou ligação. Estas modificações de linhas correspondem às seguintes intervenções:

- Modificação da Linha Valdigem-Urrô/Valdigem-Recarei 1, a 220 kV, com uma extensão de cerca de 1,81 km, implicando a construção de **2 apoios novos** e a **desmontagem de 2 apoios** existentes;
- Modificação da Linha Valdigem-Vermoim 4/Armamar – Recarei a 220/400 kV, com uma extensão de cerca de 1,42 km, implicando a construção de **3 apoios novos**.

Desta forma, o projeto prevê, no total, a construção de 182 apoios novos e a desmontagem de 2 apoios existentes.

Em termos gerais, a **construção da linha** será desenvolvida em 4 fases distintas, temporalmente sobrepostas:

- Execução de fundações;
- Montagem de apoios;
- Desenrolamento e montagem de cabos;
- Desmontagem de apoios e linha.

A calendarização detalhada da obra apenas será definida pela Entidade Executante. É possível, contudo, nesta fase, descrever as atividades que compõem o processo construtivo da linha elétrica, consistindo estas no desenvolvimento sequencial das seguintes ações:

- Instalação dos estaleiros e parques de material;
- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos;
- Desmatação e abate de arvoredo;
- Abertura da faixa de proteção da linha;
- Transporte e depósito temporário;
- Trabalhos de topografia (onde se inclui a piquetagem e marcação de caboucos dos apoios);
- Abertura de caboucos;
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases;
- Montagem ou colocação dos apoios e isoladores (onde se inclui o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos);
- Colocação dos cabos e montagem de acessórios (onde se inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda).

No que se refere à **desmontagem de apoios**, a obra comporta as seguintes atividades sequenciais, não se prevendo, nesta fase, qualquer calendarização específica:

Mod. 502-A

- Desmontagem dos cabos de guarda e dos condutores;
- Desmontagem das cadeias dos isoladores;
- Desmontagem dos apoios e respetivas fundações.

Associados à construção há a considerar, como atividades passíveis de induzir impactes ambientais:

- A instalação dos estaleiros e parques de máquinas;
- O estabelecimento, quando necessário, de acessos provisórios aos locais de montagem dos apoios. Desde já se refere que, no âmbito do RECAPE, foi elaborado um Plano de Acessos, ao abrigo dos requisitos da DIA;
- A abertura da faixa de proteção, na qual se realiza o abate ou decote do arvoredo suscetível de interferir com o funcionamento das linhas.

Durante a construção das linhas é expectável que venham a ser utilizados os seguintes tipos de materiais (sendo referidos, sempre que disponíveis as quantidades previstas pelo projeto executivo):

- Materiais relacionados com os apoios e cabos da linha:
    - aço para os apoios (estimando-se um peso total dos apoios do troço da linha Carrapatelo-Vila Pouca de Aguiar a construir de cerca de 369,84 ton e um peso total dos apoios das modificações de linha de, aproximadamente, 7,32 ton);
    - zinco para a galvanização dos apoios;
    - alumínio dos cabos;
    - aço dos cabos;
    - alumínio dos acessórios;
    - aço dos acessórios.
- Materiais habitualmente utilizados em obras de construção civil, nomeadamente betão pronto para os maciços (troço a construir da Linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, cerca de 7767 m^3 de betão e as modificações das linhas cerca de 161 m^3 de betão) e aço das armaduras dos maciços (troço a construir da Linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, a 200/400 kV, cerca de 369,84 ton e as modificações das linhas cerca de 7,32 ton;
- Escavação para execução dos caboucos (terras) – troço a construir da Linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, a 200/400 kV a construir cerca de 26 795 m^3, modificações das linhas 543 m^3.

Os consumos energéticos durante a fase de construção estão relacionados com a eventual utilização de eletricidade para iluminação da área de trabalho e funcionamento dos equipamentos e com combustíveis, essencialmente gasóleo, para o funcionamento dos veículos e maquinaria de apoio à obra.

Durante a **fase de exploração** das linhas, haverá lugar a atividades de manutenção e conservação das mesmas, as quais se traduzem em:

- Atividades de inspeção periódicas do estado de conservação das linhas – para deteção de situações suscetíveis de afetar a segurança de pessoas e bens ou de afetar o funcionamento da linha, com a periodicidade máxima de 5 anos. Estas atividades são realizadas quer por terra quer pelo ar, de

Mod. 502-A

modo a serem detetadas precocemente situações suscetíveis de afetar o funcionamento da linha, nomeadamente zonas de expansão urbana e apoios sujeitos ao poiso e nidificação da avifauna;

- Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Proteção – que implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento da linha;
- Limpeza/ substituição de componentes deteriorados – a lavagem de isoladores ocorrerá apenas em situações de elevada poluição industrial ou por poeiras de influência salina. Nestes casos, pouco prováveis no projeto em análise, procede-se à lavagem com jatos de água desmineralizada através de meios aéreos. Proceder-se-á a ações de recuperação de galvanização, e ações de reparação/substituição de elementos da linha, nomeadamente das cadeias de isoladores, quando se considerarem situações suscetíveis de afetar o seu funcionamento;
- Execução das alterações impostas pela construção – a distância insuficiente dos condutores ou dos apoios, de edifícios ou de novas infraestruturas;
- Controlo de incidentes de exploração: condução das linhas integradas na RNT, deteção, registo e eliminação de incidentes – Os parâmetros da RNT são controlados e ajustados pelo Despacho da RNT. A deteção e registo de incidentes de exploração são realizados automaticamente pelos sistemas de comando e controle instalados nas subestações da RNT;
- Planos de monitorização – Durante o período de exploração da linha serão efetuadas monitorizações de acordo com os Planos de Monitorização dispostos nas duas DIA onde serão, pelo menos, efetuadas medições, análises e registos dos valores de ruído acústico.

No que se refere à **fase de desativação** das linhas, importa sublinhar que o final do ciclo de vida de uma Linha de Transporte de Energia é imprevisível, uma vez que estas infraestruturas poderão ser objeto de *uprating* (repotenciação), antes de se proceder à sua completa desativação e desmontagem.

O fim da vida das Linhas de Transporte de Energia Elétrica não é, em geral, determinado pela deterioração dos componentes mas pelas exigências do serviço que assegura. De facto, quando se verifica um aumento do trânsito que não é comportável pelas linhas existentes, estas são, em geral, objeto de intervenções de dois tipos:

- *Uprate*, consistindo no aumento da capacidade de transporte por substituição dos condutores e reforço ou eventual substituição de alguns apoios;
- *Upgrade*, consistindo no aumento da capacidade de transporte por adoção de um escalão de tensão superior, e ou aumento do número de circuitos, implicando a substituição integral dos apoios, cabos, isoladores e acessórios.

Apenas nos casos, pouco frequentes, das linhas estabelecidas exclusivamente para alimentação de consumidores específicos ou para o transporte de centrais produtoras é previsível ocorrer a sua desativação e subsequente desmontagem, mas apenas e quando os consumidores ou as centrais, que justificam a sua existência, cessarem a atividade.

Desta forma, verifica-se que este tipo de infraestruturas tem uma vida útil longa, não sendo possível prever com rigor, uma data para a sua eventual desativação. Não é previsível o abandono dos corredores a serem adotados para as linhas em estudo, sendo atualmente procedimento habitual da REN, S.A. efetuar as alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem, sem desativação das linhas.

Mod. 502-A

As atividades de apoio à desmontagem de uma linha são semelhantes às apresentadas para a sua construção: será necessária a instalação de estaleiro/parques de materiais, etc.; 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 pelo adjudicatário, a quem cumpre a recolha de todos os resíduos produzidos e posterior encaminhamento por operador licenciado.

3.3 Faseamento

Na tabela seguinte apresenta-se a calendarização prevista para o projeto:

Tabela 3.2 – Calendarização prevista para o projeto

Atividade	Datas de referência
Início da construção	Julho de 2019
Entrada em serviço	Junho de 2020

3.4 Projetos complementares ou associados

Como projeto complementar, há a referir o relativo à subestação de Ribeira de Pena, incluído no mesmo procedimento de AIA (nº2621) que o troço de linha agora em estudo, o qual foi objeto de projeto de execução e RECAPE autónomos.

Complementarmente, considera-se ainda relevante apontar o futuro troço da linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, entre a subestação de Ribeira de Pena e o apoio P28 da linha Valpaços-Vila Pouca da Aguiar, assim como a futura subestação do Fridão e que serão, em devido tempo, igualmente objeto de projetos de execução e RECAPE´s autónomos.

De uma forma articulada com o presente projeto, registam-se, ainda, os seguintes dois projetos, o primeiro dos quais já em fase de construção:

- O sistema electroprodutor do Tâmega, constituído pelos Aproveitamentos Hidroelétricos de Daivões, Gouvães e Alto Tâmega, que se irão ligar à Rede Nacional de Transporte através da subestação de Ribeira de Pena;
- A Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a Subestação da Feira e o apoio P49 da Linha dupla Carrapatelo – Estarreja 3, a 220 kV (400 kV).

4. CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)

4.1 Metodologia

O principal objetivo do RECAPE é verificar a conformidade ambiental do projeto de execução da linha Carrapatelo – Vila Pouca de Aguiar, 220/400 kV, troço entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Ribeira de Pena, com os critérios estabelecidos nas duas DIA (processos de AIA n.º2363 e 2621).

Mod. 502-A

Enquanto aspeto enquadrador, importa demonstrar que a definição do projeto de execução foi realizada no interior dos troços aprovados pelas duas DIA. Essa demonstração consta da **Figura 4.1** e do **Desenho 1** – Implantação do projeto, integrado no **Anexo A**. Salienta-se apenas a necessidade de colocar 4 apoios no exterior do troço 8A aprovado e de colocar 2 apoios no exterior do troço G, por forma a garantir, por um lado, a não afetação de uma área classificada como "Espaço Natural" na Carta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Marco de Canaveses e, por outro, para dar resposta ao solicitado na Condicionante 2 da DIA do processo AIA nº2621.

Importa apenas sublinhar que a DIA 1 contém um lapso: a decisão favorável será antes ao troço 7B (em vez de 7A), uma vez que a escolha da localização A da Subestação de Fridão apenas viabiliza o referido troço.

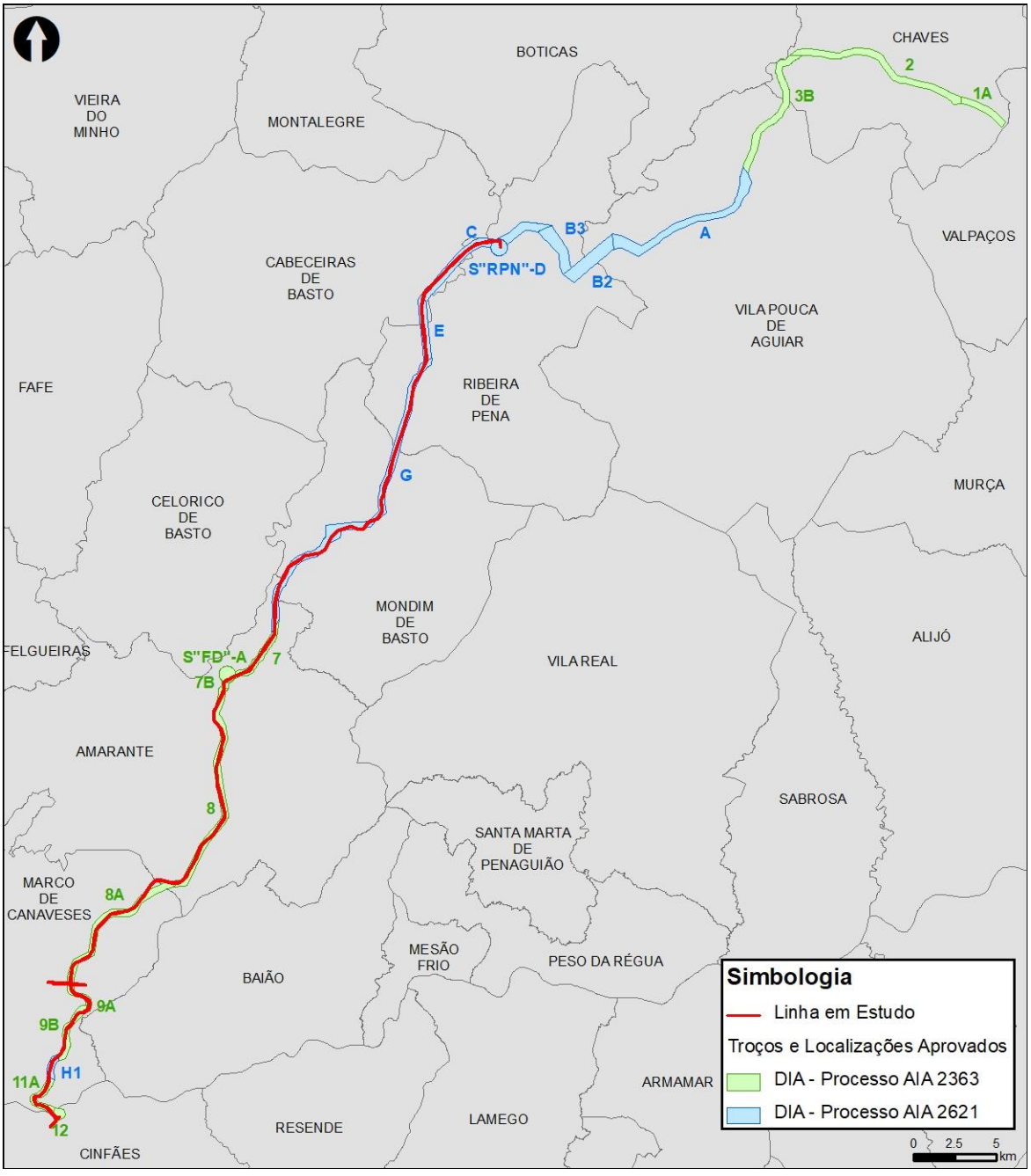


Figura 4.1 – Implantação do projeto nos troços aprovados nas duas DIA

Mod. 502-A

Numa primeira fase, analisou-se o conteúdo da DIA emitida e foram identificadas todas as condicionantes, elementos a apresentar e/ou medidas com potenciais implicações e/ou orientações relevantes para a definição do traçado da linha, de forma a apoiar a equipa projetista na elaboração do Projeto de Execução. Para assegurar que a representação das condicionantes era correta e exaustiva, procedeu-se à atualização da informação disponível da fase de EIA para a localização aprovada na DIA, com base em levantamentos de campo e contacto com entidades, os quais decorreram entre 2014 e 2018. Foram, ainda, realizados estudos complementares, necessários para dar resposta a alguns pontos das DIA´s.

Posteriormente, procedeu-se à análise e demonstração do cumprimento dos requisitos das DIA, tendo sido elaboradas as peças escritas e desenhadas que constituem o presente RECAPE.

4.2 Demonstração da conformidade com a DIA

Enquanto aspeto enquadrador, importa demonstrar que a definição do projeto de execução foi realizado no interior dos troços aprovados nas duas DIA. Essa demonstração consta do Desenho 1 – Implantação do projeto, integrado no **Anexo A**.

Saliente-se que o projeto da subestação de Ribeira de Pena, foi alvo de um Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução específico.

As DIA´s avaliadas fixaram as designadas **Condicionantes (C)**, cujo cumprimento deve ser assegurado na elaboração do Projeto de Execução do troço de linha e cuja demonstração deve ser apresentada no RECAPE, que no presente caso podem ser integradas nas seguintes categorias:

- Necessidade de obtenção de pareceres de entidades e da concretização dos mesmos no projeto no contexto das Condicionantes 4, 6, 11, 13 da DIA2;
- Concretização técnica no projeto ou no RECAPE do exposto nas Condicionantes 1, 2, 3 e 4 da DIA 1 e nas Condicionantes 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12 e 14 da DIA 2.

As DIA´s incluem também a necessidade de resposta aos designados **Elementos (E)** a apresentar em sede de RECAPE que podem ser integrados nas seguintes categorias:

- Preocupações ou orientações para a definição do traçado;
- Estudos complementares e reavaliações de impactes a efetuar;
- Proposta de planos ou programas de medidas compensatórias/valorização;
- Elaboração de programas de monitorização;

No âmbito do RECAPE foram realizados prospeções e levantamentos de campo, estudos complementares e reavaliações de impactes que permitiram dar resposta aos requisitos das DIA e assegurar a conformidade do Projeto de Execução, no que se refere a:

- Estudos complementares e reavaliações:
  - Minimização do impacte visual da linha;
  - Compatibilização com Instrumentos de Gestão Territorial em vigor;
  - Compatibilização do projeto com infraestruturas, condicionamentos e servidões existentes;

Mod. 502-A

- Representação exata da localização da implantação final da subestação, estaleiros, áreas de depósito, parques de máquinas, caminhos de acesso a construir/reabilitar e outros, nas plantas de Condicionantes e de Ordenamento dos PDM dos concelhos afetados, bem como nas Cartas da REN abrangidas pelo Projeto;
- Reavaliação dos impactes do projeto no património e apresentação de medidas de minimização complementares;
- Cartografia à escala de projeto de todas as ocorrências patrimoniais;
- Identificação e localização das manchas ou núcleos afetados por espécies exóticas invasoras, no interior das faixas de proteção da linha;
- Estudos e eventuais projetos complementares, com pormenorização de medidas de minimização e de eventuais programas de monitorização, a integrar RECAPE em documentos autónomos;
- Inventário das medidas de minimização a implementar nas fases de implementação do projeto, incluindo a respetiva descrição, localização e calendarização, bem como os responsáveis pela sua implementação;
- Incluir lista de peças desenhadas necessárias e relevantes para a demonstração do cumprimento das condições fixadas na DIA;
- Apresentação de programa temporal detalhado para as diferentes fases do projeto;
- Plano de Gestão de Resíduos para fase de exploração;
- Condicionantes à instalação de estaleiros;
- Reavaliação das diversas fontes de ruído decorrentes das operações de construção, procedendo a uma avaliação/estimativa mais fundamentada tendo em atenção a localização das obras e dos recetores mais próximos identificados, definindo, caso se justifique, as medidas de minimização adequadas;
- Preservação de ocorrências patrimoniais;
- Apresentação do extrato do Caderno de Encargos que inclua todas as medidas dirigidas para a fase de obra referentes ao Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico, bem como uma Carta de Condicionantes, à escala de projeto, com a localização de todas as ocorrências na Área de Incidência Direta.

- Elaboração de planos específicos, que constituem volumes autónomos do presente RECAPE:
  - Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) – Volume 4 do RECAPE;
  - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) – Volume 5 do RECAPE;
  - Plano de Emergência Ambiental (PEA) – Volume 6 do RECAPE;
  - Plano de gestão para o controlo das espécies vegetais exóticas invasoras – Volume 7 do RECAPE.

As DIA´s incluem, ainda, as designadas Medidas de minimização de caráter específico aplicáveis à fase de desenvolvimento do Projeto de Execução que, embora não sejam condicionadoras da conformidade do projeto, correspondem a orientações a serem seguidas na definição da localização e das soluções técnicas do Projeto de Execução.

Mod. 502-A

Relativamente a estas medidas, considera-se que o Projeto de Execução que se apresenta:

- Apresenta medidas de minimização complementares para os restantes efeitos do projeto que não foi possível evitar, previstos nas medidas 4 e 5 da DIA 1 e nas medidas 1 e 6 da DIA 2;

- Dá integral cumprimento às restantes medidas para a fase de desenvolvimento do projeto.

Por último, referem-se as **Medidas de Minimização de caráter geral e de caráter específico** aplicáveis às **fases de desenvolvimento de pré-construção e de construção do projeto**, para as quais a DIA estipula que devem constar do caderno de encargos da empreitada e dos contratos de adjudicação para a construção do projeto.

No âmbito do presente RECAPE, foi integrada a totalidade destas medidas na Matriz de Acompanhamento Ambiental (MAA), que faz parte integrante do Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA). Assim, o cumprimento destas mesmas será assegurado em fase de obra, através da implementação do referido plano.

Por fim, salienta-se que as DIA´s preconizam ainda a apresentação dos seguintes planos de monitorização, tendo-se verificado ambientalmente justificável unicamente a elaboração do primeiro:

- Monitorização de vertebrados voadores (avifauna);
- Monitorização do ambiente sonoro;
- Programa de Monitorização Socioeconómico.

Pelo exposto, julga-se que a incorporação e cumprimento das condicionantes no traçado da linha em estudo, os estudos e prospeções realizadas nesta fase do projeto, os planos e programas desenvolvidos e as medidas de minimização de impacte propostas para a fase prévia à obra e para a fase de construção se ajustam e evidenciam a conformidade do Projeto de Execução com as condições estabelecidas nas duas DIA´s.

Mod. 502-A

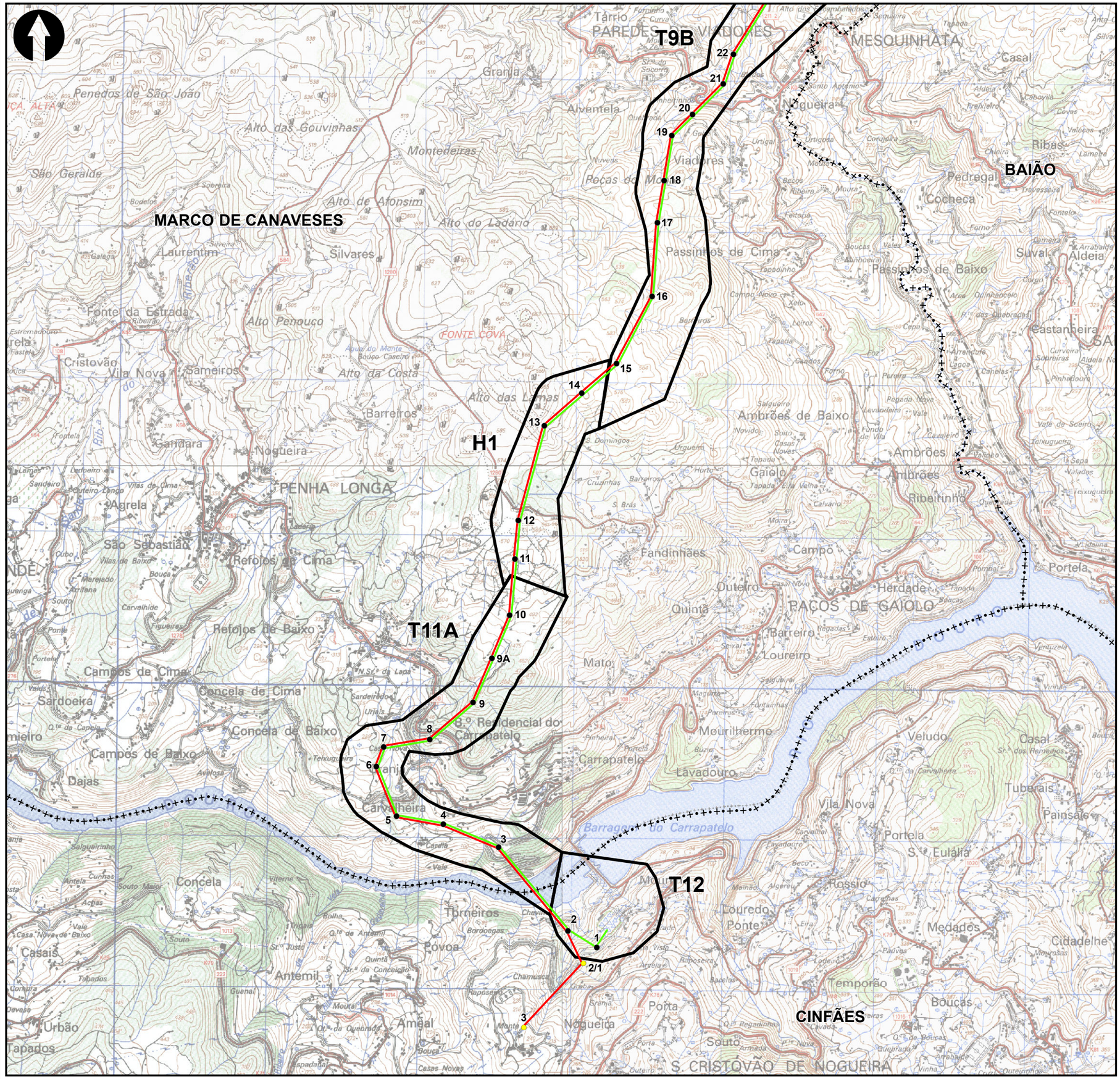
ANEXO A

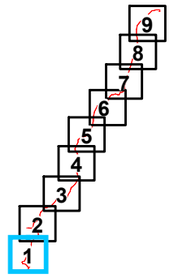
Implantação do projeto

Mod. 502-A

Anexo A: Implantação do projeto

Mod. 502-A





Simbologia

- Concelhos
- Troços e Localizações Aprovados

Linhas

- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 400kV
- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 220kV
- Modificação da Linha Valdigem Vermoim 4/ Armamar - Recarei
- Modificação da Linha Valdigem - Urrô/ Valdigem-Recarei 1

Apoios

- Novos
- Existentes (a manter)
- A desmontar

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2017.
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 58, 59, 72, 73, 86, 87, 100, 101, 113, 124, 125, 135 e 136). IGEOE

REV.	DATA	DES.	APROV.	DESIGNAÇÃO

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

PROJETO

RECAPE DA LINHA CARRAPATELO - VILA POUCA DE AGUIAR
220 kV (400 kV), TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DO CARRAPATELO
E A SUBESTAÇÃO DE RIBEIRA DE PENA

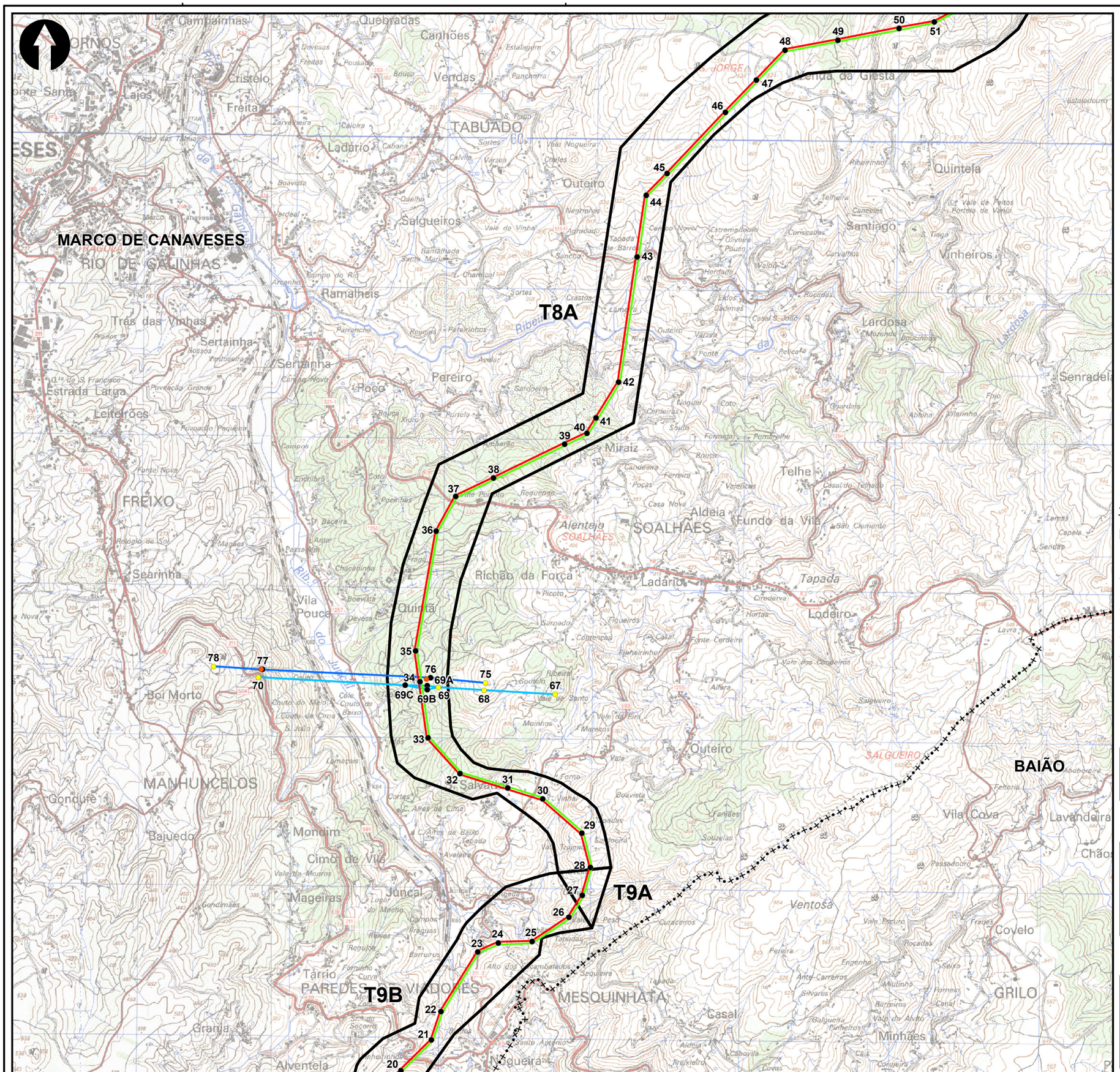
DESIGNAÇÃO

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

REN

PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

DES.	Hugo Faria	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
APROV.	Cristina Reis	1:25000	1	1/9	
DATA	Mai 2018		Nº ARQUIVO	17.055-007	



Simbologia

- Concelhos
- Troços e Localizações Aprovados

Linhas

- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 400kV
- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 220kV
- Modificação da Linha Valdigem Vermoim 4/ Armamar - Recarei
- Modificação da Linha Valdigem - Urrô/ Valdigem-Recarei 1

Apoios

- Novos
- Existentes (a manter)
- A desmontar

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2017
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 58, 59, 72, 73, 86, 87, 100, 101, 113, 124, 125, 135 e 136), IGEOE

REV	DATA	DES.	APROV.	DESIGNAÇÃO

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

PROJETO

RECAPE DA LINHA CARRAPATELO - VILA POUCA DE AGUIAR
220 kV (400 kV), TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DO CARRAPATELO E A SUBESTAÇÃO DE RIBEIRA DE PENA

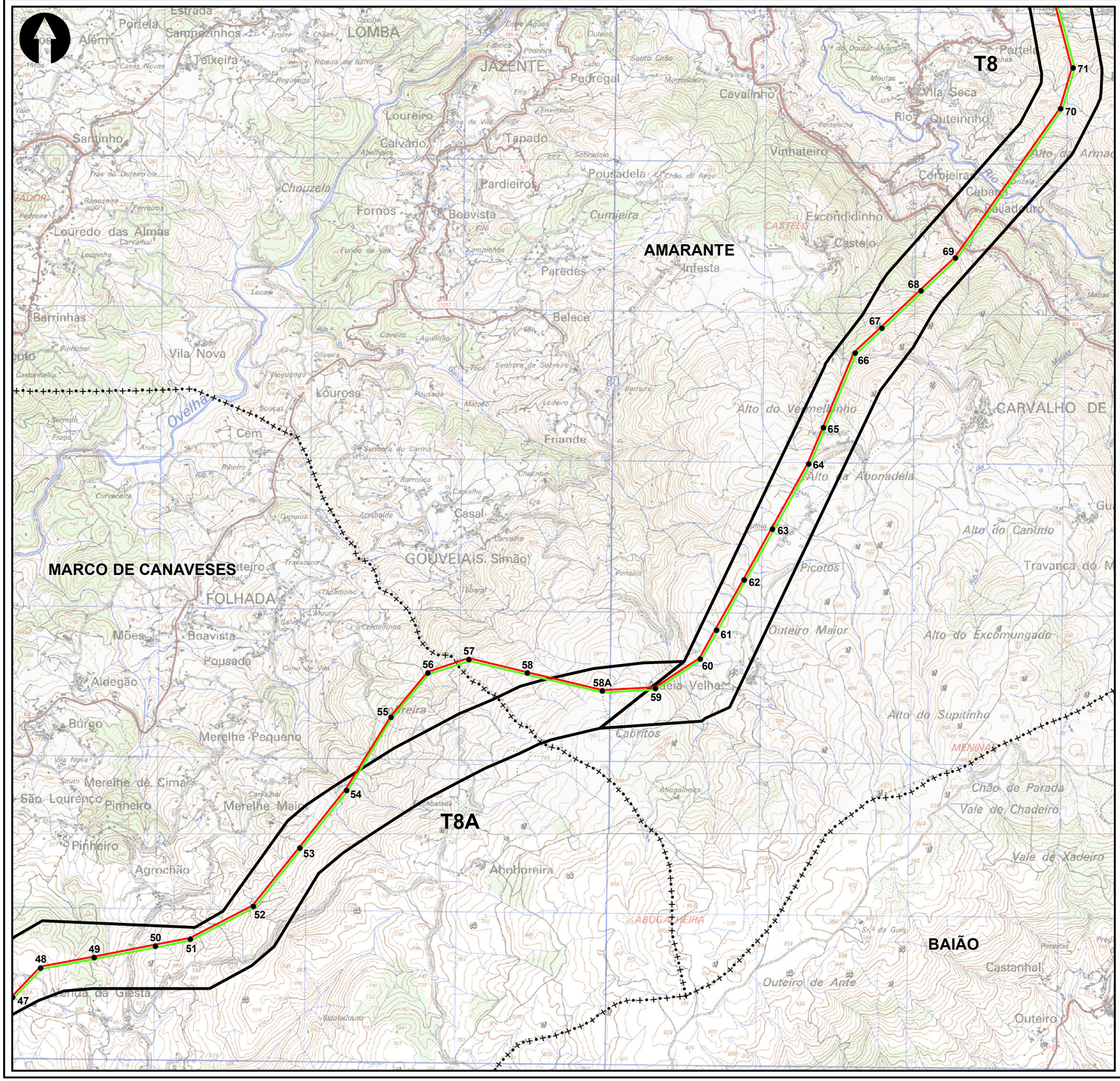
DESIGNAÇÃO

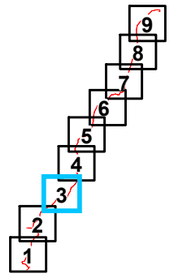
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

REN

PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

DES.	Hugo Faria	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
APROV.	Cristina Reis	1:25000	1	2/9	
DATA	Mai 2018	Nº ARQUIVO	17.055-007		





Simbologia

- Concelhos
- Troços e Localizações Aprovados

Linhas

- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 400kV
- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 220kV
- Modificação da Linha Valdigem Vermoim 4/ Armamar - Recarei
- Modificação da Linha Valdigem - Urrô/ Valdigem-Recarei 1

Apoios

- Novos
- Existentes (a manter)
- A desmontar

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2017
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 58, 59, 72, 73, 86, 87, 100, 101, 113, 124, 125, 135 e 136), IGEOE

REV	DATA	DES.	APROV.	DESIGNAÇÃO

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

PROJETO

RECAPE DA LINHA CARRAPATELO - VILA POUCA DE AGUIAR
220 kV (400 kV), TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DO CARRAPATELO E A SUBESTAÇÃO DE RIBEIRA DE PENA

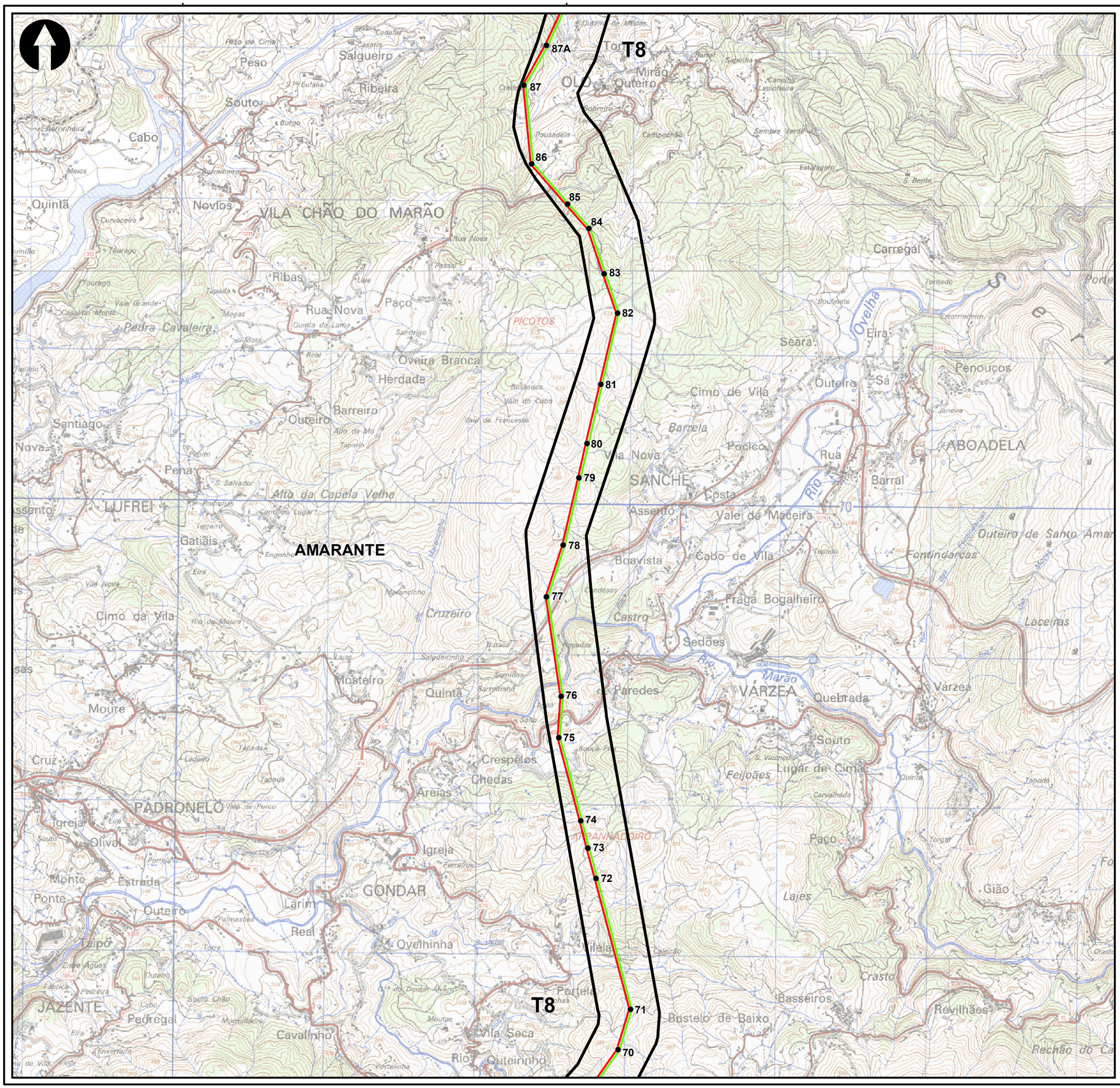
DESIGNAÇÃO

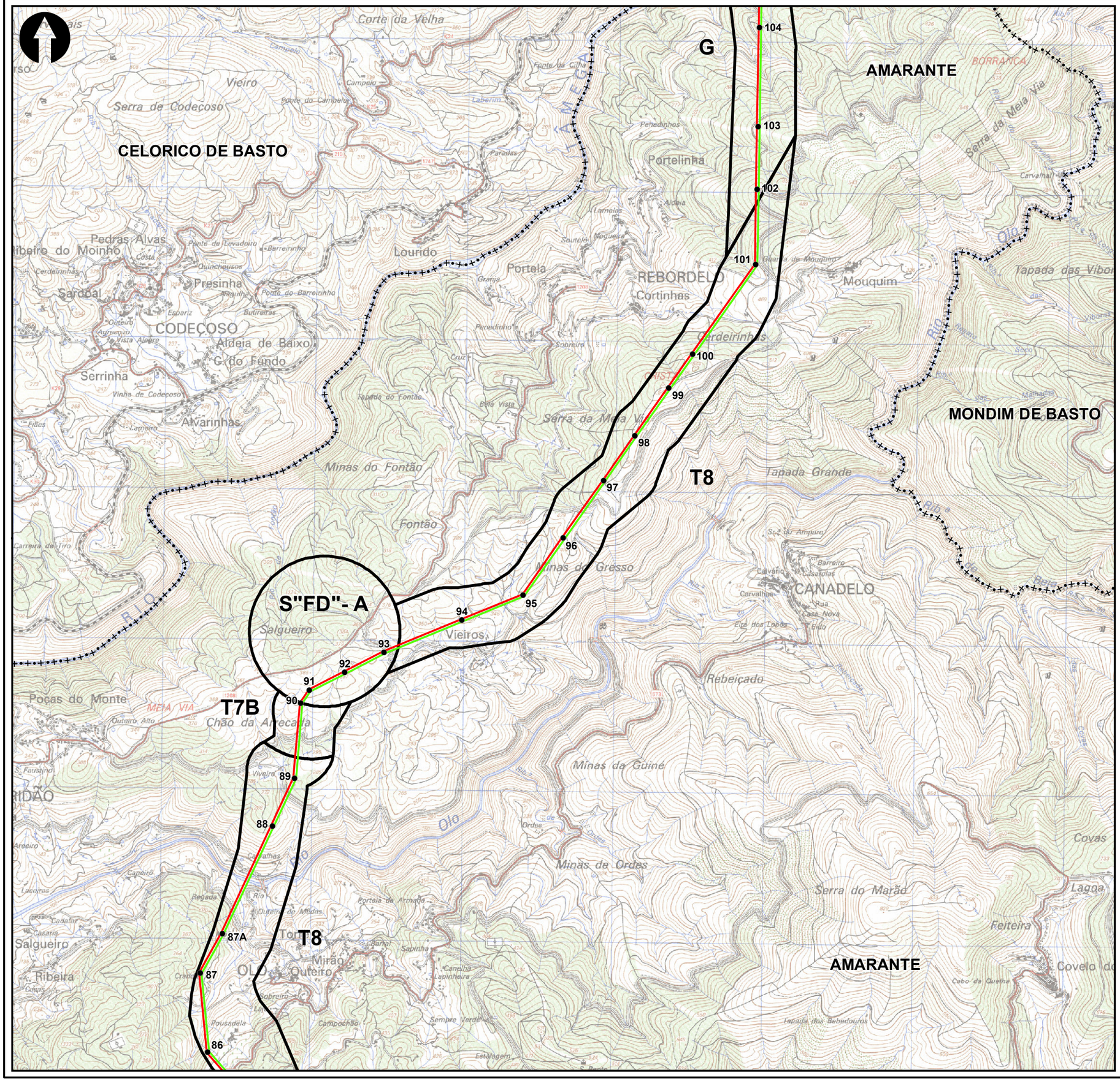
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

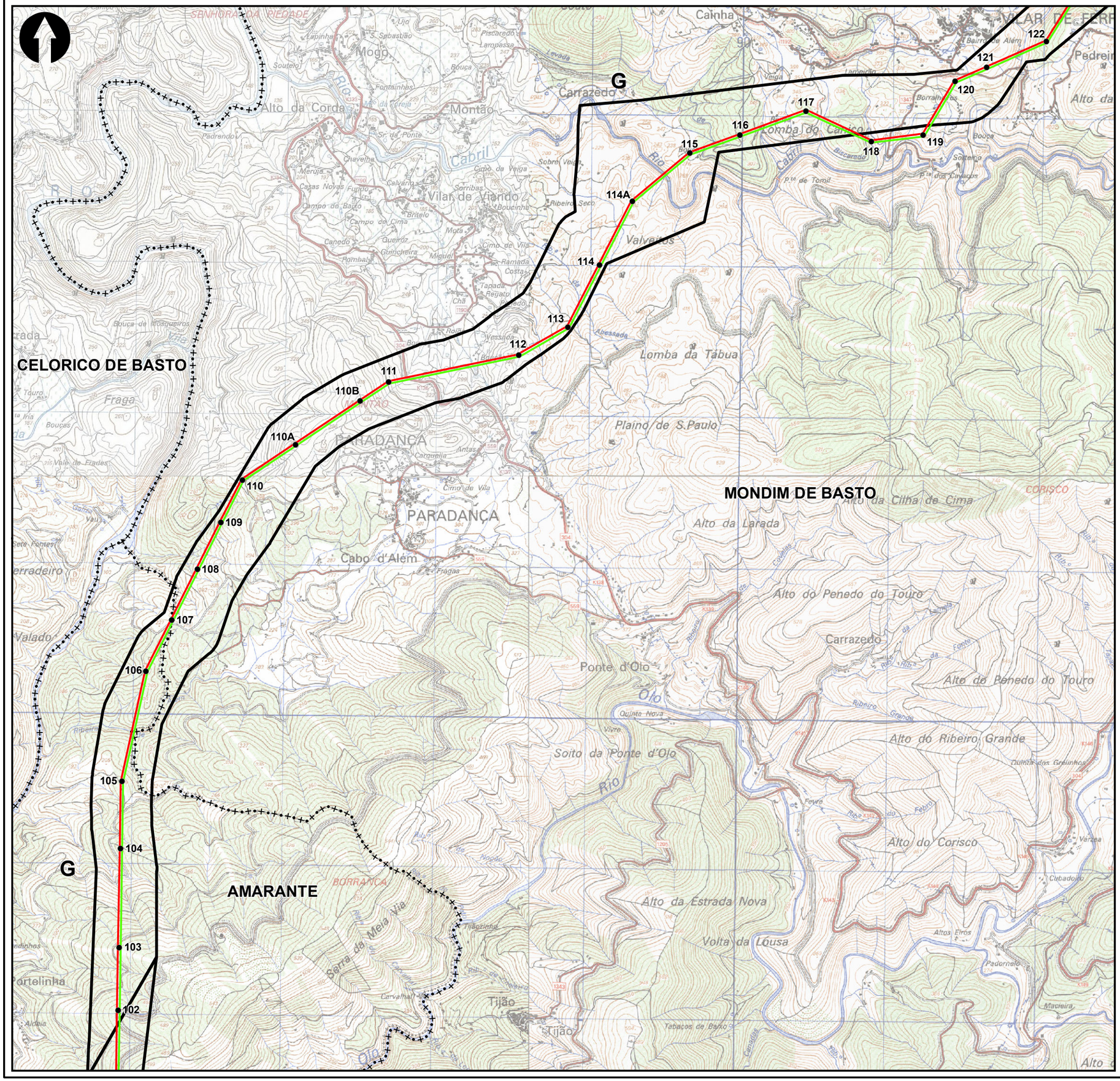
REN

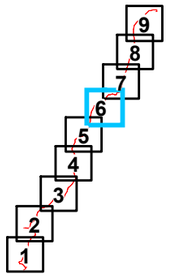
PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

DES.	Hugo Faria	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
APROV.	Cristina Reis	1:25000	1	3/9	
DATA	Mai 2018	Nº ARQUIVO	17.055-007		


T8
87A
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
VILA CHÃO DO MARÃO
AMARANTE
PICOTOS
APANHADOURO
SANCHE
VARZEA
ABOADELA
PADRONELO
GONDAR
JAZENTE
LUFREI
Cabo
Novios
Quintã
Ribas
Rua Nova
Paço
Pedra Cavaleira
Oveira Branca
Herdade
Barreiro
Outeiro
Santiago
Nova
Pena
Alto da Capela Velha
Gatiãis
Cimo da Vila
Mosteiro
Moure
Cruz
Igreja
Monte
Estrada
Ponte
Outeiro
Taipo
Pedregal
Cavalinho
Rio
Outeirinho
Vila Seca
Portela
Bustelo de Baixo
Areias
Crespelos
Chedas
Quinta
Paredes
Fraga Bogalheiro
Castro
Sedões
Boavista
Cabo de Vila
Vale de Maceira
Assento
Costa
Via Nova
Cimo de Vila
Seara
Eira
Outeiro
Sá
Penouços
Carregal
Rua
Barral
Pocico
Barrela
Ovelha
Rio
Souto
Lugar de Cima
Feijoães
Paço
Lajes
Crasto
Basseiros
Revilhães
Gião
Fontindanças
Outeiro de Santo Amaro
Laceiras
Várzea
Quebrada
Mirão
Outeiro
Sempre Verde
Campochão
Estalagem
S. Bento
Tornado
Boutinete
Janeira
Povos
Ribeira
Salgueiro
Peso
Souto
Cabo
Novios
Ribas
Rua Nova
Paço
Oveira Branca
Herdade
Barreiro
Outeiro
Santiago
Nova
Pena
Gatiãis
Cimo da Vila
Mosteiro
Moure
Cruz
Igreja
Monte
Estrada
Ponte
Outeiro
Taipo
Pedregal
Cavalinho
Rio
Outeirinho
Vila Seca
Portela
Bustelo de Baixo
Areias
Crespelos
Chedas
Quinta
Paredes
Fraga Bogalheiro
Castro
Sedões
Boavista
Cabo de Vila
Vale de Maceira
Assento
Costa
Via Nova
Cimo de Vila
Seara
Eira
Outeiro
Sá
Penouços
Carregal
Rua
Barral
Pocico
Barrela
Ovelha


G
T8
T7B
T8
S"FD" - A
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87A
87
86
CELORICO DE BASTO
AMARANTE
MONDIM DE BASTO
CODEÇOSO
REBORDELO
CANADELO
Corte da Velha
Vieiro
Serra de Codeçoso
Pedras Alvas
Ribeiro do Moinho
Presinha
Sardoal
Aldeia de Baixo
G do Fundo
Serrinha
Alvarinhas
Lourido
Portela
Portelinha
Cortinhas
Cardeirinhas
Mouquim
Tapada das Vibor
Minas do Fontão
Fontão
Minas do Gresso
Vieiros
Salgueiro
Poças do Monte
Rebeiçado
Minas da Guimé
Minas de Ordes
Serra do Marão
Feiteira
Lagoa
Covas
Mirão
Outeiro
Ribeira
Salgueiro
AMARANTE
Serra da Meia Via
MEIA VIA
Rio Olo
Rio Ovelha
Rio Ovelhinha
Rio Ovelhão
Rio Ovelhinho
Rio Ovelhão
Rio Ovelhinho
Rio Ovelhão
Rio Ovelhinho





Simbologia

- Concelhos
- Troços e Localizações Aprovados

Linhas

- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 400kV
- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 220kV
- Modificação da Linha Valdigem Vermoim 4/ Armamar - Recarei
- Modificação da Linha Valdigem - Urrô/ Valdigem-Recarei 1

Apoios

- Novos
- Existentes (a manter)
- A desmontar

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2017
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 58, 59, 72, 73, 86, 87, 100, 101, 113, 124, 125, 135 e 136), IGEOE

REV	DATA	DES.	APROV.	DESIGNAÇÃO

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

PROJETO

RECAPE DA LINHA CARRAPATELO - VILA POUCA DE AGUIAR
220 kV (400 kV), TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DO CARRAPATELO E A SUBESTAÇÃO DE RIBEIRA DE PENA

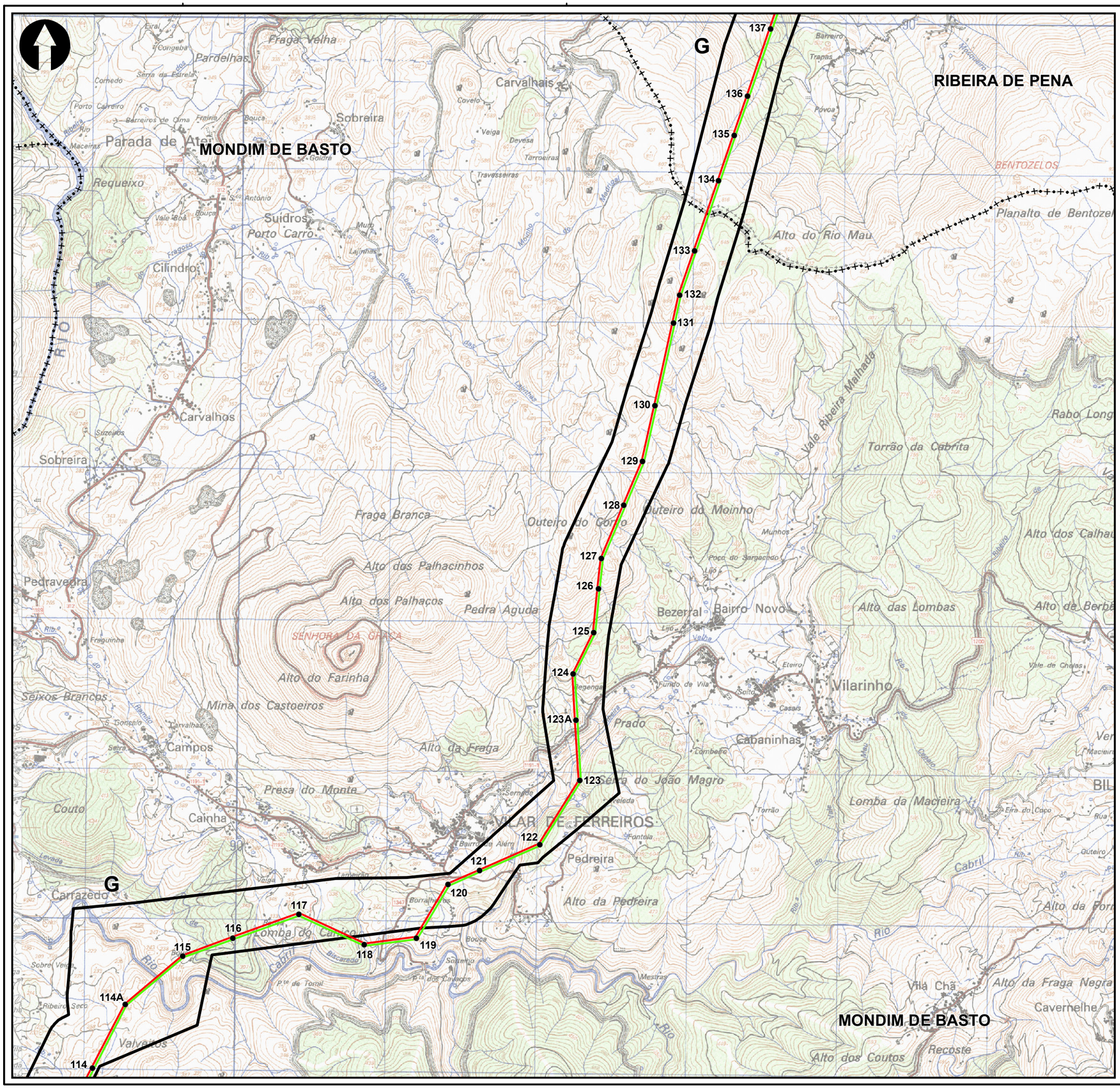
DESIGNAÇÃO

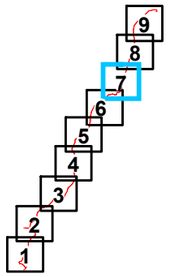
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

REN

PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS SA

DES.	Hugo Faria	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
APROV.	Cristina Reis	1:25000	1	6/9	
DATA	Mai 2018	Nº ARQUIVO	17.055-007		





Simbologia

- Concelhos
- Troços e Localizações Aprovados

Linhas

- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 400kV
- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 220kV
- Modificação da Linha Valdigem Vermoim 4/ Armamar - Recarei
- Modificação da Linha Valdigem - Urrô/ Valdigem-Recarei 1

Apoios

- Novos
- Existentes (a manter)
- A desmontar

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2017
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 58, 59, 72, 73, 86, 87, 100, 101, 113, 124, 125, 135 e 136), IGEOE

REV.	DATA	DES.	APROV.	DESIGNAÇÃO

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

PROJETO

RECAPE DA LINHA CARRAPATELO - VILA POUCA DE AGUIAR
220 kV (400 kV), TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DO CARRAPATELO E A SUBESTAÇÃO DE RIBEIRA DE PENA

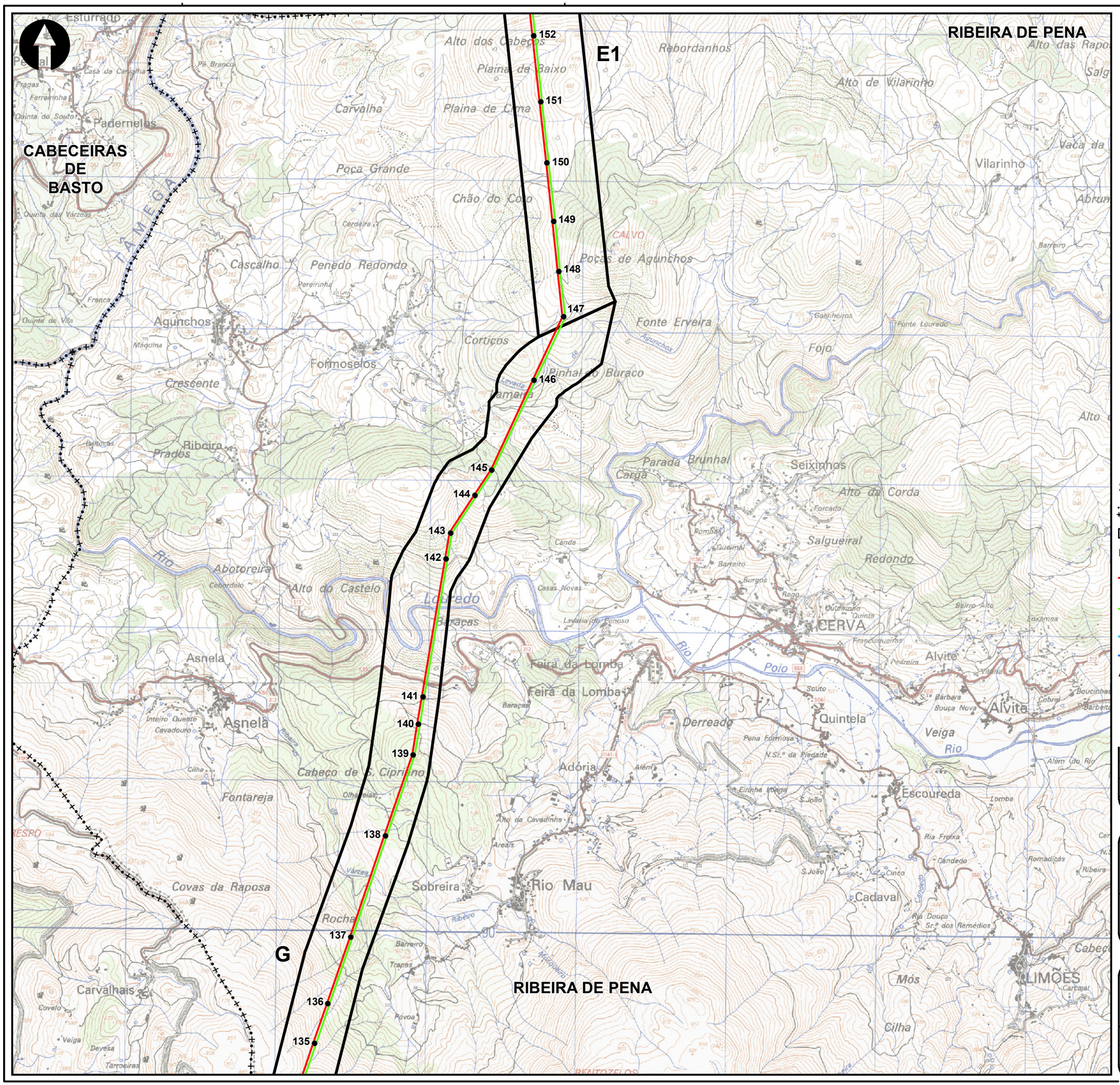
DESIGNAÇÃO

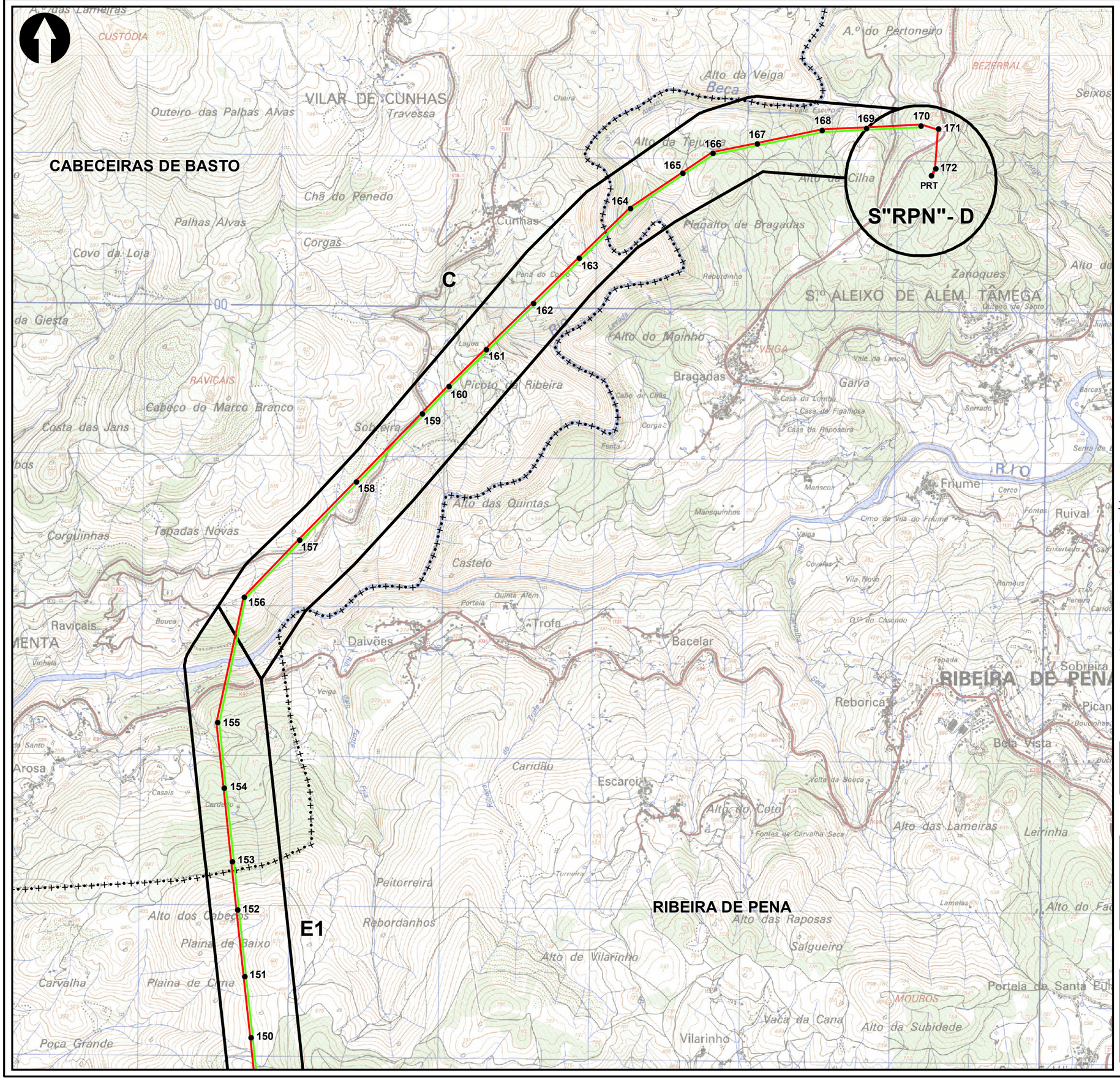
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

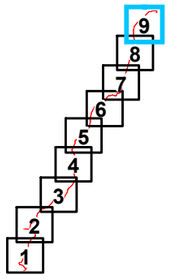
REN

PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

DES.	Hugo Faria	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
APROV.	Cristina Reis	1:25000	1	7/9	
DATA	Mai 2018	Nº ARQUIVO	17.055-007		


RIBEIRA DE PENA
CABECEIRAS DE BASTO
E1
G
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
Esturrado
Padernelos
Alto dos Cabeços
Plaina de Baixo
Plaina de Cima
Carvalha
Poça Grande
Chão do Coto
Rebordanhos
Alto de Vilarinho
Vilarinho
Vaca da
Abrun
Barreiro
CALVO
Poças de Aguchos
Cascalho
Penedo Redondo
Agunchos
Fonte Erveira
Galinheiros
Fonte Loureda
Fojo
Cortiços
Formoselos
Pinhal do Buraco
Cresente
Ribeira
Prados
Parada Brunhal
Carga
Seixinhos
Alto da Corda
Salgueiral
Redondo
Abotoreira
Alto do Castelo
Loureda
Baraças
Asnela
Inteiro Quente
Cavadouro
Feira da Lomba
Derreado
Quintela
Veiga
Rio
Adória
Além
Cabeço de S. Cipriano
Fontareja
Olhadeiras
Alto da Cavadinha
Areais
Escoureda
Lomba
Ria Froixa
Candedo
Romadicas
Cadaval
Ria Douca
Sr.ª dos Remédios
Cabeço
Covas da Raposa
Sobreira
Rio Mau
Rocha
Várzea
Barreiro
Trapas
Carvalhais
Covelo
Veiga
Devesa
Tarroeiras
Póvoa
Mós
Cilha
LIMÕES
Cartaxal
CERVA
Alvite
Souto
Bouça Nova
Veiga
Além do Rio
Canda
Casas Novas
Lavadia do Fenoso
Burgos
Rego
Outeiro
Quinta
Bairro Alto
Loxamea
Francisqueiras
Pedreira
Forcado
Formas
Queimal
Barreiro
Ribeira
Ribeiro
Meadinho
Cilha
Além
Ponte Louredo
Agunchos
Ribeira
Ribeiro
Alto da Corda
Alto das Rapo
Salg
Vaca da
Abrun
Barreiro
Boucinhas
Barbeita
Cobrai
Romadicas
Ribeira
Cabeço
Mós
Cilha
Cartaxal
Pé Branco
Casa do Carvalho
Fragas
Ferreirinha
Quinta do Souto
Quinta das Várzeas
Cerdeira
Pereirinha
Franca
Quinta de Vila
Máquina
Ballocas
Cavadouro
Cilha
Olhadeiras
Várzea
Ribeiro
Barreiro
Trapas
Póvoa
Meadinho
Além
Além do Rio





Simbologia

- Concelhos
- Troços e Localizações Aprovados

Linhas

- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 400kV
- Linha Carrapatelo - Abertura da Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar a 220kV
- Modificação da Linha Valdigem Vermoim 4/ Armamar - Recarei
- Modificação da Linha Valdigem - Urrô/ Valdigem-Recarei 1

Apoios

- Novos
- Existentes (a manter)
- A desmontar

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2017
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 58, 59, 72, 73, 86, 87, 100, 101, 113, 124, 125, 135 e 136), IGEOE

REV.	DATA	DES.	APROV.	DESIGNAÇÃO

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

PROJETO

RECAPE DA LINHA CARRAPATELO - VILA POUCA DE AGUIAR
220 kV (400 kV), TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DO CARRAPATELO E A SUBESTAÇÃO DE RIBEIRA DE PENA

DESIGNAÇÃO

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

REN

PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

DES.	Hugo Faria	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
APROV.	Cristina Reis	1:25000	1	9/9	
DATA	Mai 2018		Nº ARQUIVO	17.055-007	