

IP3
NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)
DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO



PROJETO DE EXECUÇÃO

TROÇO 3 - SANTA COMBA DÃO / VISEU

P16 – ESTUDOS AMBIENTAIS

**P16.2 - RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O
PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)**

P16.2.1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

MAIO 2022

IP - INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

IP3 - NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)

DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO

P16 – ESTUDOS AMBIENTAIS

**P16.2 - RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO
(RECAPE)**

P16.2.1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

Documento nº	40418-PE-T3-1602-0100-00	Data:	10.05.2022
	Nome	Função	Assinatura
Elaborado	Luís Dinis	Especialista de Ambiente	
Verificado	Inês Guerra	Coordenação de Ambiente	
Aprovado	Nélia Pinto	Coordenação do Projeto	

Registo de Revisões:

Revisão	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado	Descrição

IP - INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

IP3 - NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)

DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO

P16 – ESTUDOS AMBIENTAIS

**P16.2 - RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO
(RECAPE)**

P16.2.1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS E ÂMBITO DO RECAPE	2
3	ANTECEDENTES DO PROJETO	3
3.1	ESTUDOS ANTECEDENTES	3
3.2	PROCESSO DE AIA DO PROJETO BASE.....	5
4	DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
5	PRINCIPAIS IMPACTES	8
6	PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DE PROJETO.....	17
7	CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL.....	24
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 5.1 – Síntese de Impactes significativos para a Fase de Construção.....	12
Quadro 5.2 – Síntese de Impactes significativos para a Fase de Exploração	Error! Bookmark not defined.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Localização do Troço 3 (amarelo) e respetivos Sub-Troços 3.1 e 3.2	3
Figura 4.1 – Lote 1 – Troço 3 – Planta de Localização	6
Figura 4.2 – Perfil Transversal Tipo	7
Figura 6.1 – Configuração do muro de betão armado M105.1	17
Figura 6.2 – Configuração do muro de gabiões M111.1	18
Figura 6.3 – Configuração do muro de betão armado fundado em estacas moldadas M113.1	18
Figura 6.4 – Configuração do muro de gabiões M114.1	18
Figura 6.5 – Configuração da via de lentos	19
Figura 6.6 – Restabelecimento 26	19
Figura 6.7 – Reformulação do nó de Tondela-Sul	20
Figura 6.8 – Reformulação do nó de Tondela-Norte	20
Figura 6.9 – Geometria final do Nó de Canas de Santa Maria (fase de projeto de execução)	21
Figura 6.10 – Configuração proposta para o Nó de S. Miguel de Outeiro	22
Figura 6.11 – Solução proposta para o Nó de Fail.....	22
Figura 6.12 – Configuração proposta para o Nó de vila Chã de Sá	23

ANEXO – ESBOÇO COROGRÁFICO – TROÇO 3

IP - INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

IP3 - NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)

DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

PROJETO DE EXECUÇÃO

P16 – ESTUDOS AMBIENTAIS

**P16.2 - RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO
(RECAPE)**

P16.2.1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **P16.2.1 – Resumo não Técnico** do **P16.2 – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE)**, relativo ao Projeto de Execução do **Troço 3: Santa Comba Dão / Viseu do Projeto de Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)**, contratado pela **IP – Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A.)** ao **Consórcio Projetista (COBA / TECNOFISIL / PCA)**.

O projeto em análise tem como objetivo aumentar a capacidade e melhorar as características de traçado do IP3 (Itinerário Principal n.º 3), permitindo diminuir de forma significativa os problemas de segurança rodoviária que este itinerário apresenta. Nesse sentido, pretende-se assegurar a coerência e homogeneidade do traçado de modo a garantir a segurança e comodidade da circulação, apesar de todas as limitações impostas pelas condicionantes identificadas, próprias de uma via existente, implantada numa zona de orografia pronunciada.

Efetivamente, é indiscutível a importância nacional e regional do IP3 enquanto eixo rodoviário fundamental na articulação da rede nacional, designadamente o seu trecho entre Souselas e Viseu que constitui atualmente um marcante estrangimento à circulação, pelas características geométricas do traçado, pelas patologias dos taludes e pelo estado do pavimento, com conseqüente tradução nas condições de segurança rodoviária.

Os estudos ambientais foram desenvolvidos com o objetivo de acompanhar e sustentar ambientalmente a conceção e implementação do projeto, subsidiando as várias especialidades de projeto, bem como verificar e demonstrar a conformidade ambiental do Projeto de Execução face às condicionantes, recomendações e exigências estabelecidas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) a que se reporta, decorrente do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a que o projeto se submeteu na fase de Projeto Base, tendo merecido **Decisão Favorável Condicionada** ao cumprimento dos termos e condições expressas na DIA (Processo de AIA n.º 3404).

O **P16.2 – RECAPE** é constituído pelos seguintes documentos:

P16.2.1 – Resumo não Técnico

P16.2.2 – Relatório Base

P16.2.3 – Estudos Complementares

P16.2.4 – Plano Geral de Monitorização

P16.2.5 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

P16.2.6 – Plano de Integração Paisagística

P16.2.7 – Anexos

2 OBJETIVOS E ÂMBITO DO RECAPE

O RECAPE apresentado tem por objetivo assegurar que o Projeto de Execução cumpre as determinações expressas na DIA, ou seja, que são consideradas as condicionantes apontadas para o **Troço 3: Santa Comba Dão / Viseu**, desenvolvidos os estudos complementares solicitados e consideradas as medidas de minimização constantes da DIA para o Projeto de Execução e para as fases antes da obra, construção e exploração.

Assim, no Relatório Base procura-se evidenciar o cumprimento destas mesmas medidas ao nível do projeto, relatório este que é acompanhado por um conjunto de documentos que fundamentam, integram, justificam e complementam a análise apresentada.

O RECAPE constitui, no seu todo, um importante conjunto de documentos que não só se traduzem no cumprimento das determinações da DIA como ainda orientam e apresentam o planeamento da empreitada e os procedimentos a assegurar durante a obra.

Neste contexto, é realizada uma análise dos antecedentes do projeto e do processo de AIA, atualizada a situação de referência e a avaliação de impactes e avaliado o projeto por forma a garantir que este responde às solicitações e exigências estabelecidas para as várias componentes ambientais e sociais.

Ficando apresentada a localização geográfica do **Troço 3** na **Figura 2.1**, importa pois enquadrar devidamente o Projeto de Execução desse troço no projeto de Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) que tem como objetivo aumentar a capacidade e melhorar as características de traçado do IP3, contexto que justifica a empreitada e que se traduz em impactes positivos de grande significado ao contribuir para a diminuição de problemas de segurança rodoviária através da promoção da coerência e homogeneidade do traçado com vista a garantir a segurança e comodidade da circulação.

Em termos administrativos, o troço do IP3 em análise estabelece a ligação entre Santa Comba Dão e Viseu (nó com a A25), e desenvolve-se nos concelhos de **Santa Comba Dão, Tondela e Viseu**, distrito de Viseu.

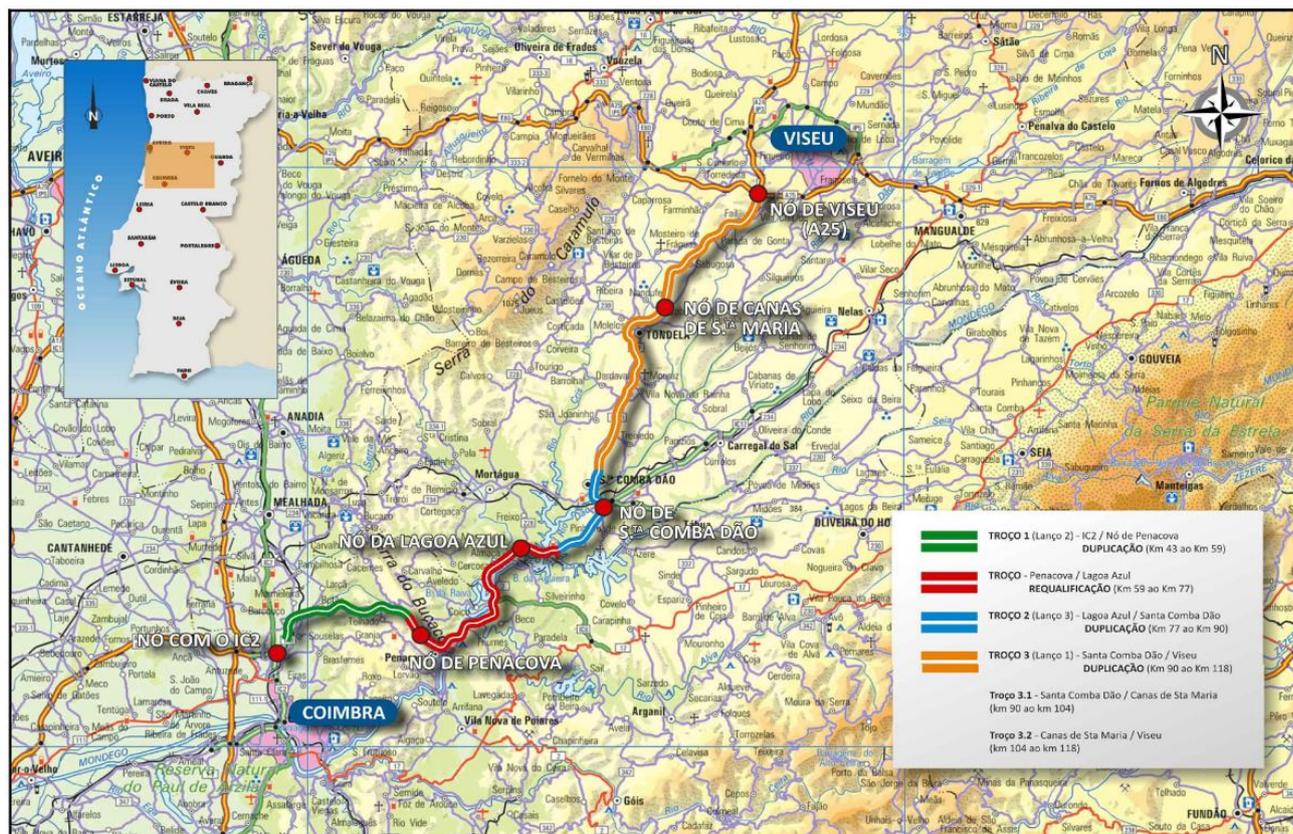


Figura 2.1 – Localização do Troço 3 (amarelo) e respetivos Sub-Troços 3.1 e 3.2

3 ANTECEDENTES DO PROJETO

3.1 Estudos Antecedentes

Em 2004/2007, a ex-Estradas de Portugal, S.A. desenvolveu um projeto, em fase de Estudo Prévio, denominado “IP3 – Mealhada/Viseu (IP5) e IC12 – A1/IP1 (Mealhada)/Santa Comba Dão”, o qual incidiu sobre os lanços dos seguintes itinerários da Rede Rodoviária Nacional:

- Itinerário Principal IP3 – Lanço Mealhada / Viseu (IP5);
- Itinerário Complementar IC12 – Lanço A1/IP1 (Mealhada) / Santa Comba Dão.

Sobre este Estudo Prévio foi desenvolvido um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que, em julho de 2007, foi sujeito a um procedimento de AIA, tendo a respetiva DIA sido emitida em 20.03.2008 com caráter favorável condicionado ao desenvolvimento em Projeto de Execução de uma combinação de alternativas selecionadas para cada um dos itinerários.

A DIA emitida para o projeto referido foi objeto de duas prorrogações de validade para efeitos de apresentação do RECAPE à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) para verificação. Uma vez que tal não se concretizou em tempo, a DIA caducou em 20 de março de 2019.

Em 2003/2008, a ex-Estradas de Portugal, S.A. desenvolveu um outro projeto, em complemento e articulação com o anterior, e igualmente em fase de Estudo Prévio, com a designação “IP3 – Coimbra (Trouxemil)/Mealhada, IC2 – Coimbra/Oliveira de Azeméis (A32/IC2) e IC3 – Coimbra/IP3”. Este projeto contemplava o desenvolvimento destas vias com características de autoestrada e com o seguinte desenvolvimento genérico:

- **Itinerário Principal IP3 – Lanço Coimbra (Trouxemil) / Mealhada** – com início do Nó de Trouxemil e término no previsto Nó do IP3 / IC2 / IC12;
- **Itinerário Complementar IC2 – Lanço Coimbra / Oliveira de Azeméis** – com início no Nó de Almegue e fim no Nó com a A32 / IC2 em Oliveira de Azeméis;
- **Itinerário complementar IC3 – Lanço Coimbra / IP3** – iniciava-se no término do troço anterior do IC3 – Tomar / Coimbra e terminava no novo lanço IP3 – Coimbra (Trouxemil) / Mealhada.

Sobre este Estudo Prévio foi desenvolvido um EIA que, em agosto de 2008, foi sujeito a um Procedimento de AIA, tendo a respetiva DIA sido emitida em 30 de dezembro de 2008 com caráter favorável condicionado ao desenvolvimento em Projeto de Execução de uma combinação de soluções/alternativas selecionadas para cada um dos itinerários.

À semelhança da DIA emitida para o Estudo Prévio anteriormente identificado, também esta foi objeto de duas prorrogações de validade para efeitos de apresentação do RECAPE à APA para verificação. Uma vez que tal não chegou a concretizar-se, a DIA caducou em 30 de dezembro de 2019.

Em 2015 foi retomada a análise do IP3, tendo a IP, S.A. promovido o desenvolvimento de um novo Estudo Prévio para este itinerário, então designado por “**A13 – Via dos Duques - Lanço Coimbra (Nó de Ceira) / St.ª Comba Dão (IC12)**”, bem como cenários envolvendo, nomeadamente, uma “Nova auto estrada com portagem”. Tendo por base a ponderação dos vários cenários desenvolvidos, foi decidido pela IP, S.A. que “a solução mais adequada centrar-se-ia na duplicação do traçado do atual IP3”.

No âmbito deste novo Estudo Prévio foram desenvolvidos dois cenários alternativos para este lanço, entre o Nó de Souselas e Santa Comba Dão, designados por Cenário Norte e Cenário Sul, tendo por objetivo assegurar três importantes benefícios funcionais:

- Resolver os problemas de fluidez e segurança do atual IP3 entre Trouxemil e Santa Comba Dão (Rojão Grande), encurtando a atual extensão observada entre aqueles dois pontos;
- Assegurar uma ligação eficaz da futura A13 ao atual IP3 e à rede viária a norte de Coimbra (A1, A14, IC2 e EN1);
- Potenciar a utilização da A13 integrada na Subconcessão do Pinhal Interior e materializada entre a A23 a sul de Tomar e Ceira, com níveis de procura substancialmente abaixo do que seria espectável.

Tendo por base a ponderação efetuada aos vários cenários, devidamente complementados com as vantagens e desvantagens de cada um em termos construtivos, seja através dos condicionalismos locais e impactes nas populações com reflexo no ambiente de toda a região interferida, foi decidido pela IP que a solução mais adequada centrar-se-ia na duplicação do traçado do atual IP3. Após comunicada à Tutela e consequentemente validada a estratégia a adotar, a IP suspendeu o Estudo Prévio da A13 – Via dos Duques e respetivo EIA, não tendo dessa forma sido objeto de qualquer avaliação ou aprovação ambiental.

Neste sentido, e após contactos estabelecidos com as diversas entidades envolvidas, a IP deu início ao processo que culminou com o lançamento do Projeto de Execução denominado de “**IP3 – NÓ DE SOUSELAS(IC2) / NÓ DE VISEU (A25). DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO**”. De igual modo, e após auscultação da APA, foi decidido que a globalidade do projeto seria alvo de um EIA único.

O proponente optou assim por desenvolver uma solução de beneficiação/duplicação, que conduziu à apresentação do projeto agora em avaliação.

3.2 Processo de AIA do Projeto Base

O procedimento de AIA decorreu nos termos do 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, tendo sido submetido pelo proponente (a IP, S.A.) Projeto Base e respetivo EIA.

A APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA, instruiu o processo de AIA (n.º 3404) que teve início a **30 de dezembro de 2020**, após receção de todos os elementos necessários, tendo sido declarado conforme a 25 de maio de 2021.

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a Consulta Pública decorreu durante 32 dias úteis, de 28 de maio a 12 de julho de 2021.

Atendendo aos fatores determinantes na avaliação da autoridade de AIA, designadamente a avaliação dos impactes negativos, que, para destacar alguns, compreende impactes sobre a componente social, a paisagem, o ambiente sonoro, a geologia e geomorfologia, as áreas condicionadas e a componente biológica, e tendo em consideração que a requalificação e beneficiação previstas causarão impactes positivos significativos, principalmente ao nível das condições de circulação, conforto e segurança sentidas pelos utilizadores da via, além de que os impactes negativos previstos, por decorrerem do alargamento de uma via existente, apresentam magnitudes inferiores, comparativamente a um traçado novo, ainda que nalguns casos sejam significativos, e consideram-se potencialmente minimizáveis, foi emitida a **16 de setembro de 2021**, a **decisão favorável, condicionada** ao cumprimento dos termos e condições impostas na DIA.

4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Projeto de Execução de duplicação/requalificação do IP3 está dividido em 3 lotes, sendo o Lote 1 (correspondente ao **Troço 3**) constituído pelo **Sub-Troço 3.1** e pelo **Sub-Troço 3.2**, conforme abaixo se apresenta:

- **Sub-Troço 3.1 (T3.1)** – Compreendido entre Santa Comba Dão (km 90+200) e Canas de Santa Maria (km 104+090)
- **Sub-Troço 3.2 (T3.2)** – Compreendido entre Canas de Santa Maria (km 104+090) e Viseu (km 117+722)

O Lote 2 compreende o troço entre Souselas-IC2 (km 46) e Lagoa Azul (km 77) ao que sucede o Lote 3 que se localiza entre a Lagoa Azul (km 77) e Santa Comba Dão (km 90+200).



Figura 4.1 – Lote 1 – Troço 3 – Planta de Localização

O sub-troço do IP3 designado por **T3.1 – Santa Comba Dão–Canas de Santa Maria** implanta-se nos concelhos de Santa Comba Dão (até ao km 92+500) e Tondela (até ao km 104+090), do distrito de Viseu. Tem uma extensão total de cerca de **13,9 km** e inclui **3 nós de ligação** com a rede viária local, nomeadamente:

- Nó de Tondela Sul – km 97+200
- Nó de Tondela Norte – km 100+575
- Nó de Canas de Santa Maria – km 103+365

Na anterior fase de Projeto Base, o trecho do IP3 situado entre o km 86 e o km 90, incluindo o nó de Vila Pouca, estava incluído no Troço T3, mas transitou para o troço anterior, T2. Assim, o Sub-Troço T3.1 inicia-se (agora) no atual km 90,2, a norte do nó de Vila Pouca, dando continuidade ao Troço T2 – Lagoa Azul-Santa Comba Dão (km 77 ao km 90). Termina ao km 104+090, um pouco a norte do nó de Canas de Santa Maria, tendo continuidade no Sub-Troço T3.2.

Em termos genéricos, o Sub-Troço 3.1 do IP3 possui um traçado que acompanha, de forma relativamente “paralela”, o traçado da EN 2, desenvolvendo-se com uma orientação predominante sudoeste/nordeste.

O Sub-Troço 3.1 pode ser ainda dividido nos seguintes dois trechos com características geométricas ligeiramente distintas entre eles:

1. Do km 90+200 ao km 94+700 – trecho com traçado linear, com curvas de pequena amplitude e com raios de valor relativamente elevado, compreendido entre 2 520 e 625 m;
2. Do km 94+500 ao km 102+090 – trecho com traçado *ondulado*, com curvas de maior amplitude e com vários raios de valor intermédio, compreendido entre 495,2 e 740 m.

Por sua vez, o sub-troço do IP3 designado por **T3.2 – Canas de Santa Maria–Viseu** implanta-se nos concelhos de Santa Comba Dão, Tondela e Viseu, do distrito de Viseu. Tem uma extensão total de cerca de **13,7 km** e inclui **4 nós de ligação** com a rede viária local, nomeadamente:

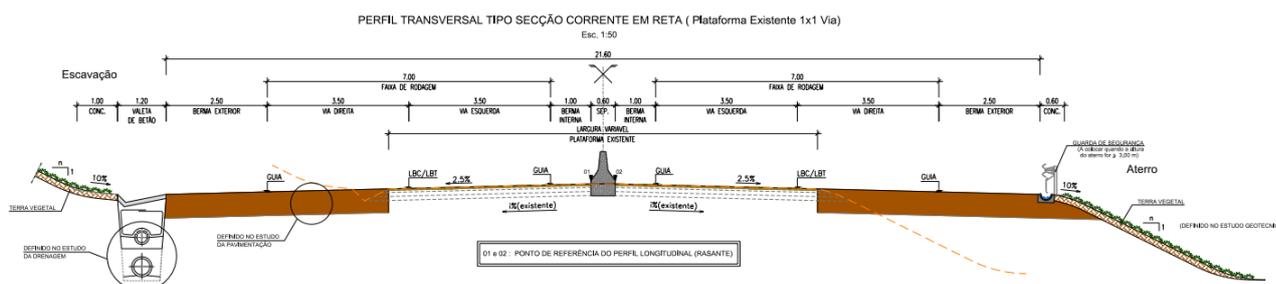
- Nó de São Miguel do Outeiro – km 110+580;
- Nó de Fail – km 114+900
- Nó de Vila Chã de Sá – km 116+250;
- Nó da A25 – km 117+500.

Este Sub-Troço inicia-se no km 104+090, a norte do nó de Canas de Santa Maria, na continuidade do Sub-Troço 3.1 – Santa Comba Dão /Canas de Santa Maria (km 90+200 ao km 104+090) e termina ao km 117+722, na passagem superior que permite a interseção desnivelada com a autoestrada A25/IP5, perfazendo um total de 13,632 km. Em termos genéricos, o traçado desenvolve-se com uma orientação predominante Sul/Norte.

À semelhança com o que foi feito para o Sub-Troço 3.1, também o Sub-Troço 3.2 pode ser dividido em dois trechos com características geométricas ligeiramente distintas entre eles, como abaixo se demonstra:

1. Do km 104+090 ao km 114+800 – trecho com traçado *ondulado*, com curvas de maior amplitude e com raios de valor reduzido a intermédio;
2. Do km 118+500 ao km 117+700 – trecho com traçado linear, com curvas de pequena amplitude e com raios de valor elevado. É também neste trecho (após o Nó de ligação a Fail) que o perfil transversal tipo altera passando a largura das vias a apresentar 3,75 m de largura, em conformidade com o existente.

O **Perfil Transversal Tipo (Figura 4.2)** correspondente à duplicação é constituído por 2 faixas de rodagens separadas por um separador rígido, tipo *New-jersey*, acomodando cada uma das faixas duas vias de 3,5 m de largura, uma berma esquerda de 1,0 m e uma berma direita de 2,5 m.



Extrato do Desenho (40418-PE-T32-0111-0101-00)

Figura 4.2 – Perfil Transversal Tipo

A intervenção de duplicação visará pois a instalação de um perfil transversal tipo de 2x2 vias em toda a extensão do troço, com vias adicionais de aceleração e de abrandamento dimensionadas para a velocidade de tráfego de 100 km/h nas zonas dos nós de ligação.

Verifica-se que, à exceção do Nó de São Miguel do Outeiro, os *layouts* dos **nós de ligação** não sofrem grandes alterações relativamente à configuração existente, uma vez que há apenas necessidade de adaptar as atuais tipologias ao alargamento previsto para a plena via.

Identificou-se a necessidade de restabelecer 33 vias existentes que no âmbito da duplicação do atual IP3 serão afetadas.

Nos **Sub-Troços 3.1 e 3.2** do atual IP3 existem 19 obras de arte do tipo P6, sendo **15 Passagens Superiores e 4 Passagens Inferiores de Nó**, com características adequadas à plataforma rodoviária existente, em geral de 2x1 vias, mas insuficientes para acomodar a duplicação da plataforma rodoviária prevista no projeto.

Existem 17 obras de arte do tipo P7, sendo **8 Passagens Inferiores e 9 Passagens Agrícolas**, estando prevista a reabilitação e o alargamento de 8 obras de arte, a reabilitação de uma obra de arte, a OA46, e a substituição de 8 obras de arte, as OA12, OA25, OA28, OA29, OA32, OA38, OA40 e OA41.

As **Obras de Arte Especiais (OAE)** são a Ponte sobre a Ribeira de Lobão, que será alargada e reabilitada, a Ponte sobre o Rio Pavia, que será duplicada e reabilitada/reforçada, o Viaduto do Nó de Vila Chã com a EN2, que será reabilitado, e as Pontes sobre o Rio Dinha e sobre a Ribeira de Asnes que serão substituídas por novas pontes para acomodar os condicionamentos resultantes da duplicação do IP3. As obras de arte especiais existentes apresentam estruturas em pórtico em betão armado e pré-esforçado.

5 PRINCIPAIS IMPACTES

A fase de construção é aquela que será potencialmente geradora de um maior número de impactos negativos por compreender ações de terraplenagens, desmatção e limpeza de terrenos, transporte e depósito de materiais, movimentação e operações com veículos e maquinaria pesada, produção de águas residuais, produção de resíduos, implementação de acessos e desvios ao tráfego, entre outras. Não obstante, é possível identificar nesta fase alguns impactos positivos que advém da atração de pessoas ao local da obra, o que corresponde à criação de empregos temporários, diretos ou indiretos.

Na fase de exploração, analisam-se os impactos relacionados com a gestão da operação e manutenção da rodovia, tendo igualmente em consideração toda a envolvente do local e a área servida pela infraestrutura. Nesta fase, os impactos negativos são, principalmente, resultantes da incomodidade gerada pela proximidade da via e circulação rodoviária. Preveem-se, no entanto, impactos positivos resultantes desta fase, com uma área de influência espacial e temporal consideravelmente mais vasta e claramente associados a dinâmicas positivas e benefícios sociais, económicos e ambientais, decorrentes da beneficiação da rede viária, a par da substancial melhoria das condições de circulação em termos de segurança rodoviária.

Na fase de construção, os impactes cumulativos, definidos como sendo impactos que resultam do projeto em associação com a presença de outros projetos existentes ou previstos, serão função da potencial ocorrência de obras de grande dimensão em simultâneo com a presente, o que, para o empreendimento em apreço, se reveste de particular importância face à intensa utilização deste corredor por várias infraestruturas de tipo linear (existentes, em construção, beneficiação e previstas).

- **Clima e Alterações Climáticas** – Do ponto de vista climático, não são expectáveis impactos na fase de construção, no entanto, importa referir que o levantamento de poeiras e consequente aumento das concentrações de material particulado no ar pode vir a provocar uma ligeira diminuição da radiação que atinge o solo. O mesmo se verifica na fase de exploração, considerando-se as afetações identificadas como sendo pouco expressivas, destacando-se, no entanto, algumas questões a nível microclimático.

Quanto Às alterações climáticas, e mesmo com um previsível aumento de tráfego em função de melhorias de circulação, com um consequente aumento das emissões de CO₂, prevê-se a ocorrência de uma diminuição das

emissões globais a nível local, atendendo a que haverá uma redução nos congestionamentos de trânsito no atual IP3.

- **Qualidade do Ar** – Durante a fase de obra, grande parte das atividades de construção irão promover a emissão de poluentes atmosféricos, com potenciais efeitos para a qualidade do ar local. No entanto, devido ao seu carácter temporário e mitigável, considera-se que os impactes na qualidade do ar, nesta fase, apesar de negativos, tenderão a ser de magnitude e significância reduzida a moderadas.

Durante a fase de exploração, as alterações previstas, uma vez que implicam o aumento do tráfego rodoviário, tenderão a promover o incremento das concentrações estimadas, promovendo um impacte na qualidade do ar local. Estes agravamentos deixam de ser tão críticos com o afastamento à via.

- **Geologia e Geomorfologia** – Os impactes geológicos e geomorfológicos mais significativos associados à construção/exploração das atividades de duplicação do troço em análise devem-se ao movimento de terras e consequente materialização do alargamento que provoca alterações morfológicas ao nível da modelação do relevo, pela necessidade de se efetuarem escavações e aterros, por vezes de dimensões expressivas.
- **Solos** – No que respeita aos solos, os principais impactes decorrem na fase de construção e são causados pelas movimentações de terras (incluindo a execução de aterros e escavações), a construção dos acessos temporários à obra, implantação de estaleiros e a circulação de maquinaria pesada e outros veículos. Dos impactes que poderão ocorrer nesta fase, destaca-se a ocupação direta e irreversível de solos pelo alargamento da plataforma e taludes de via, sendo que este assume maior importância no caso da afetação interessar solos que apresentam maior potencial para uso agrícola, embora se encontrem já na faixa adjacente do atual IP3.
- **Recursos Hídricos** – De um modo geral, uma vez que o traçado do IP3 em apreço já existe, os impactes nos recursos hídricos superficiais serão negativos, mas previsivelmente pouco significativos, pois não se prevê uma alteração significativa da situação atualmente existente. Os principais impactes consistem em alterações nos processos hidrológicos, em especial naqueles que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento; assoreamento de linhas de água e introdução de sedimentos no meio hídrico devido às movimentações de terras necessárias para o alargamento da plataforma da estrada no troço do IP3 em causa; estrangulamentos ao escoamento devido às intervenções em órgãos de drenagem; assoreamento dos órgãos de drenagem e aumento dos sólidos em suspensão nos meios receptores nos primeiros anos de exploração da via, com consequentes acréscimos na erosão e ravinamento de solos não protegidos por cobertura vegetal; aumento da impermeabilização da área a ser ocupada pela via e alteração do regime hídrico das águas superficiais.

Por sua vez, dos impactes nos recursos hídricos subterrâneos destacam-se a oscilação do nível freático, a alteração do regime de escoamento e a diminuição da área de infiltração, sendo que estes serão tanto mais significativos, quanto maior forem as intervenções no terreno.

- **Sistemas Biológicos e Biodiversidade** – Tendo em consideração a tipologia do projeto em análise, no que diz respeito a aspetos ecológicos, considera-se ações geradoras de impactes negativos a remoção da vegetação e camada superior do solo, limpeza e nivelamento, o assoreamento e/ou interrupção do curso de linhas de água e a perturbação antropogénica, na fase de construção. Já na fase de exploração, o efeito barreira e a perturbação antropogénica, causados pela infraestrutura e circulação automóvel, constituem ações geradoras de impactes.
- **Paisagem** – Durante a fase de construção é onde ocorre a maior parte das ações mais importantes, das quais resultarão os impactes mais significativos sobre a paisagem. Os principais impactes para a paisagem associados à fase de exploração resultam das várias alterações de carácter definitivo acionadas, no decurso da fase de construção, sobre a matriz paisagística de referência.

- **Ambiente Sonoro** – A fase de construção tem associada a emissão de níveis sonoros devido a atividades ruidosas temporárias, destacando-se a utilização de maquinaria, circulação de camiões e operações de escavação. Na fase de exploração o impacto associado às rodovias está associado à emissão sonora do tráfego rodoviário.
- **Componente Socioeconómica e Territorial** – Durante a fase de construção, principalmente na proximidade a áreas urbanas, irá verificar-se um aumento da incomodidade associada à construção da obra, devido ao acréscimo de ruído, poeiras e poluentes atmosféricos. São também esperadas dificuldades de circulação rodoviária devido aos condicionamentos e desvios de tráfego. Estes constrangimentos poderão potenciar impactos importantes nas populações devido à importância da via e ao elevado tráfego que nela circula.

No entanto, para a fase de exploração, os impactos serão globalmente positivos, uma vez que será promovido o incremento da segurança rodoviária e a melhoria no binómio distância/tempo pela eliminação dos estrangulamentos no IP3, nomeadamente no concelho de Viseu, promovendo uma maior coesão concelhia.

- **Saúde Humana** – Em termos de riscos para a saúde humana, a implementação do projeto em análise, em particular do Troço 3, resulta em riscos associados a acidentes rodoviários e à operação de equipamentos e maquinaria pesada, bem como à inalação e contacto com emissões gasosas poluentes (resultantes da operação de veículos e maquinaria de obra) e ao ruído proveniente das atividades de obra, isto para a fase de construção. Já para a fase de exploração, identificam-se riscos decorrentes de acidentes pessoais e de acidentes durante as operações de manutenção.

Com a entrada e exploração da via, prevê-se um benefício direto em termos de condições de risco rodoviário, que se traduzirá numa redução efetiva dos índices de sinistralidade.

- **Ordenamento do Território** – Os principais impactos do Troço 3 incidem sobre áreas da RAN, REN (Zonas Ameaçadas pelas Cheias, Cabeceiras de Linha de Água, Leito de curso de Água e Áreas com Riscos de Erosão), e de outras condicionantes localizadas na faixa de servidão rodoviária e com uma abrangência muito limitada ao território contíguo à atual plataforma do IP3.

Identifica-se também impacto em área com registo de ocorrência de Urânio e uma zona de proteção alargada de uma captação de água a NE de Tondela pelo seu atravessamento, embora se considere que este impacto seja pouco significativo.

Tanto os impactos nas áreas de uso condicionado como nas áreas de RAN são negativos devido à ocupação de áreas com solos de boa qualidade.

- **Património Cultural Construído e Arqueológico** – Os trabalhos executados no âmbito do descritor Património para a área de projeto demonstraram a existência de 1 ocorrência com impactos negativos diretos: n.º 7 – escultura Memoriar, por ação dos trabalhos de desmatação e escavação do terreno para a construção de um ramo do nó de acesso a Tondela.
- **Gestão de Resíduos** – Atendendo à natureza do empreendimento em estudo, os principais impactos associados à produção de resíduos são os decorrentes das atividades inerentes à fase de construção (terraplanagens para preparação do terreno e demolições e desmobilizações do atual IP3, sobretudo no que respeita ao pavimento), quer nas frentes de obra, como na instalação e funcionamento de estaleiros e áreas de depósito ou outras áreas de apoio à obra.

Durante a fase de exploração do empreendimento, os resíduos expectáveis serão aqueles produzidos na sua operação, provenientes dos próprios veículos que circularão na estrada ou transportados pelo vento e que se irão acumular no separador central, bermas e taludes.

Síntese de Impactes no Troço 3

Os principais impactes associados a este troço concentra-se em duas situações:

I - Travessia de Tondela

A passagem do traçado a ponte de Tondela constitui o trecho de maior dificuldade na materialização do alargamento da plataforma da estrada, o que se deve a inúmeros condicionalismos existentes no seu corredor de implantação que resultaram da expansão dos limites da cidade.

Entre o km 98+575 e o km 100+400, o traçado atravessa a zona mais densa de ocupação urbana. Neste trecho existem várias vias municipais paralelas e próximas do IP3, bem como habitações e algumas instalações industriais. Optou-se no projeto por realizar o alargamento para os dois lados da via, a fim de repartir e minimizar, dentro da medida do possível, as afetações dos terrenos limítrofes. Para reduzir o mais possível a largura da faixa de expropriação previu-se a construção de muros de suporte dos aterros, prevendo-se 3 do lado esquerdo e 3 do lado direito, bem como a execução de contenções dos taludes de escavação, de ambos os lados da via, para permitir agravar a sua inclinação. Mesmo com estas medidas será necessário desviar lateralmente as vias municipais paralelas que permitem a acessibilidade às parcelas de terrenos limítrofes.

No trecho entre o km 100+900 e o km 101+400, o alargamento da plataforma far-se-á também para os dois lados, novamente por causa da forte ocupação urbana da zona atravessada. Prevê-se a necessidade de fazer obras de contenção dos taludes de escavação de ambos os lados, entre o km 101+025 e o km 101+225, para limitar o valor da ripagem de caminhos paralelos de acesso às edificações que estão implantados juntos às mesmas.

II - Zona da Ribeira de Asnes

A aproximação e travessia da Ribeira de Asnes constitui o segundo ponto de maior dificuldade de implantação do traçado do Troço 3 porque, neste trecho, far-se-á a única retificação de traçado prevista no troço.

Esta retificação constitui um *traçado variante* ao existente e tem por objetivo aumentar o valor do raio da curva em que se implanta o viaduto da Ribeira de Asnes que é de 340 m, pelo que apenas se enquadra numa velocidade base de 90 km/h, enquanto todas as restantes curvas do traçado se enquadram nos valores mínimos para a velocidade base de 100 km/h. Aliada a esta situação há ainda o facto do viaduto, devido à tipologia do seu tabuleiro, não poder ser alargado pelo que se teria de construir um novo tabuleiro ao lado do existente.

Assim, foi projetada uma retificação de traçado que permitirá a inserção de um novo viaduto numa curva de raio $R=450$ m, compatível com a velocidade base de 100 km/h. No entanto, a orografia local é desfavorável, pelo que obrigará à execução de aterros de altura elevada nas aproximações ao viaduto, os quais causarão impactes negativos, com alguma magnitude, nas propriedades existentes no vale da ribeira. Por isso foi prevista a construção de um muro de avenida bastante extenso, do lado norte do viaduto.

No quadro seguinte resumem-se os principais impactes considerados para os vários aspetos ambientais, resumindo as suas principais características e conseqüente significância quando mitigados pelas medidas recomendadas e incorporadas no projeto (impactes residuais) associados à fase de construção e exploração.

Quadro 5.1 – Síntese de Impactes para a Fase de Construção

Descritor		Impactes	Avaliação de Significância
Clima e Alterações Climáticas		-	-
Qualidade do Ar		Impacte na qualidade do ar devido à emissão de poluentes atmosféricos	Impacte Negativo, de Magnitude e Significância Reduzida a Moderada
Geologia e Geomorfologia		Alterações morfológicas devido ao movimento de terras	Impacte Negativo, de Magnitude e Significância Variável, Permanentes
Solo		Ocupação direta e irreversível dos solos, principalmente naqueles que apresentam maior potencial agrícola	Impactes Negativos, Diretos, Irreversíveis, Permanentes, Locais de Reduzida Magnitude e Pouco Significante
Recursos Hídricos	Superficiais	Alterações nos processos hidrológicos	Impactes Negativos, Pouco Significativo
		Assoreamento de linhas de água e introdução de sedimentos no meio hídrico	
		Constrangimentos ao escoamento devido às intervenções em órgãos de drenagem	
		Assoreamento dos órgãos de drenagem	
		Aumento da impermeabilização da área a ser ocupada pela via	
		Alteração do regime hídrico das águas superficiais	
		Detioração da qualidade da água	Impacte Negativo, de Reduzida Magnitude e Significante
	Subterrâneos	Oscilação do nível freático	Impactes Negativos, com Significância Variável
		Alteração do regime de escoamento	
		Diminuição da área de infiltração	
Detioração da qualidade da água		Impacte Negativo, de Baixa Probabilidade e Significância Variável	
Sistemas Biológicos e Biodiversidade	Flora, vegetação e Habitats	Afetação de áreas de Habitat natural 9230 e Habitat prioritário 91E0	Impacte Negativo, Indireto, Provável, Permanente, Reversível, de Médio Prazo, Regional, de Média Magnitude e Significativo (Minimizável)
		Perturbação antropogénica	Impacte Negativo, Indireto, Temporário, Provável, Reversível, de Médio Prazo, local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativo
		Incremento da dispersão de espécies exóticas	Impactes negativos, Indireto, Provável, Permanente, Reversível, de Médio Prazo, Regional, de Média Magnitude, Significativo (Minimizável)
	Fauna	Perda e degradação de Habitats	Impacte Negativo, Direto, Permanente, Certo, Irreversível, Imediato, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significante
		Afugentamento da fauna	Impacte Negativo, Direto, Temporário, Provável, Reversível, Imediato, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significante
		Mortalidade da fauna	Impacte Negativo, Direto, Temporário, Provável, Irreversível, Imediato, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significante
		Assoreamento e/ou interrupção do curso de linhas de água	Impacte Negativo, Direto, Permanente, Certo, Irreversível, Imediato, Regional, de Média Magnitude e Significante (Minimizável)

Descritor	Impactes	Avaliação de Significância
Ocupação Atual do Solo	Afetação do uso do Solo	Impacte Negativo, Direto, Permanente, Irreversível, de Reduzida Magnitude e Significância (Minimizável)
Paisagem	Impactes provenientes das ações de terraplanagem, sendo estas de reduzidas dimensões em 95% do troço	Impacte Negativo, Certo, de Baixa Magnitude, Pouco Significativo, Direto e Definitivo
Ambiente Sonoro	Aumento dos níveis sonoros devido às atividades de construção	Impacte Negativo, Direto e Indireto, Provável, Irreversível, Temporário e Pouco Significativo
Componente Socioeconómica e territorial	Aumento da incomodidade das áreas urbanas próximas	Impactes Negativos, Temporários, Reversíveis, de Magnitude Baixa a Elevada, Pouco Significantes a Significantes
	Dificuldades na circulação rodoviária	
Saúde Humana	Acidentes rodoviários ou na operação de equipamentos e maquinaria pesada	Impacte Negativo, Provável, local, de Baixa Magnitude e Significância
	Inalação e contacto das emissões gasosas poluentes	
	Ruído associado às atividades de obra	
Ordenamento do Território	Ocupação de áreas de RAN, REN e de Outras Condicionantes	Impacte Negativo, Pouco Significativo de Magnitude Reduzida e Irreversível
	Ocupação de uma área com registo de ocorrência de Urânio	
Património Cultural Construído e Arqueológico	Afetação de um elemento Patrimonial	Impacte Negativo, Direto, de Baixa Magnitude e Significância (Minimizável)
Gestão de Resíduos	Produção de Resíduos	Impacte Negativo, Certo, de Baixa Magnitude e Significância

Quadro 5.2 – Síntese de Impactes para a Fase de Exploração

Descritor		Impactes	Avaliação de Significância
Clima e Alterações Climáticas		Diminuição das emissões globais de CO ₂	Impacte Positivo, local, de Baixa Magnitude e Significância
Qualidade do Ar		Impacte na qualidade do ar devido à emissão NO ₂	Impacte Negativo, Direto, Certo, Permanente, Local, Reversível, de Magnitude e Significância Elevada
		Impacte na qualidade do ar devido à emissão de CO, PM ₁₀ e PM _{2,5}	Impacte Negativo, Direto, Certo, Permanente, Local, Reversível, de Magnitude e Significância Reduzidas
Geologia e Geomorfologia		Impactes provenientes da eficácia das medidas geotécnicas adotadas	Impacte Negativo, Reduzida a Moderada Magnitude, Diretos e Permanentes, mas Pouco Prováveis, localizados e Pouco Significativos.
Solo		Contaminação de Solos	Impacte Negativo, Provável, de Reduzida Magnitude e Pouco Significativos
Recursos Hídricos	Superficiais	Aumento dos sólidos em suspensão nos meios recetores nos primeiros anos de exploração da via	Impactes Negativos, Pouco Significativo
		Impactes decorrentes do atravessamento das linhas de água	
	Detioração da qualidade da água	Impacte Negativo, de Baixa Magnitude e Pouco Significativo	
	Subterrâneos	-	-
Sistemas Biológicos e Biodiversidade	Flora, vegetação e Habitats	Perturbação antropogénica	Impacte Negativo, Indireto, Provável, Permanente, Reversível, de Médio a Longo Prazo, Local, de Magnitude Reduzida e Pouco Significantes
	Fauna	Perturbação antropogénica	Impacte Negativo, Direto, permanente, Certo, irreversível, imediato, local, de Média Magnitude e Significativo (Minimizável)
Fragmentação de biótopos, perda de conectividade e efeito barreira		Impacte negativo, Direto, Permanente, Certo, Irreversível, Imediato, Regional, de Média Magnitude e Significativo (Minimizável)	
Ocupação Atual do Solo		Alterações do uso do solo	Impacte Negativo, Indireto, Provável, Pouco Significativo
Paisagem		Maior conforto na circulação, devido à abertura do campo de visão	Impacte Positivo, Permanente e Direto
Ambiente Sonoro		Ruído provocado pelo tráfego associado	Impacte Negativo, Direto, Certo, de Baixa Magnitude e Significância
Componente Socioeconómica e territorial		Incremento da segurança rodoviária	Impacte Positivo, Permanente, de Magnitude Moderada a elevada, significativos a Muito Significativos
		Melhoria do binómio distância/tempo	
Saúde Humana		Acidentes durante as operações de manutenção	Impacte Negativo, Provável, local, de Baixa Magnitude e Significância
		Acidentes pessoais	
Ordenamento do Território		Ocupação de áreas de RAN, REN e de Outras Condicionantes	

Descritor	Impactes	Avaliação de Significância
	Ocupação de uma área com registo de ocorrência de Urânio	Impacte Negativo, Irreversível, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos
Património Cultural Construído e Arqueológico	-	-
Gestão de Resíduos	Produção de resíduos provenientes dos veículos que utilizam a estrada, ou acumulação de resíduos, transportados pelo vento, no separador central	Impacte Negativo, Provável, de Baixa Magnitude e Significância

6 PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DE PROJETO

A solução de traçado apresentada para o **Troço 3** do IP3 em apreço é, maioritariamente, a que corresponde à solução apresentada em Projeto Base, avaliada no EIA, e que visa a duplicação da atual rodovia e a melhoria das acessibilidades nos nós existentes, tendo pois sido otimizada com alguns dos *inputs* vindos da Consulta Pública, nomeadamente por solicitações de algumas das entidades consultadas e diretamente interessadas / intervenientes ou afetadas pelo projeto.

Assim, relativamente ao **Troço 3**, foram considerados ajustes na execução do Projeto de Execução, por um lado, para dar resposta a medidas e recomendações propostas pela DIA, e, por outro, em função da otimização do projeto decorrente dos estudos desenvolvidos, dos resultados dos trabalhos de prospeção de maior detalhe realizados e dos estudos de maior rigor que subsidiam os critérios estabelecidos para Projeto de Execução.

No que respeita ao traçado, no **Troço 3** não se registam alterações relativamente ao Projeto Base, já que o projeto assenta essencialmente no alargamento da plataforma de via para um dos lados ou em ambos. Exceção feita para o viaduto sobre a Ribeira de Asnes que retifica a diretriz do traçado.

Destacam-se, em seguida, as alterações consideradas no projeto em apreço que representam a otimização das soluções preconizadas em Projeto Base e alterações decorrentes de uma avaliação de maior detalhe de cada situação específica, com base num levantamento topográfico de maior pormenor. Atenderam-se também a critérios de segurança e de circulação. Assinala-se ainda como otimização do traçado a consideração de alguns muros de contenção como o objetivo de reduzir a afetação das zonas marginais.

M105.1 – Muro de betão armado (km 104+955 a 105+015 – Lado Esquerdo)

O M105.1 (**Figura 6.1**) surge por forma a reduzir a afetação da propriedade e habitação existente a tardoz do muro devido ao alargamento da plataforma rodoviária, possibilitando dar continuidade ao caminho paralelo. Permite minimizar a afetação da parcela agrícola contígua à casa na sua faixa marginal, reduzindo a extensão do talude.

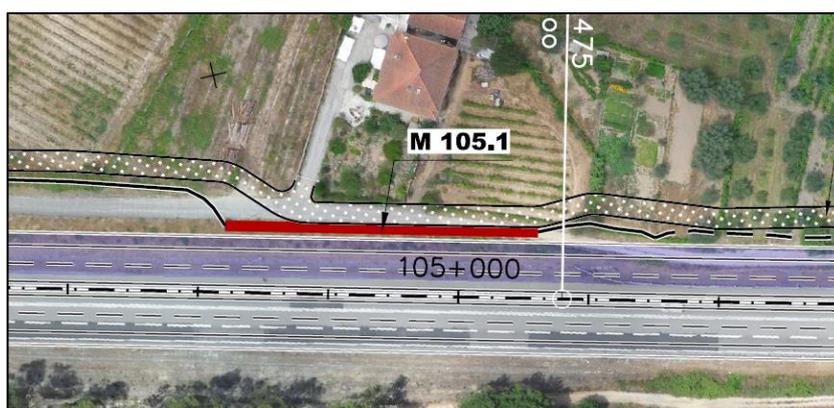


Figura 6.1 – Configuração do muro de betão armado M105.1

M111.1 – Muro de gabiões (km 111+900 a 112+025 – Lado esquerdo)

O alargamento adicional, necessário à implementação da via de lentos, levou à perconização de um muro de contenção (M111.1, **Figura 6.2**) junto a uma propriedade murada localizada adjacente ao IP3, entre o km 111+900 e o km 112+000, de forma a minimizar a ocupação da mesma.



Figura 6.2 – Configuração do muro de gabiões M111.1

M113.1 – Muro de betão armado fundado em estacas moldadas (km 113+585 a 113+495 – Lado Esquerdo)

Na continuidade do encontro do novo viaduto sobre a Ribeira de Asnes (com cerca de 250 m de extensão) foi previsto um muro de contenção (Figura 6.3) a fim de minimizar a expropriação da Quinta do Vale Salgueiro que confina com o IP3.

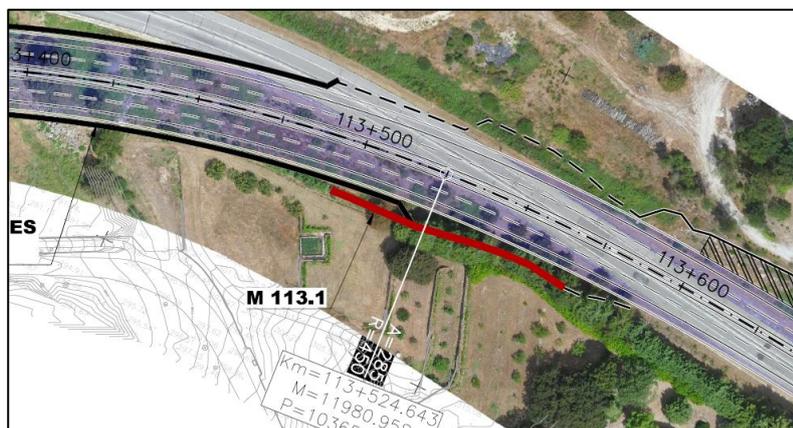


Figura 6.3 – Configuração do muro de betão armado fundado em estacas moldadas M113.1

M114.1 – Muro de gabiões (km 114+000 a 114+172 - Separador central)

O muro M114.1 (Figura 6.4) surge devido à existência de vias rodoviárias desniveladas, para permitirem o desdobramento da ponte sobre o rio Pavia.

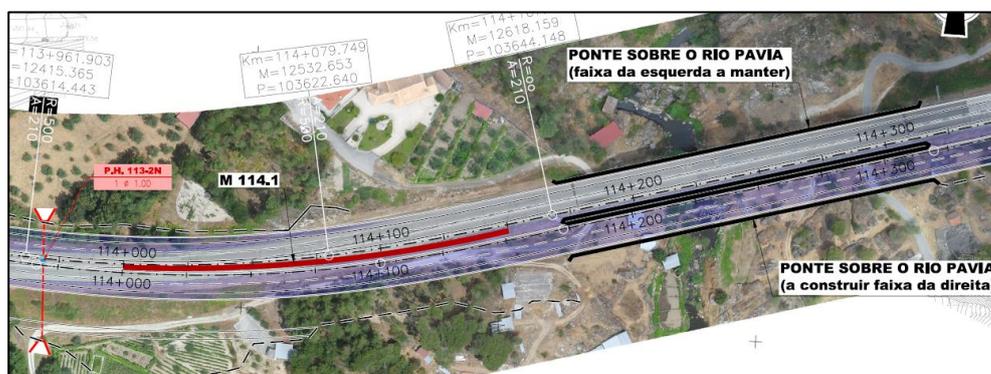


Figura 6.4 – Configuração do muro de gabiões M114.1

Via de lentos (Km 111+900 a 113+200)

Aproximadamente ao km 111+782, o IP3 intersecta uma via local mediante uma nova passagem inferior que estabelece a ligação entre a povoação de Parada de Gonta e a povoação de Póvoa de Catarina. Cerca de 100 m após a obra de arte, o traçado atinge um ponto alto (máximo da curva convexa) a partir do qual se inicia uma descida acentuada (trainel com inclinação máxima de 7,6%) ao longo de aproximadamente 2,5 km. Esta situação levou à adoção de uma via de lentos (**Figura 6.5**) localizada entre o km 111+806 e o km 113+225.



Figura 6.5 – Configuração da via de lentos

Restabelecimento 26 – Km 104+800

O restabelecimento 26 (**Figura 6.6**) diz respeito à avenida da Bela Vista que intersecta o futuro IP3 ao km 104+793 mediante uma nova passagem superior.

Devido à necessidade de altear o perfil longitudinal em função das novas condicionantes estruturais, não foi possível manter o traçado atual (o que minimizaria a expropriação) pelo que se procedeu a um desvio do atual caminho em cerca de 30 m para poente, o que permitiu ganhar o desenvolvimento necessário para a implementação de um traçado em perfil longitudinal com parâmetros geométricos da ordem da grandeza dos atualmente existentes.

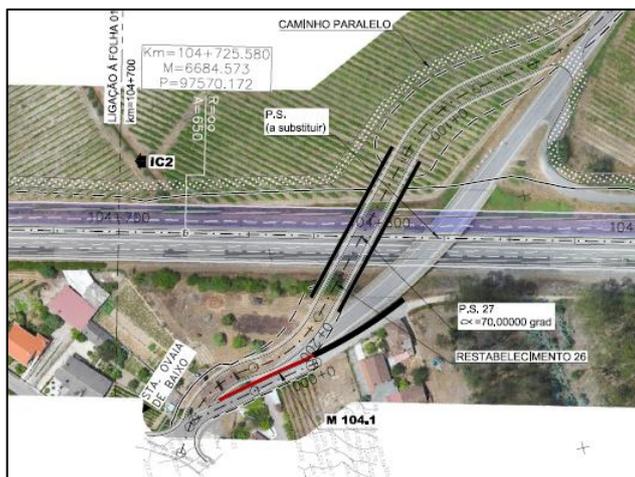


Figura 6.6 – Restabelecimento 26

Nó de Tondela-Sul

Na tentativa de melhorar as condições de segurança na circulação da via secundária (EN 2), projetou-se a reformulação da geometria do nó no sentido de substituir os entroncamentos existentes por rotundas (**Figura 6.7**). A introdução de rotundas também tem a vantagem de reduzir as interseções existentes do lado nascente de dois entroncamentos para apenas uma rotunda.

Para além desta reformulação foi ainda considerada a conversão das vias de desaceleração existentes nos ramos A e C, que são do tipo direto, para vias do tipo paralelo, o que implicou o aumento da sua extensão.

A introdução da rotunda do lado nascente (rotunda B) tem como consequência a eliminação das vias de viragem à esquerda dos ramos C e D, eliminação essa que, por razões de segurança rodoviária, implicarão a remoção dos pavimentos existentes e a renaturalização dessas áreas.



Figura 6.7 – Reformulação do nó de Tondela-Sul

Nó de Tondela-Norte

A nova geometria projetada (**Figura 6.8**) foi reajustada e liga os dois ramos de entrada e de saída do IP3 no sentido Souselas/IC2->Viseu (ramos C e D) à EN 230 (restabelecimento 20), em vez de o fazer diretamente na rotunda sul/nascente. Esta solução tem como benefícios a redução do número de ramos afluentes à rotunda e o aumento da distância de entrecruzamento entre os ramos afluentes da EN 230 e do acesso ao hipermercado. O novo *layout* tem ainda a vantagem do ramo de saída do IP3 (ramo C) ter maior extensão para formação de fila de veículos, no caso de eventual congestionamento de tráfego na rotunda sul/nascente.

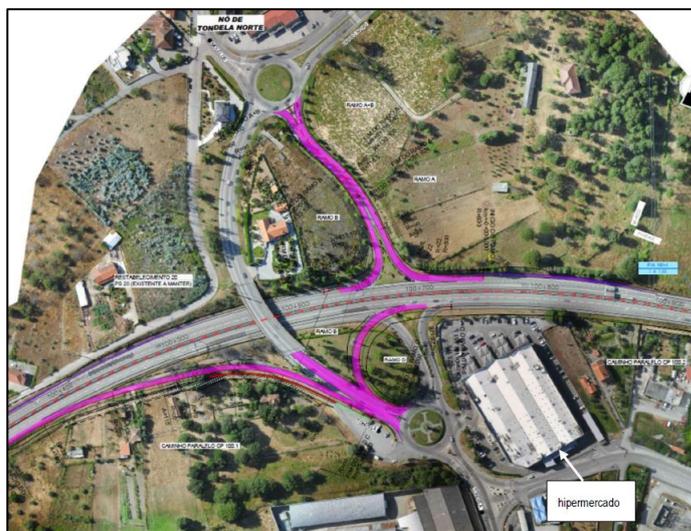


Figura 6.8 – Reformulação do nó de Tondela-Norte

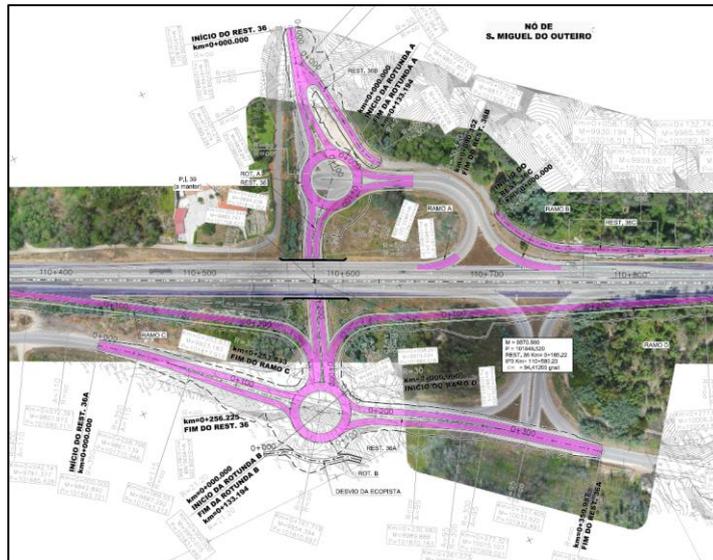


Figura 6.10 – Configuração proposta para o Nó de S. Miguel de Outeiro

Nó de Fail

A solução proposta para este nó de ligação (Figura 6.11), consiste na implementação das seguintes intervenções que resultam do ajustamento/adaptação do nó ao alargamento da plataforma do IP3 na parte inicial do nó. A partir do km 14+800 a plataforma do IP3 já se encontra duplicada:

- Aumento da extensão das vias de abrandamento e de aceleração para a $V_t = 100$ km/h;
- Adaptação dos nós ramos A e B à largura da nova plataforma.

Deste modo, o estudo não prevê qualquer alteração à atual configuração do nó de Fail mas apenas o ajuste necessário ao alargamento da plena via.

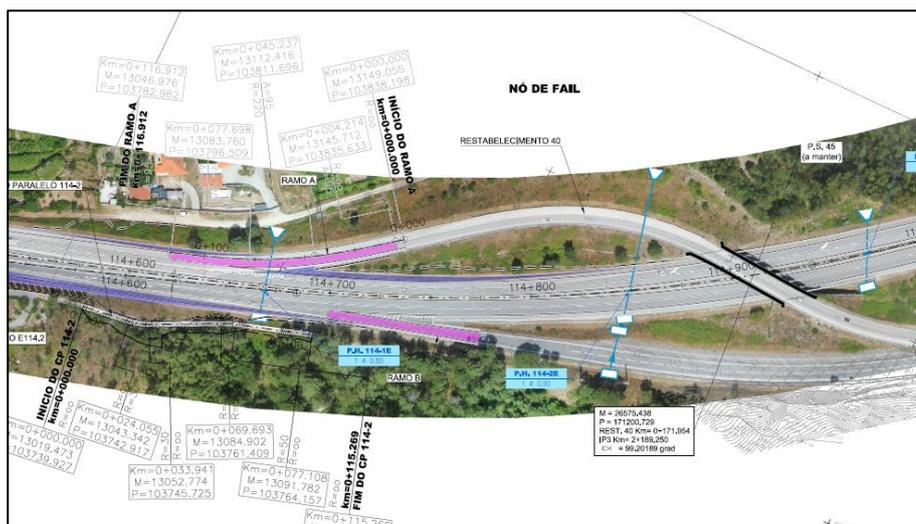


Figura 6.11 – Solução proposta para o Nó de Fail

Nó de Vila Chã de Sá

A solução proposta para este nó de ligação (**Figura 6.12**), consiste na substituição dos dois entroncamentos existentes por duas rotundas localizadas a nascente e poente do viaduto (O.A 42 a manter).

Neste nó de ligação não verificou a necessidade de aumentar a extensão das vias de aceleração e de abrandamento para $V_t = 100$ km/h uma vez que o nó já dispunha de vias regulamentares para esta velocidade.

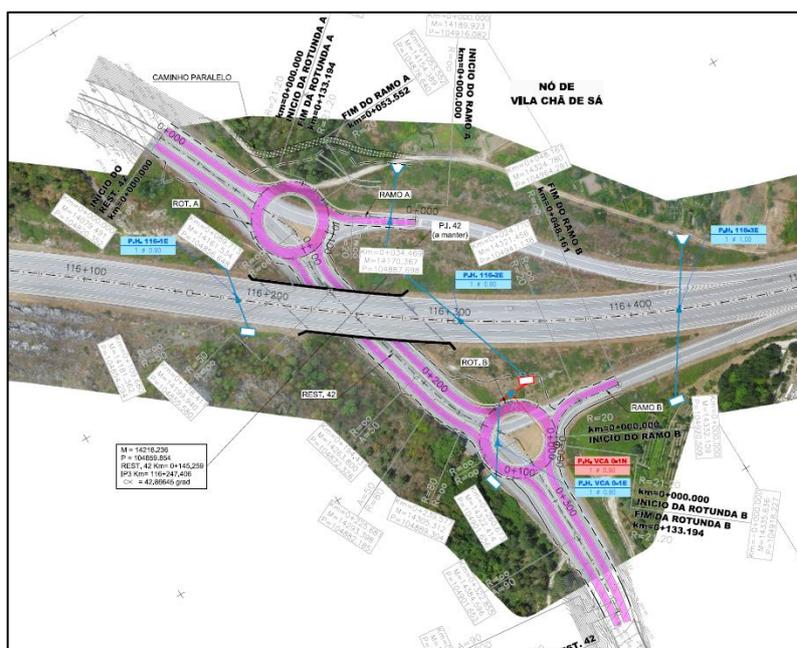


Figura 6.12 – Configuração proposta para o Nó de vila Chã de Sá

Obras de Arte

No que respeita às **Obras de Arte Especiais (OAE)**, importa referir que foram apresentados os respetivos Estudos Prévios na anterior fase de Projeto Base, pelo que só com a informação detalhada em complemento aos elementos base fornecidos pelo IP sobre o projeto das obras construídas, se desenvolveram os respetivos projetos de execução. Neste contexto, foram realizados os trabalhos de levantamento clássico da zona envolvente da obra atual e de implantação da nova obra e ainda os trabalhos de prospeção geotécnica.

Atendendo a que os respetivos projetos que agora se detalharam tiveram em consideração as recomendações constantes do EIA e corroboradas na DIA, apresenta-se em seguida as principais características destas OAE que evidenciam a sua conformidade.

No entanto, em todos os casos, as soluções desenvolvidas em Projeto de Execução seguiram as soluções previamente apresentadas em Estudo Prévio.

As intervenções a efetuar são essencialmente de substituição de obras de arte existentes por obras novas nos casos em que estas não são compatíveis com o alargamento da plataforma do IP3 e o alargamento e reabilitação de obras existentes para as restantes situações.

7 CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Na sequência da Decisão Favorável Condicionada da DIA, resultante da avaliação do EIA em fase de Projeto Base para a **Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)**, foram realizados estudos adicionais e desenvolvido o Projeto de Execução segundo os pressupostos determinados, por forma a dar resposta às condicionantes e medidas exigidas, de acordo com a estrutura proposta na DIA.

Em anexo apresenta-se o Quadro Síntese da Conformidade, onde se evidencia o cumprimento das recomendações e medidas constantes da DIA.

Elementos a apresentar em RECAPE

Foi atendido um conjunto de elementos solicitados para complemento do Projeto de Execução, tendo assegurado o seu desenvolvimento quer respeitante a estudos complementares e específicos quer integrados nas várias especialidades de projeto que acompanham o RECAPE. Assim sendo, desenvolveram-se diversos estudos específicos com o objetivo de apoiar a avaliação de conformidade do projeto em apreço, destacando-se aqueles que seguidamente se apresentam pela sua especificidade e/ou grau de complexidade:

- Plano de Ação para a Instalação de Passagens para a Fauna;
- Plano de Recuperação Biofísica de Linhas de Água;
- Plano de Gestão de Plantas Exóticas Invasoras;
- Estudo Complementar de Património;
- Estudo Complementar de Ruído.

Medidas de minimização

As medidas de Minimização indicadas na DIA foram devidamente avaliadas e enquadradas no projeto e na empreitada, tendo em conta a sua especificidade, tendo-se evidenciado a sua consideração na fase prévia à execução da obra, fase de construção e fase de exploração.

Fase de conceção do projeto de execução

As medidas a serem implementadas na fase de conceção do Projeto de Execução, e que foram avaliadas e devidamente enquadradas no projeto, estão relacionadas com o traçado e os nós de ligação, bem como com obras de arte do tipo passagens superiores e obras de arte dos nós.

Medidas gerais para o projeto de execução

Relativamente às medidas gerais para o Projeto de Execução que foram devidamente avaliadas e enquadradas no projeto, constam na DIA medidas essencialmente sobre vedações e caminhos paralelos, iluminação, barreiras acústicas, drenagem, geologia e geotecnia, património, passagens e escapatórias para a fauna, recuperação biofísica de linhas de água e sobre vedações e caminhos paralelos.

Fase prévia à obra

As medidas afetas à fase prévia da obra foram devidamente avaliadas e consideradas nos planos correspondentes, nomeadamente no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e no Plano de Segurança e Saúde, bem como nas Medidas de Minimização de Impactes dos Estudos Complementares.

Fase de obra

As medidas indicadas para a fase de obra foram todas consideradas no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e, aquelas que são aplicáveis ao **Troço 3**, dizem essencialmente respeito a trabalhos de corte de vegetação e de remoção da camada superficial dos solos; a sondagens mecânicas profundas; ao depósito de terras sobranes; a operações de abastecimento, manutenção e lavagem de máquinas e viaturas; à continuidade dos cursos de água intercetados e ao escoamento dos caudais previstos; aos trabalhos nas linhas de água; à desobstrução e limpeza dos elementos hidráulicos de drenagem afetados pelas obras; ao estacionamento privilegiado para organismos de socorro; aos trabalhos de decapagem dos solos e da terra viva/vegetal; ao abate de povoamentos florestais e cortes seletivos de vegetação; à redução de poeiras no ar e da sua propagação; à redução das emissões atmosféricas provenientes de veículos e equipamentos utilizados; à iluminação; às ocorrências patrimoniais; à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos; ao acompanhamento arqueológico das operações que impliquem movimentação dos solos; à garantia das normais condições de acessibilidade à população local; à reabilitação das vias de comunicação, incluindo caminhos agrícolas e florestais; à contenção da projeção de materiais causada por trabalhos com recurso a explosivos; à instalação de dispositivos dissuasores, de preferência para impedimento de construção de ninhos de aves nas estruturas de suporte da sinalética e de painéis informativos a construir na via; e a medidas que previnam a utilização por parte das comunidades de quirópteros de galerias e outras estruturas internas associadas às pontes e viadutos.

Fase de exploração

Todas as medidas indicadas na DIA para a fase de exploração que são aplicáveis ao **Troço 3** encontram-se enquadradas nas atividades de manutenção da infraestrutura da responsabilidade do IP, S.A..

Programas de Monitorização

De acordo com o especificado na DIA, foram desenvolvidos e/ou atualizados programas de monitorização com o objetivo de, por um lado, contribuir para subsidiar as soluções de Projeto de Execução e, por outro, de contribuir para o conhecimento das condições existentes.

Foram pois implementados programas de monitorização para os seguintes aspetos:

- Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos;
- Qualidade do Ar;
- Sistemas Ecológicos;
- Ambiente Sonoro;
- Socioeconomia.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento do Projeto de Execução do **Troço 3: Santa Comba Dão / Viseu do Projeto de Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)**, foram enquadrados os estudos ambientais específicos realizados nas fases anteriores de Viabilidade e Projeto Base com o objetivo de acompanhar e contribuir para um projeto ambientalmente melhor concebido e dar resposta às recomendações e medidas preconizadas na DIA emitida no âmbito do procedimento de AIA em fase de Projeto Base (para os Troços 1, 2, 3, 4 e 0 deste projeto).

Após análise das medidas preconizadas na DIA relativas ao **Troço 3** em apreço, procedeu-se, quer à identificação de soluções a integrar no Projeto de Execução, cuja implementação foi acompanhada pela equipa de estudos ambientais, quer à verificação das condições de implementação, por forma a avaliar a respetiva conformidade.

Foram também analisados os relatórios da Comissão de Avaliação e de Consulta Pública, procurando dar resposta às preocupações mais relevantes emitidas para o **Troço 3**, entre Santa Comba Dão e Viseu, e constatou-se a necessidade de realizar alguns estudos específicos, por forma a sustentar a avaliação detalhada do projeto em alguns locais e aspetos.

Neste contexto, preconizam-se Estudos Complementares específicos desenvolvidos com o objetivo de verificar os impactes associados e propor medidas mitigadoras mais consistentes, naturalmente adaptados ao desenvolvimento do presente processo.

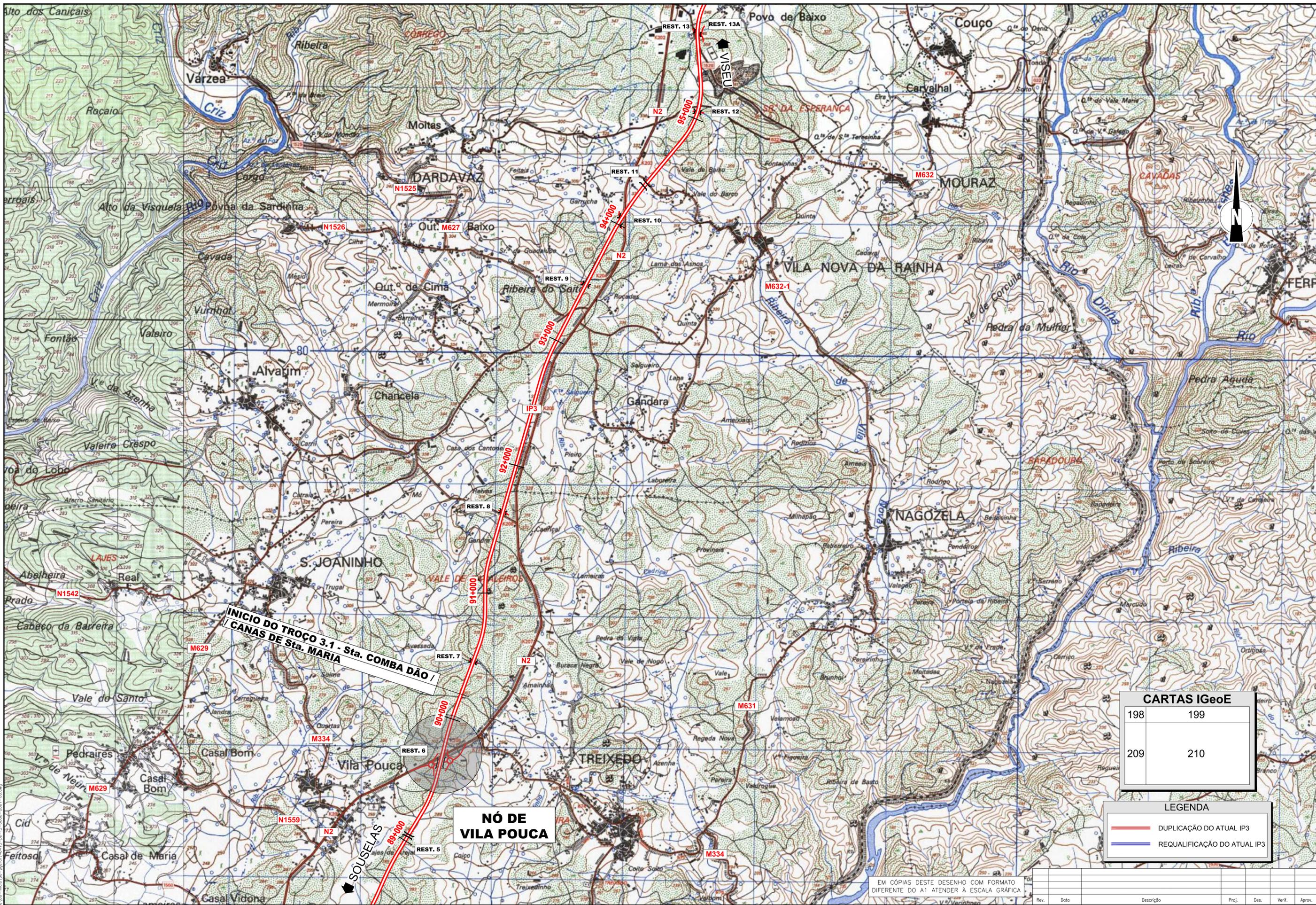
Dos planos elaborados, dá-se destaque para o **Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra**, cujas diretrizes, ora apresentadas, deverão ser detalhadas posteriormente no Plano de Gestão Ambiental a implementar na obra, com o objetivo de minimizar as implicações negativas associadas à fase de construção, com destaque para a correta localização, gestão e recuperação de áreas de estaleiro e vazadouro, bem como para o Acompanhamento Público das ações construtivas face à complexidade urbana das áreas a serem intervencionadas, para além de outras medidas habituais.

Referência ainda para o **Plano Geral de Monitorização** que integra vários programas de monitorização para as fases de pré-obra, obra e primeiros anos de exploração relativos aos aspetos considerados mais sensíveis, por forma a viabilizar o acompanhamento da sua evolução ao longo do tempo, assim como verificar a eficácia de medidas mitigadoras implementadas.

Da avaliação efetuada, e tendo em conta os objetivos subjacentes à presente fase, admite-se que o Projeto de Execução proposto cumpre, na medida do possível, as recomendações referidas na DIA, admitindo-se a respetiva conformidade com as condicionantes da DIA.

Em síntese, considera-se que o **Projeto de Execução do Troço 3 do IP3** que ora se apresenta assegura, não só o cumprimento da DIA e preocupações evidenciadas no âmbito da consulta pública e da avaliação técnica empreendidas no decurso do processo de AIA, como contribui para minimizar os principais impactes identificados relativamente à materialização da duplicação e requalificação deste troço do IP3, assegurando um projeto ambientalmente mais sustentável.

ANEXO: ESBOÇO COROGRÁFICO – TROÇO 3



INICIO DO TROÇO 3.1 - Sta. COMBA DÃO / CANAS DE Sta. MARIA

NÓ DE VILA POUCA

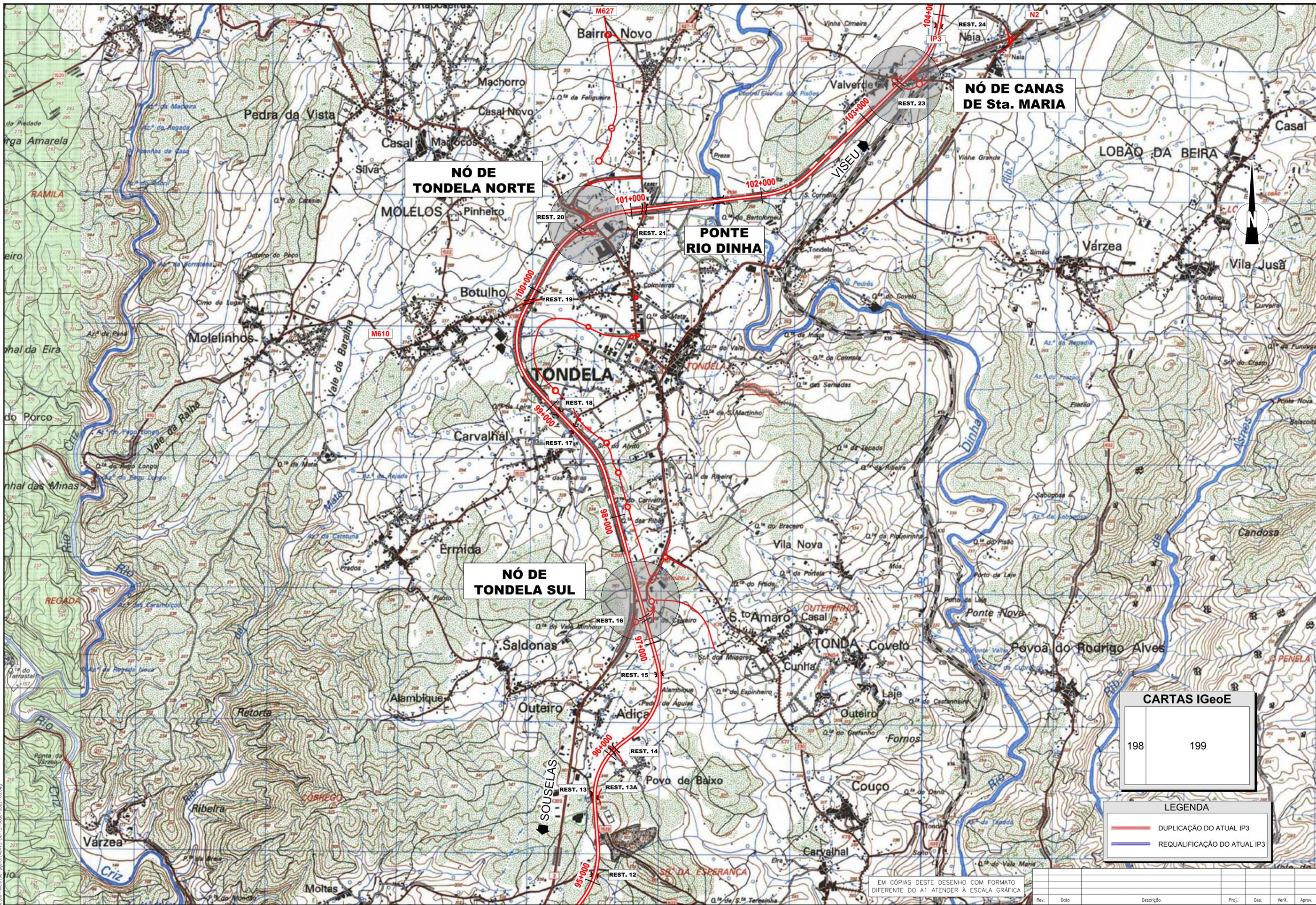
CARTAS IGeoE	
198	199
209	210

LEGENDA	
	DUPLICAÇÃO DO ATUAL IP3
	REQUALIFICAÇÃO DO ATUAL IP3

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Rev.	Data	Descrição	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

1/31/2022 9:14 com: C:\p\p\02-22-2022\05-fase\ip3-geog\ip3-geog.dwg



CARTAS IGeoE

198	199
-----	-----

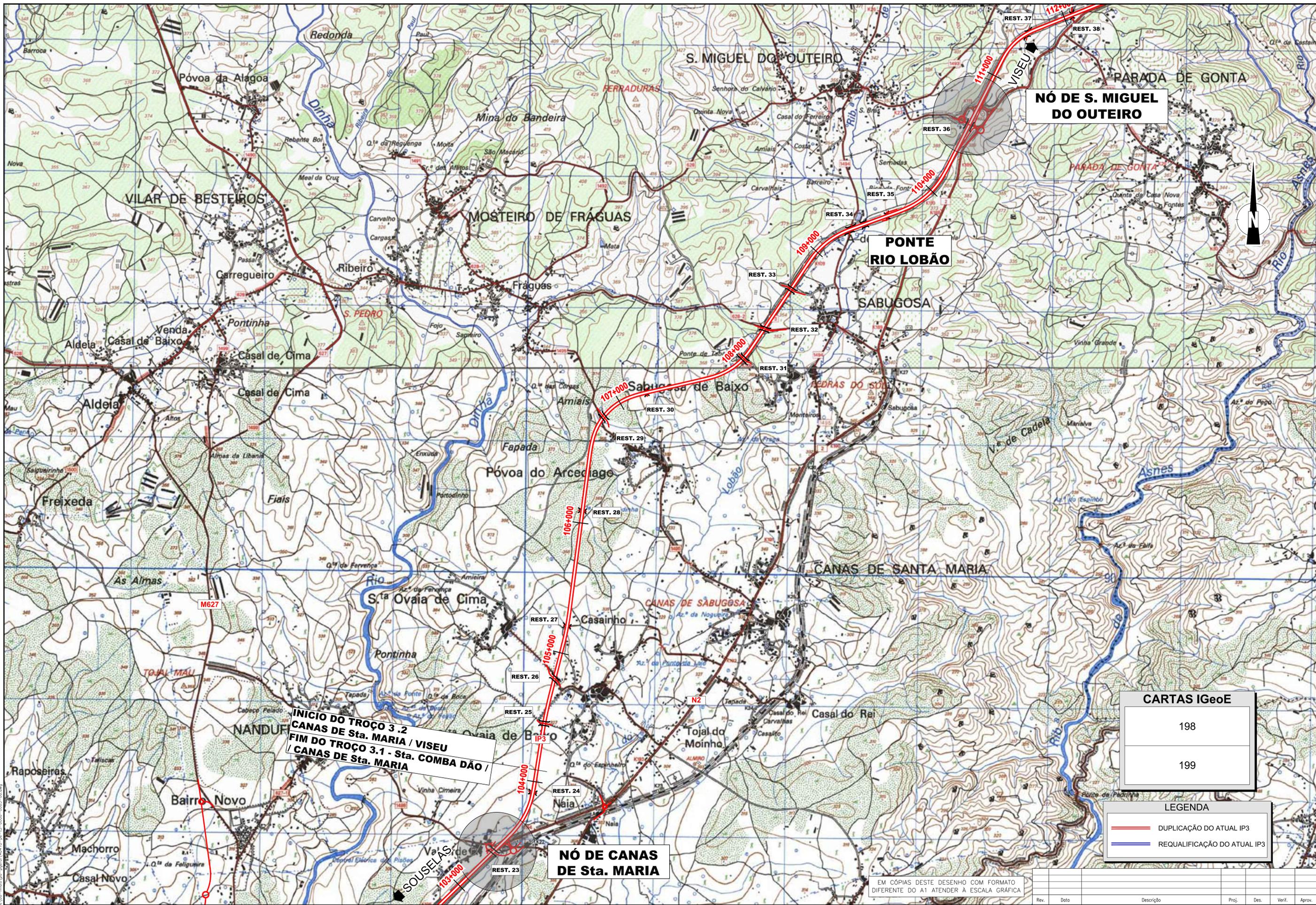
LEGENDA

	DUPLICAÇÃO DO ATUAL IP3
	REQUALIFICAÇÃO DO ATUAL IP3

EM CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Rev.	Data	Descrição	Subst.	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

1/28/2022 5:47 c:\proj\05_infras\03_0000_0002_0002_00.dwg



INÍCIO DO TROÇO 3.2
CANAS DE Sta. MARIA / VISEU
FIM DO TROÇO 3.1 - Sta. COMBA DÃO /
CANAS DE Sta. MARIA

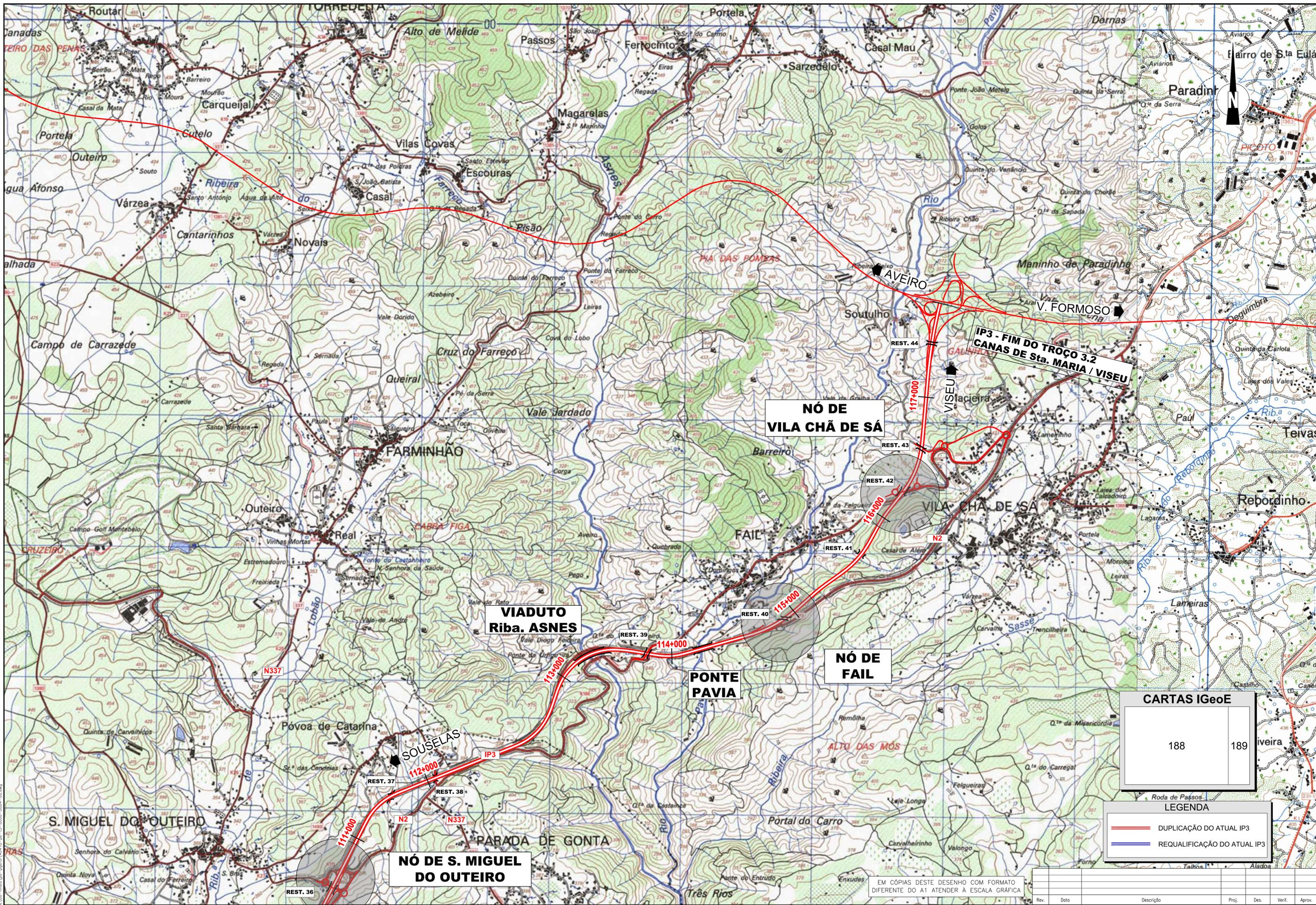
CARTAS IGeoE	
198	
199	

LEGENDA	
	DUPLICAÇÃO DO ATUAL IP3
	REQUALIFICAÇÃO DO ATUAL IP3

EM CÓPIAS DESTA DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Rev.	Data	Descrição	Subst.	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

1/28/2022, 5:47:54
 C:\Users\jgomes\Documents\IP3 - NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25) - TROÇO 3 - SANTA COMBA DÃO / VISEU - ESBOÇO COROGRÁFICO - PLANTA - km 103+000 ao km 111+000.dwg



**IP3 - FIM DO TROÇO 3.2
CANAS DE Sta. MARIA / VISEU**

**NÓ DE
VILA CHÃ DE SÁ**

**VIADUTO
Riba. ASNES**

**NÓ DE
FAIL**

**NÓ DE S. MIGUEL
DO OUTEIRO**

CARTAS IGeoE

188	189
-----	-----

LEGENDA

	DUPLICAÇÃO DO ATUAL IP3
	REQUALIFICAÇÃO DO ATUAL IP3

EM CÓPIAS DESTA DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Rev.	Data	Descrição	Subst.	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

PROJETO DE EXECUÇÃO

ESBOÇO COROGRÁFICO

PLANTA - km 111+000 ao km 117+722.998

40418-PE-T3-0000-0004-00

Data: JAN. 22

Folha: 04 / 04