



**EN211 – VARIANTE ENTRE QUINTÃ E  
MESQUINHATA – REFORMULAÇÃO**

**PORTO**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**VOLUME I - RESUMO NÃO TÉCNICO**

Edição 02  
Janeiro 2023



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>RESUMO NÃO TÉCNICO – APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL - APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS DO PROJETO .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>INTERVENIENTES – PROJETO, EIA E AIA .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>ANTECEDENTES DO PROJETO/EIA .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>PROJETO - LOCALIZAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>PROJETO - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>COMO FOI ELABORADO O EIA .....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>ESTADO ATUAL DO AMBIENTE.....</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO NO AMBIENTE .....</b>	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO PREVISTAS.....</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>SÍNTESE FINAL.....</b>	<b>39</b>

## **1 RESUMO NÃO TÉCNICO – APRESENTAÇÃO**

O presente documento constituiu o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto “EN211 – VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA – REFORMULAÇÃO” em fase de Projeto de Projeto de Execução.

O presente RNT pretende resumir os principais aspetos ambientais identificados na elaboração do EIA, apresentando-se o mesmo em linguagem o menos técnica possível, por forma a tornar este documento o mais acessível a todos os interessados.

## **2 ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL - APRESENTAÇÃO**

O EIA elaborado é constituído pelo presente documento designado como Volume I – RNT e pelos seguintes documentos:

- Volume II - Relatório Síntese;
- Volume III – Peças Desenhadas;
- Volume IV – Anexos Técnicos;
- Volume V - Projeto de Integração Paisagística.

O EIA elaborado de acordo com a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro que aprovou os requisitos e normas técnicas aplicáveis à documentação a apresentar pelo proponente nas diferentes fases da AIA. O EIA foi iniciado em dezembro de 2020, tendo sido concluído durante o mês de julho de 2022.

## **3 OBJETIVOS DO PROJETO**

O presente projeto pretende oferecer um percurso alternativo à EN211, de forma a evitar que os tráfegos de passagem deixem de circular no interior dos aglomerados, através da criação da variante com características de uma estrada nacional compatível com uma velocidade base de 60km/h.

A variante a executar apresenta uma extensão de 2522,32 metros de traçado novo e articula a norte com a EN321-1 através de um entroncamento existente, e a sul através da materialização de uma nova rotunda no aglomerado de Mesquinhata. Na rotunda articulam os ramos Norte e Sul da antiga EN 211, para Paredes de Viadores e Santa Leucádia, respetivamente.

Prevê-se ainda uma terceira ligação, onde a variante a executar irá articular com a EN583, constituída por 3 acessos, um bidirecional - Acesso 1 e dois unidireccionais Acessos 2 e 3, e respetivos bordos de ligação à Variante.

A variante ainda é constituída por três viadutos.

## 4 INTERVENIENTES – PROJETO, EIA E AIA

O Proponente do Projeto e Entidade licenciadora é a **INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.**<sup>1)</sup>

O EIA foi desenvolvido pela **TRIFÓLIO – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS E PAISAGÍSTICOS, LDA**<sup>2)</sup>, sendo que a especialidade do Projeto Rodoviário foi da responsabilidade da empresa **RIPÓRTICO, ENGENHARIA, LDA**<sup>3)</sup>.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é Agência Portuguesa do Ambiente (APA)<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> <https://www.infraestruturasdportugal.pt/>  
<sup>2)</sup> <https://www.trifolio.pt>  
<sup>3)</sup> <https://www.riportico.com/>  
<sup>4)</sup> <https://www.apambiente.pt>

## 5 ANTECEDENTES DO PROJETO/EIA

Segundo a Infraestruturas de Portugal S.A., com o objetivo de implementar o eixo de ligação entre a A4, Marco de Canavezes e Cinfães no final da década de 1990 foi construído o troço então designado por Variante à EN211 entre o IP4 e Mosteirô – Lanço IP4/Quintã. Este troço terminou no Nó de Acesso a Soalhães (cruzamento com a EN321-1), ponto de arranque do projeto em avaliação.

Entretanto foram desenvolvidos os seguintes projetos:

- Em 1993 foi estudada uma solução de projeto então designada por Variante à EN211 entre Quintã e Mosteirô (Desenho 2 no Anexo 7 – Antecedentes do Projeto do Volume IV – Anexos Técnicos);
- Em 1998/2004 foi desenvolvido um projeto, em fase de Estudo Prévio, designado por Variante à EN211 – Pala Cinfães (Desenho 3 no Anexo 7 – Antecedentes do Projeto do Volume IV – Anexos Técnicos).

Ambos os projetos previam a execução de uma via totalmente nova, que entretanto não foi concretizada.

Em 2013 foi desenvolvido o projeto de execução de um troço inicial dessa solução, mais propriamente entre o Nó de Acesso a Soalhães e a EN211 na zona a sul de Mesquinhata.

Entretanto, atendendo às condicionantes técnicas, ambientais e económicas a estratégia de concretização do Eixo entre a A4, Marco de Canavezes e Cinfães foi repensada, tendo-se privilegiado o aproveitamento de vias existentes, sempre que essas vias possuíssem características geométricas adequadas. Foi nesta perspetiva que foi repensada a solução de projeto desenvolvida em 2013, e que conduziu a uma nova solução de projeto em 2019, a qual foi sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O EIA elaborado em março de 2019, foi submetido a procedimento de AIA, tendo o mesmo obtido uma Declaração de Impacte Ambiental desfavorável. As principais objeções ao traçado indicada pela APA foi a identificação de impactes negativos significativos, com especial relevância, para *as soluções específicas adotadas nas seguintes situações:*

1. *Atravessamento da linha de água ao km 0+162;*
2. *Ramos do Nó com a EM583;*
3. *Plena via entre o km 1+800 e a Rotunda.*

*Em face do exposto, a APA entendeu que os impactes negativos significativos identificados só poderiam ser adequadamente minimizados através da adoção de soluções específicas de projeto que, nomeadamente:*

- *Assegurem o atravessamento da linha de água ao km 0+162 em viaduto;*
- *Permitam uma redução significativa da área ocupada pelos ramos do Nó de ligação à EM 583;*
- *Evitem o desenvolvimento do troço final do projeto em escavação pronunciada e a correspondente afetação do*

---

*sistema de abastecimento de água às habitações, equacionando ainda o seu afastamento ao aglomerado de Encambalados.*

Deste modo, o projeto analisado, foi ao encontro do solicitado pela APA, nomeadamente com a inclusão de um Viaduto entre o km 0+147 e km 0+181, com a remodelação dos Ramos do Nó com a EM583 por forma a permitir uma redução de área ocupada e por fim extensão do traçado até ao km 2522,32 por forma a evitar a afetação do sistema de abastecimento de água às habitações e permitir, também o afastamento do aglomerado populacional Encambalados.

Esta solução permite concluir a Variante à EN211, desenvolvendo-se numa extensão de 2 522,32 metros, iniciando-se no entroncamento existente, onde a variante articula com a EN321-1 e termina na freguesia de Mesquinhata, articulando aí com a EN211 e onde se prevê a implantação de uma rotunda. Esta solução retoma basicamente a solução de projeto desenvolvida em 2013.

A execução da EN211, entre Quintã e Mesquinhata atualmente em estudo, contribuirá ainda para a melhoria dos acessos na influência da Linha Ferroviária do Douro, promovendo a transferência modal para o transporte ferroviário (Linha do Douro).

Esta infraestrutura ligará os territórios interiores dos concelhos de Baião e Marco de Canavezes, proporcionando uma substantiva melhoria das acessibilidades na região, permitindo melhorar as condições de circulação e de segurança.

Esta intervenção permite efetuar uma variante à atual EN211, descongestionando essa via no atravessamento de diversas zonas urbanas e permitindo melhorar as condições de circulação nessas zonas. Incentiva a multimodalidade de forma direta, potenciando a Linha do Douro, cuja eletrificação e modernização até à Régua está em curso, no âmbito do programa Ferrovia 2020 estando previsto no PNI2030 a eletrificação e modernização entre a Régua e o Pocinho.

Os benefícios para a segurança rodoviária decorrem da constituição de uma alternativa com melhores características, a qual, desvia o tráfego do atravessamento urbano minimizando o risco de atropelamento. Estima-se uma redução de 65% no número de acidentes registados nos últimos 5 anos.

A construção do troço da EN211 em avaliação permitirá evitar o atravessamento de diversos aglomerados existentes ao longo das vias atualmente utilizadas para realizar idêntico percurso, em termos de origem destino. Assim, serão melhor salvaguardados os aglomerados (de maior e menor expressão), que se localizam no troço da EM583 entre a EN321-1 e o km 24 da EN211, de que são exemplo Casal, Pinheirinho, Vale da Eira, Marecos e São Salvador.

Esta solução permitirá que o tráfego com destino a sul, zona do Rio Douro e Cinfães, na sequência da utilização desta variante utilize um troço da EN211 existente (com cerca de 1,5 km) e posteriormente a EM642. Esta opção deriva do facto de se ter concluído que seria viável o aproveitamento da atual EM642, via paralela à solução anteriormente projetada entre o km 22+500 da EN211 e Mosteiró, dado que possui condições capazes de assegurar a circulação em segurança, até à ligação à ER108, junto ao rio Douro. Neste troço a EM642 possui uma plataforma equiparada a uma Estrada Nacional e, face à orografia da zona envolvente, tem um traçado não muito sinuoso

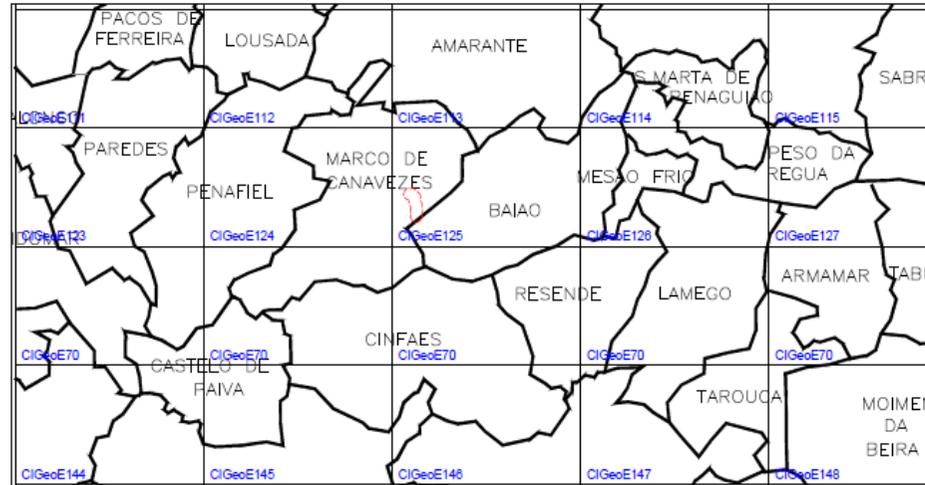
---

## **6 PROJETO - LOCALIZAÇÃO**

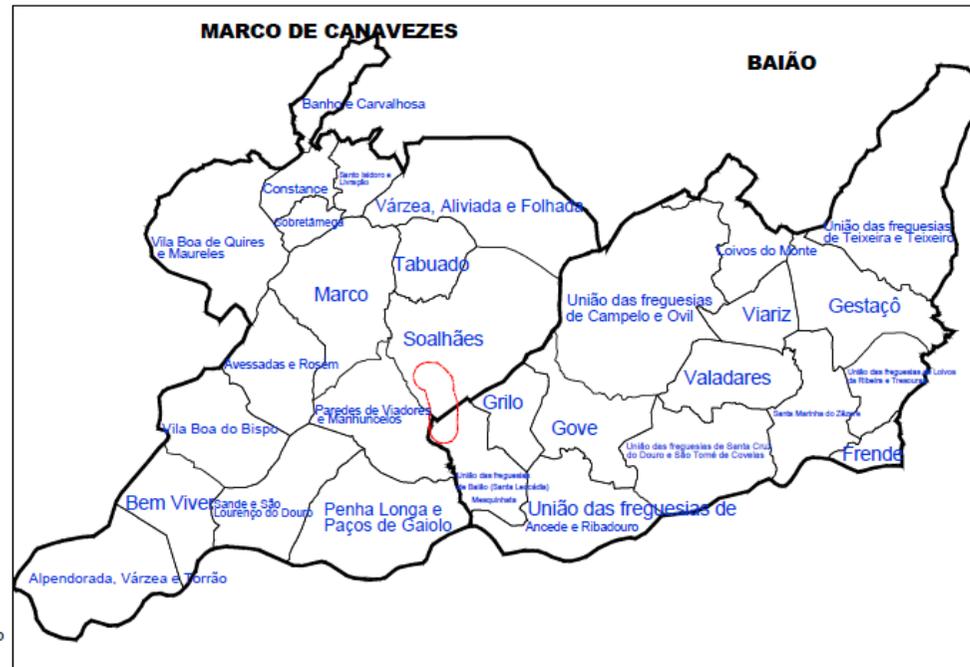
O projeto em análise desenvolve-se no distrito do Porto, Concelhos de Marco de Canaveses e Baião, freguesias de Soalhões e União das freguesias de Baião (Santa Leocádia) Mesquinhata respetivamente.

O enquadramento regional e a localização do projeto em estudo apresentam-se nas figuras seguintes.

**MAPA DE PORTUGAL - ESCALA 1:2500000**



**FREGUESIAS DOS CONCELHO DE MARCO DE CANAVEZES E BAIÃO**



**LEGENDA:**  
 - Limite de Concelho  
 - Área de Projeto

NOTA: Este desenho foi elaborado tendo por base a Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP2020), [www.dgterritorio.pt](http://www.dgterritorio.pt)

Figura 1 –  
Enquadramento  
Regional

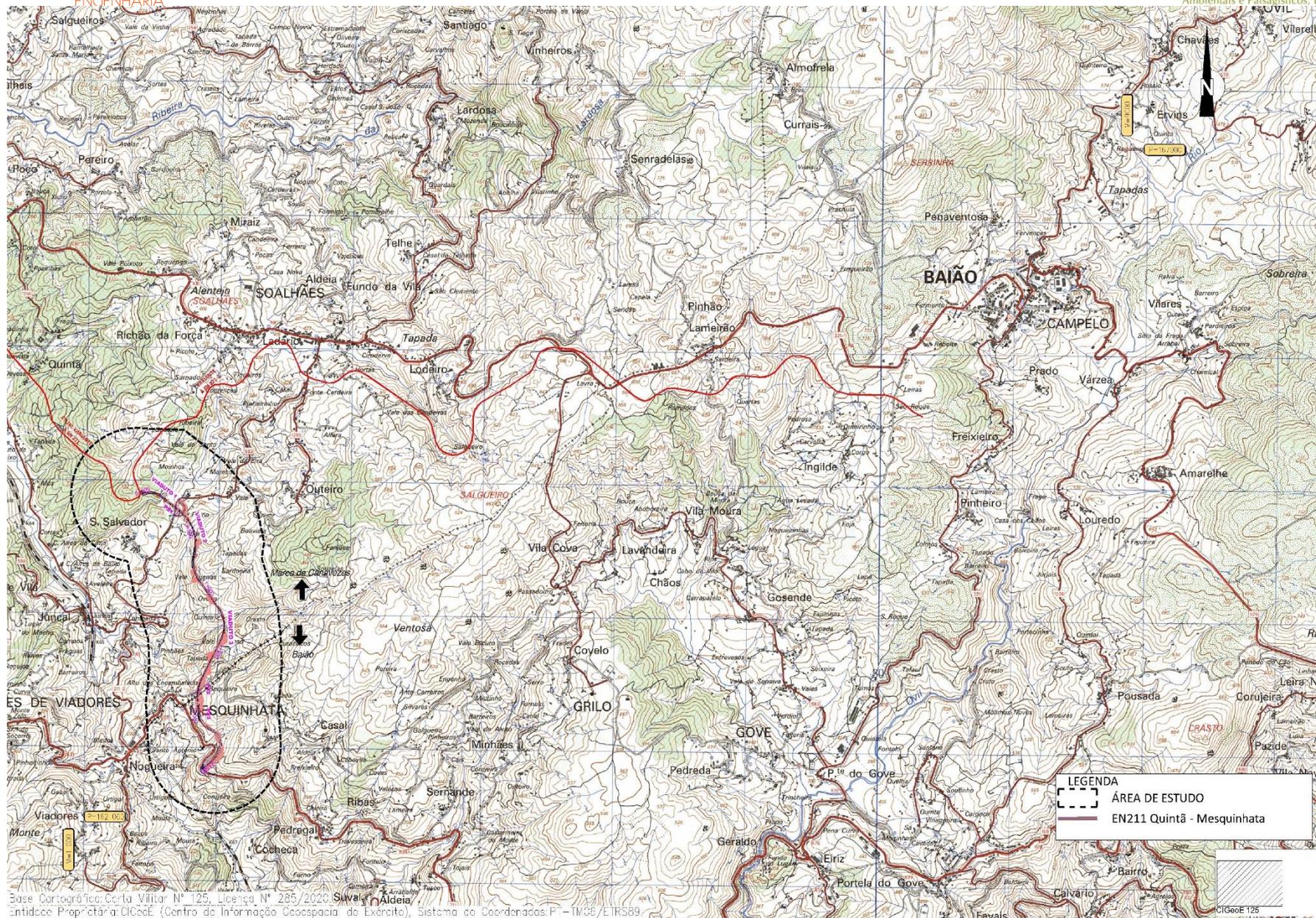


Figura 2 –  
Planta de  
localização do  
Projeto  
(s/escala)



Figura 3 –  
Fotomontagem  
(s/escala)

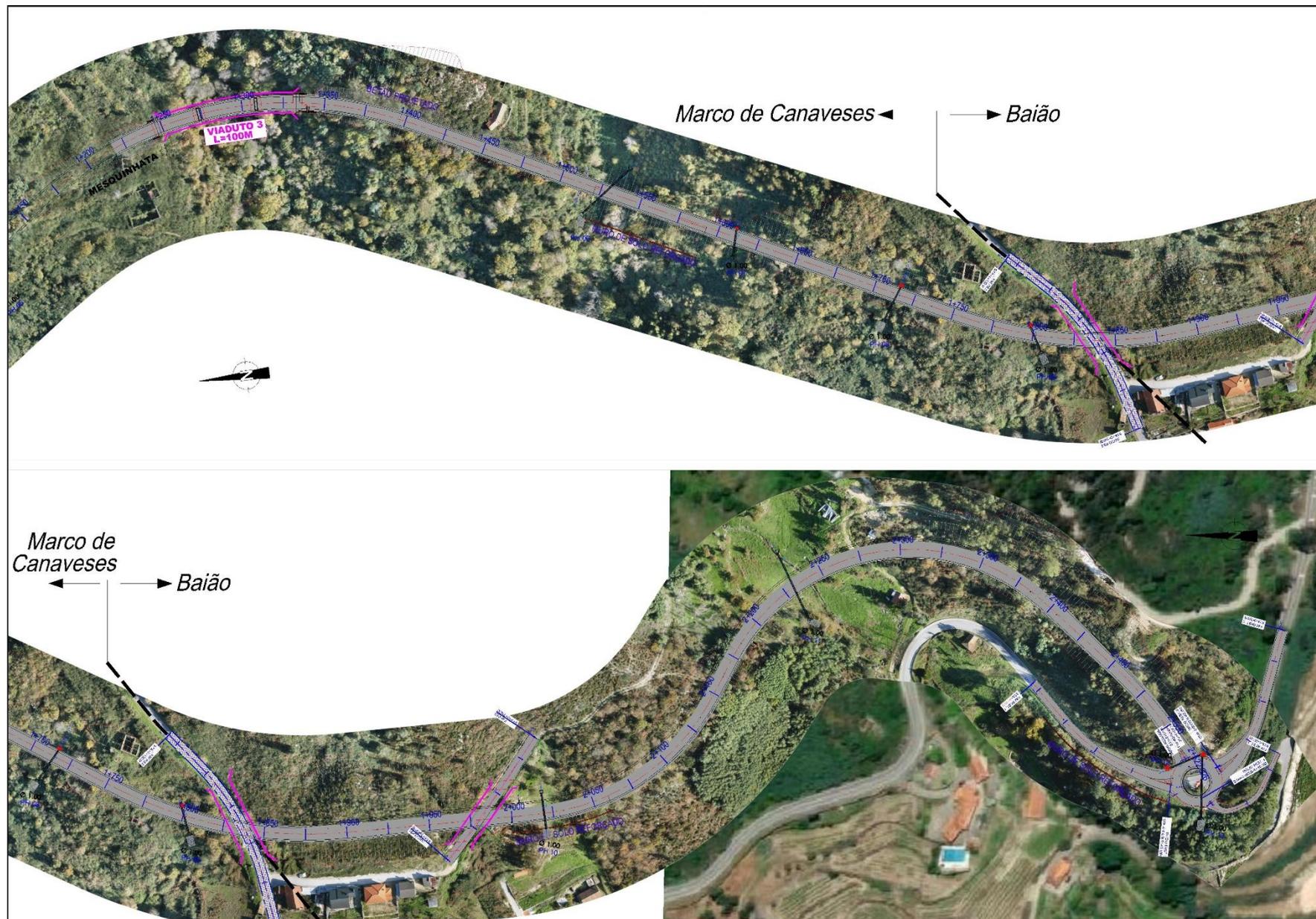


Figura 4 –  
Fotomontagem  
(s/escala)

## 7 PROJETO - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

---

O traçado desenvolve-se numa extensão de 2522,32 metros, iniciando-se no entroncamento existente, onde a variante articula com a EN321-1 e termina na freguesia de Mesquinhata, articulando aí com a EN211 e onde será implantada uma rotunda. Tendo em conta as condições orográficas da zona, foi necessário prever três troços da variante em viadutos.

- Viaduto 1 (40 m extensão) - km 0+147 ao km 0+181;
- Viaduto 2 (155 m extensão) - km 0+433.0 e o km 0+588.0;
- Viaduto 3 (85 m extensão) - km 1+248.8 e o km 1+333.8.

A Variante foi projetada para uma velocidade de projeto de 60 km/h, no entanto, essa velocidade foi reduzida para 50 km/h nos últimos 530 metros, devido as curvas acentuadas resultantes da orografia acidentada e por se tratar de uma aproximação uma rotunda.

### Articulações no Início e fim da Variante EN211

A variante a projetar articula a norte (início) com a EN321-1 através do entroncamento que atualmente se encontra parcialmente construído e que se desenvolve até ao km 0+100. Assim, será efetuada uma pequena reformulação do entroncamento, encurtando-o e reajustando a geometria, passando a desenvolver-se até ao km 0+083, e ainda a recolocação dos lancis.

A sul, a variante articula com a atual EN211 na freguesia de Mesquinhata, através da implantação de uma interseção giratória (Rotunda).

Com a implantação da rotunda foi necessário proceder ao restabelecimento dos ramos norte e sul da EN211.

Deste modo, foi reformulado um troço com 105,38 m de extensão do Ramo Norte da EN211 (Restabelecimento 1). Para o Ramo Sul da EN211 (Restabelecimento 2), foi reformulado um troço com 94,18 m de extensão. Por fim, também foi reformulado um troço de 66,66 m de extensão do Acesso local (Restabelecimento 3).

### Acessos do “Nó”

A Variante a executar articula com a EN583 através do Nó, sendo este constituído por um Acesso com uma único sentido e 2 acessos com dois sentidos.

- **O Acesso 1**, dois sentidos, com uma extensão total de 119,37 metros.
- **O Acesso 2**, um único sentido, com uma extensão total de 54,84 metros.
- **O Acesso 3**, um único sentido,, com uma extensão total de 66,01 metros.

### Obras de Arte - Passagens Superiores

De forma a manter o fluxo de trânsito na EN583, na Rua de Emcambalados e num caminho agrícola existente foram previstas três passagens superiores nos kms 0+296,50, 1+838,35 e 1+980,92, com 45 metros de extensão.

Quadro 1 - Perfis Transversais Tipo

<b>Perfis Transversais</b>	<b>Descrição</b>
<b>Tipo</b>	
<u>Na variante</u>	Faixa de rodagem com largura de 7,00 m com berma pavimentada de 1 metro de largura, formando nos alinhamentos retos dois planos com inclinação transversal de 2,5% para o exterior a partir do eixo. e nas curvas serão adotadas as sobrelevações conforme normas em vigor. A variante apresenta ainda vias de lento nos troços entre os quilómetros 0+000 e 0+431,60 no sentido Quintã-Mesquinhata e entre km1+869,32 e km 2+464,91 no sentido Mesquinhata-Quintã, com 3,25 metros de largura mais a sobrelargura.
<u>Acesso 1</u>	Faixa de rodagem com largura de 8,00 m com berma pavimentada de 1 metro de largura, formando no geral dois planos com inclinação transversal de 2,5% para o exterior a partir do eixo e nas curvas serão adotadas as sobrelevações conforme normas em vigor.
<u>Acesso 2</u>	Faixa de rodagem com largura constante de 4,00 m com berma pavimentada de 1 metro largura, formando no geral um plano com inclinação transversal com a sobrelevação conforme a norma em vigor.
<u>Acesso 3</u>	Faixa de rodagem com largura constante de 3,00 m com berma pavimentada de 1 metro de largura, formando no geral um plano com inclinação transversal de 2,5% para o exterior a partir do eixo e nas curvas serão adotadas as sobrelevações conforme normas em vigor.
<u>Restabelecimentos</u> <u>1 e 2</u>	Faixa de rodagem com largura constante de 6,00 m com berma pavimentada de 0,25 metros de largura, formando no geral um plano com inclinação transversal de 2,5% para o exterior a partir do eixo e nas curvas serão mantidas as sobrelevações da plataforma existente.
<u>Restabelecimento</u> <u>3</u>	Faixa de rodagem com largura constante de 3,00 m com berma pavimentada de 0,25 metros de largura, formando no geral um plano com inclinação transversal de 2,5% para o exterior a partir do eixo e nas curvas serão mantidas as sobrelevações da plataforma existente.
<u>Passagem Superior</u> <u>1 e 2</u>	Faixa de rodagem com largura constante de 6,00 m com berma pavimentada de 0.25 metros de largura, formando no geral um plano com inclinação transversal de 2,5% para o exterior a partir do eixo e nas curvas serão mantidas as sobrelevações da plataforma existente.
<u>Passagem Superior</u> <u>3</u>	Faixa de rodagem com largura constante de 5,50 m com berma pavimentada de 0.50 metros de largura, formando no geral um plano com inclinação transversal de 2,5% para o exterior a partir do eixo e nas curvas serão mantidas as sobrelevações da plataforma existente.

Quadro 2 – Projeto de Drenagem – Localização das PH (passagens hidráulicas) e características principais do projeto de drenagem

<b>PH</b>	<b>Localização (km)</b>	<b>Características Principais da Drenagem Transversal</b>
PH 01	0+041,79	<p>O projeto de drenagem elaborado tem por objetivo assegurar a qualidade e a durabilidade da via em projeto para além de garantir a continuidade da drenagem natural na zona onde o projeto se vai inserir.</p> <p>Para os elementos de drenagem transversais (passagens hidráulicas) o Projeto de Drenagem considerou o período de retorno de 100 anos (chuva centenária) para a consideração de intensidade de precipitação, e para os elementos de drenagem longitudinais (coletores e valetas) faz-se a verificação para um período de retorno de 20 anos.</p>
PH 02	0+695,21	
PH 03	0+907,36	
PH 04	0+960,12	
PH 05	1+092,78	
PH 06	1+528,12	
PH 07	1+610,98	
PH 08	1+714,43	
PH 09	1+800,56	
PH 10	2+019,58	
PH 11	2+230,71	
PH 12	2+526,80	
PH 13	2+525,00	

Quadro 3 – Projeto de Drenagem – Características Principais da Drenagem Longitudinal

Elementos Fundamentais da Drenagem Longitudinal	Características Principais da Drenagem Longitudinal
Valeta de betão de secção triangular	As águas provenientes da plataforma, dos taludes e dos terrenos adjacentes à estrada são recolhidos em valetas, valas de crista, de banquetas ou de pé de talude a fim de serem conduzidas para a linha de água ou para as passagens hidráulicas.
Valeta de bordadura, de Banqueta, e pé de talude de crista	
Vala de descida de taludes	
Caixas de Receção, de Ligação ou de Derivação	
Drenos	
Caixas de visitas	
Bocas de Lobo	

Quadro 4 – Trabalhos diversos – Características Principais

Trabalhos diversos	Características Principais
<u>Limpeza e Desmatação</u>	Toda a área de intervenção será previamente limpa de construções, pedra grossa, detritos e vegetação lenhosa (arbustos e árvores), conservando, todavia, a vegetação subarbusiva e herbácea, a remover com a decapagem apenas onde tal se revelar necessário.
<u>Decapagem</u>	A definição da espessura de terra vegetal a decapar encontra-se definida no perfil geotécnico, o projeto considerou espessuras de decapagem entre os 0,30 m a 0,80 m.
<u>Escavabilidade</u>	De modo geral, a escavação será feita por meios mecânicos de potência normal tipo escavadora giratória e <i>ripper</i> .
<u>Inclinação de taludes</u>	Para os taludes de aterro, tendo em conta as características dos materiais a reutilizar na sua construção, o projeto preconiza inclinações na ordem dos 1:1,5 (V:H), sem banquetas.
<u>Vedações</u>	O projeto em estudo contempla a colocação de vedações ao longo de todo o desenvolvimento da Variante com o objetivo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>evitar a entrada de pessoas e animais na área afeta à Variante;</li> <li>delimitar perfeitamente os contornos da zona afeta à via;</li> <li>permitir o acesso fácil dos serviços de manutenção, a partir do exterior;</li> <li>onerar o menos possível os encargos de manutenção e de conservação.</li> </ul>
<u>Obras de Contenção</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Muro 1</u> - Aprox. entre o km 0+650 ao km 1+022, com um desenvolvimento em planta de 272,17m e uma altura variável, sendo que na zona mais alta, atinge os 17,67 metros de altura.</li> <li><u>Muro 2</u> - aprox. entre o km 2+004 ao km 2+960, tem um desenvolvimento em planta de 56,25 metros, também de altura variável, tingindo 8,72 metros na zona mais alta.</li> <li><u>Muro 3</u>, já na N211, tem um desenvolvimento em planta de 87,75 metros, com altura variável, atingindo 4,60 metros na zona mais alta.</li> </ul> Estruturas de suporte de terras do tipo solo reforçado: <ul style="list-style-type: none"> <li>MS1 (Pk 0+650,00 - Pk 0+915,11 da variante);</li> <li>MS2 (Pk 1+521,26 - Pk 1+592,51 da variante);</li> <li>MS3 (Pk 1+960,00 - Pk 2+025 da variante);</li> <li>MS4 (Pk 0+000,00 - Pk 0+085,66 do Rest.1).</li> </ul> e do tipo betão projetado: <ul style="list-style-type: none"> <li>MB1 (Pk 0+593,00 - Pk 0+673,00 da variante);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MB2 (Pk 1+342,00 - Pk 1+493,00 da variante).</li> </ul>
<u>Pavimento</u>	Pavimento novo da Variante EN 211, incluindo os Ramos 1, 2 e 3 do Nó com a EM383, a Rotunda e os Restabelecimentos, no entroncamento com a EN321-1.
<u>Intervenções nos ilhéus direcionais</u>	Remoção das lajetas de betão e do lancil existentes, e seu transporte a depósito definitivo, incluindo remoção da camada de fundação respetiva, numa espessura de 0,05m. Construção do lancil de acordo com a geometria projetada no projeto.
<u>Intervenções na Rotunda e Restabelecimentos</u>	Implantação de uma nova rotunda na articulação da variante com a antigo EN211, surgindo daí a necessidade de proceder a restabelecimentos (Rest. 1, Rest. 2 e Rest. 3). Na zona de implantação da Rotunda e em parte dos restabelecimentos, a mesma constituição estrutural da Variante.

### Medições de Terraplenagens

Prevê-se um excesso de terras de aprox. 164 045 m<sup>3</sup> (diferença entre a escavação e os aterros), tendo estas de ser encaminhadas para destino final adequado. No quadro seguinte apresenta-se o resumo de terraplanagens para o projeto em estudo.

Quadro 5 - Mapa resumo de terraplenagens

	Extensão (m)	Aterro (m <sup>3</sup> )	Escavação (m <sup>3</sup> )	Diferença Esc./Aterro (m <sup>3</sup> )
Variante à EN211	2+522,326	135000.00	281200.00	146200.00
Acesso 1	0+127,282	15.00	17195.00	17180.00
Acesso 2	0+071,174	270.00	67.45	-202.55
Acesso 3	0+078,855	485.00	171.00	-314.00
Rest. 1	0+110,632	1455.00	609.90	-845.10
Rest. 2	0+099,822	0.00	280.00	280.00
Rest. 3	0+066,66	90.00	442.00	352.00
Rotunda	0,064,088	11.00	1406.00	1395.00
<b>Total</b>		137 326.00	301 371.35	<b>164 045.35</b>

## **7.1 PROJETO – ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO**

Os trabalhos de construção civil que constituem este Projeto são constituídos essencialmente por:

- Instalação do(s) estaleiro(s) de apoio à obra;
- Desmatação e decapagem de áreas específicas de intervenção;
- Movimentos de terras. As escavações a realizar apenas exigem meios mecânicos de desmonte (lâmina, balde e *ripper*).
- Obras de drenagem (escavação, execução de novas passagens hidráulicas), execução de órgãos de drenagem longitudinal e transversal, execução de órgão complementares de drenagem;
- Pavimentação, fresagem e remoção de camadas de pavimentos existentes;
- Instalação de serviços de interesse público ou reposição dos afetados (Redes iluminação Pública, Fornecimento e colocação de lancis em passeios, ilhéus e separadores).
- Fornecimento, colocação e levantamento de sistema de sinalização e segurança existentes.

## 7.2 TEMPO DE EXECUÇÃO DA OBRA E O CUSTO PREVISTO

A calendarização do Projeto prevê os seguintes tempos de execução:

- Fase de construção – prevê-se que esta fase vá demorar cerca de 15 meses (perspetiva-se que se inicie durante o 2º trimestre de 2024, e que termine no 3º trimestre de 2025).
- Fase de exploração – Sendo o projeto referente a uma rodovia, é intenção do Proponente (**INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.**) que a rodovia esteja em exploração o maior tempo possível. É ainda intenção do Proponente proceder, durante a fase de exploração, a todas os trabalhos de reparação manutenção da via.

## 8 COMO FOI ELABORADO O EIA

O EIA foi elaborado em conformidade com as premissas legais em vigor, que estabelecem as regras a que devem obedecer, em termos gerais, as peças que integram os Estudos Ambientais e todos os documentos que o compõem. O Resumo Não Técnico do EIA seguiu o previsto no documento “*Crítérios de Boa Prática para o RNT*” editado pela APAI - Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes e pela APA - Agência Portuguesa do Ambiente em 2008.

O EIA pretendeu assim atingir os seguintes objetivos fundamentais:

- Proporcionar os elementos necessários para uma informação clara, sintética e fundamentada do Projeto;
- Caracterizar a situação ambiental atual com base nos elementos disponíveis;
- Identificar os impactes mais relevantes que o Projeto a implementar irá provocar no ambiente;
- Propor medidas de mitigação dos impactes negativos detetados, por forma a reduzi-los, ou se possível, evitá-los;
- Elaborar planos de monitorização, caso estes sejam necessários.

No EIA procedeu-se à descrição do Projeto e à identificação dos aspetos e áreas mais sensíveis, com base nas visitas de campo efetuadas e nos elementos bibliográficos disponíveis. Realizou-se também, a caracterização do ambiente afetado pelo Projeto e a evolução do ambiente na ausência do mesmo. Na identificação e avaliação de impactes pretendeu-se obter informação necessária para prever as eventuais consequências negativas e/ou positivas da implementação do Projeto. Após a identificação dos impactes ambientais negativos propõem-se recomendações e medidas de minimização a implementar nas diversas fases do Projeto (fase de construção, exploração e desativação). Estas medidas terão como objetivo reduzir (minimizar) as alterações provocadas no ambiente do local o Projeto, bem como da região em estudo.

A hierarquização dos descritores ambientais - Muito Importantes, Importantes e Pouco Importantes - decorre das características do projeto e do local de implantação do mesmo.

- Descritores Muito Importantes: Paisagem.
- Descritores Importantes: Biodiversidade, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Componente Social, Saúde Humana, Ambiente Sonoro, Solos e Usos do Solo, Recursos hídricos e qualidade da água, Geologia e Geomorfologia, Património, Qualidade do Ar.
- Descritores Pouco Importantes: Clima, Alterações Climáticas e Resíduos.

Após a identificação dos impactes ambientais negativos, foram propostas medidas de minimização. Estas medidas de minimização servem para reduzir (minimizar) os impactes ambientais negativos.

---

Por último, o EIA propõe-se a realização, no âmbito das Medidas de Gestão Ambiental, da elaboração do Programa de Gestão Ambiental integrado no Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO). Este Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Empreitada será realizado no decorrer da fase de construção, com o intuito de acompanhar e avaliar os impactes efetivamente causados durante a fase de construção e/ou desativação, contribuindo para a avaliação da eficácia das medidas minimizadoras preconizadas no EIA e para a confirmação da análise de impactes efetuada. Neste âmbito, propõe, também, a realização de campanhas de monitorização para os fatores ambientais: Biodiversidade, Ambiente Sonoro e Recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

---

## **9 ESTADO ATUAL DO AMBIENTE**

---

No que respeita à **Paisagem**, de acordo com o estudo desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental (DGOTDU, 2004), o projeto insere-se na sua quase totalidade nos Grupos de Unidades de Paisagem Entre Douro e Minho (A), na unidade Baixo Tâmega e Sousa (12), e parcialmente nos grupos Montes de Larouco e Marão (B), na unidade de paisagem Serras de Marão e Alvão (15), e Douro (E), na unidade de paisagem Riba-Douro (33).

O Grupo A - Entre Douro e Minho é caracterizado pelo referido estudo como um “enorme anfiteatro virado ao mar, subindo até às serras da Peneda e do Gerês”, nele se diferenciando transversalmente uma sequência de vales mais ou menos largos. É neste grupo que se insere a unidade de paisagem “Baixo Tâmega e Sousa”, onde se implanta a totalidade do projeto em apreço, de morfologia acidentada, sendo frequentes declives acentuados, onde se salienta o clima húmido do Minho e uma ocupação humana marcada pela proximidade à área metropolitana do Porto. A paisagem apresenta uma tonalidade predominantemente verde, de alguma variação resultante da ocupação agrícola dos fundos de vale e da zona inferior das encostas (onde pontuam alguns terraços de dimensões variáveis), baseado no milho, prado e vinha, originando um mosaico de policultura, marcado pela compartimentação de sebes e pela presença de reduzidos maciços arbóreos e manchas de matos de cariz residual. A zona superior das encostas encontra-se geralmente florestada, com frequência de povoamentos de eucalipto. A esta matriz agrícola e florestal sobrepõe-se um povoamento denso e desorganizado onde, por entre núcleos urbanos com dimensões significativas se sucedem habitações dispersas, unidades industriais e pequenas oficinas, cafés e restaurantes, numa tal densidade que se torna difícil a perceção de onde começam e acabam os espaços urbanos. Esta ocupação traduz-se numa paisagem de carácter suburbano (DGOTDU, 2004).

No EIA foi ainda efetuada a delimitação de subunidades de paisagem, que tem na sua base a identificação de agregações territoriais de características homogéneas relacionadas com fatores morfológicos e antrópicos, como o relevo e a ocupação humana. O trabalho de campo, assim como a pesquisa efetuada, permitiu definir as seguintes subunidades de paisagem (SUP):

- Alta encosta (1);
- Vale do ribeiro do Juncal (2);
- Média encosta norte (3);
- Média encosta sul (4);
- Vale do afluente do Douro (5).

Qualidade visual – a qualidade visual aferida para as subunidades de paisagem comprova muitas das observações

---

---

efetuadas aquando do trabalho de campo, permitindo a constatação de uma qualidade visual **média a elevada** na Área de Influência Visual. Maior qualidade visual associada ao vale do afluente do Douro e da média encosta sul, à média/elevada qualidade visual da alta encosta, até à média qualidade visual das subunidades de paisagem da média encosta norte, culminando nos menores valores de qualidade visual da subunidade de paisagem do vale do ribeiro do Juncal.

Capacidade de Absorção Visual - Na sua generalidade, trata-se de uma Área de Influência Visual **que não possui muitas áreas vulneráveis à presença de novos focos de intrusão visual possuindo uma capacidade de absorção visual genericamente elevada**. Os valores mais baixos aos quais corresponde uma maior capacidade de absorção visual de novos impactes sobre a paisagem situam-se nas zonas de vale, como acontece nas subunidades de paisagem do vale do ribeiro do Juncal e do vale do afluente do Douro, uma vez que a menor altitude e o relevo envolvente, muitas vezes encaixado, destas áreas dificultam a ocorrência de planos de grande abertura visual para o observador. O projeto em análise implantar-se-á em zonas de média a muito elevada capacidade de absorção visual das subunidades de paisagem da média encosta norte, sendo visualizado a partir de um número significativo de pontos notáveis, sendo esperado que as alterações nesta paisagem assumam um impacte visível a partir de alguns pontos da Área de Influência Visual.

Sensibilidade Visual da Paisagem - Quando considerada a totalidade da Área de Influência Visual a classe de sensibilidade visual que melhor a caracteriza corresponde à reduzida. A maior sensibilidade das subunidades de paisagem localizam-se em cotas mais elevadas por oposição às zonas de vale, onde o relevo e os usos atuais do solo concorrem para uma menor sensibilidade visual. A elevada qualidade visual das subunidades localizadas a sul na Área de Influência Visual, vale do afluente do Douro e média encosta sul, resulta numa sensibilidade visual média (a reduzida) que classificam estas subunidades como as mais sensíveis a intrusões visuais que potencialmente afetarão aspetos tanto do seu carácter intrínseco como a sua leitura a partir tanto do interior como da envolvente considerada. Com uma menor sensibilidade a intrusões visuais identificam-se as subunidades de paisagem localizadas a norte, vale do ribeiro do juncal e média encosta norte, onde se verifica um menor valor global de qualidade visual aliado a uma maior capacidade de absorção visual.

No que respeita à **Biodiversidade**, a área de implantação do projeto **não intersesta áreas** classificadas no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) (ver figura esquemática seguinte).

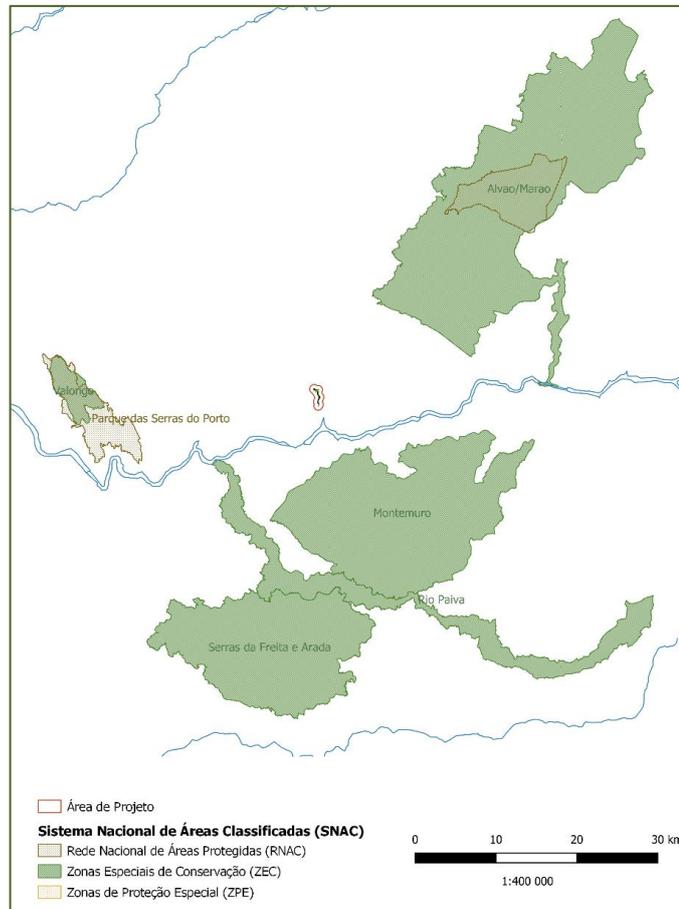


Figura 5 – Enquadramento da área de estudo relativamente a áreas classificadas

O traçado desenvolve-se na proximidade de povoações, mas numa área maioritariamente de cariz florestal. A área de inserção de projeto, situada no bordo ocidental da imponente serra do Marão, caracteriza-se por relevo acentuado, bastante acidentado, marcada pela presença de vales profundos. As suas vertentes apresentam elevado declive formando entre si linhas de água muito encaixadas e profundos vales estrangulados, de perfil em “V”.

As encostas íngremes apresentam matriz florestal marcada por matagais e pela presença frequente dos carvalho-roble (*Quercus robur*) e carvalho-alvarinho (*Quercus pyrenaica*), com alguma ocorrência de sobreiro (*Quercus suber*), intercaladas com manchas de povoamentos de produção de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e de eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

A área de inserção de projeto apresenta extensas áreas de plantações florestais puras ou mistas de pinheiro-bravo *Pinus pinaster* e de eucalipto *Eucalyptus globulus*. Os povoamentos florestais plantados são pouco interessantes do ponto de vista de conservação de comunidades vegetais.

De uma forma geral, trata-se de uma área pouco intervencionada do ponto de vista humano, onde são criadas oportunidades para a fauna e para a flora, especialmente ao longo dos corredores ripícolas e nas extensas áreas de matagais, ao longo das encostas.

As maiores ameaças aos ecossistemas naturais correspondem à proximidade das povoações e da perturbação humana, assim como à acelerada expansão no terreno de espécies invasoras, entre as quais se destaca a acácia-mimososa (*Acacia dealbata*), com presença marcada ao longo das estradas locais e que chega já a apresentar manchas consideráveis.

O trabalho de campo foi realizado durante o mês de outubro de 2021, não tendo sido **observadas espécies florísticas de**

---

**interesse excecional de conservação**, uma vez que a área apresenta relativa intervenção agro-florestal.

Flora Invasora - As espécies invasoras constituem uma forte ameaça à biodiversidade e aos ecossistemas naturais. A presença de espécies invasoras ao longo da área de projeto reflete a degradação progressiva de habitats em consequência das intervenções florestais mais intensivas e de artificialização dos solos, na proximidade de edificações, vias, ou parcelas agrícolas.

A vegetação presente na área do projeto ainda apresenta relativa diversidade e complexidade, indicando potencial de regeneração de formações na ausência de intervenções humanas frequentes (agrícolas, de construção ou de floresta de produção).

De um modo geral pode considerar-se que a **área de inserção de projeto apresenta relativo valor para a presença de comunidades de mamíferos**, uma vez que, apesar de na proximidade de algumas pequenas povoações, se desenvolve numa área de características florestais que se prolonga para noroeste conectando zonas de maior interesse para a conservação.

A área do projeto, em toda a sua extensão apresenta **elevado grau de interesse natural**, ao representar uma mancha contínua não urbanizada na proximidade de uma matriz de considerável intervenção humana (áreas sociais e pequenos terrenos agrícolas de minifúndio, utilização das áreas marginais do rio Douro). Em áreas de maior presença humana, manchas florestais e galerias ripícolas arbóreas representam habitats de refúgio e criação. Manchas agrícolas menos intervencionadas e matagais constituem locais preferenciais de alimentação. As áreas de matos, bosques e corredores ripícolas constituem corredores de destaque na paisagem.

A análise do descritor **Ordenamento e Condicionantes ao Uso do Solos** baseou-se na informação disponibilizada pela Direção Geral do Território sobre os instrumentos de gestão territorial em vigor e na leitura e confrontação da Carta de Condicionantes dos Plano Diretor Municipal dos concelhos atravessados (Marco de Canaveses e Baião). Tendo sido conferida junto das Câmaras suprarreferidas, por pedido de elementos, a atualização desta informação e a existência de outros Planos com incidência na área a estudar, foram também efetuadas consultas a diversas entidades públicas e privadas.

De acordo com a planta de ordenamento e planta de condicionantes o projeto em estudo encontra-se nas seguintes categorias de espaços

➤ PDM de Marco de Canaveses

Solo Rural

- Espaços Florestais de Produção (km 0+000 – km 0+135);
- Espaços Agrícolas (Km 0+135 – km 0+560);
- Espaços Florestais de Produção (Km 0+560 – km 1+850).

➤ PDM de Baião

Espaços Florestais

- Espaços Florestais de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal (Km 1+840 – Fim do Traçado).

Em conformidade com a Planta Complementar – Equipamentos Propostos (Folha 3F-125-3), o projeto em estudo, encontra-se abrangido pelo Espaço-Canal, até ao limite do Concelho de Marco de Canaveses (km 0+00 – km 1+850 aproximadamente). Importa mencionar, no respetivo regulamento a ausência de referências ao enquadramento do mesmo, particularmente no Artigo 41.º Equipamentos e infraestruturas de interesse público.

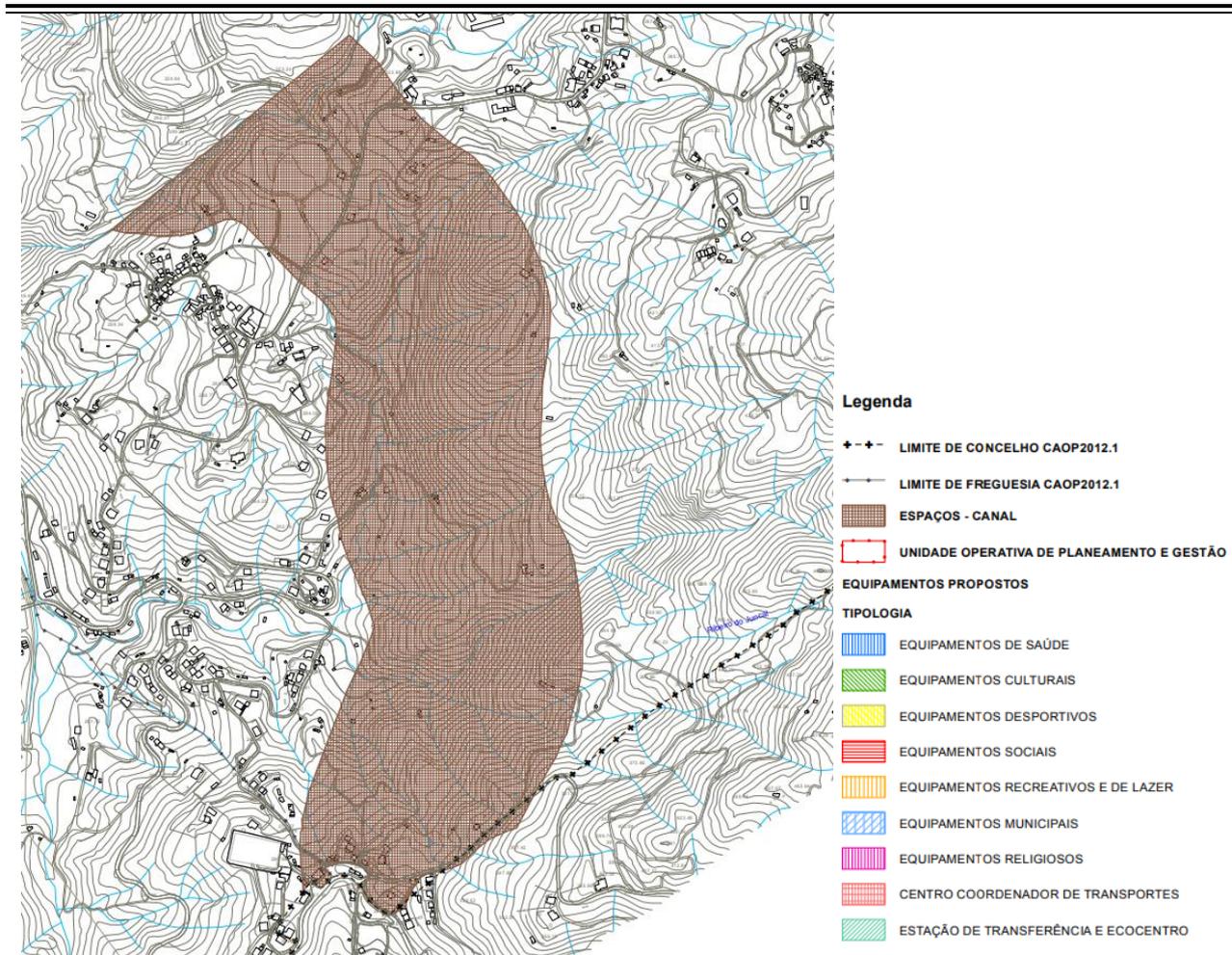


Figura 6 – Espaço Canal definido na Planta Complementar – Equipamentos Propostos (Folha 3F-125-3) do PDM de Marco de Canaveses

No que diz respeito a áreas regulamentares tais como: Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Domínio Público Hídrico, Biótopos, Áreas de Paisagem Protegida, Parques Naturais, Áreas de Paisagem Natural e Áreas Sujeitas ao Regime Florestal, entre outras, foram também as mesmas objeto de análise.

Quadro 6 - Condicionantes definidas nos PDM dos concelhos atravessados

PDM	Condicionantes	Interseção com o Traçado
Marco de Canaveses	Solos integrados na RAN	Km 0+135 – km 0+555
	Linhas de Água que pertencem à REN (Atravessadas por viaduto)	Km 0+162 – Viaduto 1
		Km 0+500 - Viaduto 2
		Km 1+290 – Viaduto 3
	Linhas de Água que pertencem à REN	Km 1+540
Linhas de Água que não pertencem à REN	Km 0+715, Km 0+905, Km 1+100, Km 1+600, Km 1+710 e Km 1+805	
REN – Zonas Declivosas Áreas com Risco de Erosão	Km 0+000 - km 0+210, Km 0+445 - km 0+480, Km 0+495 - km 1+040 e Km 1+250 - km 1+780	
Baião	Leitos e Margens dos Cursos de Água	Km 2+035 e Km 2+240
	REN - Áreas com Risco de Erosão	Km 1+865 – Fim do Traçado

Quadro 7 - Quantificação da Afetação pelo projeto de Área REN

PDM – Concelho	Interseção com o Projeto	Afetação de áreas REN (m <sup>2</sup> )	% de afetação de áreas REN relativa à área total de intervenção do projeto <sup>1)</sup>
Marco de Canaveses	Km 0+000 – km 0+210, Km 0+445 – km 0+480, Km 0+495 – km 1+040 e Km 1+250 – km 1+780	29 031	35,13 %
Baião	Km 1+865 – Fim do Traçado	13 636	16,87 %
<b>Total</b>		<b>42 667</b>	<b>52,80 %</b>

Nota: 4000 m<sup>2</sup> (aprox. 4% da área REN afetada), que vai ser expropriada, é atravessada por viadutos.

No que se refere à afetação de áreas RAN está somente é intersetada no Concelho de Marco de Canaveses (entre os km 0+135 e km 0+555) correspondente a aprox. 19,7% de afetação de áreas RAN relativamente à área total de intervenção do projeto.

Na área de estudo, **não se verifica** a interferência com **Domínio Público Hídrico**. No entanto, verifica-se a interferência com Domínio Hídrico, correspondente às restantes linhas de água não navegáveis, nem fluviáveis presentes na área de estudo.

No decorrer da elaboração do EIA foram contactadas diversas entidades com jurisdição sobre o território, com o intuito de recolher de informação que de alguma forma pudessem condicionar o desenvolvimento do projeto. Da resposta dessas entidades foram identificadas algumas situações com alguma importância para o desenvolvimento do projeto, mas não impeditivas do mesmo, nomeadamente: identificação de Captações Privadas não licenciadas (Administração da Região Hidrográfica do Norte), Áreas com parcelas de vinha integradas na Região Demarcada de Vinhos Verde (Instituto do Vinho e da Vinha) e Conduções de Serviço (Águas de Marco, S.A.).

Relativamente ao Plano Regional de Ordenamento do Território Norte verifica-se que o mesmo ainda não foi aprovado e publicado.

No que diz respeito ao Plano Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM) o projeto está inserido na sub-região homogénea - “Tâmega-Sousa”, pela análise da carta síntese incluída no PROF EDM, verifica-se que o projeto, encontra-se na sua parte final em Áreas Florestais Sensíveis.

Para a caracterização do descritor **Componente Social** foram definidos dois níveis: Regional ou supramunicipal e Concelho. O EIA pretende identificar as principais características sociográficas da Área de Implantação do Projeto, quando inseridas no ambiente socioeconómico que a rodeia. Deste modo, procede-se à caracterização do enquadramento regional e concelhio do Projeto, com o recurso a informação estatística produzida pela base de dados da PORDATA – Base de Dados Portugal Contemporâneo, que recolhe e processa dados estatísticos quer do Instituto Nacional de Estatística, quer de um conjunto de outras Instituições Governamentais.

Da análise efetuada para o período em análise entre 2001 e 2020 e para os concelhos intersetados pela nova Rodovia, verificamos a perda de efetivo populacional, redução da taxa de natalidade nos últimos anos, reflexo das dificuldades sentidas pelos agregados familiares em sustentarem de forma condigna as condições de vida, taxas de mortalidade superior à taxa de natalidade. Verificamos ainda um aumento muito significativo do Índice de envelhecimento da População.

No que diz respeito à Estrutura Económica e Sócio-Produtiva a região em estudo é dotada de uma dinâmica social,

<sup>1</sup> A área total de intervenção do projeto corresponde aos limites de expropriação do mesmo.

industrial de coesão e competitividade no quadro Nacional, sendo certo que com o dinamismo empresarial a nível regional, tenta-se contrariar as dificuldades sociais inerentes ao período de crise económico-financeira que Portugal atravessa no cenário permanente e duradouro da austeridade.

O desenvolvimento económico e social das regiões onde a ruralidade é preponderante assente na expansão da oferta turística, poderá constituir no futuro e para as gerações vindouras uma mais-valia significativa face à constante diminuição da qualidade de vida verificada nos grandes centros urbanos.

Verifica-se ainda que o principal meio de transporte utilizado na deslocação para o trabalho ou estudo, pelos residentes no Concelho de Marco de Canaveses, é sobretudo automóvel (61%), para o Concelho de Baião não foram encontrados dados estatísticos.

A análise da **Saúde Humana** efetuada no EIA teve por objetivo identificar e caracterizar, na área em estudo, determinantes ambientais suscetíveis de afetar a saúde humana e suscetíveis de serem de alguma forma modificados por ações do projeto em análise, infraestruturas de apoio à saúde e perfil local de saúde. Os concelhos atravessados pela nova rodovia encontram-se sob a jurisdição da Direção Regional de Saúde do Norte, o qual se divide em 24 Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES). De acordo com esta divisão territorial os Concelhos de Marco de Canaveses e Baião tem correspondência com o ACES Tâmega I - Baixo Tâmega. O ACES Tâmega I - Baixo Tâmega é constituído por 20 Unidades Funcionais.

Por forma a caracterizar-se o **Ambiente Sonoro** no local e envolvente do projeto, foram efetuadas medições acústicas em 2 locais específicos. A localização destes 2 locais de medição teve em conta a proximidade dos recetores sensíveis (consistem em habitações situadas a distâncias iguais ou superiores) e que fossem representativos do ambiente sonoro atual da área em análise. No quadro seguinte apresentam-se os pontos de medição e fonte de do ruído identificadas.

Quadro 8 - Pontos de Medição do ruído, localização do projeto e fonte de ruído identificadas

Pontos de Medição Ruído	Descrição	Fontes de ruído
 <b>Ponto 1 – km 0+400</b>	<b>Marco de Canaveses – Salvador</b> Habitações unifamiliares dispersas (até 2 pisos), a aproximadamente 100 m a sudoeste da via.	Tráfego local esporádico, atividade quotidiana rural e natureza típica de meio rural (fonação animal e aerodinâmica vegetal).
 <b>Ponto 2 – km 1+930</b>	<b>Marco de Canaveses – Baião</b> Habitações unifamiliares em meio semiurbano (até 2 pisos), na envolvente da EN211, a aprox. 30 m a oeste da via.	Tráfego da EN211, atividade quotidiana rural e natureza típica de meio rural (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais, o ambiente sonoro dos recetores caracterizados pelos pontos 1 a 2 **cumprem** os limites legais aplicáveis a zona mista. O ambiente sonoro dos recetores sensíveis mais potencialmente mais afetados varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, sendo a principal fonte de ruído o tráfego rodoviário existente na EN211.

Nos **Solos**, recorrendo à “Carta de Solos (escala 1:25 000) de Entre Douro e Minho da Direção Regional de Agricultura do Norte (Folha 125)”, tendo sido possível identificar que o traçado interseta aprox. **47 % de afetação em relação à área total do projeto Antrossolos** (Estes são Solos que, pela atividade humana, sofreram uma modificação profunda por soterramento dos horizontes originais do solo ou através de remoção ou perturbação dos horizontes superficiais, cortes ou escavações, adições seculares de materiais orgânicos, rega contínua e duradoura, etc.)

Para se proceder à classificação da capacidade de uso do solo, recorreu-se à “Carta de Solos (escala 1:25 000) de Entre Douro e Minho da Direção Regional de Agricultura do Norte (Folha 125)”. Da análise efetuada, verifica-se que maioritariamente os solos intercetados pela nova rodovia apresentam aptidão moderada para o uso agrícola genérico (28,3%).

Ao nível dos **Usos do Solo** e para a área de implantação do Projeto atribuímos as seguintes categorias aos usos atuais do solo:

- Territórios Artificializados – Rede Viária e espaços associados;
- Territórios Artificializados – Tecido edificado descontínuo (envolvente);
- Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio, incluindo vinha;
- Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo).

Quadro 9 - Síntese dos Usos atuais dos Solos (Intersectadas pelo Traçado)

Usos atuais do Solo	Interseção com o Traçado
Rede Viária e espaços associados	km 0+000 – km 0+130
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo)	km 0+130 – km 0+240
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo) / Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio, incluindo vinha	Nó de Acesso 1
Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio, incluindo vinha	Km 0+240 – km 0+540
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo)	Km 0+540 – km 2+220
Agricultura – Culturas temporárias de sequeiro e regadio	Km 2+220 – km 2+275
Florestal (Eucalipto, outras folhosas e Pinheiro Bravo)	Km 2+275 – km 2+526 (fim do traçado)
Rede Viária e espaços associados	Restabelecimento 1 e 2 – km 2+526

Conforme se pode verificar, o traçado incide maioritariamente em áreas florestais, pontualmente intercaladas com áreas agrícolas e rede Viária e espaços associados.

No que respeita à caracterização dos **Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos** os trabalhos realizados apoiaram-se, sobretudo em dados bibliográficos [geoPortal ([www.ineg.pt](http://www.ineg.pt)); portal da APA (<https://snirh.apambiente.pt/>)], do Plano de Gestão da Rede Hidrográfica (RH3), parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, contactos com entidades com jurisdição sobre o território, como por exemplo a ARH - Administração Regional Hidrográfica do Norte, complementados com o respetivo levantamento de campo.

O traçado em estudo insere-se na Região Hidrográfica n.º 3 (RH3) – Douro, na sub-bacia do Tâmega e na parte final do traçado na sub-bacia do Douro. A sub-bacia do Douro é a maior da região hidrográfica do Douro, com 6 027 km<sup>2</sup> e 55 concelhos abrangidos, entre os quais os concelhos de **Baião** e **Marco de Canaveses**.

As linhas de água, intersetadas pela nova via e observadas na área de estudo, nomeadamente a ribeira do Juncal e seus afluentes e afluentes do rio Douro, são na sua maioria linhas de água caracteristicamente de regime torrencial.

Dos trabalhos de campo realizados, da recolha bibliográfica e da informação recebida de entidades públicas e privadas com jurisdição no território, verifica-se unicamente a afetação direta pela nova rodovia de um poço ao km 0+350 e de um Poço ou Furo Vertical Aprox. ao km 2+025.



Figura 7 e 8 – Poço **Intersetado** pelo traçado aprox. ao km 0+350 (informação recebida da ARH)



Figura 9 e 10 – Poço ou Furo Vertical **Intersetado** – Aprox. km 2+025 (identificado nos trabalhos de campo)

A menos de 50 metros do novo traçado, identificou-se as seguintes captações subterrâneas privadas: km 1+800 - Poço a aprox. 11 m Este do traçado, km 1+850 - Poço a aprox. 45 m Oeste do traçado, km 1+885 (identificado nos trabalhos de campo) - Poço a aprox. 50 m Oeste do traçado, km 1+920 (identificado nos trabalhos de campo) - Poço a aprox. 40 m Oeste do traçado, km 2+040 - Furo vertical a aprox. 20 m do Oeste do talude do traçado e km 2+050 - Poço a aprox. 25 m Oeste do talude traçado.

Foi também identificado um reservatório de água, sem afetação da nova rodovia, a aprox. 70 m Este do km 1+680.



Figura 11 – Reservatório a aprox. 70 m - Este do km 1+680

Da pesquisa bibliográfica efetuada, verifica-se ainda que a área em estudo **não está inserida em qualquer zonas protegidas segundo a Lei da Água**. Relativamente às Zonas indicadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens, verifica-se a proximidade, **sem qualquer interferência** do projeto, do Rio Caia, que se desenvolve a sul da área em estudo.

---

O traçado desenvolve-se na proximidade de povoações, mas numa área maioritariamente de cariz florestal. A área de inserção de projeto, situada no bordo ocidental da imponente serra do Marão, caracteriza-se por relevo acentuado, bastante acidentado, marcada pela presença de vales profundos. As suas vertentes apresentam elevado declive formando entre si linhas de água muito encaixadas e profundos vales estrangulados, de perfil em “V”.

Conforme a pesquisa bibliográfica efetuada, a zona a intervencionar no concelho de Marco de Canaveses e concelho de Baião não intersecta nenhuma zona área de máxima infiltração a integrar na Reserva Ecológica Nacional (REN), nenhuma zona de recarga de aquíferos a integrar na Estrutura Ecológica Municipal (EEM).

Verificou-se ainda que **não existe afetação de qualquer perímetro de proteção de águas para abastecimento público** pelo projeto em estudo, nem **interseção/afetação de qualquer perímetro de captação municipal** destinada ao abastecimento público.

De salientar por último que, foi elaborado um projeto de drenagem que considerou a **Drenagem transversal** (passagens hidráulicas) e a **Drenagem longitudinal** (com o objetivo de evitar que o pavimento possa ser afetado pelas águas caídas na plataforma ou zonas adjacentes). O projeto de drenagem foi elaborado para permitir a continuidade de todas as linhas de águas identificadas, na sua maioria linhas de água de carácter torrencial sem índice hidrográfico/classificação decimal.

No que se refere à **Geologia e Geomorfologia**, o local de implantação do projeto situa-se no domínio do Super-Grupo Dúrico-Beirão, constituído, na sua generalidade, por formações de natureza granitoide e xisto-grauváquica.

A área a intervencionar é ocupada por rochas graníticas que fazem parte de uma grande faixa que se estende do Minho até às Beiras. De acordo com a folha nº 10-C (Peso da Régua) da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000, com base no reconhecimento geológico de superfície realizado, bem como na bibliografia existente da especialidade, verifica-se que o local em estudo se desenvolve num substrato geológico constituído por rochas eruptivas, nomeadamente, o Granito Porfiróide de Grão Grosseiro (Υπγ).

O projeto em estudo localiza-se numa região essencialmente montanhosa e acidentada, com relevos ásperos e vales estreitos, alguns deles de percursos retilíneos, a denunciar acidentes tectónicos importantes. Todos os cursos de água são tributários do rio Douro, que atravessa a região em vale profundo e apertado.

O local de implantação do projeto localiza-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, sendo constituído, essencialmente, por rochas eruptivas e metassedimentares. Em termos gerais, podem considerar-se como materiais com escassa aptidão hidrogeológica, pobres em recursos hídricos subterrâneos. No entanto, apesar da escassez de recursos hídricos subterrâneos, estes desempenham um papel importante quer no abastecimento à população, quer na agricultura.

Investigados os diferentes registos bibliográficos existentes, incluindo o Geoportal do LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia), constata-se a **inexistência de património geológico** e de qualquer geosítio importante a preservar, estudar e com interesse para a região. No que diz respeito aos recursos geológicos a área de implantação do projeto **não intercepta qualquer área sujeita a contrato de concessão de prospeção e pesquisa de recursos minerais**.

Para a caracterização do **Património** foi realizado um levantamento bibliográfico (DRCN - Direção Regional Cultura Norte Câmara Municipal de Baião e Marco de Canaveses e estudos anteriormente já realizados na área em estudo), cartográfico e de campo, de modo a se caracterizar o património existente na zona do projeto. Da análise realizada, foram identificadas **7 Ocorrências Patrimoniais (OP)**:

- 1 OP de carácter etnográfico;
- 6 OP de carácter arquitetónico;

As OP2, OP3, OP4, OP5 e OP6 encontram-se dentro da área de incidência direta do Projeto e as OP1 e OP7 encontram-se dentro da área de incidência indireta da área de estudo e do Projeto, a saber:

- OP1 - Possível Moinho de água - Área de incidência indireta a 35,00m do eixo do km 0+000;
- OP2 - Casas de apoio agrícola - Área de incidência direta do km 0+200;
- OP3 - Quinta abandonada - Área de incidência direta do km 0+450;
- OP4 - Quinta abandonada - Área de incidência direta do km 0+400;
- OP5 - Quinta abandonada - Área de incidência direta do km 1+200;
- OP6 - Quinta abandonada - Área de incidência direta do km 1+450;
- OP7 - Quinta abandonada - Área de incidência indireta a 76,00m do km 1+550

Dos trabalhos de campo realizados, nomeadamente da prospeção arqueológica **não foram identificados** vestígios inéditos.

Para a caracterização da **qualidade do ar** na situação atual são utilizados os dados disponíveis em <https://qualar.apambiente.pt/>, tendo sido efetuada uma análise de âmbito regional e local.

Uma vez que na proximidade da área em estudo não existe nenhuma estação de monitorização de qualidade do ar, foi selecionada a Estação de Monitorização da Qualidade do Ar mais próxima do Projeto e representativa da área em estudo: Estação de “PE Moreira Neves-Castelões de Cepeda”, aproximadamente a 20km NO do início do Traçado.

No que diz respeito ao Índice de Qualidade do Ar Global do Índice da Qualidade do Ar para a zona onde se encontra o projeto, Norte Litoral, não existem dados recentes disponíveis. A estação “Pe Moreira Neves-Castelões de Cepeda” também não possui índice Qualar e apresenta dados muito reduzidos dos poluentes que formam o índice de qualidade do ar. Dos dados recolhidos para a estação de monitorização identificada, verificou-se que a mesma dispõe de dados para os poluentes: NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>. Da análise dos dados apresentado no EIA, verifica-se que todos os poluentes para os anos considerados com dados validados/disponíveis (2019, 2018 e 2017) cumprem a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 102/2010- Proteção da Saúde Humana.

No que diz respeito às principais fontes locais identificou-se o setor do transporte como a principal fonte poluente, nomeadamente o tráfego automóvel [principal fonte emissora de NO<sub>2</sub>, mas também responsável por emissões elevadas de partículas inaláveis (PM<sub>2,5</sub>), compostos orgânicos voláteis (COV) e NH<sub>3</sub>] que circula nas estradas existentes na proximidade do novo traçado,

No que se refere a recetores sensíveis em matéria de qualidade do ar, identificaram-se na envolvente e proximidade imediata da rodovia em estuda a presença de algumas habitações. Foram selecionados 5 recetores identificados de seguida. O nível de emissão de poluentes atmosféricos junto aos recetores identificados foi estimado através de um modelo matemático designado Caline 4.

Quadro 9 - Recetores sensíveis (Qualidade do Ar) na proximidade do projeto

Recetor	Localização (km)	Distância ao Traçado (m)
1	0+290	58 m Oeste
2	1+000	282 m Oeste
3	1+900	50 m Oeste
4	2+035	290 m Oeste
5	2+350	290 m Oeste

A caracterização **Climatológica** da região onde se insere o Projeto foi realizada com base nos dados da Estação climatológica de Vila Real, localizada aprox. a 35 km a NO do início do traçado, com dados referentes ao período de

---

1971-2000, disponibilizados no *site* do Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP (IPMA).

No período compreendido entre 1971-2000 o valor médio anual da temperatura foi de 15,2º C, onde a média anual da temperatura máxima atinge os 19,5º C e a média anual da temperatura mínima os 11º C.

A média da quantidade de precipitação total registada na estação climatológica referida foi de 174,6 mm. Na estação Climatológica considerada, os ventos mais frequentes são do quadrante Sudoeste (SO), com registos na ordem dos 23,6% (11,3 km/h).

No que concerne à componente **Alterações Climáticas**, é importante referir que têm vindo a ser identificadas como uma das maiores ameaças ambientais, sociais e económicas que o planeta e a humanidade enfrentam na atualidade. No que diz respeito ao presente projeto, e tendo presente que o projeto é uma via rodoviária, consideramos no EIA, para efeitos de caracterização das emissões de GEE, as emissões produzidas pelos veículos automóveis (uma das principais fontes de emissão de CO<sub>2</sub>).

A nível nacional foi desenvolvida a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) que tem como objetivo a elaboração de projeções climáticas, consequentemente a identificação de impactes sobre o território municipal bem como sobre os sistemas naturais e humanos que o compõem. Desta forma, o município em estudo pode analisar, desenvolver e implementar um conjunto coerente e flexível de opções de adaptação que permitam ao município estar melhor equipado para lidar com os potenciais impactes das alterações climáticas, bem como tomar partido de potenciais oportunidades.

O projeto em estudo, localizado nos concelhos de Marco de Canaveses e Baião, não se encontra abrangido pelo projeto ClimAdaPT.Local. No entanto, considerou-se o estudo realizado para o município mais próximo da área em estudo que é aderente desta iniciativa, nomeadamente o município de Amarante, que se localiza a Norte do traçado a aprox. 30 km.

Desse estudo, retira-se que é expectável, numa projeção temporal de cerca de 80 anos, as seguintes consequências:

- Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas;
- Aumento do número médio de noites tropicais;
- Diminuição da precipitação média anual e das médias sazonais;
- Diminuição do número de dias de geada;
- Aumento de fenómenos extremos.

Para a área de **Resíduos**, os municípios de Marco de Canaveses e Baião estão integrados no sistema multimunicipal de triagem, recolha, valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, SA, (<https://www.resinorte.pt/pt/>).

Relativamente à entidade gestora do sistema multimunicipal de triagem, recolha seletiva, valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos, os municípios de Marco de Canaveses e Baião estão

Este Sistema abrange uma área geográfica de 8.090 km<sup>2</sup>, serve uma população de aproximadamente um milhão de habitantes que gera cerca de 350 mil toneladas de resíduos urbanos por ano.

O Sistema Norte-Central integra como utilizadores originários os municípios de:

Alijó, Amarante, Armamar, Baião, Boticas, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Chaves, Cinfães, Fafe, Guimarães, Lamego, Marco de Canaveses, Mesão Frio, Moimenta da Beira, Mondim de Basto, Montalegre, Murça, Penedono, Peso da Régua, Resende, Ribeira de Pena, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, Santo Tirso, São João da Pesqueira, Sernancelhe, Tabuaço, Tarouca, Trofa, Valpaços, Vila Nova de Famalicão, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real e Vizela.

A nível do projeto o novo Regime Geral da Gestão de Resíduos, Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, em vigor desde 1 de julho de 2021, refere a obrigatoriedade de utilização de pelo menos 10 % de materiais reciclados ou que

---

incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, no âmbito da contratação de empreitadas de construção e de manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual (CCP). Refere ainda a obrigatoriedade de elaboração de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção (PPGRCD) na fase de projeto e revisão/adequação do mesmo para a fase de construção. No âmbito do presente projeto foi elaborado o PPGRCD.

---

## **10 PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO NO AMBIENTE**

---

No que respeita à **Paisagem** os principais impactes esperados na fase de construção, dizem respeito à alteração da morfologia do terreno, devido, principalmente, à desmatagem e destruição da vegetação existente; instalação de áreas de estaleiros, de gruas e equipamentos diversos e movimentação de terras. São ainda esperados impactes na paisagem devido à degradação visual do local de implantação da nova rodovia.

O impacte visual máximo é observado na envolvente direta do projeto, entre 0 a 500 m, uma vez que a esta distância o projeto é visualizado em cerca de 72 % da área abrangida por este intervalo. Refira-se que, ainda que de forma parcial, nunca ocorre a visualização total do projeto. Em direção a noroeste, a partir da zona de implantação do km 0 do traçado, o projeto apenas é visível a partir das zonas mais elevadas incluídas na subunidade do ribeiro do Juncal, sendo que na observação em plano de fundo o horizonte visual do observador é permeado por uma significativa dispersão de infraestruturas e de povoamentos contribuindo para um acentuar da desordem visual.

O principal impacte visual, está associado maioritariamente aos viadutos a construir e aos dois aterros de maior dimensão situados a sul dos viadutos 2 e 3, este impacte será observado em todas as fases consideradas do projeto (construção, exploração e desativação).

A Alteração da utilização e função dos espaços existentes, originará transformações significativas da paisagem, com o desaparecimento e/ou transformação de elementos existentes. Esta alteração/impacte ocorrerá essencialmente nas zonas de implantação de estaleiros, zonas de acessos à obra e zonas de implantação do projeto, bem como escavações/movimentação de terras, trabalhos de demolição e remoção de resíduos, execução de trabalhos construtivos diversos (execução de superfícies e pavimento, construção dos acessos e/ou alargamento dos acessos já existentes).

Para as populações cujo raio de ação se situe na envolvente direta da área de projeto é na fase de construção que ocorre um impacte mais direto ao nível da paisagem, uma vez que tanto a passagem de maquinaria pesada, como a construção de acessos para a obra, provocam uma alteração da dinâmica da paisagem associada a um incremento de movimento, ruído e desordem no local de construção. Este impacte ocorre com maior intensidade na fase de construção e com menor intensidade na fase de exploração. Assim, face ao referido, são esperados impactes **significativos, para a fase de construção e exploração**, mas com maior intensidade na fase de construção.

A presença de uma estrada acarreta inevitavelmente impactes negativos sobre a **biodiversidade** presente, quer na área de implantação da nova via, quer nas áreas adjacentes, sendo a proliferação de infraestruturas lineares considerada uma das principais causas de separação e de perda de habitats naturais.

À destruição dos habitats que decorre da construção da estrada, seguem-se impactes causados pela presença da estrada, como o atropelamento, mas também o efeito barreira, o ruído do trânsito e as luzes dos veículos que assustam e afastam os animais que vivem nas proximidades. A poluição causada pelos gases libertados pelos escapes, eventuais

---

---

perdas de óleo ou combustível dos veículos, ou mesmo o lixo largado pelos próprios condutores degrada a área envolvente, por vezes até longas distâncias da estrada através da contaminação de cursos de água. Adicionalmente, a via constitui um meio privilegiado para a introdução e disseminação de espécies de flora exótica invasora. As áreas em que o traçado se aproxima mais das povoações são aquelas que apresentam menores impactes negativos sob o ponto de vista das comunidades naturais, uma vez que correspondem a áreas com maior nível de perturbação.

Sucintamente, são esperados impactes negativos **moderadamente significativos** na destruição e alteração do coberto vegetal e dos habitats (fase de construção – Flora, Vegetação e Fauna). A perturbação e afugentamento de espécies na proximidade de linhas de água, bosques ou áreas de matagais, áreas com maior importância para a fauna, é outro dos impactes **moderadamente significativos** esperados para a fase de construção. Para a fase de exploração são esperados impactes **moderadamente significativos** para a Fauna, nomeadamente na fragmentação de habitats e feitura de barreiras, bem como o potencial aumento da mortalidade por atropelamento ou colisão (somente em locais específicos, como bosques ou áreas de matagais)

Os outros impactes esperados para a Flora, Vegetação e Fauna para a fase de construção e para a fase de exploração, são todos considerados como **pouco significativos**.

No que respeita ao **Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo**, para a fase de construção/desativação e exploração, os impactes ambientais sobre este descritor dizem respeito essencialmente a:

- Afetação de áreas classificadas/condicionadas nos instrumentos de gestão territorial relevantes ou possibilidade de interferência com disposições desses planos.
- Interferência do Projeto com áreas potencialmente afetadas a outros fins ou sujeitas a condicionamentos e restrições de qualquer natureza.

Decorrente da análise das restrições explanadas nos PDM's dos concelhos atravessados verifica-se que não foram identificadas condicionantes ambientais relevantes para a execução do projeto, nem impeditivas do mesmo e que todas as condicionantes ambientais identificadas foram compatibilizadas com o projeto. No entanto, são esperados impactes **moderadamente significativos** para a fase de construção, decorrente da afetação de espaços florestais de uso múltiplo agrícola florestal, afetação de áreas classificadas como RAN (Reserva Agrícola Nacional) e áreas classificadas como REN (Reserva Ecológica Nacional). Verifica-se também um impacto **POSITIVO** na gestão dos instrumentos territoriais devido à nova estrada desenvolver-se em "espaço canal" contemplado no PDM de Marco de Canaveses, bem como adicionalmente a Câmara Municipal de Baião, ter emitido Parecer Favorável mencionado que *"Como é óbvio o projeto anterior não consta do PDM do Município de Baião porque o seu traçado não se inseria no território de Baião. O traçado reformulado agora enviado ao Município em 20/01/2023, terá uma extensão de 682 metros lineares no território de Baião, e sendo conforme com o Plano Municipal de Ordenamento de Território em vigor, será inserido nos documentos do PDM em sede de Revisão em curso"*, pelo que considera-se um impacto Positivo na gestão dos instrumentos territoriais.

No que respeita aos impactes na **Componente Social**, durante a fase de construção prevê-se a criação de emprego e dinamização de atividades, embora temporária e acompanhando principalmente a fase de construção.

Para os aglomerados envolventes e durante a fase de construção, prevê-se uma dinamização de atividades de apoio logístico às obras de construção, como sejam as relacionadas com a oferta de alojamentos e restauração. Assim estes aspetos possuem sinal **positivo** e são considerados como impactes **moderadamente significativos**. Ainda na fase de construção, é temporariamente expectável uma diminuição do bem-estar das populações residentes nomeadamente dos residentes na envolvente do Projeto, pelos impactes a nível sonoro e de qualidade do ar, devido ao aumento do tráfego

---

de veículos ligados à obra e aos trabalhos da própria obra, assumindo estes impactes sinal **negativos**, mas **pouco significativos**.

Ao nível das acessibilidades e mobilidade, a construção do Projeto implicará ainda que temporariamente a afetação de acessos. De forma a minimizar os impactes inerentes à realização da obra, nomeadamente em termos de desvios de tráfego, deverão adotar-se sempre que possíveis técnicas / processos construtivos e faseamentos de construção que garantam o mínimo de perturbação ao nível da circulação rodoviária. Assim, ao nível das acessibilidades e mobilidade os impactes esperados são **negativos**, mas **pouco significativos**.

Para a fase de exploração, são esperados impactes **moderadamente positivos**, uma vez que o projeto poderá surgir como um fator potencialmente dinamizador, ao contribuir para uma eventual criação de emprego, com a melhoria das acessibilidades, circulação e segurança para todos os utentes da rodovia e do encurtamento de tempos/distância na ligação à Variante à EN211 e EN211-2 e consequentemente à rede viária estruturante da região nomeante entre Marco de Canaveses e Baião. Com efeito, a dinamização empresarial esperada, poderá constituir uma mais valia para o tecido industrial da região, bem como para a melhoria das acessibilidades locais e regionais.

No respeitante à componente da **Saúde Humana**, os impactes relacionados com o ruído são mais visíveis nas áreas de ocupação habitacional existente na envolvente, nas situações de ocupação habitacional que ficarão mais expostas, pela proximidade à zona de obra, ainda assim são considerados **negativos** e **pouco significativos**, devido ao afastamento de grandes núcleos habitacionais/recetores sensível ao longo do traçado. Atendendo à localização dos recetores sensíveis mais próximos se localizarem na proximidade das áreas a intervencionar, considera-se que sejam suscetíveis de serem afetadas de forma sensível por emissão de partículas na fase de construção, pelo que se considera a manifestação de impactes **negativo** e **moderadamente significativo**.

Já sobre os efeitos associados a determinantes socioeconómicos, como a criação de emprego e o estímulo à economia local e regional, assumem os impactes esperados sinal **positivo** e **significativos**.

Os principais impactes associados à alteração do **Ambiente Sonoro** existente prendem-se essencialmente com o aumento do ruído esperado pelas atividades da obra e circulação de maquinaria afeta à mesma. No entanto, não é exetável que esta alteração do ambiente sonoro seja relevante, pelo que os impactes esperados, ainda que negativos sejam **pouco significativos**. No EIA foram realizadas simulações da propagação do ruído para a fase de exploração não sendo esperados impactes negativos neste descritor ambiental.

São esperados **impactes moderadamente significativos** para o fator **Solos**, fase de construção e fase de exploração, devida à afetação da nova rodovia de aprox. 28,3 % de solos com aptidão moderada para o uso agrícola.

Os impactes no **Uso do Solo** resultantes da construção de um Projeto resultam de uma alteração de uso ou da alteração da intensidade de uso existente nas zonas de intervenção direta do Projeto e nas respetivas zonas envolventes, por ação indireta e direta. Na fase de construção e fase de exploração são esperados impactes negativos **moderadamente significativos** devido à afetação dos usos atuais do solo presentes na área a intervencionar (áreas agrícolas e florestais).

Ao nível das afetações de diretas/indiretas a áreas urbanas/edificações pelo traçado, constatamos a sua inexistência (exceção às ruínas identificadas), dado que o projeto procurou minimizar tanto quanto possível as expropriações adicionais e privilegiou o afastamento na medida do possível de áreas edificadas/residenciais.

Na fase de exploração, verificamos que o projeto poderá melhorar a qualidade de vida da população residente, quer previsível pela valorização imobiliária com a existência de um equipamento estruturante, quer por outro lado, devido ao restabelecimento integral das acessibilidades da rede viária e de percursos locais (EM583 – km 0+296, Rua de

---

Encambalados – km 1+838 e Caminho agrícola existente - km 1+980). O restabelecimento integral das acessibilidades da rede viária e de percurso locais minimiza o impacte esperado na qualidade de vida dos utentes e residentes, pelo que a resolução dos condicionalismos rodoviários existentes e a consequente melhoria das condições de segurança, traduz-se globalmente num impacte positivo e **moderadamente significativos**.

No que se refere aos **Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos** durante a fase de construção as principais ações potencialmente geradoras de impactes **negativos** estão relacionadas com a modelação do terreno, movimentações de terras (com especial relevância para as escavações), afetação de linhas de água existentes, afetação de perímetros de proteção de captação de águas para abastecimento público, compactação dos solos e poluição pontual das linhas de águas. No EIA, verificou-se a inexistência de afetação de qualquer perímetro de proteção de águas para abastecimento público, bem como afetação direta de qualquer captação de água para abastecimento público e respetivo perímetro de proteção, verificou-se ainda a ausência de desvio de linhas de águas. Verifica-se a afetação indireta de uma captação de água subterrânea destina ao abastecimento público (captação identificação como S1) que se encontra a aprox. 30 m Sudoeste do km 0+300 do novo traçado. No que diz respeito à captação S1, a mesma não será afetada diretamente, uma vez que se prevê o restabelecimento da Estrada Municipal EM583 através de uma passagem superior, mantendo a atual cota do pavimento da via municipal na zona de interseção.

Dos trabalhos de campo realizados, da recolha bibliográfica e da informação recebida de entidades públicas e privadas com jurisdição no território, verifica-se unicamente a afetação direta pela nova rodovia de um poço ao km 0+350 (captação de águas subterrâneas privada do qual não dispomos de informação sobre o seu uso e finalidade) e de um Poço ou Furo Vertical aprox. ao km 2+025 (aparentemente o mesmo está abandonado e sem qualquer uso). Ainda neste âmbito, e na proximidade do Projeto (distância inferior a 50 m do limite do traçado), verificamos a presença das seguintes captações de águas subterrâneas privadas:

- Poço - aprox. 11 m - Este do km 1+800 (sem informação sobre o seu uso e finalidade).
- Poço - aprox. 45 m - Oeste do km 1+850 (sem informação sobre o seu uso e finalidade).
- Poço a aprox. 50 m - Oeste do km 1+885 (identificado nos trabalhos de campo, sem informação sobre o seu uso e finalidade);
- Poço a aprox. 40 m - Oeste do km 1+920 (identificado nos trabalhos de campo, sem informação sobre o seu uso e finalidade);
- Furo vertical (finalidade consumo humano e rega) – aprox. a 20 m do talude - Oeste do km 2+040;
- Poço (finalidade consumo humano e rega) a aprox. 25 m do talude - Oeste do km 2+050.

Não foram identificados na zona de intervenção direta do projeto outros usos sensíveis, tais como, albufeiras e/ou lagoas de lagoas públicas. Refira-se ainda, que de acordo com o Estudo Geológico e Geotécnico é pouco provável a interseção com níveis de água subterrânea nas escavações, não sendo esperados impactes no sistema aquífero presente. Pelo exposto, os impactes esperados considerados como negativos, mas **pouco significativos**.

Para a fase de exploração um dos principais impactes esperados, diz respeito à degradação da qualidade da água nas linhas de água existentes, proveniente dos poluentes gerados pelo tráfego automóvel e que resultam da combustão da gasolina, gasóleo e desgaste de pneus dos veículos. Assim, por forma a estimar a carga poluente gerada pelo tráfego rodoviário foram efetuadas simulações de acordo com o *Modelo Driver & Tasker (1990)* adaptado para o território nacional (Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I.P. - LNEC, 2004). Pela análise dos resultados obtidos, verifica-se que

---

**não resultarão alterações significativas** das concentrações de poluentes nas bacias intercetadas pelo traçado. Deste modo, quando comparados os resultados obtidos com os valores máximos recomendados e admissíveis para água destinada a rega e com os objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais, verifica-se que os limites definidos **não serão excedidos, assegurando-se a conservação da qualidade dos recursos hídricos.**

Os principais impactes, para o descritor **Geologia e Geomorfologia**, durante a fase de construção prendem-se com as movimentações de terras e a execução dos aterros e escavações que vão alterar a fisiografia do terreno. A rodovia em estudo apresenta, no geral, escavações e aterros de média a grande altura (entre 3,50 m a 15,50 m e 7,00 m a 15,00 m, respetivamente), apresentada também um excesso de 164 570 m<sup>3</sup> de terras que terão que ser encaminhadas para vazadouro licenciado e devidamente autorizado. Pelo exposto, são esperados impactes **moderadamente significativos** para a fase de construção.

Acresce, no entanto, referir que não foram identificados geosítios que possam ter interesse como património e que o traçado em estudo não irá afetar qualquer exploração de recursos minerais e/ou geológicos, pelo que globalmente o impacte esperado é negativo, mas **pouco significativo.**

Por outro lado, é expectável a ocorrência de impactes **POSITIVOS MODERADAMENTE SIGNIFICATIVOS**, decorrente do acesso mais facilitado às explorações minerais da região, permitindo a instalação de novas pedreiras, indústrias associadas e, eventualmente, o interesse em explorar a área de ocorrência de Urânio (U), localizada junto do extremo Norte do corredor em estudo.

Para o **Património**, em termos gerais o projeto tem uma condicionante arqueológica de nível 2: **Impacte Compatível** - Por princípio, não resulta em condicionantes ao desenvolvimento do projeto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico de obras.

No que respeita à **Qualidade do Ar**, o principal impacte durante a fase de construção decorre das terraplenagens (principalmente escavação) e circulação e operação de veículos, máquinas e equipamentos afetos à obra, no local de trabalho e nas vias de acesso com a emissão de poeiras provenientes das atividades de construção. Este impacte esperado será **negativo e pouco significativo** tendo em conta o número reduzido de recetores sensíveis na proximidade do traçado, a distância aos recetores sensíveis e a envolvente da área de implantação. Para a fase de exploração, existirá um incremento de poluentes atmosféricos derivados da exploração da nova via rodoviária. Os impactes na qualidade do ar provocados pela exploração do projeto em estudo, foram determinados com base num modelo matemático de dispersão de poluentes na Atmosfera. O modelo utilizado foi o CALINE 4, desenvolvido pelo *California Department of Transportation (CALTRANS)*. Dos resultados do modelo verificou-se a que para qualquer dos cenários simulados os valores obtidos **são todos inferiores** aos valores legislados. Considera-se assim, os impactes relacionados como negativos, mas **pouco significativos.**

Para o **Clima**, durante as fases de construção e exploração, não se perspectiva a ocorrência de impactes, que, de alguma forma, possam induzir alterações, quer ao nível local quer ao nível regional, nas condições climáticas e micro climáticas atualmente existentes.

Em termos de **Alterações Climáticas**, importa mencionar que o projeto implica a emissão de gases com efeito de estufa, por parte do tráfego rodoviário. Contudo, a melhoria das condições de circulação e da expectável modernização do parque automóvel, poderá permitir uma diminuição das emissões de gases com efeito de estufa (GEE). Assim, durante a construção são expectáveis impactes decorrentes da destruição do coberto vegetal e consequente diminuição do sequestro de CO<sub>2</sub>, bem como da emissão de Gases de Efeito de Estufa em virtude da circulação de

---

veículos afetos à obra, que se consideram ser **negativos**, mas **pouco significativos**. Já durante a fase de exploração, são previsíveis impactes resultantes das emissões de GEE provenientes do tráfego rodoviário, sendo esperados impactes negativos, mas **pouco significativos**.

No respeitante aos **Resíduos**, o principal impacte **negativo** decorre na fase de construção, associado à produção de resíduos resultantes das atividades de construção, estando previsto o acompanhamento ambiental da obra e a verificação/adaptação da aplicação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de construção e Demolição (PPGRCD) elaborado na fase de projeto, consideramos que os impactes sejam **pouco significativos**.

Na fase de exploração é previsível a produção de resíduos provenientes dos próprios veículos que circularão na estrada bem como decorrentes das atividades de manutenção da infraestrutura rodoviária, nomeadamente: asfalto e produtos de alcatrão, tintas, colas e resinas e, eventualmente, mistura de resíduos de construção e demolição. A “produção” deste tipo de resíduos será ocasional, de quantidade muito reduzida, tendo os mesmos, destino final adequado (operador de resíduos devidamente licenciado), considera-se o impacte como **pouco significativos**.

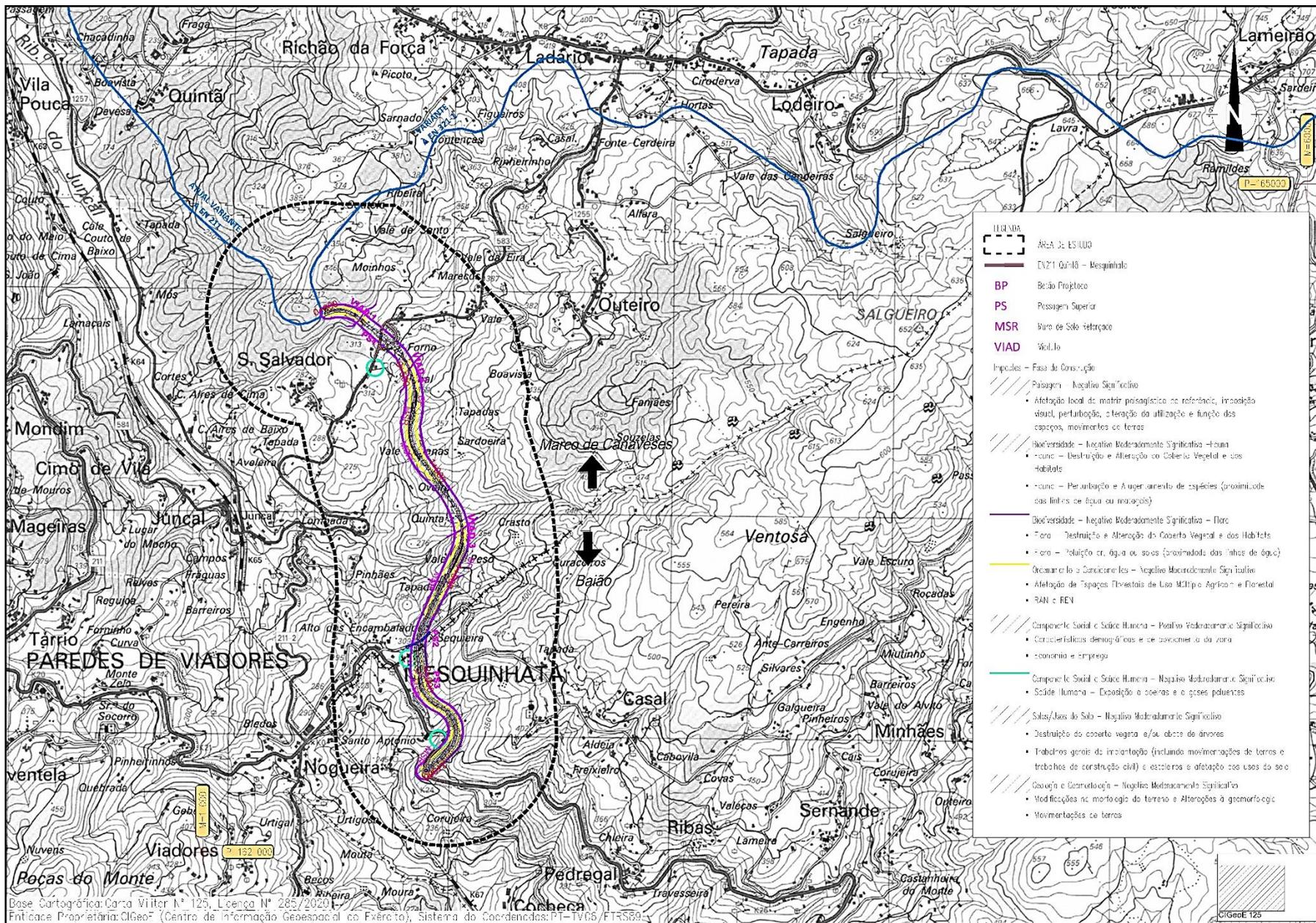


Figura 12 –  
Carta Síntese de Impactes – Fase de Construção

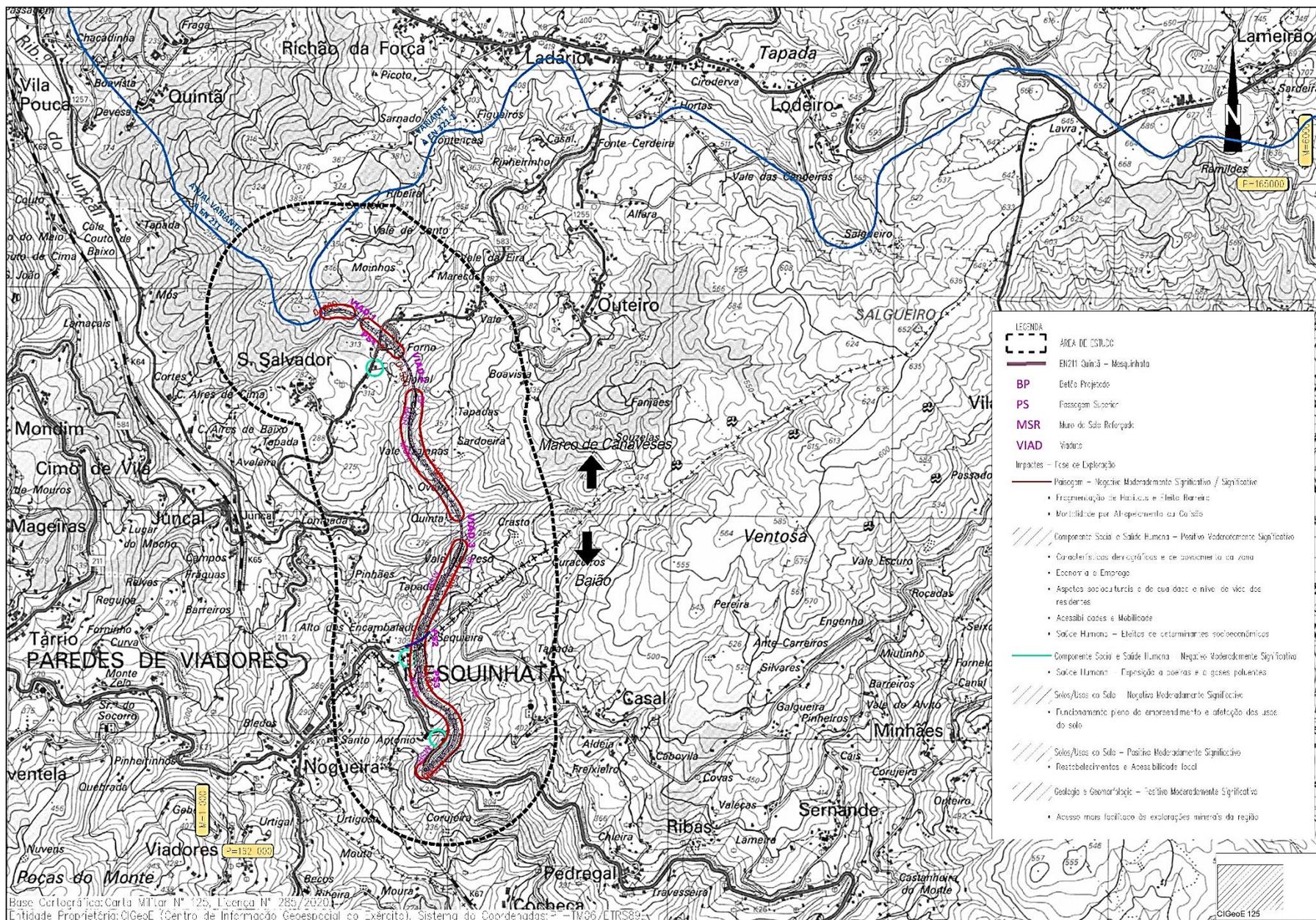


Figura 13 –  
Carta Síntese de  
Impactes – Fase  
de Exploração

## **11 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO PREVISTAS**

---

Nos Capítulos 8 e 9 do EIA estão descritos as Medidas de Minimização previstas e os Planos de Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental no âmbito da implantação do Projeto. No sentido de sistematizar a informação, apenas se apresentam as **principais** medidas específicas que devem ser aplicadas a cada descritor/temática ambiental, para a fase prévia ao licenciamento, pré-fase de construção, fase de construção e fase de exploração.

### **APLICÁVEIS NAS FASES DE PREPARAÇÃO PRÉVIA E FASE DE CONSTRUÇÃO**

#### Paisagem

- Durante a fase de obra deverão ser asseguradas restrições a áreas a desmatar/desarborizar e reintegração de áreas funcionais após a fase de construção.
- O corte/desbaste seletivo de vegetação deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones.
- Implementação do Projeto de Arquitetura Paisagística.

#### Biodiversidade

- Realização de ações de sensibilização ecológica aos trabalhadores, sensibilizando-os para o interesse das áreas classificadas em que se encontram, diferenciando as principais espécies de vegetação autóctone (a preservar) ou alóctone invasora (a controlar), assim como a evitar a mortalidade acidental de fauna presente.
- As áreas alvo de desmatação devem ser reduzidas ao mínimo necessário, particularmente se contendo vegetação natural característica local.
- Não devem ser afetadas desnecessariamente outras áreas que as que vão ser alvo de intervenção. Toda a circulação de máquinas e trabalhadores deve estar circunscrita aos caminhos existentes ou a construir.
- As linhas de água e as galerias ripícolas associadas devem ser salvaguardadas de eventuais afetações negativas, mesmo que temporariamente na construção dos viadutos. Deve ser evitada a obstrução das linhas ou a deposição de materiais nos seus leitos.

#### Solos e Usos do Solo

- Decapar, remover e separar as terras vegetais com vista à sua utilização na reintegração de áreas intervencionadas. A decapagem deve ser efetuada em todas as zonas onde ocorram mobilizações do solo e de acordo com as características do mesmo.
- Tomar medidas para reduzir a formação de poeiras e lamas nos pavimentos e áreas pedonais, na fase de construção, pela aspersão regular dos percursos de obra e pela limpeza e lavagem de rodados na transição para áreas pavimentadas.

#### Recursos Hídricos

- Deverá ter-se um cuidado especial nos trabalhos em estaleiros e com a maquinaria, de forma a evitar o derramamento de óleos, combustíveis e outros poluentes nas linhas de água ou na sua proximidade.
- Caso ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, devendo ser providenciada a remoção dos solos afetados e seu encaminhamento para destino final por operador licenciado.
- Cuidado na execução das obras na proximidade das diversas linhas de água existentes por forma a minimizar eventuais afetações destas, com especial atenção à zona dos Viadutos (Viaduto V1 – aprox. entre o km 0+144 e o km 0+185, extensão de 40 m; Viadutos V2 – aprox. entre o km 0+433 e o km 0+588, extensão de 155 m e V3 – aprox. entre 1+248 e o km 1+333, extensão de 85 m).

---

### Património Cultural

- Prospeção sistemática da área de escavação antes e depois de se proceder à desmatação até se atingir o substrato rochoso ou os níveis minerais dos solos removidos e acompanhamento Arqueológico de todas as ações de revolvimento de terras até ao substrato rochoso ou arqueologicamente estéril na área do projeto, incluindo as zonas de empréstimo, vazadouro e estaleiro. Todas as zonas de estaleiro, vazadouro e empréstimo, a serem utilizadas durante o projeto, deverão ser prospetadas pelo arqueólogo responsável pelo acompanhamento arqueológico da obra.
- A descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos durante o acompanhamento nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentada uma Nota Técnica com a descrição, avaliação do impacte, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos conservados e que venham a ser afetados de forma irreversível têm que ser integralmente escavados.

Estão ainda previstas medidas de minimização específicas para as ocorrências patrimoniais, sendo as mesmas indicadas de seguida.

- Ocorrências patrimoniais OP1, OP2, OP3, OP4, OP5, OP6 e OP7- Medida de classe K – Qualquer demolição ou alteração das ocorrências patrimoniais identificadas carece da realização de uma descrição da Ocorrência, do registo gráfico e fotográfico e acompanhamento arqueológico de qualquer trabalho em fase de construção

### Qualidade do Ar

- Durante as operações de movimentação de terras proceder à aspersão de água das áreas intervencionadas para minimizar o levantamento de poeiras no período seco, caso se revele necessário.
- Sempre que possível, planejar os trabalhos de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.
- Proceder-se-á à manutenção dos veículos pesados em boas condições, de modo a evitar casos de má combustão e as conseqüentes emissões de escape excessivas e desnecessárias.
- Dada a necessidade de se proceder à movimentação de terras, deverá proceder-se à cobertura dos camiões que transportam essas terras, minimizando assim a emissão de poeiras por ação do vento.
- Cuidados especiais nas operações de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente com o acondicionamento controlado durante a carga, a adoção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação durante a armazenagem na área afeta à obra.
- Proibição da realização de queimas a céu aberto.

### Ambiente Sonoro

- As operações de construção mais ruidosas, apenas deverão ter lugar nos dias úteis, das 8h00 às 20h00, em conformidade com a legislação em vigor.
- Assegurar a manutenção e revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra.
- Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.

### Componente Social

- Realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às intervenções suscetíveis de causar impactes ambientais e as medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.

- 
- Durante a fase de construção, deverão ser garantidas as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos.
  - Sempre que os acessos às propriedades forem interrompidos terá que ser comunicado aos proprietários e ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar deverão ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções deverão limitar-se ao mínimo período de tempo possível.
  - Divulgar o programa de execução das obras na Câmara Municipal de Marco de Canaveses e Baião, bem como na freguesia de Soalhães (concelho de Marco de Canaveses) e na União das freguesias de Baião (Santa Leocádia) e Mesquinhata (concelho de Baião). A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.
  - Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
  - Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.
  - Definir Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, integrando o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização.
  - Inclusão no Plano de Gestão Ambiental (PGA), um **Plano de Gestão dos Aspetos Socioeconómicos** que contemple as seguintes dimensões:
    - Afetação do bem-estar, perceção de incómodos ambientais em espaços habitados, por parte de residentes e utentes (ruído; poeiras; segurança; desorganização do espaço, circulações, acessos a edifícios e espaços), resultantes das atividades construtivas (desmatação, terraplenagem, escavações, movimento de máquinas, tráfego de veículos, estaleiros, restabelecimento da rede viária) – Amostragens mensais.
    - Impactes temporários na propriedade, resultantes das atividades construtivas (ocupação indevida de terrenos, afetações acidentais de culturas, infraestruturas, equipamentos, benfeitorias, etc.); verificação das afetações e da satisfação dos afetadas - Amostragens bimestrais.
    - Efeito de barreira físico: resultante da ocupação e condicionamento do território por parte da obra (afetação da mobilidade local e eventual repercussão nas relações sociais/territoriais); satisfação dos afetados - Amostragens bimestrais.
    - Infraestruturas (afetação indireta; afetação direta/reposição, usos alternativos), satisfação das populações com as soluções encontradas - Amostragens bimestrais.
    - Presença dos trabalhadores da obra – bom relacionamento ou conflitualidade social com as populações locais - Amostragens semestrais.
    - Efeitos diretos da obra no emprego (criação líquida de emprego e contratação de trabalhadores locais, isto é, residentes nos concelhos da Região) - Amostragens semestrais.
  - Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.
  - Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas

---

pelo acesso.

- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
- Deverão ser adotadas velocidades moderadas na travessia de zonas habitadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
- Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
- A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.
- Reconstrução de todos os pavimentos danificados pelas viaturas afetas à obra, nomeadamente em passeios e ruas das localidades próximas.
- Facultar alternativas válidas ao maior número possível de atravessamentos condicionados por motivos de obra.
- Durante a fase de construção, deverão ser garantidas as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos.
- Sempre que os acessos às propriedades forem interrompidos terá que ser comunicado aos proprietários e ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar deverão ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções deverão limitar-se ao mínimo período de tempo possível.
- No caso dos caminhos que não puderem ser restabelecidos, deverá estar assinalada a sua interrupção, bem como indicado o acesso alternativo.

#### Resíduos

- A legislação vigente em matéria de gestão de resíduos deverá ser escrupulosamente cumprida, tendo em vista a prevenção de produção de resíduos, a sua reutilização e reciclagem, bem como outras formas de valorização e consequente redução da sua eliminação final, assegurando um elevado nível de proteção do ambiente.
- Deverá ser evitada a deposição temporária de resíduos produzidos na obra, assegurando, desde o início da mesma, as metodologias mais indicadas à sua gestão, ou seja, as condições e equipamentos de recolha seletiva, armazenamento, transporte e destino final mais adequado aos diferentes tipos de resíduos.
- Implementação de boas práticas ambientais no decorrer da fase de construção, nomeadamente na gestão de resíduos e operações e atividades necessárias – Identificação, Segregação, Acondicionamento Temporário ou Interno, Reutilização, Reciclagem e Valorização de Resíduos e Recolha e Destino Final dos Resíduos.

#### FASE DE EXPLORAÇÃO

##### Biodiversidade

- O enquadramento ecológico das bermas e taludes adjacentes deve ser verificado periodicamente, potenciando o desenvolvimento das comunidades autóctones locais. A promoção da vegetação natural, bem-adaptada às características edafoclimáticas locais e em continuidade com as formações naturais presentes, contribui para o enquadramento natural e paisagístico da via na área envolvente, assim como para a redução dos custos de manutenção da vegetação das bermas.
- Devem ser mantidas e promovida a regeneração das espécies características da orla dos bosques climáticos locais: *Quercus robur*, *Quercus suber*, *Quercus pyrenaica*, *Cytisus striatus*, *Cytisus multiflorus*, *Ulex europaeus subsp. latebracteatus*, *Erica australis*, *Erica umbellata*, *Halymium lasianthum subsp. alyssoides*.
- Devem ser conduzidas ações de remoção e controlo da vegetação exótica invasora (de acordo com o Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho) presente na área envolvente à via, idealmente com vista à manutenção de níveis

---

de invasão baixos.

#### Recursos Hídricos

- Assegurar a regular limpeza e desobstrução dos órgãos de drenagem.
- No caso de se verificar um acidente de veículos que transportem matérias perigosas, nomeadamente uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverão ser tomadas as medidas adequadas.

#### Paisagem

- Aplicação das medidas de controlo da erosão dos taludes, executando as ações de manutenção da vegetação.
- A aplicação dos produtos de controlo de infestantes herbáceas deve ser reduzida, ou no caso da sua impossibilidade, restringida a substâncias de efeitos reduzidos na fauna e flora natural.

#### **PLANO DE MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL**

A componente da Monitorização é de grande importância pelo facto de permitir conhecer melhor os reais efeitos do projeto, a criação de uma base de informação que conduza à melhoria dos procedimentos ambientais e a uma estratégia de desenvolvimento do Projeto nas suas fases de construção, exploração e desativação. Deste modo, o EIA propõe a realização de campanhas de monitorização para os seguintes fatores ambientais: Biodiversidade, Ambiente Sonoro e Recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

É também proposto no âmbito das Medidas de Gestão Ambiental, o Acompanhamento Ambiental da Empreitada no decorrer da fase de construção, com o intuito de acompanhar e avaliar os impactes efetivamente causados durante a fase de construção e/ou desativação, contribuindo para a avaliação da eficácia das medidas minimizadoras preconizadas no EIA e para a confirmação da análise de impactes efetuada. O Programa de Gestão Ambiental integrado no Acompanhamento Ambiental da Empreitada, Integrará as medidas definidas no EIA, organizadas por fases e componentes do projeto a que se aplicam e acompanhado de uma proposta para a sua implementação, nomeadamente nos aspetos aplicáveis, propondo-se a aplicação de uma versão simplificada, para controle e monitorização das atividades de construção.

É proposto ainda o Acompanhamento Arqueológico da Empreitada no decorrer das movimentações de terras e escavações, de modo a prevenir a eventualidade de ser identificado algum impacte ambiental patrimonial.

## 12 SÍNTESE FINAL

O projeto “EN211 – Variante Entre Quintã e Mesquinhata – Reformulação”, do qual a **Infraestruturas de Portugal, S.A.**, é o proponente, pretende oferecer um percurso alternativo à EN211, de forma a evitar que os tráfegos de passagem deixem de circular no interior dos aglomerados, através da criação da variante com características de uma estrada nacional compatível com uma velocidade base de 60km/h.

O projeto agora em estudo, localizado no distrito do Porto, Concelhos de Marco de Canaveses e Baião e freguesia de Soalhães (Concelho de Marco de Canaveses) e União das freguesias de Baião (Santa Leocádia) e Mesquinhata (concelho de Baião), foi alvo de um Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), tendo o EIA elaborado em março de 2019, submetido a procedimento de AIA, tendo este obtido uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável.

A decisão da DIA emitida refere que “(...) foram identificados impactes negativos significativos, cuja adequada minimização implicaria a adoção de soluções específicas de projeto, distintas das apresentadas, para as seguintes situações:

1. Atravessamento da linha de água ao km 0+162;
2. Ramos do Nó com a EM583;
3. Plena via entre o km 1+800 e a Rotunda.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto agora elaborado permitiu caracterizar o ambiente biofísico e socioeconómico da região em estudo e, muito em particular, das áreas a afetar, diretamente pela implantação do projeto e contemplou, por forma minimizar os impactes negativos significativos identificados na decisão da APA, a inclusão dos seguintes aspetos:

Quadro 12 - Verificação da Conformidade do Projeto com a DIA Desfavorável Emitida

Razões de facto e de direito que justificam a decisão – DIA Impactes Negativos mais significativos do projeto	Solução de Projeto
Atravessamento da Linha de água ao km 0+162	Viaduto 1 (km 0+147 ao km 0+181)
Ramos do Nó com a EM583	Otimização da área de implantação do nó. Remodelação dos Ramos do Nó com a EM583 por forma a permitir uma redução de área ocupada.
Plena Via entre o km 1+800 e a Rotunda	Ripagem do traçado partir do km 1+800 até ao final do traçado. O traçado agora em estudo acaba ao km 2522,32, por forma a evitar a afetação do sistema de abastecimento de água às habitações e permitir, também o afastamento do aglomerado populacional Encambalados.

Não obstante o projeto agora avaliado, ter contemplado as indicações da APA, o presente projeto à semelhança de qualquer projeto, apresenta impactes ambientais negativos, bem como impactes ambientais positivos.

Complementarmente e das restantes temáticas ambientais desenvolvidas no EIA, destaque particular para a componente da **Paisagem** que apresenta impactes negativos **SIGNIFICATIVOS** e **MODERADAMENTE SIGNIFICATIVOS**.

Para a fase de construção os principais impactes negativos esperados devem-se essencialmente à afetação local da matriz paisagística de referência, à imposição visual, à perturbação da identidade sonora da paisagem, à afetação/alteração da utilização e função dos espaços, à movimentação de terras e a redução da permeabilidade do terreno. Já para a fase de exploração os impactes ambientais negativos serão menos significativos, destacando-se pela negativa a afetação local da matriz paisagística de referência.

---

As temáticas ambientais **Biodiversidade, Ordenamento do Território, Solos, Geologia e Geomorfologia** não apresentam impactes ambientais significativos, mas apresentam impactes ambientais negativos **MODERADAMENTE SIGNIFICATIVOS**.

Identificamos para a **Biodiversidade** impactes moderadamente significativos devido à destruição e alteração do coberto vegetal e dos habitats, para a fase de construção.

Para a fase de exploração, prevêem-se impactes ambientais negativos **MODERADAMENTE SIGNIFICATIVOS** para a **Fauna** no que diz respeito à fragmentação de habitats e efeito barreira e eventual mortalidade por atropelamento ou colisão.

Verificou-se ainda que a área de implantação do projeto **não intersesta áreas** classificadas no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC). O trabalho de campo foi realizado durante o mês de outubro de 2021, não tendo sido **observadas espécies florísticas de interesse excepcional de conservação**, uma vez que a área apresenta relativa intervenção agro-florestal. De um modo geral pode considerar-se que a **área de inserção de projeto apresenta relativo valor para a presença de comunidades de mamíferos**, uma vez que, apesar de na proximidade de algumas pequenas povoações, se desenvolve numa área de características florestais que se prolonga para noroeste conectando zonas de maior interesse para a conservação.

A área do projeto, em toda a sua extensão apresenta **elevado grau de interesse natural**, ao representar uma mancha contínua não urbanizada na proximidade de uma matriz de considerável intervenção humana (áreas sociais e pequenos terrenos agrícolas de minifúndio, utilização das áreas marginais do rio Douro). Em áreas de maior presença humana, manchas florestais e galerias ripícolas arbóreas representam habitats de refúgio e criação. Manchas agrícolas menos intervencionadas e matagais constituem locais preferenciais de alimentação. As áreas de matos, bosques e corredores ripícolas constituem corredores de destaque na paisagem.

Verificam-se ainda ser expectável a ocorrência de impactes negativos **MODERADAMENTE SIGNIFICATIVOS** para os seguintes fatores ambientais:

#### **Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo**, fase de construção

- Afetação de áreas classificadas/condicionadas nos instrumentos de gestão territorial relevantes, tais como a Reserva Ecológica Nacional (afetação aprox. de 52,8% relativo à área total de intervenção do projeto, afetação minimizada pela inclusão de 3 viadutos) e a Reserva Agrícola Nacional (afetação de aprox. 19,7% relativa à área total de intervenção do projeto, salientando-se que a afetação da REN só acontece no concelho de Marco de Canaveses.
- Foi emitido parecer FAVORÁVEL relativamente ao Projeto da EN211 “Variante entre Quintã e Mesquinhata – Reformulação”, por parte da Câmara Municipal de Baião mencionado que “*Como é óbvio o projeto anterior não consta do PDM do Município de Baião porque o seu traçado não se inseria no território de Baião. O traçado reformulado agora enviado ao Município em 20/01/2023, terá uma extensão de 682 metros lineares no território de Baião, e sendo conforme com o Plano Municipal de Ordenamento de Território em vigor, será inserido nos documentos do PDM em sede de Revisão em curso*”, pelo que considera-se um impacte Positivo na gestão dos instrumentos territoriais.

#### **Solos**, fase de construção e fase de exploração:

- Afetação de aprox. 28,3 % de solos com aptidão moderada para o uso agrícola.

#### **Geologia e Geomorfologia**, fase de construção:

- Modificações na morfologia do terreno e alterações à geomorfologia, decorrentes dos trabalhos de decapagem, escavações, aterros e condições de fundação do pavimento da via a reformular (o troço em estudo apresenta, no geral, escavações e aterros de média a grande altura, entre 3,50 m a 15.50 m e 7.00 m a 15.00 m, respetivamente).
- Movimentações de terras, que afetarão o maciço rochoso e modificarão localmente a morfologia do terreno (previsto um excedente de aprox.164 045 m<sup>3</sup> de terras).

Assim, são esperados impactes negativos **MODERADAMENTE SIGNIFICATIVOS**, embora seja de registar que os mesmos podem ser atenuados, com as adequadas medidas de minimização, nomeadamente através do revestimento vegetal e com a devida compensação em sede de expropriação.

Por outro lado, é expectável a ocorrência de impactes **POSITIVOS MODERADAMENTE SIGNIFICATIVOS**, para os seguintes descritores ambientais:

**Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo**, fase construção/exploração:

- Considera-se um impacte Positivo na gestão dos instrumentos territoriais devido à nova estrada desenvolver-se em “espaço canal” contemplado no PDM de Marco de Canaveses.

**Geologia e Geomorfologia**, fase de exploração:

- Potencial acesso mais facilitado às explorações minerais da região, permitindo a instalação de novas pedreiras, indústrias associadas e, eventualmente, o interesse em explorar a área de ocorrência de Urânio (U), localizada junto do extremo Norte do corredor em estudo.
- Paisagem - Integração paisagística do traçado em estudo, particularmente da Rotunda e nas zonas a expropriar, constituindo a renovação do elenco florístico através do Projeto de Arquitetura Paisagista.
- Usos do Solo – Restabelecimento de todas as acessibilidades locais.
- Componente Social - Criação de emprego e dinamização de atividades, embora temporária e acompanhando principalmente a fase de construção. Para a fase de exploração, são esperados impactes **moderadamente positivos**, uma vez que o projeto poderá surgir como um fator potencialmente dinamizador, ao contribuir para uma eventual criação de emprego, com a melhoria das acessibilidades, circulação e segurança para todos os utentes da rodovia e do encurtamento de tempos/distância na ligação à Variante à EN211 e EN211-2 e consequentemente à rede viária estruturante da região nomeante entre Marco de Canaveses e Baião. Com efeito, a dinamização empresarial esperada, poderá constituir uma mais valia para o tecido industrial da região, bem como para a melhoria das acessibilidades locais e regionais.

Pelo exposto, conclui-se que o Projeto em análise é **ambientalmente viável**.

Lisboa, janeiro de 2023



**TRIFÓLIO**  
Estudos e Projectos  
Ambientais e Paisagísticos, Lda

André Luís Carrêlo  
Coordenador Executivo  
Eng.º de Ambiente