

M.O.P.T.H.



REFER EP

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL  
DO PORTO DE AVEIRO

# LIGAÇÃO FERROVIÁRIA AO PORTO DE AVEIRO – PLATAFORMA MULTIMODAL DE CACIA / RAMAL FERROVIÁRIO AO PORTO DE AVEIRO E FEIXES FERROVIÁRIOS

## PROJECTO DE EXECUÇÃO

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

## VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

FEVEREIRO DE 2005



MUNICÍPIO DO PORTO DE AVEIRO, S.A.

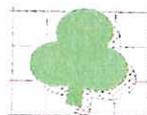


J. L. Cândio Martins

Projectos de Estruturas, lda



FERBRITAS



**TRIFÓLIO**

estudos e projectos  
ambientais e paisagísticos, lda



## ÍNDICE GERAL

I - INTRODUÇÃO .....	1
II - DEFINIÇÃO DO PROJECTO .....	1
III - APRESENTAÇÃO DO PROJECTO EM ESTUDO.....	6
IV - CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO EM ESTUDO.....	12
V - ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	17
VII – IMPACTES NEGATIVOS QUE NÃO PODEM SER EVITADOS .....	27
VIII – MONITORIZAÇÃO .....	28



## I – INTRODUÇÃO

O presente documento, constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em Fase de Projecto de Execução da Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro que engloba: Plataforma Multimodal de Cacia, o Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro e os Feixes Ferroviários. O EIA foi elaborado pela TRIFÓLIO, Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos, Lda.

A análise ambiental foi realizada com o objectivo de dar cumprimento à legislação em vigor sobre a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente o Decreto-Lei n.º69/2000, de 3 de Maio regulamentado através da Portaria n.º330/2001, de 2 de Abril, que estabelece as Normas Técnicas para a estrutura do EIA.

## II – DEFINIÇÃO DO PROJECTO

### 1 – Identificação do Proponente

O proponente do Projecto da Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro – Plataforma Multimodal de Cacia e o Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro é a REFER – Rede Ferroviária Nacional, EP.

*"A REFER, EP, foi criada pelo Decreto-Lei n.º 104/97, de 29 de Abril, consistindo o seu objectivo principal na gestão da infra-estrutura integrante da Rede Ferroviária Nacional, desenvolvendo as actividades pertinentes ao seu objectivo, de acordo com os princípios de modernização e eficácia, de modo a assegurar o regular e contínuo fornecimento do serviço público".<sup>1</sup>*

A REFER, EP tem como principais funções:

- "a construção, instalação e renovação da infra-estrutura ferroviária, compreendendo designadamente o respectivo estudo, planeamento e desenvolvimento;
- comando e controlo da circulação ferroviária;
- a promoção, coordenação, desenvolvimento e controlo de todas as actividades relacionadas com a infra-estrutura ferroviária".<sup>2</sup>

A criação da REFER, EP surge no âmbito da adaptação dos "(...) caminhos-de-ferro às exigências do Mercado Único, de forma a aumentar a sua eficácia, através:

- da independência da gestão das empresas de transporte ferroviário;

---

<sup>1</sup> - In [www.refer.pt](http://www.refer.pt)

<sup>2</sup> - In [www.refer.pt](http://www.refer.pt)



- da separação entre a gestão da infra-estrutura ferroviária e a exploração dos serviços de transporte ferroviário;
- do saneamento da estrutura financeira das empresas de transporte ferroviário.

Os *objectivos da REFER* são:

- Disponibilizar ao mercado uma rede ferroviária fiável e de qualidade, na perspectiva da optimização do serviço ao cliente;
- Modernizar a Empresa, quer tecnologicamente, quer pelo desenvolvimento das suas pessoas e da sua organização;
- Garantir a disponibilidade da rede e a integridade do património;
- Garantir a eficácia social, económica e financeira da empresa;
- Garantir novas oportunidades de negócio.<sup>3</sup>

Refira-se que os Feixes Ferroviários em estudo localizar-se-ão no interior da área de jurisdição do Porto de Aveiro, sendo o proponente a Administração do Porto de Aveiro – APA, S.A..

A APA é uma sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos criada pelo Decreto-Lei n.º 339/98, de 3 de Novembro, que fez suceder esta entidade à simultaneamente extinta Junta Autónoma do Porto de Aveiro (JAPA).

Para além das zonas portuárias, a APA tem jurisdição sobre todos os canais e esteiros da Ria e as suas margens, numa faixa de 500 m de largura a contar do preia-mar máximo de marés vivas. No Canal de Mira a área de jurisdição da APA é limitada pela ponte da Barra, no Canal de Ílhavo pela ponte da EN 109-7, no Canal Principal de Navegação pelo enfiamento do limite Nascente da Marinha Moleira e no Canal de S. Jacinto e Cale do Espinheiro por um paralelo que passa pelo Cais da Pedra, sito a Norte daquela povoação. Na costa inclui a zona de praia sita entre molhes, onde se localiza a "Praia Velha" e a entrada da barra.

## 2 – Identificação do Projectista

A elaboração do Projecto da Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro – Plataforma Multimodal de Cacia coube à empresa FERBRITAS - Empreendimentos Industriais e Comerciais, S. A.. Os projectos referentes ao Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro a aos Feixes Ferroviários foram elaborados pela empresa J.L. CÂNCIO MARTINS – Projectos de Estruturas, Lda.

---

<sup>3</sup> - *opus cit*



### **3 – Período de Elaboração do EIA**

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado entre Novembro de 2004 e Fevereiro de 2005.

### **4 – Identificação da Entidade Licenciadora e da autoridade de AIA**

A REFER, EP não se assumindo na figura tradicional como Entidade Licenciadora, possui como objectivo principal e competência a gestão da infra-estrutura integrante da Rede Ferroviária Nacional, sob a tutela do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação, desenvolvendo as actividades pertinentes ao seu objectivo, de acordo com os princípios de modernização e eficácia, de modo a assegurar o regular e contínuo fornecimento do serviço público.

De acordo com o definido na alínea a), do ponto 1, do Artigo 7º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, a Autoridade de AIA é a Direcção-Geral do Ambiente (DGA). De salientar, no entanto, que esta direcção-geral foi extinta pelo Decreto-Lei n.º 8/2002, de 9 de Janeiro, dando origem, em conjunto com o ex-IPAMB (Instituto de Promoção Ambiental), ao Instituto do Ambiente (IA), o qual, por transferência de competências, assume, neste contexto, o papel de Autoridade de AIA, conforme alínea e), do ponto 2, do Artigo 12º-A.

### **5 – Objectivos e Justificação do Projecto**

Desde alguns anos a esta parte, tem-se verificado uma constante perda de competitividade do transporte ferroviário, em relação a outros meios de transporte, nomeadamente, face aos transportes rodoviário e aéreo, no que concerne às relações entre distâncias percorridas, tempo dispendido e conforto, o que levou a uma quebra significativa na procura do transporte ferroviário, não só de passageiros, mas também, no transporte de mercadorias.

Adicionalmente, a degradação das condições de transporte ferroviário, associadas sobretudo à não renovação e/ou modernização dos actuais traçados, à inércia no que concerne ao crescimento e expansão das redes ferroviárias nacional e transfronteiriça, bem como à degradação associada aos próprios meios de transporte ferroviário, conduziram e têm vindo a potenciar a escolha de outros meios de transporte em detrimento do transporte ferroviário.

De forma a ultrapassar esta situação, e na perspectiva de se atribuir novamente o peso e importância que, noutros tempos, o transporte ferroviário assumiu, têm-se efectuado vários estudos direccionados para a renovação e modernização das actuais ligações ferroviárias, no sentido da sua optimização e melhoria significativa das relações anteriormente referidas (distância percorrida, tempo dispendido, segurança e conforto), aproximando-a de outras infra-estruturas de apoio e interfaces de mercadorias, como é o caso do Projecto agora em análise.



O projecto de construção da Plataforma Multimodal de Cacia surgiu da necessidade de criar uma infra-estrutura de apoio ao porto de Aveiro, numa perspectiva multimodal (ferroviária e marítima) de forma a permitir um escoamento de mercadorias de e para o porto, de importância local, regional, nacional e internacional.

A necessidade de uma infra-estrutura ferroviária associada a uma plataforma multimodal, vem no seguimento das estratégias comunitárias de intermodalidade no geral, isto é, na inter-ligação entre os diferentes modos de transporte (marítimo, ferroviário, rodoviário e quando aplicável também aéreo). Com o alargamento do porto de Aveiro, torna-se fundamental colmatar essa necessidade nacional, que se revela imprescindível na expansão do porto.

Pretende-se um potenciar do posicionamento geoestratégico da península ibérica no contexto europeu criando eixos de desenvolvimento que permitam uma continuidade de itinerários e potencie o desenvolvimento ordenado do território. Um dos eixos potenciais de ligação Portugal/ Espanha é o eixo Irun- Portugal (Irun- Valladolid- Guarda- Lisboa- Porto). Este eixo constitui um dos quatro grandes corredores terrestres Portugal/ Espanha, assegurando as principais ligações Portugal – Espanha – resto da Europa por via terrestre.<sup>4</sup>

Esta situação permitirá melhorar as articulações inter-regionais multiplicando as oportunidades de desenvolvimento das diversas regiões envolvidas e criando novas possibilidades de aproveitamento das economias de escala e de vizinhança (MEPAT, 1996). Esta estratégia pretende "reforçar a vocação ibérica como gateway da Europa Ocidental".<sup>5</sup>

A ligação da Plataforma de e para a Linha do Norte permite uma redistribuição de mercadorias longitudinal no território nacional, permitindo um escoamento de mercadorias num modo de transporte seguro e menos poluente. A ligação da Plataforma à Linha da Beira Alta (via Linha do Norte) permitirá também um escoamento longitudinal de mercadorias de e para Espanha e resto da Europa, simultaneamente contribuindo para um maior "desafogo" nas vias rodoviárias em termos de tráfego de pesados.

De referir que a Linha da Beira Alta constitui actualmente o eixo ferroviário mais importante do País, com cerca de 48% do tráfego internacional de mercadorias e com cerca de 46% do tráfego internacional de passageiros.

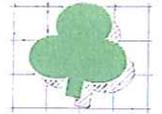
A não realização do projecto levará a um acréscimo de tráfego de pesados nas vias existentes, nomeadamente no IP5, de e para o porto de Aveiro com todas as consequências ambientais (nomeadamente qualidade do ambiente sonoro e qualidade do ar) e socio-económicas associadas.

Adicionalmente, faz parte da estratégia comunitária e nacional o incentivo ao modo ferroviário em detrimento do rodoviário, com especial incidência para o transporte de

---

<sup>4</sup> - IN Ministério do Equipamento Planeamento e Ordenamento do Território (MEPOT), 1996.

<sup>5</sup> - *opus cit.*



mercadorias. Esta situação é apontada fundamentalmente por razões ambientais, de redução de emissões atmosféricas indo ao encontro dos compromissos adoptados pela EU (nomeadamente o Protocolo de Quioto). Uma outra razão encontra-se relacionada com a segurança e o facto de se retirar tráfego de pesados da rodovia, especialmente em zonas ou eixos mais congestionados.

Assim, o sistema de exploração previsto para o projecto da ligação ferroviária ao porto de Aveiro, prevê que todas as circulações com origem/destino no porto de Aveiro tenham a sua origem na Plataforma Multimodal de Cacia, que terá não só, a função de receber/expedir as mercadorias daí provenientes, como de regular a movimentação ferroviária e o seu encaminhamento de e para as Linhas do Norte, e Linha da Beira Alta (eixo de ligação a Espanha e Europa).

O Projecto da Plataforma Multimodal de Cacia insere-se no âmbito do Plano Operacional de Acessibilidades e Transportes (POAT) 2000/2006 do Ministério do Equipamento Social.



### **III – APRESENTAÇÃO DO PROJECTO EM ESTUDO**

#### **1 – Introdução**

O projecto em estudo, atravessa os concelhos de Aveiro e Ílhavo, os quais se inserem na sub-região Baixo Vouga ao nível da NUTS III e na região Centro ao nível da NUTS II, ambos os concelhos situados no distrito de Aveiro, conforme as Figuras 3.1.1 e 3.1.2.

A Plataforma Multimodal de Cacia, situa-se no distrito e concelho de Aveiro, abrange, maioritariamente, a freguesia de Esgueira, intersectando, no seu extremo norte, em cerca de 500 m, a freguesia de Cacia.

O Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro e os Feixes Ferroviários, atravessam as freguesias da Esgueira, Vera Cruz e Glória do concelho de Aveiro, e as freguesias de São Salvador (Ílhavo) e Gafanha da Nazaré do concelho de Ílhavo.

#### **2 - Ligação ferroviária ao porto de Aveiro**

##### **2.1 - Descrição da Plataforma Multimodal de Cacia**

O projecto de construção da Plataforma Multimodal de Cacia surgiu como sequência da ligação ferroviária ao porto de Aveiro com o principal objectivo de redistribuir as mercadorias provenientes de e para o porto de Aveiro.

O projecto da Plataforma Multimodal de Cacia ocupa uma área de cerca de 14.43 ha (144 300 m<sup>2</sup>). Como elementos principais apresenta um conjunto de feixes de linhas com capacidades e funções distintas, uma área de contentores de 29 300 m<sup>2</sup>, e edificações de apoio com seja o edifício administrativo e a portaria de acesso ao terminal.

Os elementos constituintes da Plataforma são:

- Via Férrea,
- Área de Contentores (Com uma área de cerca de 29 300 m<sup>2</sup>);
- Edificações de Apoio (Composto por Edifício Técnico/ Administrativo com uma área de cerca de 330,00 m<sup>2</sup> e as Portarias, com uma área de cerca de 14,60 m<sup>2</sup>);
- Rede de Distribuição de Águas;
- Rede de Drenagem de Águas Residuais Domésticas.

A arquitectura da Plataforma Multimodal de Cacia teve em conta a configuração do terreno disponível e nesse sentido o esquema de linhas proposto desenvolveu-se, paralelamente à linha do Norte, numa extensão de aproximadamente 1 600 m, dando a sul ligação directa ao ramal de acesso ao porto de Aveiro.

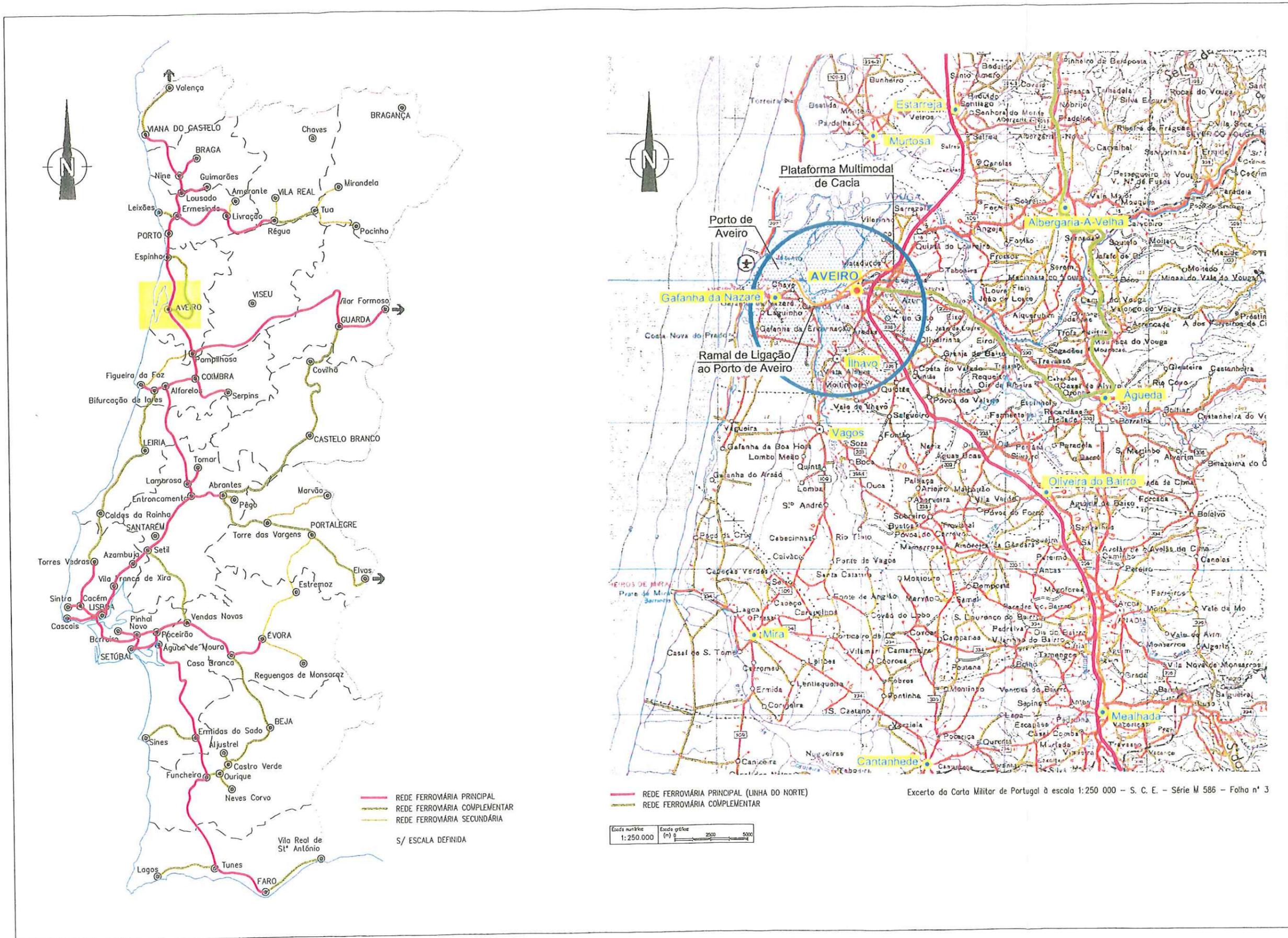
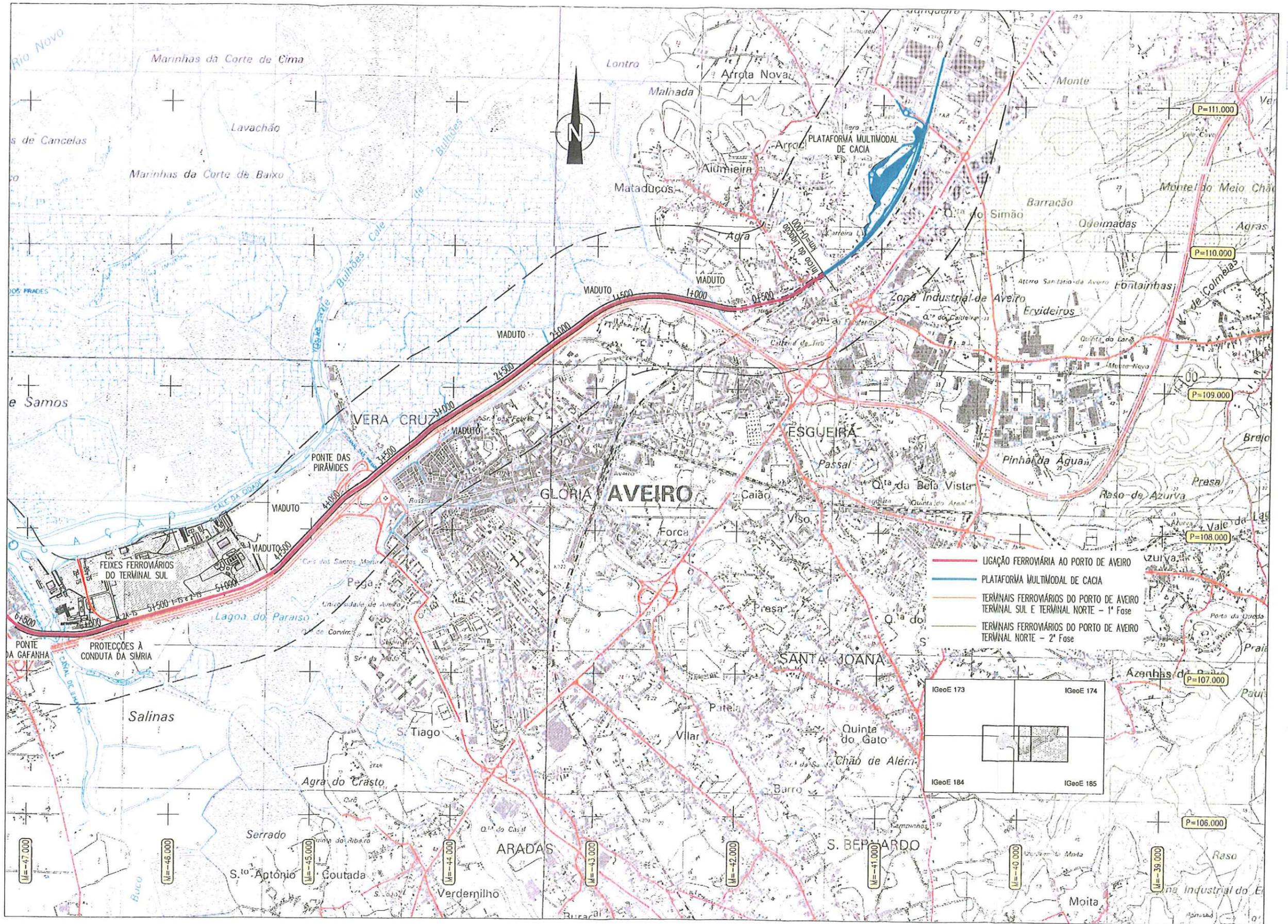
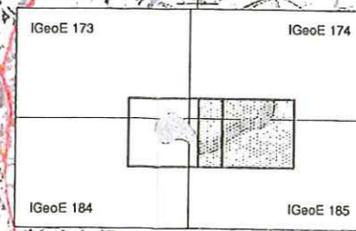


Figura 3.1.1 - Enquadramento Regional

Nota: Este desenho foi elaborado tendo por base um desenho fornecido pela REFER, E.P./APA, S.A./JL.Cônego Martins



- LIGAÇÃO FERROVIÁRIA AO PORTO DE AVEIRO
- PLATAFORMA MULTIMODAL DE CACIA
- TERMINAIS FERROVIÁRIOS DO PORTO DE AVEIRO  
TERMINAL SUL E TERMINAL NORTE - 1ª Fase
- TERMINAIS FERROVIÁRIOS DO PORTO DE AVEIRO  
TERMINAL NORTE - 2ª Fase



Nota: Este desenho foi elaborado tendo por base um desenho fornecido pela REFER, EP./APA, S.A./JL Cência Martins.  
Base cartográfica: Excerto da Carta Militar de Portugal - Série M588 - Folhas 173, 174, 184 e 185 - IGeoE - escala 1:25.000.

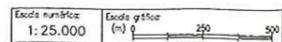


Figura 3.1.2 - Esboço Corográfico





## 2.2 - Descrição do Ramal Ferroviário de Ligação ao Porto de Aveiro

O traçado do Ramal Ferroviário de Ligação ao Porto de Aveiro, com uma extensão total de cerca de 8,8 km, desenvolve-se, grosso modo, de nascente para poente, iniciando-se no km 274,600 da Linha do Norte (a sudeste da povoação de Mataduços), e terminando, a norte da Gafanha da Nazaré, no Terminal Norte do Porto de Aveiro.

Os estudos efectuados para a ligação ferroviária indicaram como solução menos gravosa, do ponto de vista ambiental e económica, aquela que, partindo da Linha do Norte (na zona de Cacia), atravessa Aveiro a norte da IP 5, inflectindo para o porto na Gafanha da Nazaré.

A directriz do Ramal Ferroviário acompanha paralelamente o IP 5 e o interceptor do Sistema Integrado Multimunicipal de Recolha, Tratamento e Rejeição dos Efluentes Líquidos da Ria de Aveiro (SIMRIA), e cruza o Canal da Esgueira, Canal de S. Roque, o Canal das Pirâmides e o rio Boco em obra de arte.

A directriz do Ramal Ferroviário acompanha paralelamente o IP 5 e o interceptor do Sistema Integrado Multimunicipal de Recolha, Tratamento e Rejeição dos Efluentes Líquidos da Ria de Aveiro (SIMRIA), e cruza o Canal da Esgueira, Canal de S. Roque, o Canal das Pirâmides e o rio Boco em obra de arte.

O traçado inicia-se ao km 0+000, na Plataforma Multimodal de Cacia, partindo da Linha do Norte, aproximadamente ao km 274+600.

A solução desenvolvida partiu da localização do Canal das Pirâmides, considerado como o ponto mais sensível do traçado e desenvolveu-se para montante e jusante, tendo em conta os condicionamentos existentes, nomeadamente o interceptor da SIMRIA e a Reserva Ecológica da Ria de Aveiro.

A directriz do traçado ferroviário entre o Canal da Esgueira e o Rio Bouco foi objecto de vários estudos que nos permitiram consensualizar uma directriz que por um lado teve em conta os condicionamentos impostos pela SIMRIA e por outro minimizou o espaço ocupado à zona de protecção especial da Ria de Aveiro. A solução encontrada para este caso foi a construção de um viaduto entre o km 0+675 e o km 4+625.

Depois de passar o Canal da Esgueira o traçado ferroviário desenvolve-se a poente do colector da SIMRIA numa posição paralela a este e a cerca de 7.5m do eixo da conduta até ao km 3+200. Neste ponto o caminho-de-ferro cruza o colector da SIMRIA e aproxima-se do IP5.

O Canal das Pirâmides é atravessado por ponte e viaduto e teve o traçado condicionado ao Programa Polis de Aveiro, tendo a Autarquia fornecido os limites permissivos "do canal" necessário ao desenvolvimento do caminho-de-ferro.



A partir do km 4+00 o traçado ferroviário retoma a posição a poente do colector da SIMRIA e a partir do km 4+625 desenvolve-se em aterro até cerca do km 5+700. Neste troço houve necessidade de afastar o caminho-de-ferro, tendo ficado paralelo ao colector da SIMRIA mas à distância de 15 metros do eixo deste colector.

Entre este ponto e o km 6+125 há uma protecção especial ao colector da SIMRIA, atravessando-se em seguida o rio Bouco também por intermédio de ponte e viadutos de acesso.

No troço compreendido entre o rio Bouco e a entrada do porto o traçado atravessa uma zona urbana, a Gafanha da Nazaré, apresentando por esse motivo, um traçado mais sinuoso. Neste troço está também prevista a construção de uma via de cintura portuária, cujas características de traçado foram estudadas de forma a coexistirem com a ferrovia.

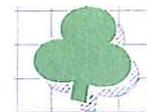
Do ponto de vista dinâmico o traçado respeita os parâmetros estabelecidos pela Refer para a velocidade de 60km/h.

### **2.3 - Feixes Ferroviários**

Os feixes ferroviários localizar-se-ão no interior da área de jurisdição da Administração do Porto de Aveiro (APA, S.A.) e terão como objectivo fundamental, servir os Terminais Específicos do Sector Comercial já construídos ou em fase de construção no âmbito dos Projectos de Financiamento para reestruturação do porto de Aveiro, nomeadamente o FEDER/PIDDAC/Fundos Próprios (prolongamento do Terminal Norte, Terminal Especializado de Granéis Líquidos e Terminal Roll-On / Roll-Off) e Fundo de Coesão/PIDDAC/Fundos Próprios (Terminal Especializado de Granéis Sólidos, Via de Cintura Portuária – 3ª Fase).

O esquema ferroviário assenta na construção de diferentes feixes de linhas-férreas que serão implantados em dois terminais do porto de Aveiro – o Terminal Norte e o Terminal Sul.

Tal como o Terminal Norte, também o Terminal Sul faz parte do Sector Comercial do porto de Aveiro, apresentando, no entanto, comparativamente, um movimento de mercadorias muito inferior. As principais mercadorias manuseadas são a carga geral (peixe congelado e seco; granito em paralelepípedos; pasta de celulose e outros papéis) e os granéis sólidos (granito; cimento; caulino e argilas; e resíduos vegetais).



### 3 – Projectos Complementares ou Associados

Constituem projectos associados a esta infra-estrutura, igualmente inseridos no Projecto Prioritário n.º 8 – Ligação Multimodal Portugal/Espanha - Europa, no âmbito do qual, se pretende desenvolver a intermodalidade nos portos portugueses; os seguintes:

- Construção de novos terminais portuários;
- 3ª fase da Via de Cintura Portuária de Aveiro.

Existe um programa de modernização da Linha do Norte e da Linha da Beira Alta (próximo do seu termo) que permitirá a esta última tirar partido da sua capacidade instalada. Irá potenciar o funcionamento do eixo de ligação do Porto de Aveiro a Espanha e ao resto da Europa.

## IV – CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO EM ESTUDO

No presente Estudo de Impacte Ambiental foram analisados os seguintes descritores ambientais: Geologia e Geomorfologia, Clima, Recursos Hídricos, Solos, Qualidade do Ambiente (Qualidade do ar, Qualidade da Água e Qualidade do Solo), Ruído, Usos do território, Fauna e Flora, Áreas Legalmente Condicionadas, Paisagem, Património e Sócio-Economia.

No que se refere à **Geologia e Geomorfologia** os traçados desenvolvem-se numa região de natureza sedimentar.

Na área zona de implantação da Plataforma Multimodal de Cacia destacam-se os depósitos de praias antigas e de terraços fluviais.

No Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro destacam-se os terrenos de aluvião, na maior parte dos 8,8 km do traçado (os restantes quilómetros evoluem sobre depósitos de praias antigas e aterros).

Os terrenos aluvionares estão presentes ao longo do traçado dos Feixes Ferroviários, aos quais se juntam os aterros.

A caracterização do **Clima** em estudo foi realizada com base nos dados meteorológicos das Estações de S. Jacinto e Dunas de Mira e do posto udométrico da Gafanha da Nazaré. O clima da região pode ser classificado o clima da região de Aveiro classifica-se como marítimo, abrangendo dois tipos climáticos, o Litoral Oeste e a Fachada Atlântica. O tipo climático denominado Litoral Oeste, mais junto da costa, caracteriza-se por ter variações térmicas muito atenuadas, nevoeiros frequentes nas manhãs de Verão, bem como pela presença de ventos marítimos não sendo afectado por vagas de calor continental, no Verão.



A Fachada Atlântica é caracterizada por apresentar alguns dias com temperaturas mais extremas, mas que devido à proximidade do oceano, rapidamente se atenuam. A chuva é abundante e a nebulosidade persistente.

A nível dos **Recursos Hídricos**, o Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro e os Feixes Ferroviários e a Plataforma Multimodal de Cacia, em estudo, desenvolvem-se na bacia hidrográfica do rio Vouga. Esta bacia define-se como um conjunto hidrográfico de rios que desaguam muito perto da foz do rio Vouga, numa laguna que comunica com o mar, normalmente designada de ria de Aveiro, com uma densa rede de canais, esteiros, ilhotas e sapais relacionados com esta laguna.

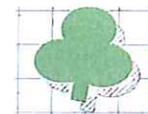
Relativamente ao descritor **Solos**, na zona de Aveiro onde ocorrerá a implantação da Plataforma Multimodal de Cacia, dominam as rochas sedimentares, o Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro e os Feixes Ferroviários, além de irem ocupar essa zona também ocuparão as zonas de sapal pertencentes à ria de Aveiro e a margem esquerda do rio Boco, nas áreas referentes à Gafanha da Nazaré e Gafanha da Boavista. No que respeita à análise da qualidade do solo, na região em estudo, as zonas de utilização agrícola são constituídas pelas zonas aluvionares que não estão sujeitas à influência das marés. Quanto à capacidade de uso, estes solos embora potencialmente muito produtivos apresentam limitações devido à elevada cota do nível freático, e por vezes também à presença de sais. Quanto às zonas de utilização não agrícola, pode referir-se os sapais, zonas aluvionares sujeitas à influência das marés e com alguma vegetação espontânea, situam portanto, mais próximo do mar.

Na área limítrofe ao Ramal Ferroviário de Acesso ao porto de Aveiro e dos Feixes Ferroviários, predominam os solos com reduzida ou nula capacidade agrícola, de uma forma geral, são espaços aplanados em que predominam formações arenosas.

A área de estudo apresenta ainda manchas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN) no PDM de Aveiro e de Ílhavo.

No que se refere às características da **Qualidade do Ar**, na área em estudo a fonte poluente com maior impacte na qualidade do ar da região de Aveiro é o Complexo Industrial de Estarreja, caracterizando-se por ser uma fonte fixa. Relativamente a fontes móveis, pode referir-se que o trânsito rodoviário assume importância ao nível da poluição atmosférica na área em estudo uma vez que verifica-se a existência de algumas vias importantes, nomeadamente, o IP 5. De registar ainda algumas estradas nacionais com importância a nível local: a EN 109, a EN 235, a EN 590 e a EN 591. Estas são responsáveis pela emissão de poluentes característicos do tráfego rodoviário, em particular: CO (monóxido de carbono), NOx e HC (hidrocarbonetos).

Os receptores sensíveis identificados são fundamentalmente as povoações ou aglomerados populacionais existentes na área de implantação do projecto, de que se destacam:



- Algumas habitações dispersas desde o início do traçado até ao Canal da Esgueira, a sul da via ferroviária;
- A povoação de Mataduços, localizada, junto do km 1+000, a norte do traçado;
- Esgueira, com cerca de 12.262 habitantes;
- O aglomerado urbano da cidade de Aveiro até ao Nó do IP 5, com cerca de 18.569 habitantes;
- A povoação de Gafanha da Nazaré, na margem esquerda do rio Boco, aproximadamente, do km 6+500 até ao km 8+200, com cerca de 14.021 habitantes;
- Três moradias associadas ao aglomerado urbano de Mataduços, nas imediações da futura plataforma.

No entanto, salienta-se que as condições atmosféricas da região em estudo não têm tendência para actuar como agentes potenciadores de situações gravosas, em termos de qualidade do ar, para as populações.

Relativamente aos receptores sensíveis a nível ecológico, estes são constituídos pelas grandes condicionantes da área de estudo, nomeadamente a Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro e as manchas de Reserva Agrícola Nacional e de Reserva Ecológica Nacional.

Na análise do **Ambiente Sonoro** para a zona de implementação do projecto verificou-se que o tráfego rodoviário que circula nas vias rodoviárias existentes, nomeadamente no Itinerário Principal N.º 5 é a principal fonte responsável pelos níveis sonoros registados na envolvente do projecto em análise. Apenas na zona inicial do projecto, próximo de algumas habitações, se detectou ruído de origem ferroviária (Linha do Norte). Assim, na envolvente da Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro verificou-se a existência de utilizações com sensibilidade ao ruído situadas nos seguintes locais:

- entre km 0+000 e o km 0+400, em ambos os lados, encontra-se um aglomerado habitacional. As utilizações mais próximas da via situam-se a cerca de 10 metros.
- do km 0+400 ao km 0+800, no lado Norte, estão presentes várias casas com utilização habitacional, com dois e três pisos, a uma distância da via entre os 30 m e 50 m;
- do km 1+600 ao km 1+750, lado Sul, várias casas de habitação com anexos, a distâncias superiores a 100 m;
- nas proximidades do km 3+000, encontram-se várias casas de habitação, a cerca de 150 m da via férrea, no lado Sudeste;
- entre o km 6+500 e o km 7+680, do lado Sul da linha, várias casas de habitação pertencentes à localidade de Chave, várias empresas, estabelecimentos



comerciais, restaurantes e uma oficina. No lado oposto, encontram-se diversas unidades empresariais e industriais.

- a partir do km 7+685 e até ao km. final, no lado Sul, a distâncias superiores a 30 m, regista-se a presença de casas de habitação intercaladas com empresas. No lado Norte, encontram-se empresas, armazéns, barracas e uma ETAR.

Relativamente ao descritor **Fauna e Flora**, foram identificados, na área em estudo, o *Habitat* Plantação de exóticas com predominio do Eucalipto, junto com outras espécies exóticas e infestantes, como a acácia-austrália, o *habitat* que corresponde a áreas agrícolas, designado por Vegetação Antropogénica Agrícola, o *Habitat* Ruderal Intervencionado que corresponde a áreas actualmente abandonadas, mas que antigamente estavam sujeitas a actividades, e por último a Vegetação de sapais e prados salgados atlânticos que ocorre nas estreitas faixas de terra que separam os diferentes tanques das salinas. Das espécies que se encontram dadas para a área estudada salientam-se pela sua vulnerabilidade e valor conservacionista a cegonha-branca (*Ciconia ciconia*), o milhafre-preto (*Milvus migrans*) e a rôla-comum (*Streptopelia turtur*). Apesar de referenciados na área em estudo não foi registada a ocorrência de mamíferos e reptéis.

No que respeita aos **Usos do Território**, para a implantação da Plataforma Multimodal de Cacia, a área aproximada são 14 ha e possui uma extensão de 1.600 metros paralela à linha do Norte. A zona afecta inclui o uso florestal, com a presença de eucaliptos e pinheiros, apesar de aparentemente não se encontrar em exploração. Há ainda a assinalar o uso agrícola do lado sul do corredor e, pontualmente, duas áreas de jardins de moradias. Do lado norte, o corredor "encosta" com a área industrial da *Renault* de Cacia e inclui um pequeno estaleiro de uma empresa de construção civil.

No que se refere à Ligação Ferroviária Norte ao Porto de Aveiro e Feixes Ferroviários abrangidos o presente EIA engloba diversas tipologias de ocupação e uso do território.

Para além do uso urbano, presente no início e no final do traçado, regista-se a utilização agrícola e florestal, a extracção de sal e a pesca, a presença de áreas expectantes e actividades dos sectores secundário e terciário, como sejam as indústrias transformadoras ligadas ao sector das pescas e o comércio local.

Para além desta diversidade, é bom referir que grande parte do corredor abrangido pela ferrovia em estudo atravessa a vasta área de sapal da Ria de Aveiro, sem uso directo pelo Homem.

Relativamente às **Áreas Legalmente Condicionadas**, na zona em estudo foram identificadas manchas incluídas na Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) e Zona de Protecção Especial (ZPE) denominada "Ria de Aveiro". Também foram identificadas outras Servidões e Restrições de Utilidade Pública, nomeadamente (i) Rede Rodoviária Nacional que atribui ao IEP jurisdição nas faixas com servidão "non



*aedificandi*”, (ii) Rede Rodoviária Municipal, Vias Férreas, é de referir que o projecto da Plataforma Intermodal, se encontra na totalidade inserido na faixa *non aedificandi* da Linha do Norte, com excepção do acesso de viaturas, junto à EM 583-2, (iii) Aeroportos, (iv) Domínio Público Hídrico, (v) Rede de Esgotos, (vi) Abastecimento de Águas e (vii) Linhas Eléctricas.

Em termos **Patrimoniais**, na área em estudo foram identificados 16 elementos patrimoniais edificados, sendo que o estado de conservação da maioria foi classificado como indeterminado.

A **Paisagem** na região em estudo caracteriza-se por pela ausência de variações orográficas, como é comum nesta zona do país, junto a Aveiro. A mancha florestal é composta essencialmente por eucaliptos e pinheiros, marca intensamente a paisagem em análise, limitando o campo visual e confinando alguns elementos que integram a paisagem local, como as áreas agrícolas e os aglomerados urbanos. Ao longo da ferrovia em análise, é bem visível a demarcação clara de duas unidades de paisagem distintas: a ria e as zonas urbanas. Ligando e ao mesmo tempo separando as duas unidades, existe um eixo rodoviário bem definido: o IP 5.

É por isso legítimo afirmar que a paisagem no corredor em estudo possui baixa a média qualidade visual e média a elevada capacidade de absorção visual.

No que diz respeito à **Socio-Economia** verifica-se que na década de 70, todos os concelhos da Região Centro registam um aumento da população, sendo de destacar o concelho de Aveiro com 23,0%. Os concelhos litorais de Ílhavo e Aveiro, interactuam directamente com a ria de Aveiro, estando incluídos no programa integrado de desenvolvimento do Baixo Vouga e apresentam, como os restantes concelhos incluídos no programa, taxas de crescimento populacionais positivas na última década. Embora a variação populacional seja superior no concelho de Aveiro é de referir que o concelho de Ílhavo foi alvo de grande desenvolvimento nas décadas anteriores, com uma variação populacional de +34% na década de 70/81 contra +23% do concelho de Aveiro para o mesmo período.

Aveiro está integrado numa região em que a actividade industrial (sector secundário) é das que assume maior importância, atingindo 37% do total de população activa a exercer actividade neste sector. Salienta-se, igualmente, que o distrito de Aveiro adquiriu bastante relevo no domínio da indústria, empregando, em 1995, 12,6% do total do emprego nacional das indústrias transformadoras. O tecido económico do concelho de Aveiro apresenta uma certa fragilidade quanto ao sector terciário, que coexiste com um elevado dinamismo industrial, uma vez que faltam equipamentos de apoio ao desenvolvimento destas actividades. É ainda significativa a contribuição dos ramos tradicionais, designadamente agricultura e pescas, para o crescimento económico do concelho.



No concelho de Ílhavo constata-se que os sectores secundário e terciário têm igual peso (43%). Relativamente ao sector primário, verifica-se que tem cerca de um terço do valor registado nos outros sectores e tem-se verificado uma diminuição do mesmo ao longo dos anos. Esta área tem uma estrutura produtiva que se caracteriza por uma densidade industrial muito elevada, baseada numa rede de pequenas e médias empresas, onde predominam sectores como a metalo-mecânica e a cerâmica.

Nos concelhos em estudo, verifica-se que simultaneamente ao desenvolvimento industrial e comercial da região, tem vindo a diminuir a percentagem da população afectada ao sector primário, aumentando substancialmente a percentagem da população a exercer actividades no sector secundário.

## V – ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Neste capítulo serão caracterizados os principais impactes ambientais, bem como indicadas as principais medidas de Minimização, associados ao Projecto da Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro – Plataforma Multimodal de Cacia, o Ramal Ferroviário de Acesso ao Porto de Aveiro e Feixes Ferroviários induzidos em consequência da presença física do Empreendimento em estudo e dos seus efeitos sobre o ambiente biofísico e sócio-económico, onde se insere.

Esta identificação foi pormenorizada, fundamentalmente, para cerca de 500 m em torno dos limites da área de implantação da Plataforma Multimodal de Cacia, sendo aplicada a mesma distância, para cada lado do eixo do Ramal Ferroviário e Feixes Ferroviários. Em casos particulares a escala de análise foi reduzida ou alargada de forma a incluir impactes localizados ou a nível regional, nacional e mesmo transfronteiriços.

Os impactes **Geológicos e Geomorfológicos** caracterizam-se pelas alterações impostas em resultado da introdução de aterros e escavações (Tabela 1), ainda que localizadas e de extensão pouco significativa. Tendo em conta a geomorfologia geral da região em estudo, devido às baixas cotas e condicionantes hidrogeológicas, implicará à implantação da Plataforma Multimodal de Cacia, em aterro, ou escavações de pequena monta e o Ramal Ferroviário ao Porto de Aveiro e Feixes Ferroviários, será implantado em viaduto.



Tabela 1 – Movimentações de Terra

	Escavação (m <sup>3</sup> )	Aterro (m <sup>3</sup> )	Balanço (m <sup>3</sup> )
Plataforma Multimodal de Cacia	48.505	124.933	- 76.428
Ramal Ferroviário de Ligação ao Porto de Aveiro e Feixes Ferroviários	60.000	30.000	+30.000
TOTAL	108.505	154.933	- 46.428

Para o Ramal Ferroviário, e como referido anteriormente, devido às características do terreno, a maior parte da via será lançada sobre viaduto, nomeadamente o Viaduto Nascente (entre o km 0+677 e o km 3+500), a ponte das Pirâmides (entre o km 3+500 e o km 3+675), o Viaduto Poente (entre o km 3+675 ao km 4+651) e a ponte da Gafanha (entre o km 6+125 e o km 6+501). Todo o resto da via férrea será sobre aterro, apenas com pequenas escavações pontuais.

Face ao exposto, e visto que as terras em “*déficit*”, serão fornecidas a partir do Porto de Aveiro, os impactes sobre o solo, provocados por movimentações de terra / alterações na topografia, consideram-se pouco significativos.

Relativamente ao **Clima e Microclima** da região em estudo, de um modo geral as intervenções decorrentes do Projecto não são susceptíveis de causar impactes negativos significativos na região atravessada, ou seja, não se prevêem alterações, quer ao nível local quer ao nível regional das condições actualmente existentes.

No que respeita aos **Recursos Hídricos Superficiais** e para a fase de construção, as principais obras a realizar, com impacte directo nas linhas de água superficiais, são viadutos construídos por cima das quatro linhas de água, sobre as quais irá circular a ferrovia, são elas: o canal de Esgueira, ao km 0+750; o canal de S. Roque ao km 2+065, o canal das Pirâmides, ao km 3+550; e o rio Boco, ao km 6+250.

Os processos de construção da Plataforma Multimodal de Cacia também podem conduzir a algumas alterações das linhas de água na área ao longo da qual a plataforma se desenvolve. As principais obras a realizar com impacte directo nas linhas de água superficiais são as 8 passagens hidráulicas (1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 3C e 4) a construir sobre os afluentes do esteiro de Esgueira.

Os feixes ferroviários a serem implantados no Terminal Sul afectarão directamente a qualidade da água no canal adjacente, denominado de Cale da Cidade, durante a fase de



obra. Do mesmo modo a construção dos feixes ferroviários no Terminal Norte, irá afectar a qualidade das águas no Canal de Navegação.

Para os **Recursos Hídricos Subterrâneos**, os impactes identificados relacionam-se com as operações de construção do projecto que poderão induzir alterações nos processos hidrológicos, na medida em que se verificarão acréscimos nos escoamentos superficiais e diminuição da recarga dos aquíferos devido, quer à colmatção e impermeabilização dos solos, quer à ausência de coberto vegetal. Durante a fase de construção, o risco de poluição dos aquíferos aumenta, destacando-se as eventuais contaminações acidentais devidas à possibilidade de ocorrerem descargas e derrames de óleos, lubrificantes e produtos betuminosos. Nas zonas mais sensíveis, estes derrames são sobretudo provenientes das áreas de estaleiro e áreas afectas à obra. Durante a exploração do projecto em estudo, os impactes negativos sobre as águas subterrâneas estarão relacionados com eventuais contaminações dos aquíferos subterrâneos, essencialmente devido a derrames acidentais (poluição acidental) e eventualmente pelo arrastamento de poluentes provenientes da circulação ferroviária (poluição crónica). Todavia o facto de a baixa velocidade praticada pelos comboios de mercadorias, em toda a extensão do traçado, tornar muito pouco provável a ocorrência de qualquer derrame ou queda da carga transportada na eventualidade de um descarrilamento.

Salienta-se porém que estas situações poderão ser eficazmente evitadas e minimizadas desde que sejam adoptadas as medidas de prevenção e minimização adequadas como recomendado no EIA.

Em termos do descritor **Solos**, e a nível das alterações topográficas, não existirão grandes alterações, sendo que o principal aterro referente às obras da plataforma multimodal de Cacia, atinge um máximo de 7,5 m de altura.

As obras referentes à construção do ramal ferroviário de ligação ao porto de Aveiro e feixes ferroviários não irão envolver grandes movimentações de terra. Devido às características do terreno, a maior parte da via será lançada sobre aterro e viadutos. Não existirão grandes alterações ao nível da topografia, sendo que a principal escavação localizada entre os km 0+000 e 0+625, aproximadamente, atingindo um total de 9,7 m.

Assim, de uma maneira geral, os impactes sobre o solo, provocados por alterações na topografia, consideram-se pouco significativos.

Durante a fase de construção, há ainda a considerar a destruição e/ou alteração da qualidade e da capacidade de uso agrícola do solo.

Em termos de **Qualidade do Ar**, durante a fase de construção do projecto em estudo, estes prendem-se essencialmente com a movimentação da maquinaria inerente à obra e com as operações de empréstimos de terras e de depósito de materiais sobrantes, que podem em ambas as situações contribuir para a emissão de poeiras nas proximidades das vias de circulação utilizadas para o transporte dessas terras.



De acordo com o exposto anteriormente, pode dizer-se que a poluição atmosférica resultante da fase de construção assume, em qualquer dos casos, um carácter temporário e pouco significativo, apesar de pontualmente poder assumir uma magnitude elevada, passível de ser minimizada, estando essencialmente relacionada com a emissão de partículas em suspensão.

Na fase de exploração os impactes resultam das emissões de poluentes atmosféricos pela circulação de composições na via ferroviária dependendo estes essencialmente do tipo de combustível, do motor e das condições de combustão.

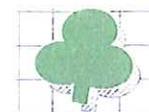
Em termos de **Ambiente Sonoro** o projecto em estudo é susceptível de induzir potenciais impactes nas zonas que atravessa devido à influência do ruído de tráfego ferroviário e rodoviário e à sensibilidade das utilizações existentes nas zonas vizinhas, essencialmente de habitação. O ruído tem a sua génese nos trabalhos de construção (fase transitória) e na circulação de comboios na via férrea (fase definitiva).

Os trabalhos de terraplenagem, construção, transporte de materiais e outros, envolvem, de uma forma geral, operações altamente ruidosas. Embora estas operações estejam delimitadas no tempo, os níveis de ruído produzido durante o seu funcionamento serão elevados.

Na **Flora**, os principais impactes relacionam-se com a (i) desmatação que está associada não só ao traçado do projecto/objectivo da obra como com todas as movimentações de terra relacionadas com a construção ou o melhoramento dos acessos e instalação dos estaleiros; (ii) com a deposição de poeiras e poluentes, bem como as escorrências uma vez que estão relacionados com a diminuição da fotossíntese e com o aumento do risco de incêndio e com a alteração das sucessões ecológicas. Relativamente à **Fauna**, os principais impactes identificados relacionam-se com (i) a destruição do coberto vegetal, (ii) o efeito barreira e com (iii) a circulação ferroviária e rodoviária resultando no aumento do risco de atropelamento, afectando este principalmente os grupos de fauna de locomoção terrestre (anfíbios, répteis e mamíferos), que utilizam os habitats florestal e agrícola para alimentação e refúgio.

Relativamente aos **Usos do Território**, a construção e funcionamento deste tipo de infraestrutura implicará naturalmente impactes negativos sobre os usos do território, uma vez que se impõe a substituição da ocupação actual do território pela nova plataforma a criar. A construção dos feixes ferroviários nos terminais Norte e Sul do porto de Aveiro, não implicará impactes significativos na actual ocupação do solo, uma vez que os mesmos se irão implantar em áreas fortemente intervencionadas pelas actividades industriais relativas ao porto de Aveiro.

O projecto terá assim interferências negativas com os usos do território, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, nomeadamente pela interferência com o Uso



Urbano e Industrial, Usos Agrícolas e Florestais, bem como com a actividade de extracção de Sal e Pesca, Industrial e Comercial, Áreas Naturais e Expectantes.

Relativamente às **Áreas Legalmente Condicionadas**, na fase de construção o principal impacte que ocorre nos terrenos de RAN, corresponde à alteração qualitativa dos solos com elevado potencial agrícola, assim como, à sua destruição efectiva devido à implantação de uma estrutura permanente, razão pela qual, este impacte negativo significativo se prolongará à fase de exploração.

No que diz respeito à REN, prevê-se que a construção e funcionamento da Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro, afectará áreas de maior sensibilidade ecológica incluídas nesta reserva.

Este facto, na fase de construção irá provocar um impacte negativo significativo, devido não só à destruição do coberto vegetal existente e das movimentações de terras a efectuar, como também à possível poluição de aquíferos, caso ocorram derrames acidentais de combustíveis e outras substâncias susceptíveis de causar poluição.

O traçado da ferrovia em análise, atravessa maioritariamente uma área de sapal e salinas, incluída dentro da ZPE da Ria de Aveiro, no entanto, deve-se ter em conta que grande parte dos impactes associados são de natureza temporária visto localizarem-se em zonas de viaduto ou ponte.

O desenvolvimento do Ramal Ferroviário foi ainda condicionado pela localização do colector da SMRIA, com o qual mantém uma posição quase paralela entre os km 1+000 a 6+000. Dada a proximidade ao colector, prevê-se a implantação de duas estruturas para protecção do colector da SIMRIA perto do km 5+800. No que diz respeito a áreas pertencentes ao Domínio Marítimo, são atravessadas pela ferrovia alguns pontos quilométricos, não se prevendo no entanto, impactes negativos significativos. Identificam-se interferências do traçado da ferrovia com: linhas de alta tensão, rede de águas, colector pluvial, e colector doméstico. Porém salienta-se que o restabelecimento destas infra-estruturas está previsto no Projecto de Execução, pelo que não se prevêem impactes negativos significativos.

Relativamente ao ordenamento, a Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro, em relação à afectação de zonas de ordenamento, são afectadas directamente pela implantação da plataforma, as seguintes: Zona de Salvaguarda Restrita (RAN e REN), Zona de Equipamento (Zona da Antiga Lota de Aveiro, entre o km 3+420 e o km 3+560, zona esta, atravessada através da Ponte das Pirâmides e o Terminal Sul entre o km 4+665 e o km 6+140), Zona predominantemente de armazenagem e serviços e Zona industrial e de armazenagem. Salienta-se que estas zonas possuem Plano de Pormenor onde já se encontra contemplada a Ligação Ferroviária em estudo, pelo que não se prevêem impactes negativos significativos.



Relativamente à implantação dos feixes ferroviários, não se prevê conflitos com espaços de ordenamento, visto, estes se desenvolverem dentro da Zona do Porto nomeadamente, no Terminal Norte e no Terminal Sul.

No que concerne à vertente **Patrimonial** histórica e edificada de superfície, do trabalho de gabinete e de campo efectuado, foi possível prever impactes negativos directos e indirectos em 16 elementos sendo que destes apenas dois não são susceptíveis de sofrer impactes. Algumas das ocorrências caracterizam-se genericamente, por uma dispersão extensa de materiais cerâmicos à superfície do terreno que podem representar sítios propriamente ditos ou fenómenos de perturbação de contextos arqueológicos e deslocação de materiais.

Relativamente à vertente do meio aquático, a partir dos dados disponíveis procedeu-se a uma breve análise sobre os impactes decorrentes do projecto em cada sítio ou monumento.

No descritor **Paisagem**, os principais impactes relacionam-se com a alteração desta nomeadamente devido à desmatação e destruição da vegetação arbórea e com a criação de algumas superfícies de escavação e aterro na paisagem. A colocação de estaleiros e materiais da obra ao longo do traçado e o desenvolvimento de poeiras e lamas que se espalham nas proximidades da faixa de obra, contribuem para a degradação visual da paisagem, e provocam por isso impactes negativos significativos, apesar de temporários. Por último a travessia em Viaduto poderá proporcionar um enquadramento paisagístico positivo, a partir do ponto de vista da Ria de Aveiro, pois o projecto estético do Viaduto e das Obras de Arte Especiais é particularmente harmonioso com a paisagem circundante, originando impactes positivos.

O impacte **sócio-económico** resultante da construção e exploração desta nova plataforma, ramal ferroviário e feixes ferroviários, traduz-se, naturalmente, em consequências positivas, associadas ao desenvolvimento das actividades económicas, bem como na evolução social e demográfica das áreas envolvidas.

Prevêem-se, no entanto, alguns impactes negativos para a população, associados à construção da Plataforma Multimodal de Cacia, ainda que pouco relevantes, no sector agrícola, já que na área em estudo se verifica a existência de pequenas explorações agrícolas.

A construção da Ligação Ferroviária Norte ao Porto de Aveiro e Feixes Ferroviários prevêem-se alguns impactes negativos para a população, com eventual interferência na economia, nomeadamente, no sector agrícola, já que na área em estudo se verifica a existência de um número elevado de explorações agrícolas, exceptuando a zona de construção dos feixes ferroviários nos terminais Norte e Sul do porto de Aveiro, uma vez que os mesmos se irão implantar em áreas de aterro fortemente intervencionadas pelas actividades industriais relativas ao porto de Aveiro.



Os **Resíduos** estão fundamentalmente associados à fase de construção do projecto em estudo e relacionam-se com os materiais utilizados na construção, e posteriormente com os combustíveis e materiais transportados na fase de exploração.

Relativamente aos **Riscos**, identificaram-se que no decorrer da fase de construção poderão ocorrer diversos acidentes nas diversas acções a realizar. Para a fase de exploração os riscos identificados relacionam-se essencialmente com os (i) acidentes ferroviários; (ii) inundações; e (iii) Incêndios.

## PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Face aos impactes identificados, são indicadas as **principais medidas** a levar a efeito, durante a fase das obras e após a conclusão dos trabalhos, que serão susceptíveis de minorar as alterações provocadas no ambiente e na paisagem da zona.

- **Propõem-se com aplicação nas Medidas de Minimização, generalizada à Fase de construção a implementação de um Plano de Gestão Ambiental, seguindo os requisitos procedimentais da Norma ISO 14000.**
- O traçado da Ramal Ferroviário será mantido, paralelo ao IP 5, como forma de minimizar o impacte ambiental, devido à grande extensão aluvionar atravessada. Obs - (Medida já complementada no Projecto de Execução)
- A construção da linha férrea implicará o aparecimento de taludes artificiais, uns escavados nas litologias existentes (sem grande expressão), outros sobre a forma de aterros. Sugere-se quando possível, a plantação dos taludes por forma a evitar a sua erosão
- De forma a manter as características actuais de drenagem dos cursos de água afectados pela construção do projecto em estudo, deverá haver um especial cuidado na construção das PH projectadas para a linha-férrea.
- Proceder à limpeza imediata das linhas de água, caso se tenha verificado a sua obstrução parcial ou total resultante do arraste de terras ou finos.
- A abertura de acessos à obra deverá ser feita transversalmente às linhas de água, e não ao longo das suas margens. Sempre que possível, junto das linhas de água deverão ser utilizados os caminhos existentes como acesso à obra.
- A circulação de maquinaria deverá ser condicionada nas margens e leitos de cheia, de modo a evitar a compactação dos solos e a afectação da taxa de infiltração e de recarga de aquíferos.



- Caso se aplique, deve ser estabelecido um plano de emergência, por parte da REFER e das entidades envolvidas na protecção civil, com definição das tarefas a executar nas situações de acidentes envolvendo composições de substâncias perigosas ou onde se verifiquem derrames significativos de combustíveis ou óleos lubrificantes para as fases de construção e exploração.
- Dever-se-á efectuar a desmatação e limpeza apenas do corredor e secção necessários para a implantação do projecto, evitando a degradação e alteração de solos em áreas desnecessárias.
- Deve-se proceder à escolha criteriosa da localização dos estaleiros de frente de obra, os quais não deverão situar-se em áreas classificadas como REN, RAN e ZPE, devendo também evitar-se outras áreas com uso agrícola intensivo. Recomenda-se que, desde que possível, se utilizem as áreas directamente afectas à área de implantação do projecto como zona de estaleiros e/ou depósito de materiais para a obra. As áreas afectas aos estaleiros deverão ser vedadas em todo o seu perímetro.
- Após o desmantelamento dos estaleiros dever-se-á proceder ao revolvimento das terras ocupadas para respectiva descompactação e arejamento do solo.
- Na fase de construção deverá proceder-se à aspersão regular de água nos acessos de terra batida e nos locais das obras, em especial durante o período seco do ano em que as emissões de poeiras são mais significativas (Maio a Setembro).
- Deve implantar-se um sistema de lavagem permanente, à saída da área afecta aos estaleiros e antes da entrada na via pública, dos rodados dos veículos e da maquinaria de apoio à obra, de modo a não enlamear e/ou empoeirar a zona envolvente do estaleiro e os arruamentos por onde circulam os camiões.
- Dada a possibilidade de se instalarem, ainda que temporariamente, centrais de betão na zona de obras ou nas suas proximidades, recomenda-se a escolha adequada da sua localização, evitando a proximidade de zonas habitadas, assim como o controlo rigoroso das respectivas emissões, através da utilização de sistemas de minimização de emissão de poluentes atmosféricos, nomeadamente pela humedificação dos inertes e pela aplicação de filtros nos silos do cimento, de modo a reduzir significativamente as emissões cumprido os valores limite, fixados na Portaria n.º 286/93, de 12 de Março.
- Ao abrigo do Art.º 25º do Decreto-Lei n.º 352/90, de 9 de Novembro, em caso algum deverá ser efectuada a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos urbanos, industriais e tóxicos ou perigosos, bem como de todo o tipo de material designado correntemente por sucata.



- Adoptar medidas de protecção individual dos trabalhadores expostos à poluição do ar, de acordo com as normas em vigor e as especificações técnicas estabelecidas.
- Informação às populações: Os habitantes e utilizadores de instalações situadas dentro de uma faixa de proximidade de cerca de 100 m do limite do traçado das vias deverão ser informados sobre a ocorrência das operações de construção. A informação deverá incluir o início das obras, o seu regime de funcionamento, a sua duração. Em particular, especificará as operações mais ruidosas bem como o início e final previstos. Deverá, ainda, incluir informação sobre o projecto e seus objectivos.
- Limitações temporais: As operações de construção, em especial as mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade (que pode ser entendida como 100 m de distância) de casas de habitação deverão, tanto quanto possível, apenas ter lugar no período diurno, ou seja, das 7h00 às 18h00.
- Em circunstâncias especiais, e se não se verificar oposição por parte dos moradores, poderá tal período ser estendido extraordinariamente até às 22h00.
- Os estaleiros deverão ser implantados em zonas afastadas dos locais com utilização sensível ao ruído, nomeadamente dos locais com casas de habitação.
- Os trabalhos de movimentações de terra devem obedecer a um plano prévio, que tanto quanto possível considera-se como o período mais aconselhável de Set. a Nov., intermédio de Maio a Agosto e desaconselhável de Dez. a Abr., o que permite defender a vegetação do período de floração e produção de semente, e defender a maior parte da fauna ameaçada no período de acasalamento e/ou nidificação, com o mínimo de perturbação para as comunidades de aves invernantes.
- A ocupação do solo para usos agrícolas e/ou de pastorícia, a uma distância menor de 10 metros das vias, deverá ser igualmente interdita.
- Durante a fase de construção, o recurso a atalhos ou a vias paralelas junto à obra é um expediente muito comum no sentido de encurtar os tempos de viagem mas que não deve ocorrer;
- Como acção minimizadora propõe-se a aplicação de vedações com o objectivo de evitar a aproximação ou o atravessamento da via.
- Assegurar que a circulação de veículos e materiais afectos à obra, não impedirá a circulação e acesso às habitações, campos de cultivo e instalações fabris ou estaleiros, garantindo sempre todas as actuais ligações.
- Ao km 0+310, é necessário prever a instalação de uma passagem superior para peões, respondendo às necessidades actuais da população, e prevenindo no futuro travessias sem segurança sobre a nova ferrovia.



- Aplicação do requisito legal adequado (indenização), aos proprietários das casas e edificações a demolir ou realojamento incluindo neste último caso as habitações precárias identificadas, em habitações na mesma zona.
- Reconstrução de todos os pavimentos danificados pelas viaturas afectadas à obra, nomeadamente em passeios e ruas das localidades próximas do corredor de intervenção.
- Os municípios deverão proceder ao controlo do uso do solo, de modo a não permitir o encosto à via de espaços de urbanização ou outros que provoquem conflitos de usos.
- Preconiza-se o acompanhamento arqueológico integral das obras de construção do empreendimento, nas fases que impliquem revolvimentos de terras, tais como desmatações, escavações, terraplanagens, depósitos e empréstimos de terras, construção de estaleiros e de caminhos de acesso às frentes de obra.
- Dever-se-á procurar recrutar mão-de-obra na região onde se insere o projecto, potenciando a criação de emprego local e evitando problemas de alojamento e inserção social;
- Dever-se-á proceder à correcta sinalização (adequada para veículos, peões e comboios) dos locais afectados pela obra, para evitar dificuldades de circulação e minimização de riscos inerentes ao trânsito de viaturas da obra no meio social.
- O empreiteiro deve ser responsabilizado pela gestão dos resíduos gerados nos estaleiros e frentes de obra, procedendo à elaboração e implementação de um plano de gestão de resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos mesmos (em conformidade com o LER), se estabeleçam objectivos e se afectem tarefas e meios, tendo em consideração a calendarização e faseamento da obra, bem como claramente identificados os gestores de resíduos a usar no mercado e os locais de depósito, e por último o respectivo licenciamento concedido pelo Instituto dos Resíduos.
- Nas instalações de apoio ao pessoal, prever uma bacia de decantação, e respectivo sistema de colecta e drenagem de óleos e águas residuais, ou um sistema que encaminhe os efluentes para uma unidade de tratamento de águas residuais;
- Se for necessário o corte de vias ao tráfego, as mesmas, bem como os respectivos desvios, deverão ser autorizados pela autarquia competente, recorrendo-se ao uso de sinalização provisória de obra;
- Dever-se-á evitar a realização de trabalhos nocturnos, dos quais resultem níveis de ruído que possam incomodar a população local.



## VI – IMPACTES NEGATIVOS QUE NÃO PODEM SER EVITADOS

É possível reduzir, em certa medida, a magnitude de alguns impactes negativos previstos face às medidas minimizadoras propostas. No entanto, evitar a ocorrência de certas alterações não é, de facto, possível.

Referem-se, em seguida, os principais impactes negativos que, pela sua natureza, não poderão ser evitados:

- Ocupação de solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional e/ou com boa aptidão agrícola;
- Ocupação de solos incluídos na Reserva Ecológica Nacional;
- Ocupação de zonas de valor conservacionista incluídas na ZPE da Ria de Aveiro;
- Aumento da perturbação acústica na área de implantação do projecto;
- Aumento potencial da poluição do ar, da água e do solo quer pelos veículos em si;
- Aumento da perturbação humana sobre os ecossistemas terrestres. Será necessário regulamentar e controlar novas infra-estruturas, por exemplo, de acessos, edifícios ou áreas industriais. Todas as novas obras estarão associadas a uma maior pressão humana sobre comunidades florísticas e faunísticas;
- Alteração do uso do solo.

Na fase de construção, apesar de temporários, não se poderão evitar alguns impactes, os quais, não obstante, poderão ser minimizados:

- O aumento das dificuldades de exploração de propriedades e o corte de caminhos agrícolas (até se concluir o seu restabelecimento);
- O aumento da dificuldade na acessibilidade a habitações e áreas industriais situadas na proximidade da obra (até se concluir o seu restabelecimento);
- O aumento das poeiras e do ruído próximo da obra.



## VII – MONITORIZAÇÃO

O diploma que aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio) veio introduzir através do seu art.º 29º os Relatórios de Monitorização. O conteúdo e estruturação a que devem obedecer os Relatórios de Monitorização são impostos pela Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

Esta nova componente é de grande importância pelo facto de permitir conhecer melhor os reais efeitos do projecto, a criação de base de informação que conduza a uma avaliação ambiental mais estratégica e orientar o resultado dos planos.

Preconizou-se dessa modo a monitorização do descritor Fauna.

Complementarmente ao Programa de Monitorização proposto, preconiza-se como medida compensatória a adopção de um Programa de Vigilância Ambiental da Avifauna Limícola, Invernante e Nidificante a ser implementado, em virtude do exposto no n.º 3 do Artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, uma vez que foram identificados impactes ambientais significativos.

Refira-se ainda que após a implementação do Projecto da Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro, a REFER pretende continuar o trabalho, desenvolvido até então a partir de amostragens de vários trabalhos científicos com outros propósitos, no sentido de seguir tanto a invernada de várias das espécies limícolas como a época de nidificação das espécies e verificar os possíveis efeitos, da construção e da entrada em exploração da Ligação Ferroviária, no sucesso da procriação das espécies em estudo.

Venda Nova, Fevereiro de 2005



Trifólio – Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos, Lda.