

**MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO NORTE**

**SUBTROÇO 1.3**

**SETIL – ENTRONCAMENTO**

**TRECHO DO KM 88+000 AO ENTRONCAMENTO (EXCLUSIVÉ)**

**ESTUDO PRÉVIO**

**(REFORMULAÇÃO)**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**VOLUME 4 – RESUMO NÃO TÉCNICO**

**ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 - OBJECTIVOS DO PROJECTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3 - BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....</b>	<b>5</b>
<b>4 - CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO AMBIENTE NA ÁREA DO PROJECTO .....</b>	<b>14</b>
<b>5 - PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE CONTROLO.....</b>	<b>17</b>
<b>6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>22</b>

**MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO NORTE**

**SUBTROÇO 1.3**

**SETIL – ENTRONCAMENTO**

**TRECHO DO KM 88+000 AO ENTRONCAMENTO (EXCLUSIVÉ)**

**ESTUDO PRÉVIO**

**(REFORMULAÇÃO)**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**VOLUME 4 – RESUMO NÃO TÉCNICO**

**1 - INTRODUÇÃO**

Este documento, designado Resumo Não Técnico, apresenta de forma clara, simples e concisa, os principais aspectos considerados no **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** relativo ao projecto de **Modernização da Linha do Norte, em particular do trecho do km 88+000 ao Entroncamento**, em fase de **Estudo Prévio**, realçando as informações, conclusões e recomendações mais relevantes apontadas nesse estudo.

O **proponente** do projecto, assim como **entidade licenciadora** ou competente para a autorização, é a **REFER, EP – Rede Ferroviária Nacional**, entidade tutelada pelo Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, a COBA, como consultor contratado pela REFER para esse efeito, mobilizou uma equipa de técnicos especialistas, composta por diversos colaboradores permanentes da empresa com experiência neste tipo de estudos, bem

como consultores, colaboradores externos e empresas especializadas nos temas ambientais tratados. O EIA foi elaborado entre Maio e Julho de 2007.

O EIA foi desenvolvido de acordo com o quadro legal vigente, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro e Declaração de Rectificação nº2/2006, de 6 de Janeiro, que estabelece o regime jurídico da Avaliação do Impacte Ambiental (AIA) em Portugal, bem como a Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril, que define a estrutura dos documentos constantes no EIA.

No volume do EIA designado por **Relatório Síntese** (Volume 1), apresentam-se informações mais detalhadas sobre as várias matérias que constam deste estudo, algumas das quais ilustradas por **Peças Desenhadas** (Volume 2) e complementadas com **Anexos Técnicos** (Volume 3), os quais, conjuntamente com o presente **Resumo Não Técnico**, constituem as peças do Estudo de Impacte Ambiental.

## 2 - OBJECTIVOS DO PROJECTO

### 2.1 – OBJECTIVOS GERAIS DO PROJECTO

De acordo com os “Objectivos Globais para o Sector dos Transportes” (MOPTC, 2006), o desenvolvimento do sector ferroviário, até 2015, está inserido numa estratégia cujo objectivo é melhorar a eficácia do sistema de transportes, de modo a responder às necessidades de mobilidade das populações, promovendo a utilização dos transportes públicos e a possibilidade de passageiros e mercadorias optarem por diferentes meios de transporte, o que vai garantir uma melhor integração do transporte ferroviário com outros modos de transporte.

Assegurando ligações eficientes aos principais portos e aeroportos nacionais, bem como às plataformas da Rede Nacional de Plataformas Logísticas, o transporte ferroviário assume um papel de interesse estratégico na acessibilidade e coesão social e económica nacional, pelo que se impõe o desenvolvimento de um transporte ferroviário mais moderno e competitivo, em conformidade com padrões de segurança harmonizados e respeitadores dos direitos dos clientes (passageiros e mercadorias) e do ambiente.

Tendo sido identificado um conjunto de acções prioritárias relativamente à Rede Ferroviária Convencional, na qual se inclui a Linha do Norte, foram desenvolvidos um conjunto de estudos e planos, com o objectivo de concretizar os objectivos estratégicos referidos. Entre estes planos

Entre estes, refira-se o Plano de Investimentos onde consta, entre outras intervenções, a conclusão da Modernização da Linha do Norte.

Por último, no contexto da política de transportes definida e atendendo, em particular, aos transportes terrestres, há a realçar o facto de o transporte ferroviário constituir, claramente, uma alternativa concorrencial na mobilidade das pessoas e nos fluxos urbanos, suburbanos, regionais e de longo curso, oferecendo inúmeras vantagens, comparativamente ao modo rodoviário, colectivo e individual, por constituir uma oferta de grande capacidade.

A este propósito, importa evidenciar a maior eficiência energética do caminho de ferro, sobre os restantes modos de transporte, pelo que se afigura urgente a necessidade de dinamizar este modo de transporte, de modo a que se introduza uma maior equilíbrio neste sub-sector dos transportes terrestres.

O projecto em avaliação enquadra-se, claramente, na política, estratégias e acções anteriormente expostas, cabendo aqui salientar os principais objectivos inerentes ao Projecto de Modernização da Linha do Norte, no qual se integra o Trecho do km 88+000 ao Entroncamento (**Figura 1 – Enquadramento Nacional e Regional do Projecto**) e que são, entre outros:

- Redução do tempo de percurso entre Lisboa e Porto, de modo a proporcionar um tempo de viagem nunca superior a 2h e 15 m entre as duas cidades;
- Melhoria do conforto dos passageiros;
- Aumento da frequência das composições em circulação, com conseqüente diminuição do tempo de espera por este meio de transporte;
- Aumento das condições de segurança pela vedação da via férrea e eliminação da actuais passagens de nível, com a sua substituição por passagens desniveladas.

## 2.1 – OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DO PROJECTO

Para além dos objectivos gerais do projecto em avaliação que, como referido anteriormente, resultam da sua integração no contexto mais abrangente do Projecto de Modernização da Linha do Norte, os estudos agora em curso, para o Trecho do km 88+000 ao Entroncamento da Linha do Norte, resultam da necessidade de adoptar um conjunto de novos parâmetros de projecto que, além de questões técnicas, contemplam, também, a vertente ambiental.

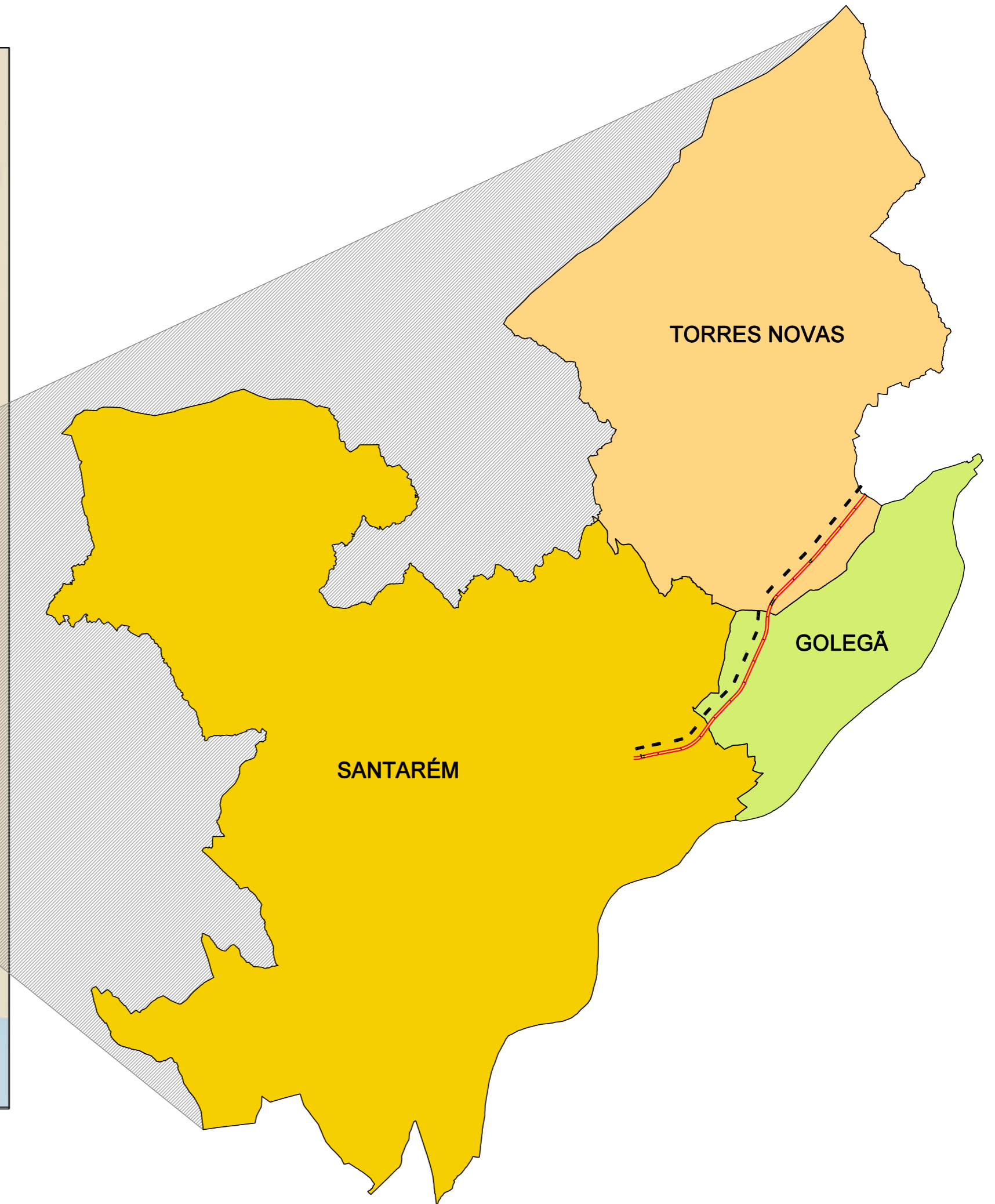


FIGURA 1 - ENQUADRAMENTO NACIONAL E REGIONAL DO EMPREENDIMENTO

Assim sendo, os principais parâmetros de projecto considerados, foram os seguintes:

- Velocidade de 160 km/h para os comboios convencionais;
- Subir a via férrea, no mínimo 1 m acima da altura das cheias do rio Tejo, com um período de retorno de 20 anos, no sentido de garantir a circulação de comboios em situação de cheia. Efectivamente, um dos objectivos do projecto consiste na protecção deste trecho da Linha do Norte contra a cheias do rio Tejo, uma vez que, actualmente, em períodos de cheias, nalgumas zonas deste trecho, as águas ficam acima da linha. Impedindo a circulação de comboios;
- Aumento do valor entre as vias de 3,8 para 4,3 metros.

Para além deste conjunto de novos parâmetros, há ainda a ter em conta a seguinte condição:

- A ocupação do espaço adicional do lado Nascente da linha deve ser evitado ao longo de toda a área da Reserva Natural do Paúl do Boquilobo (RNPB).

## 3 - BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO

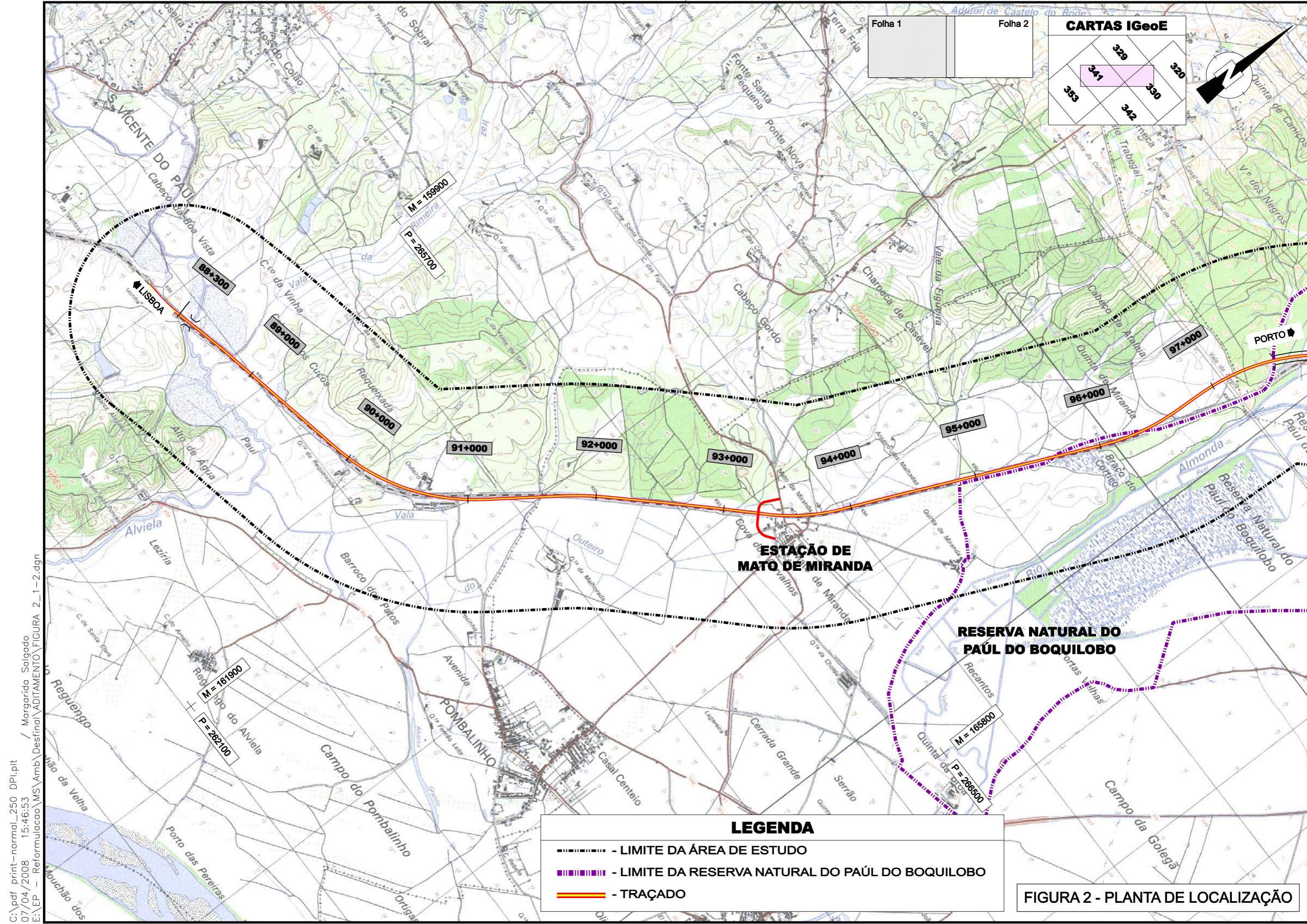
### Localização

O trecho ferroviário objecto do presente estudo, tem uma extensão de cerca de 16 km, inicia-se ao km 88+000 da Linha do Norte e termina imediatamente a Sul da Estação do Entroncamento, ao km 103+750 (**Figura 2**), atravessando áreas dos concelhos de **Santarém** (freguesia de **S. Vicente do Paúl**), **Golegã** (freguesia da **Azinhaga**) e **Torres Novas** (freguesias de **Brogueira e Riachos**), como representado na **Figura 3**.

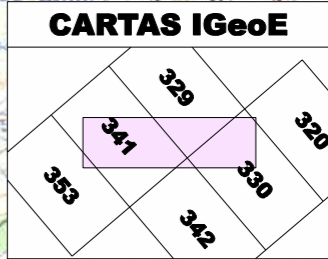
### Situação Actual

A linha de via dupla actualmente existente apresenta essencialmente quatro longas rectas e as correspondentes curvas de ligação, sendo a velocidade limitada a 140 km/h.

Do km 88+270 ao km 88+900 a linha cruza a zona baixa onde se desenvolve o leito do rio Alviela, que é atravessado por meio de uma ponte.



Folha 1      Folha 2



**ESTAÇÃO DE MATO DE MIRANDA**

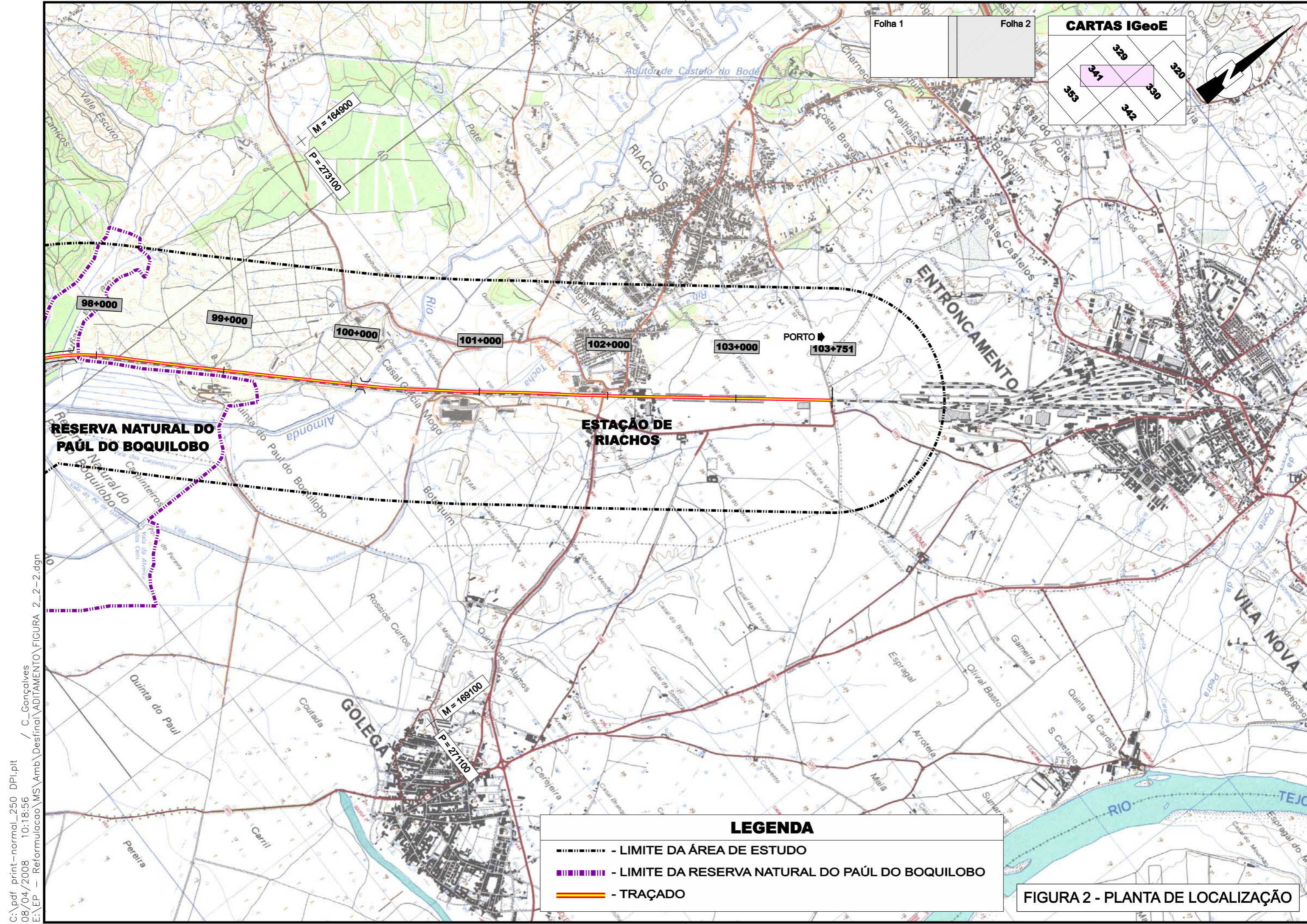
**RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO**

**LEGENDA**

- - LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO
- - LIMITE DA RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO
- - TRAÇADO

**FIGURA 2 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**

C:\pdf\_print-normal\_250 DPI.pit / Margarida Salgado 07/04/2008 15:46:53 E:\EP - Reformulacao\MS\Amb\Desfinal\ADITAMENTO\FIGURA 2\_1-1-2.dgn



**RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO**

**ESTAÇÃO DE RIACHOS**

**ENTRONCAMENTO**

PORTO

103+000

102+000

101+000

100+000

99+000

98+000

M = 164800

P = 273100

M = 169100

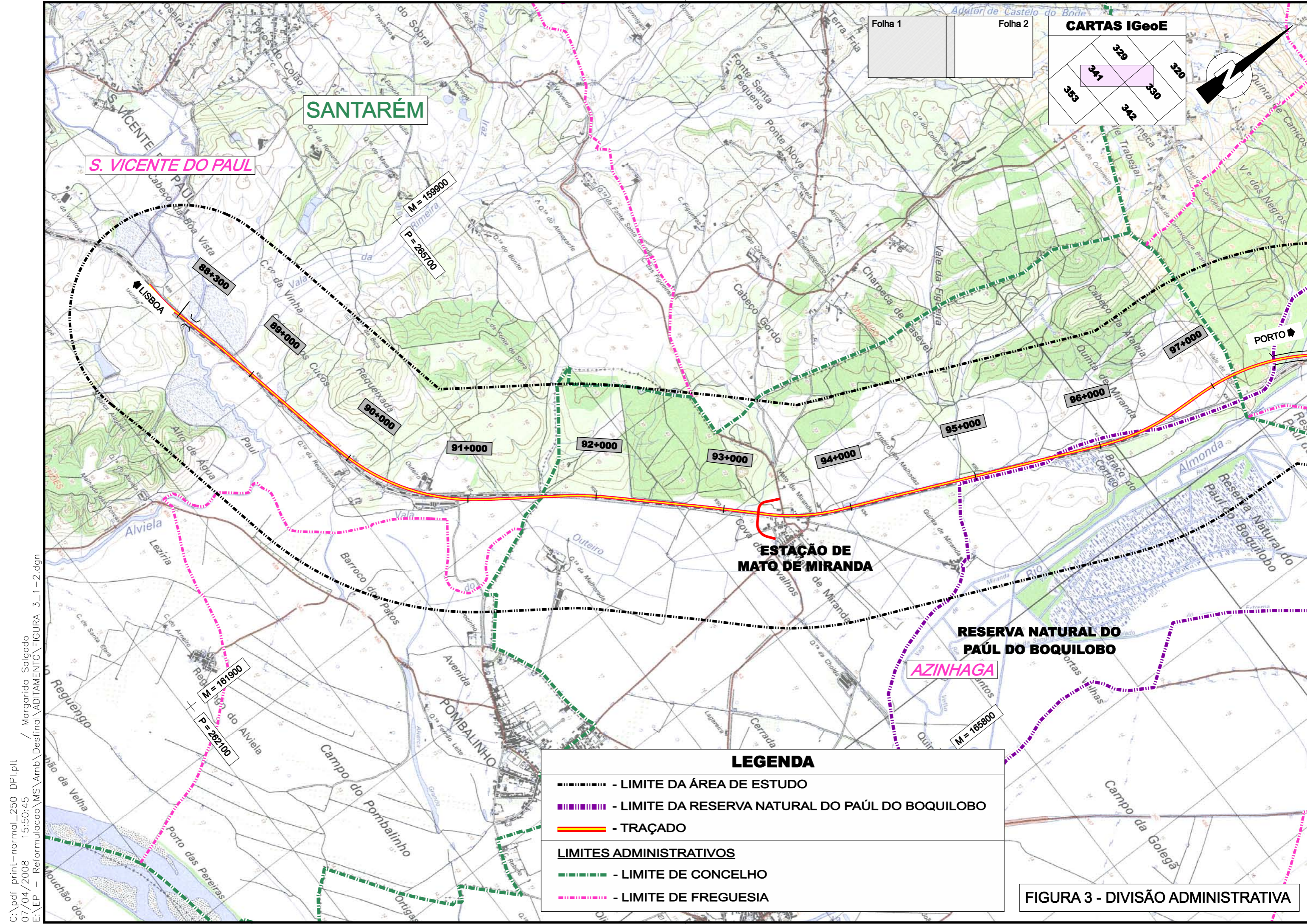
P = 271100

**LEGENDA**

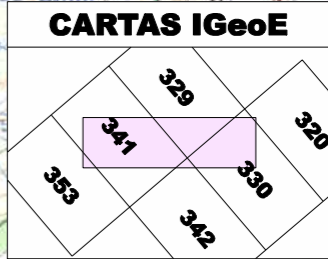
- LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO
- LIMITE DA RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO
- TRAÇADO

**FIGURA 2 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**





Folha 1      Folha 2



**SANTARÉM**

**S. VICENTE DO PAUL**

88+300

89+000

90+000

91+000

92+000

93+000

94+000

95+000

96+000

97+000

PORTO

**ESTAÇÃO DE MATO DE MIRANDA**

**RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO**

**AZINHAGA**

M = 165800

M = 161900

P = 262100

M = 159900

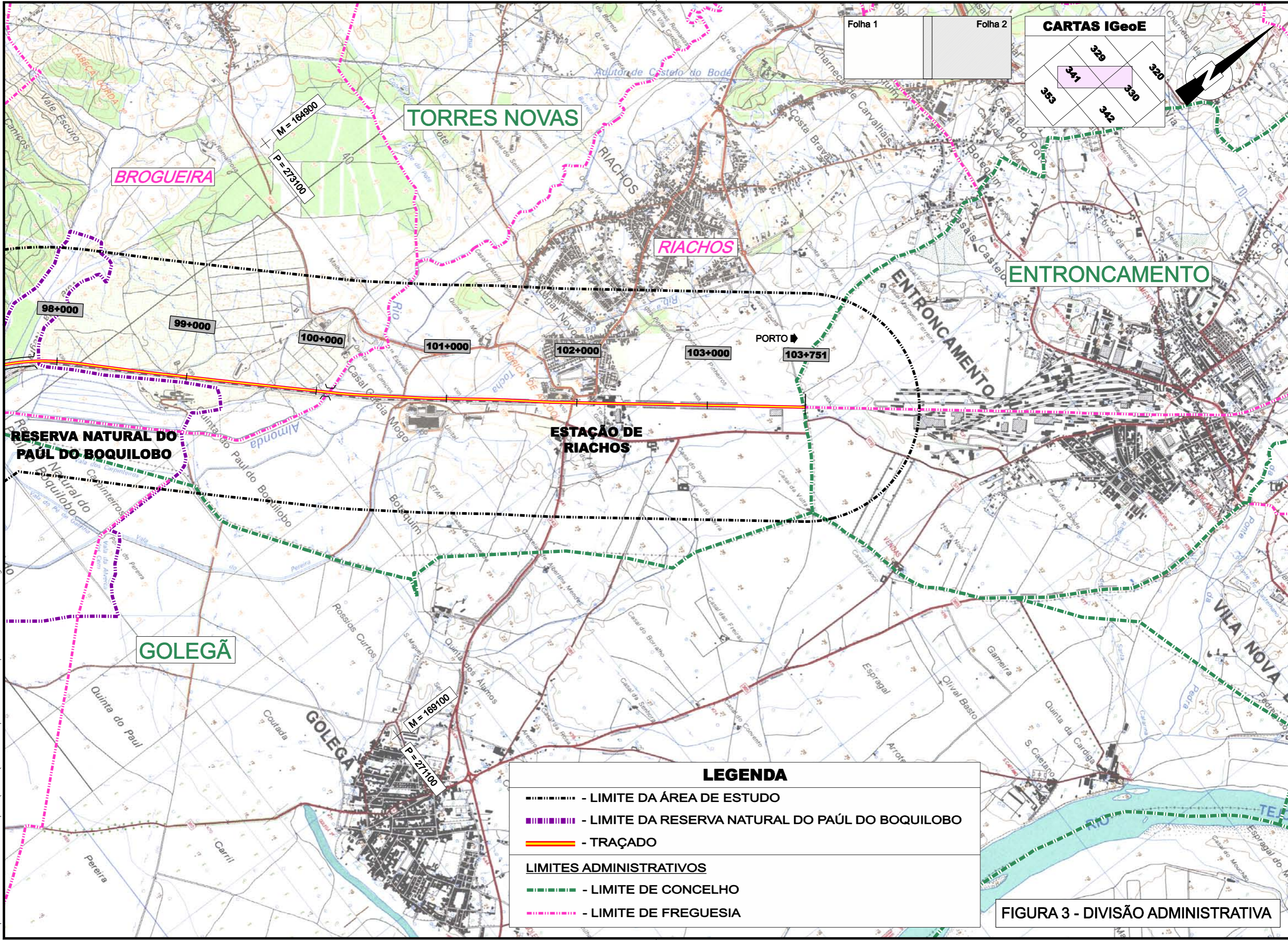
P = 265700

**LEGENDA**

- - LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO
- - LIMITE DA RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO
- - TRAÇADO
- LIMITES ADMINISTRATIVOS**
- - LIMITE DE CONCELHO
- - LIMITE DE FREGUESIA

**FIGURA 3 - DIVISÃO ADMINISTRATIVA**

C:\pdf\_print-normal\_250 DPI.pit / Margarida Salgado / 07/04/2008 15:50:45 / E:\EP - Reformulacao\MS\Amb\Desfinal\ADITAMENTO\FIGURA 3\_1-2.dgn



**LEGENDA**

- - LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO
- - LIMITE DA RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO
- - TRAÇADO
- LIMITES ADMINISTRATIVOS**
- - LIMITE DE CONCELHO
- - LIMITE DE FREGUESIA

FIGURA 3 - DIVISÃO ADMINISTRATIVA

Ao km 90+700, destaca-se a ocorrência de algumas edificações muito próximas da linha, nomeadamente o casario da Quinta do Outeiro, do lado Oeste e a suinicultura da quinta do lado Este.

Também junto à estação de Mato Miranda (km 93+600), existe uma pequena propriedade com um edifício residencial e um edifício anexo de menor valor, que se situa junto à vedação existente. Imediatamente a Norte desta propriedade há uma pequena quinta, também com edificações, mas estas já um pouco mais afastadas da linha.

Do km 94+900 ao km 97+050, a linha desenvolve-se ao longo da Reserva Natural do Paúl de Boquilobo. Até à relativamente pouco tempo, o limite Oeste da Reserva Natural do Paúl de Boquilobo, entre os dois pontos referidos, era a própria linha de caminho de ferro. A situação entretanto alterou-se e a área da Reserva Natural sofreu uma expansão para o lado Oeste da linha, pelo que, actualmente, a Linha do Norte atravessa a reserva numa extensão aproximada de 750 m entre o km 95+340 e o km 96+090 e numa extensão aproximada de 300 m entre o km 97+500 e o km 97+800.

Um dos objectivos do projecto em estudo consiste na protecção deste trecho da Linha do Norte, contra as cheias do rio Tejo. Efectivamente, um estudo aprofundado dos níveis de água da actual linha permitiu verificar que, em períodos de cheias, nalgumas zonas, a linha fica inundada.

Esta situação regista-se em duas zonas. A primeira, mais extensa, corresponde à zona baixa da via nas proximidades da povoação de Pombalinho e a segunda zona, corresponde ao ponto baixo da via após a travessia do rio Almonda.

A estação de Riachos localiza-se ao km 102+100, destacando-se, ainda nesta zona, o terminal Multimodal do Vale do Tejo.

## **Objecto do projecto**

Os principais parâmetros de projecto considerados, foram os seguintes:

- Velocidade de projecto para comboios convencionais de 160 km/h;
- Altura da linha, no mínimo, 1 metro acima das cotas de cheia do rio Tejo, para cheias com um período de retorno de 20 anos;
- Aumento do valor entre as vias de 3,8 para 4,3 m.

A velocidade resultante para os comboios basculantes, é de 220 km/h, com excepção da zona do apeadeiro de Mato de Miranda (km 93+600), onde a sua velocidade será limitada a 190 km/h.

Para além deste conjunto de novos parâmetros há a considerar, ainda, que a ocupação do espaço adicional do lado Este da linha deve ser evitada ao longo de toda a área da Reserva Natural do Paúl do Boquilobo.

Os aspectos aqui mencionados, justificam várias intervenções no trecho entre o Km 88+000 e o Entroncamento (exclusivé) da Linha do Norte, visando satisfazer os novos parâmetros de projecto estabelecidos.

## **Intervenção proposta**

O novo alinhamento pode ser subdividido nas seguintes situações:

- **Desvios das Pontes**

Na travessia dos rios Alviela e Almonda, serão construídas novas pontes, praticamente paralelas às pontes existentes, uma vez que o aumento da distância entre as vias assim o obriga.

- **Secção Paralela com ou sem elevação da altura da linha**

Nestes casos serão construídas duas novas vias, encostadas à linha existente e situadas do seu lado Oeste. A subida da linha dar-se-á nas zonas em que é necessário proteger a nova linha contra as cheias do rio Tejo.

Esta solução tem como objectivos manter a circulação dos comboios durante a obra, sem interrupções, por um lado e, por outro, permitir o aumento da distância entre as vias e subir a linha para a proteger contra a cheias.

- **Realinhamento**

Neste caso, são necessárias duas vias novas afastadas da linha existente e que podem ser projectadas de forma independente.

A necessidade de se proceder a este realinhamento prende-se com o facto de as curvas existentes não permitirem aos comboios atingir a velocidade de projecto. Para além disso, na zona da RNPB, o realinhamento projectado permite, ainda, afastar a linha daquela área sensível.

- **Manutenção do alinhamento existente**

Os cerca de 2 km finais do projecto são em alinhamento recto, com as novas vias a sobreporem-se, praticamente, às vias existentes.

Neste caso, a existência de uma passagem superior ao km 101+750, não permite que a via férrea saia do actual corredor.

Em termos gerais, as **situações de construção** ao longo da linha sucedem-se da seguinte forma:

- Km 87+049 ao km 88+274 (225 m) – Ligação ao existente.
- Km 88+274 ao km 88+650 (376 m) – Desvio da ponte do Alviela.
- Km 88+650 ao km 89+800 (1 150 m) – Ao lado da linha existente.
- Km 89+800 ao km 92+150 (2 300 m) – Realinhamento.
- Km 92+150 ao km 93+000 (850 m) – Ao lado da linha existente, mas com subida da altura da nova linha.
- Km 93+000 ao km 94+300 (1 300 m) – Realinhamento da Estação de Mato de Miranda
- Km 94+300 ao km 95+900 (1 600 m) – Ao lado da linha existente, mas com subida da altura da nova linha.
- Km 95+900 ao km 98+250 (2 350 m) – Realinhamento.
- Km 98+250 ao km 99+600 (1 350 m) – Ao lado da linha existente.
- Km 99+600 ao km 100+300 (700 m) – Desvio da ponte do Almonda.
- Km 100+300 ao km 101+700 (1 400 m) – Ao lado da linha existente, mas com subida da altura da nova linha.
- Km 101+700 ao km 103+750 (2 050 m) – Alinhamento existente. Reabilitação da via.

Resumidamente, verifica-se que o comprimento total das secções paralelas, com ou sem subida da nova linha, é de 6 350 m. Por outro lado, o comprimento total dos 3 realinhamentos (incluindo a Estação de Mato de Miranda), é de 6 000 m.

Verifica-se, pois, que no trecho com uma extensão total de cerca de 16 km, os realinhamentos perfazem um total de cerca de 6 km, incluindo a estação de Mato de Miranda, tendo as secções paralelas uma extensão idêntica. Estas acções de projecto vão obrigar à construção de aterros e à realização de escavações noutros casos, estimando-se um volume global de aterro de cerca de 670 m<sup>3</sup> e um volume global de escavação de cerca de 628 m<sup>3</sup>.

Por último refira-se que, de acordo com a prática da REFER, este trecho da Linha do Norte será vedado em toda a sua extensão. Assim, serão encerradas as Passagens de Nível (PN's) ainda em funcionamento, prevendo-se a construção de novas obras em sua substituição.

As passagens de nível em funcionamento, encontram-se ao km 90+380, junto à Quinta do Outeiro (a qual é utilizada, principalmente, para permitir o acesso da zona habitacional da referida quinta, à zona de exploração agro-pecuária) e na estação de Mato de Miranda, aproximadamente ao km 93+500. Regista-se, ainda, uma passagem de nível para peões, ao km 99+670.

Estas passagens serão encerradas, propondo-se em sua substituição as seguintes obras:

- Construção de uma passagem agrícola, cerca do km 90+300 , que permitirá restabelecer a passagem de nível da Quinta do Outeiro;
- Construção de uma nova passagem superior (PS), aproximadamente ao km 93+300, que permitirá restabelecer a passagem de nível de Mato de Miranda;
- Manter-se-ão, ainda, as passagens superiores, já existentes, ao km 101+750 e ao km 103+700.

## **Faseamento da construção**

Conforme acordado com a REFER, pretende-se a construção das novas vias, com o mínimo de alteração do tráfego sobre as vias existentes. Em geral, as novas vias serão construídas a par das vias existentes e ao longo dos realinhamentos, mantendo-se o tráfego sobre as vias existentes.

Há, porém, um conjunto de situações pontuais que exigem um tratamento especial. Estas situações são as seguintes:

- Cruzamento das vias existentes pelas vias novas, na zona central do realinhamento da Quinta do Outeiro.

Este cruzamento só poderá ser feito quando se der a passagem dos comboios das actuais vias para as novas vias. Terá de se construir o realinhamento de ambos os lados, até o mais perto possível do ponto de cruzamento, após o que se fará a união durante uma interrupção de tráfego, especificamente feita para este fim.

- Cruzamento das vias existentes pelas vias novas no final do realinhamento da Quinta do Outeiro

Este cruzamento verifica-se ao km 91+900 e terá de ser executado da mesma forma que o cruzamento anterior.

- Apeadeiro de Mato de Miranda

As novas vias construir-se-ão com o tráfego sobre as vias existentes, havendo no entanto que garantir, previamente, a deslocação das vias existentes.

- Zona final do trecho

A partir do km 101+750, onde se encontra uma passagem superior à linha, não é possível fazer a construção da nova linha ao lado da linha actual, pelo que só se vai reabilitar a via existente.

### **Duração prevista das fases de construção, exploração e desactivação do projecto**

Para a execução das obras, no Trecho entre o km 88+000 e o Entroncamento (exclusivé), prevê-se uma duração de **22 meses**, com início provável dos trabalhos no último trimestre de 2008. Deste modo, estima-se que o início da exploração deste trecho ferroviário, já beneficiado, ocorra no ano de 2010.

Quanto à desactivação do empreendimento, dada a sua natureza, não se espera que tal aconteça em menos de 100 anos. Efectivamente, a não ser que venham a registar-se alterações tecnológicas, ambientais ou sociais importantes, que deixem de justificar o transporte ferroviário, não se espera que a linha deixe de funcionar.

## **4 - CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO AMBIENTE NA ÁREA DO PROJECTO**

O **clima** da região em estudo é um clima temperado moderadamente chuvoso, sendo a temperatura média, do mês mais frio, inferior a 10°C e superior a 3°C e a temperatura média, do mês mais quente, superior a 10°C.

Quanto ao relevo (**geomorfologia**) da área em estudo, este trecho da Linha do Norte desenvolve-se, em grande parte, na planície aluvionar do Tejo, embora interrompida por pequenos planaltos na zona inicial do projecto.

Ao longo do traçado, para além de toda a margem direita do rio Tejo que se estende entre o rio e a Linha do Norte, destacam-se os vales dos rios Alviela e Almonda, cerca dos quilómetros 88+400 e 100+100, respectivamente.

Em termos **geológicos**, destacam-se as aluviões da planície aluvionar do rio Tejo, que possuem, de um modo geral, bons lençóis de água subterrânea, existindo várias captações que permitem extrair caudais da ordem de várias dezenas de litros por segundo.

Globalmente, pode considerar-se que a área em estudo é rica em **solos** de elevada aptidão agrícola devido à existência dos Solos de Baixas e Aluviossolos que ocorrem junto a linhas de água, principalmente dos rios Almonda e Alviela.

Estes solos estão, na sua maioria, classificados no regime legal da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e encontram-se ao longo de todo o corredor em estudo. São considerados solos com capacidade de uso muito elevada, com poucas ou nenhuma limitações, sem riscos de erosão ou riscos ligeiros e, entre outros usos, destinam-se à utilização agrícola intensiva.

No que se refere aos **recursos hídricos**, o trecho da Linha do Norte em estudo, inicia-se a norte de Vale de Figueira, começando por transpor o rio Alviela, a Vala da Rimeira e algumas linhas de água de menor importância. De seguida, identifica-se a Vala do Outeiro e várias linhas de água que, na realidade, são afluentes das linhas de água principais até aqui referidas.

Seguidamente, atravessa-se uma zona onde existem dois afluentes do rio Almonda, sendo este rio atravessado já na parte final do trecho ferroviário, perto do Entroncamento, na zona abrangida pela Reserva Natural do Paúl do Boquilobo.

Quanto às **águas subterrâneas**, para a área em estudo, regista-se uma grande produtividade média, da ordem dos 500 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>.dia.

A qualidade da água dos rios e ribeiras, na zona em estudo, apresenta alguns problemas, aparentemente devidos à contaminação causada por esgotos de origem doméstica e da actividade pecuária e, naturalmente, pelas águas que escorrem da actividade agrícola. As águas subterrâneas, por seu lado, apresentam qualidade razoável.

Em termos **ecológicos**, a área mais importante da área de estudo é o Paúl do Boquilobo, classificada como Reserva Natural, que constitui uma zona húmida, de pequenas dimensões e com importância internacional. Esta área protegida encontra-se, já actualmente, de um e de outro lado da Linha do Norte.

O Paúl do Boquilobo constitui uma zona húmida entre os leitos do Tejo e do Almonda, que, por vezes, é alagada pela subida do nível das águas destes dois rios. Esta área possui importantes galerias de árvores, constituídas por salgueiros, choupos e freixos, ao longo das valas, bem como espécies aquáticas, como a tabúa, o bunho e o caniço.



O factor mais importante para a riqueza em espécies animais da área de estudo, é a presença de água em abundância e plantas associadas, em particular na zona do Paúl do Boquilobo, de que resulta um valor excepcional, especialmente no que se refere às aves.

A **paisagem** é dominada por manchas de pequenas parcelas com culturas de sequeiro, na vizinhança das povoações, as quais são enquadradas, à medida que se afastam dos vales, por grandes propriedades onde dominam igualmente terras de sequeiro.

A importância das actividades ligadas ao sector agrícola marca a paisagem desta região, destacando-se os vales ocupados com sistemas mais intensivos de regadio (milho, arroz, hortícolas, beterraba e pastagens), as vinhas, os pomares e olivais. Refira-se ainda, o destaque que assumem algumas zonas florestais ocupadas por montado de sobro, pinhais e eucaliptais.

No que se refere à qualidade do ambiente, pode dizer-se que a **qualidade do ar** na zona em estudo, não regista condições preocupantes de degradação, sendo considerada boa, em termos regionais.

Quanto ao **ruído**, os níveis registados são reveladores do carácter rural da ocupação da área. As fontes de ruído presentes são, essencialmente, o tráfego ferroviário, o tráfego rodoviário, fontes provenientes de actividades agrícolas e humanas e fontes naturais.

Relativamente aos **aspectos sócio-económicos**, pode dizer-se que, nos concelhos em análise, se assiste a um envelhecimento da população, tendência que se verifica também a nível nacional, devida à redução da taxa de natalidade e ao aumento da esperança média de vida.

Por outro lado, assiste-se a um aumento da estrutura emprego no sector dos serviços (comércio, etc.) e à perda dos sectores primário (agricultura) e secundário (indústria).

Em termos de **ordenamento do território**, merecem destaque nesta área, pela sua importância, as faixas condicionadas ao abrigo do Domínio Público Hídrico, do Rio Almonda, do Rio Alviela, da Vala da Rimeira e da Vala do Outeiro, bem como as áreas de Reserva Agrícola Nacional e de Reserva Ecológica Nacional, que ocupam, maioritariamente, a área de influência do projecto.

Quanto ao **património**, identificam-se o sítio arqueológico Vale da Negra, e o sítio arqueológico da Quinta do Paul do Boquilobo. Foi identificada, ainda, a Ponte de Vale da Negra, que se

apresenta significativamente afectada pelos trabalhos de construção da linha ferroviária existente, nomeadamente pelo aterro criado no local aquando do nivelamento da ferrovia, que segundo informação da população local terá ocorrido em inícios do século XX.

## 5 - PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE CONTROLO

Neste capítulo apresenta-se um resumo dos impactes considerados mais significativos, uma vez que o estudo aprofundado dos vários aspectos ambientais se encontra desenvolvido no **Volume 1 – Relatório Síntese do presente EIA**.

No que respeita às principais alterações na **geomorfologia** da área, verifica-se que o facto de predominarem, na futura via, escavações e aterros de pequeno e médio porte, favorecerá a inserção da mesma no terreno.

Por outro lado, face à natureza dos terrenos e à altura moderada dos taludes de escavação e aterro, não são previsíveis impactes importantes, considerando-se que a inclinação proposta para os taludes, assim como as medidas projectadas, evitarão situações problemáticas.

Foi preocupação na definição do traçado da nova linha, proceder ao equilíbrio do volume de terras, ou seja, tentou-se que o volume de terras necessário para os aterros, fosse semelhante ao volume que será escavado, de modo a reduzir, ente outros, os eventuais impactes **geológicos** resultantes da exploração de materiais para a construção, ou de depósitos de materiais em excesso.

A modernização da via férrea no troço em análise, dado o alargamento da plataforma e o realinhamento nalguns locais, obriga à ocupação de uma parcela de **solos**, maioritariamente, solos agrícolas. Este tipo de impacte é negativo e especialmente importante, quando os solos a ocupar pertencem à Reserva Agrícola Nacional.

Em relação aos **recursos hídricos**, tendo em conta que o projecto prevê manter as condições de escoamento dos rios e ribeiras atravessados, mesmo para a cheia de 100 anos, não se esperam impactes negativos na quantidade da água, quando a linha beneficiada entrar em funcionamento. Durante a construção, há que tomar medidas para evitar situações de obstrução dos cursos de água.

Quanto à **qualidade da água**, os comboios que circulam nesta linha, são constituídos por composições modernas, de tracção eléctrica, não se registando derrames de combustíveis ou

outros produtos nocivos como ocorre quando estão em causa composições antiquadas, movidas a diesel, pelo que a qualidade das águas não será afectada.

Como as **águas subterrâneas** estão muito próximas da superfície, na generalidade do trecho, há que tomar as medidas referidas nos estudos geológico e geotécnico, bem como no projecto de drenagem, no decurso da obra. Após o final da mesma, os sistemas hídricos tendem a recuperar o equilíbrio, pelo que voltarão ao normal as condições de infiltração e armazenamento.

No presente caso, o restabelecimento destas condições está favorecido pelas características dos solos em que o empreendimento se insere, as quais favorecem a permeabilidade da água e, conseqüentemente, a recarga subterrânea.

Por seu lado, os impactes esperados nos **aspectos ecológicos**, também estão relacionados, principalmente, com a fase de obra. Actividades como a desmatação, a preparação dos terrenos, os movimentos de terras e a abertura de caminhos, podem afectar muito a vegetação. Destacam-se, pela sua importância, áreas de montado de sobreiro, choupos e salgueiros como árvores que podem ser muito afectadas.

De salientar a intervenção dentro da Reserva Natural do Paul do Boquilobo, a qual afecta duas manchas importantes do ponto de vista botânico: o salgueiral de salgueiro-negral e o sobreiro, o qual constitui um habitat classificado – florestas de *Quercus suber*, bem como de algumas galerias ripícolas (nas margens das linhas de água), também habitats classificados – galerias ripícolas de *Salix alba* e *Populus alba*.

Quanto aos animais, a perturbação gerada pelas obras pode provocar o incómodo e afastamento temporário de algumas espécies, como a garça-pequena e o goraz. Esta situação é pouco preocupante em condições normais, pois, por um lado verifica-se muitas vezes uma habituação ao ruído e perturbação e, por outro, trata-se de um afastamento passageiro. Contudo na fase da nidificação, é susceptível de provocar o abandono dos ninhos e conseqüente insucesso reprodutor. Este impacte, se bem que pontual e restrito à área da Reserva Natural, pode vir a assumir alguma importância, dada a riqueza da reserva em termos de espécies animais.

Por outro lado, considera-se já existir um nível de perturbação muito elevado, pelo que, os animais presentes encontram-se adaptados a um grau de perturbação que não será muito superior futuramente. Refira-se o exemplo da geneta e do sacarrabos, cujo território inclui e atravessa a linha de caminho de ferro.

Durante a obra, prevê-se um impacto negativo na **paisagem**, face à reduzida capacidade de integração de potenciais alterações na paisagem da Lezíria. Contudo, este é um impacto temporário, associado aos estaleiros, locais de depósito de materiais e frentes de obra, sendo que, após a obra, não se registarão alterações importantes do terreno, dado a linha aproveitar o corredor existente, tornando fácil a integração visual da via na paisagem envolvente.

Os potenciais impactes na **qualidade do ar** que são esperado para a fase de obra, resultarão sobretudo das emissões de poeiras, em resultado das várias actividades envolvidas na obra, como sejam as operações de desmatização, terraplenagens, transporte de materiais e terras e a abertura de novos acessos.

Quanto ao **ruído**, durante as obras, os impactes podem ser muito significativos nos locais mais próximos da linha. Os valores mais altos terão duração limitada aos períodos de execução das tarefas e operações da obra, mas poderão ser sentidos pela população como fonte de incómodo.

Durante o funcionamento da linha, as previsões dos níveis de ruído mostram que a nova linha não será responsável por um grande aumento do ruído que já se regista, considerando as melhorias e renovações nos carris, a utilização de comboios modernos e o aumento da velocidade de circulação.

Na fase seguinte, serão projectadas medidas de minimização do ruído, provavelmente barreiras acústicas, que deverão ser colocadas nos locais mais sensíveis, isto é, com edifícios de habitação mais próximos da linha de comboio.

No que se refere aos impactes **sócio-económicos**, as piores consequências para a população prendem-se com a fase de obra, dada a diminuição das condições de habitabilidade, associada ao aumento dos níveis de ruído, de poeiras, à circulação de veículos e maquinaria pesada, entre outros.

Estes transtornos para a população, previstos para toda a fase de construção, serão contudo temporários, esperando-se que sejam mais sensíveis nas áreas onde a ocupação urbana for mais intensa, nomeadamente em Mato Miranda e Riachos e, também, junto à Quinta do Outeiro.

As obras localizadas junto à linha férrea e às remodelações a efectuar nas estações poderão originar um aumento de atravessamentos “não autorizados” ao longo da linha férrea, o que poderá ter implicações graves na segurança das populações locais.

Na fase de exploração a existência de vedação ao longo de todo o trecho da via férrea provoca um impacte positivo no aumento da segurança das populações e também dos animais.

Com a implementação do projecto serão encerradas todas as passagens de nível. Neste trecho a passagem de nível associada à estação de Mato Miranda, será substituída por uma passagem superior, e a passagem de nível particular, usada para serviço da Quinta do Outeiro, será substituída por uma passagem agrícola.

A protecção da Linha do Norte contra as cheias do rio Tejo é um aspecto muito positivo, na medida em que evitará cortar a circulação na Linha do Norte, em períodos de cheia, com todos os transtornos que essa situação tem causado aos passageiros e populações locais.

Em termos de **ordenamento do território**, a Modernização da Linha do Norte é um projecto prioritário, pelo que a construção deste trecho ferroviário, constituirá um impacte positivo, e muito significativo, na prossecução dos objectivos da política de ordenamento territorial.

A nível concelhio, o empreendimento agora em apreço também se encontra em sintonia com as estratégias definidas no vários planos de gestão territorial. De facto, o projecto em estudo coincide com o espaço canal previsto para a Linha do Norte nos Planos Directores Municipais (PDM's) de Santarém, Golegã e Torres Novas, o que se prende com o facto desta infraestrutura ferroviária se encontrar em exploração há várias décadas, estando este corredor consolidado. Este facto constitui também um impacte positivo e significativo, quanto ao ordenamento territorial concelhio.

Por outro lado, o projecto tem consequências negativas ao afectar áreas de uso condicionado ao abrigo da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN), que são as áreas que mais se destacam entre as várias condicionantes ao uso do solo identificadas.

Registe-se ainda a interferência com o Domínio Público Hídrico (DPH), nos locais de atravessamento das linhas de água. Neste caso, há a referir que estas linhas de água se encontram já intervencionadas e restabelecidas através de pontes e pontões, pelo que o impacte resultante da afectação de áreas condicionadas ao abrigo do DPH, apesar de negativo, é pouco significativo.

Quanto ao património cultural, os trabalhos de Modernização da Linha do Norte, entre o Km 88+000 e o Entroncamento, nomeadamente a desmatização, a preparação do terreno para

construção e a criação de áreas de circulação e acessos de obra, bem como a construção de estaleiros, podem causar a afectação de alguns elementos patrimoniais identificados.

Efectivamente, no caso do sítio arqueológico de Vale da Negra e da Ponte do Vale da Negra, apesar de se encontrarem afastados da nova linha, podem ser afectados, dado que se encontram próximos da actual linha, a qual será desactivada.

Refira-se ainda que a utilização da Ponte do Pescador e da Ponte da Vala das Cordas durante a fase de obra, nomeadamente por pesados, poderá provocar impactes sobre estas estruturas, pelo que é desaconselhada.

Estes contextos e a abundância de vestígios arqueológicos, de elementos arquitectónicos e de estruturas com validade etnográfica no território envolvente, todos indícios de uma riqueza histórico-cultural de referência, conjugam-se para a atribuição de um grau bastante considerável de sensibilidade para a área de estudo. Esta sensibilidade deverá ser ponderada ao longo de todo o processo, fundamentalmente na fase de acompanhamento de obra.

Como medida de controlo mais geral, propõe-se a implementação de um **Plano Geral de Monitorização** (PGM) para averiguar e quantificar, de forma mais precisa, os impactes associados a este empreendimento, tanto na fase de construção, como, posteriormente, com a entrada em exploração do trecho ferroviário, no âmbito do Projecto de Modernização da Linha do Norte. Os aspectos ambientais a monitorizar no âmbito do PGM, serão a qualidade da água, os aspectos ecológicos, o ruído e, ainda, o património, através do acompanhamento arqueológico da obra.

Por outro lado, no presente estudo, definiram-se as condicionantes à **localização dos estaleiros e outras áreas de apoio à obra**, devendo ser evitadas para esse fim, designadamente, áreas da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional, povoações e, ainda a área da Reserva Natural do Paúl do Boquilobo. Foram também indicadas, as medidas genéricas a ter em conta nas acções de operação e manutenção dos estaleiros.

## 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trecho ferroviário em análise insere-se numa importante infra-estrutura ferroviária da rede convencional (Linha do Norte), que assegura a ligação entre a capital (Lisboa) e a principal cidade da Região Norte do País (Porto).

Da avaliação de impactes ambientais efectuada, pode concluir-se que não foram identificados quaisquer impactes que possam inviabilizar a intervenção projectada para o Trecho do km 88+000 ao Entroncamento, a realizar no âmbito do Projecto de Modernização da Linha do Norte. Todavia, prevê-se a ocorrência de impactes ambientais negativos associados à implementação do projecto, alguns dos quais poderão tornar-se significativos, se não se tomarem as medidas de controlo e gestão ambiental preconizadas no EIA. Na **Figura 4**, apresenta-se a Carta Síntese de Impactes.

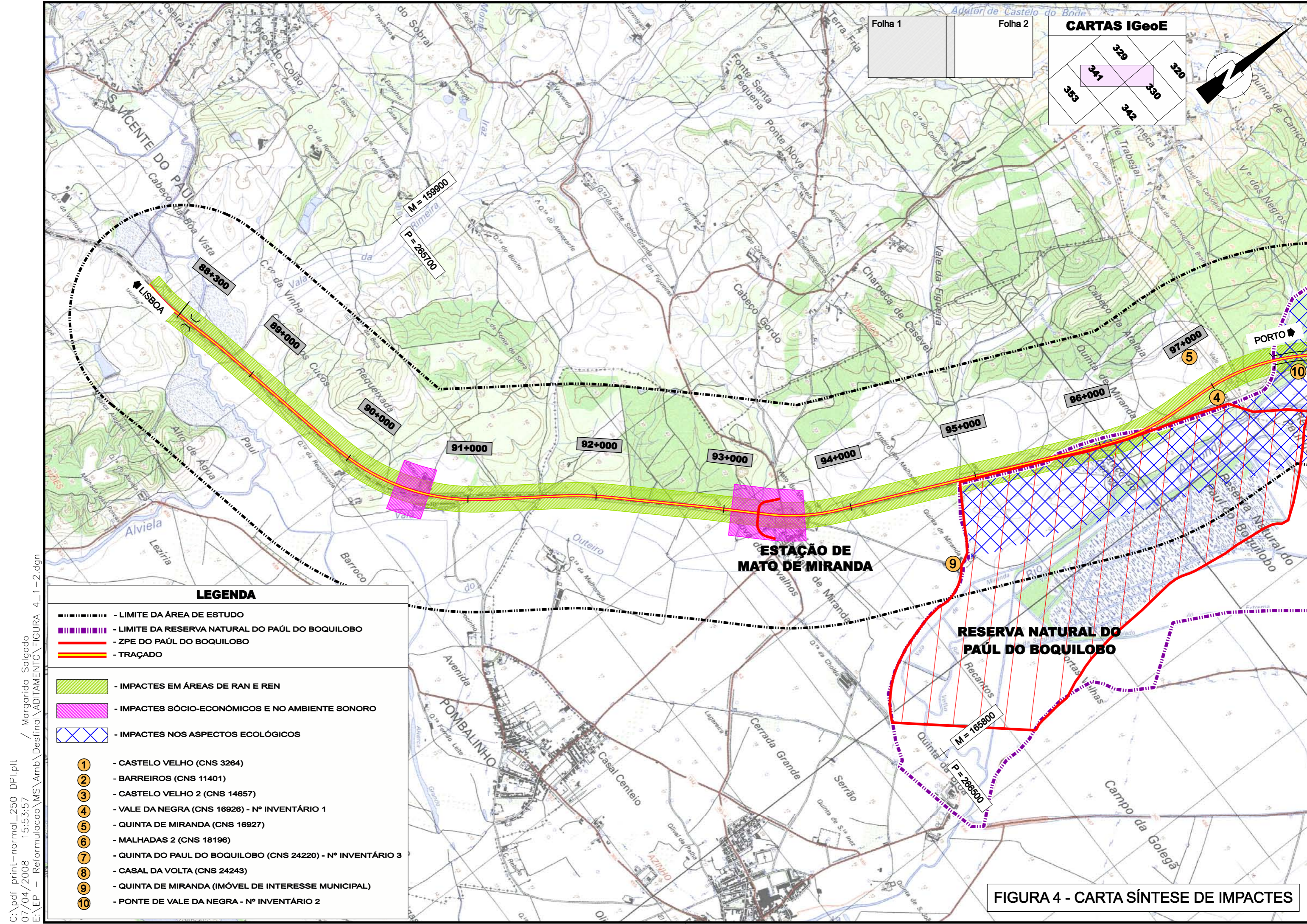
De uma forma geral, os impactes ambientais negativos mais importantes estarão associados aos maiores realinhamentos projectados (na zona da Quinta do Outeiro e na zona do Paúl do Boquilobo) e, em particular, à fase de construção, embora alguns dos impactes identificados, por terem carácter permanente, devam manter-se ao longo do período de funcionamento da linha.

Em síntese, pode dizer-se que, os **impactes ambientais negativos mais importantes** estarão relacionados com os aspectos ecológicos e sócio-económicos e, ainda, com o ruído.

Efectivamente, um aspecto particularmente sensível na implementação do presente projecto, prende-se com a presença da Reserva Natural do Paúl do Boquilobo. Assim, os **aspectos ecológicos** foram objecto de uma análise particularmente cuidada, nomeadamente no que se refere à proposta de medidas de minimização e compensação, especialmente adequadas a esta realidade.

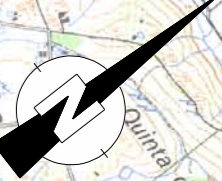
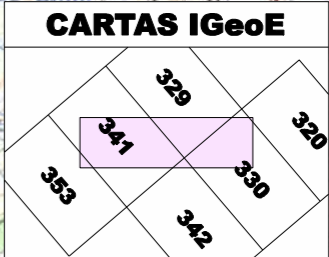
Por seu lado, a nível **sócio-económico**, as incidências negativas estarão relacionadas com a diminuição da qualidade de vida e alteração da acessibilidade da população residente na vizinhança do trecho ferroviário em estudo, devido à perturbação causada pelas obras. Contudo, o carácter temporário desta fase, atenua a importância destes impactes.

Quanto à afectação do **ruído local**, importa referir que os impactes negativos esperados, se fazem já sentir actualmente e continuarão a manifestar-se, mesmo sem a concretização do projecto de Modernização da Linha do Norte.



Folha 1

Folha 2



**LEGENDA**

- LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO
  - LIMITE DA RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO
  - ZPE DO PAÚL DO BOQUILOBO
  - TRAÇADO
  - IMPACTES EM ÁREAS DE RAN E REN
  - IMPACTES SÓCIO-ECONÓMICOS E NO AMBIENTE SONORO
  - IMPACTES NOS ASPECTOS ECOLÓGICOS
- 1 - CASTELO VELHO (CNS 3264)
  - 2 - BARREIROS (CNS 11401)
  - 3 - CASTELO VELHO 2 (CNS 14657)
  - 4 - VALE DA NEGRA (CNS 16926) - Nº INVENTÁRIO 1
  - 5 - QUINTA DE MIRANDA (CNS 16927)
  - 6 - MALHADAS 2 (CNS 18196)
  - 7 - QUINTA DO PAUL DO BOQUILOBO (CNS 24220) - Nº INVENTÁRIO 3
  - 8 - CASAL DA VOLTA (CNS 24243)
  - 9 - QUINTA DE MIRANDA (IMÓVEL DE INTERESSE MUNICIPAL)
  - 10 - PONTE DE VALE DA NEGRA - Nº INVENTÁRIO 2

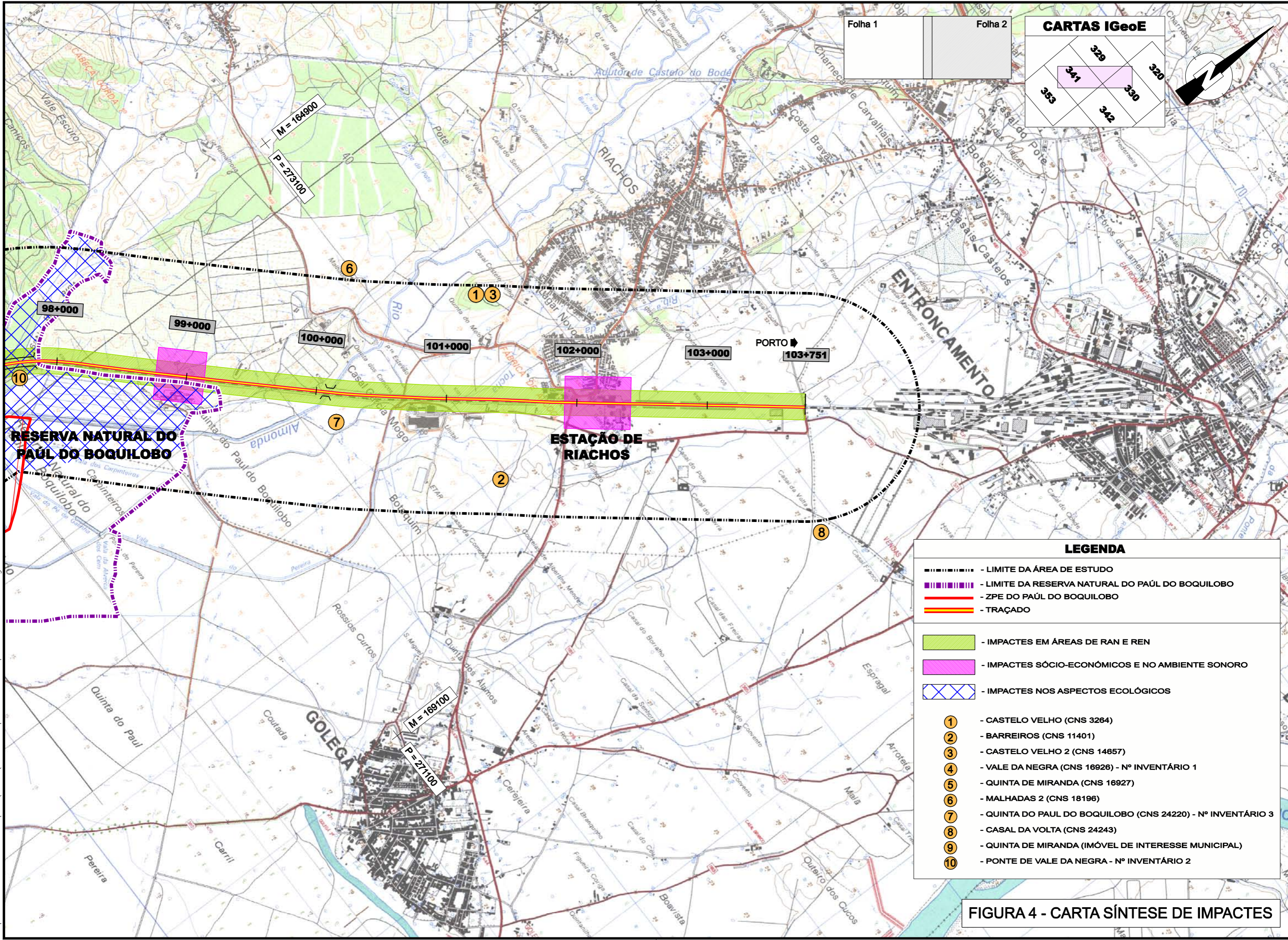
**ESTAÇÃO DE MATO DE MIRANDA**

**RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO**

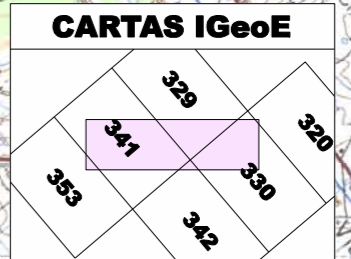
**FIGURA 4 - CARTA SÍNTESE DE IMPACTES**

C:\pdf\_print-normal\_250 DPI.pit / Margarida Salgado 07/04/2008 15:53:57 E:\EP - Reformulacao\MS\Amb\Desfinal\ADITAMENTO\FIGURA 4\_1-2.dgn





Folha 1      Folha 2



**RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO**

**ESTAÇÃO DE RIACHOS**

**ENTRONCAMENTO**

**LEGENDA**

- - LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO
- - LIMITE DA RESERVA NATURAL DO PAÚL DO BOQUILOBO
- - ZPE DO PAÚL DO BOQUILOBO
- - TRAÇADO
- - IMPACTES EM ÁREAS DE RAN E REN
- - IMPACTES SÓCIO-ECONÓMICOS E NO AMBIENTE SONORO
- - IMPACTES NOS ASPECTOS ECOLÓGICOS

- 1 - CASTELO VELHO (CNS 3264)
- 2 - BARREIROS (CNS 11401)
- 3 - CASTELO VELHO 2 (CNS 14857)
- 4 - VALE DA NEGRA (CNS 16926) - Nº INVENTÁRIO 1
- 5 - QUINTA DE MIRANDA (CNS 16927)
- 6 - MALHADAS 2 (CNS 18196)
- 7 - QUINTA DO PAUL DO BOQUILOBO (CNS 24220) - Nº INVENTÁRIO 3
- 8 - CASAL DA VOLTA (CNS 24243)
- 9 - QUINTA DE MIRANDA (IMÓVEL DE INTERESSE MUNICIPAL)
- 10 - PONTE DE VALE DA NEGRA - Nº INVENTÁRIO 2

**FIGURA 4 - CARTA SÍNTESE DE IMPACTES**

O empreendimento tem, também, uma série de efeitos positivos, que no seu conjunto poderão compensar eventuais danos no ambiente. Entre os **impactes ambientais positivos**, foram considerados como mais importantes os seguintes:

- ◆ protecção da Linha do Norte contra as cheias do rio Tejo neste trecho, o que proporcionará melhores condições de segurança na circulação das composições e para os utentes, bem como inviabilizará a prestação de um deficiente serviço, associado a cortes de via, com consequentes prejuízos a nível social e económico;
- ◆ melhoria do nível de serviço e, consequentemente, diminuição dos tempos médios de percurso, contribuindo assim para a aproximação das populações e favorecendo as actividades económicas;
- ◆ aumento da comodidade, rapidez e segurança dos utentes deste trecho em particular e, em geral, de toda a Linha do Norte;
- ◆ aumento da atractividade para a fixação de população e de unidades industriais/comerciais na região.

Conclui-se, ainda, que com a concretização do projecto em estudo será possível dar um forte contributo para a melhoria da qualidade ambiental no corredor da via férrea, através da implementação de algumas medidas de controlo ambiental.

Deve sublinhar-se, entre as medidas propostas, a importância da implementação das **medidas de minimização dos impactes nos aspectos ecológicos**, assim como a **instalação de barreiras acústicas**, no sentido de prevenir ou reduzir, situações de risco de danos para a população e para o meio ambiente, em geral.

A este respeito, refira-se que, desde já, se encontra projectado um viaduto com 300 m de extensão (km 97+500 ao km 97+800), o qual visa reduzir, consideravelmente, a afectação da área da Reserva Natural do Paúl do Boquilobo, que se estende para Oeste da Linha do Norte.

Para além desta medida, devidamente contemplada no projecto, destacam-se na **minimização dos impactes ecológicos**, as seguintes medidas:

- a instalação de estaleiros e caminhos de acessos à obras deverá fazer-se fora das áreas de maior sensibilidade, nomeadamente, fora das áreas de montado de sobre, margens dos rios e ribeiras e dentro da área da RNPB. Durante a construção de acessos, deverá haver o cuidado de não derrubar árvores desnecessariamente.

- As áreas de empréstimo e depósito de terras deverão localizar-se, de preferência, em áreas já degradadas (sem vegetação), ou que já sirvam para esse efeito e longe de zonas como sejam as margens de rios e ribeiras.

Recomenda-se, ainda, que com o acompanhamento do Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB), se prevejam as seguintes medidas, entre outras:

- Construção de uma barreira visual e sonora, ao longo do Braço do Cortiço (aproximadamente entre o km 95+700 e o km96+000 da Linha do Norte), no sentido de não perturbar as condições de observação de aves que a RNPB proporciona aos seus visitantes e investigadores.
- Utilizar a plataforma da actual linha (que vai ser desactivada), para adaptação de um caminho agrícola entre os km 95+000 e 96+000, deixando de haver necessidade de utilizar o caminho que atravessa os terrenos da Reserva Natural.

Quanto às medidas de **protecção do ruído**, prevê-se que as barreiras acústicas venham a implantar nos seguintes locais:

- Entre o km 90+565 e o km 90+755;
- Entre o km 93+300 e o km 93+500;
- Entre o km 102+020 e o km 102+121.

Por último, como medida de controlo mais geral, propõe-se, ainda, a realização de um **Plano Geral de Monitorização** de acordo com o referido, o qual integrará os Programas de Monitorização da Qualidade da água, dos Aspectos Ecológicos, do Ruído e, ainda, o Acompanhamento Arqueológico das obras.

Em síntese, da análise efectuada no presente Estudo de Impacte Ambiental pode concluir-se que o projecto ora proposto não colide com condicionantes de ordem ambiental que sejam impeditivas da sua implementação, pelo que se considera que o projecto é ambientalmente viável, desde que sejam adoptadas as necessárias medidas de controlo e gestão ambiental preconizadas neste estudo.

Lisboa, Abril de 2008