



# EIXO RODOVIÁRIO AVEIRO – ÁGUEDA

## Estudo de Impacte Ambiental

### *Aditamento*

### Vol. 1/2 – Peças Escritas

Setembro 2008



T 030903 | Estudo Nº 2665

Exemplar nº 1

**T 030903**

**Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda**

*Estudo de Impacte Ambiental*

**Aditamento**

Peças Escritas – Vol. 1/2

Estudo nº 2665

Exemplar Nº 1

**T 030903**  
**EIXO RODOVIÁRIO AVEIRO/ÁGUEDA**  
*Estudo de Impacte Ambiental*  
ÍNDICE GERAL

**. VOLUME 1/2 – Peças Escritas – Aditamento**

**. VOLUME 2/2 – Peças Desenhadas**

Lisboa, 23 de Setembro de 2008

VISTOS:



Eng<sup>a</sup> Maria da Luz Franco  
Directora

T 030903

**EIXO RODOVIÁRIO AVEIRO/ÁGUEDA**

*Estudo de Impacte Ambiental*

**ADITAMENTO**

**ÍNDICE DE PORMENOR**

	Pág.
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ELEMENTOS ADICIONAIS.....</b>	<b>1</b>
2.1 Apresentação dos Documentos.....	1
2.2 Objectivos e Justificação do Projecto.....	1
2.3 Descrição do Projecto.....	2
2.4 Cartografia e Figuras.....	6
2.5 Análise dos Factores Ambientais.....	7
2.6 Ecologia.....	25
2.7 Sócio-economia.....	29
2.8 Ordenamento do Território.....	30
2.9 Resumo Não Técnico.....	34
2.10 Outros Elementos.....	34

**ANEXOS:**

- . Anexo I – Estudo de Tráfego. Quadro XII-F
- . Anexo II – Parecer da REN GASODUTOS
- . Anexo III – Anúncio do concurso para a Subconcessão Auto-Estradas do Centro
- . Anexo IV – Ambiente Sonoro

T 030903

**EIXO RODOVIÁRIO AVEIRO/ÁGUEDA**

*Estudo de Impacte Ambiental*

**ADITAMENTO**

**ÍNDICE DE QUADROS**

	Pág.
Quadro I – Localização das Passagens Hidráulicas.....	3
Quadro II – Caudais excepcionais para o rio Vouga e Águeda .....	8
Quadro III – Classes de Vulnerabilidade .....	10
Quadro IV – Inventário dos pontos de água na envolvente do projecto .....	11
Quadro V – Profundidade média do nível de água no período 2000 a 2007 .....	14
Quadro VI – Níveis piezométricos médios no período 2000 a 2007 .....	15
Quadro VII – Habitats naturais na área em estudo .....	27
Quadro VIII – Edifícios afectados pela construção do Eixo Aveiro/Águeda .....	29

**ÍNDICE DE FIGURAS**

	Pág.
Figura I – Sistema aquífero Cretácico de Aveiro (O2). Superfície piezométrica média no ano hidrológico 2007/08 .....	16
Figura II – Sistema aquífero Quaternário de Aveiro (O1). Superfície piezométrica média no ano hidrológico 2007/08 .....	16
Figura III – Regime de ventos – Normal climatológica do Porto.....	23
Figura IV – Regime de ventos – Frequência de ocorrência interpolada por quadrante (em graus).....	24
Figura V – Restabelecimento 0BN.....	30
Figura VI – Rotunda com a EN 230 .....	33

**ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS**

	Pág.
Foto I – Vista da Rotunda com a EN 230 .....	34

T 030903

## **EIXO RODOVIÁRIO AVEIRO/ÁGUEDA**

### *Estudo de Impacte Ambiental*

#### **ADITAMENTO**

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente documento tem por objectivo dar satisfação ao pedido de elementos adicionais por parte da Comissão de Avaliação, no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental do projecto do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda, nos termos do ofício n.º 012140, de 25.08.2008.

## **2. ELEMENTOS ADICIONAIS**

### **2.1 Apresentação dos Documentos**

*Deverá ser apresentada a referência ao proponente deste projecto, para uma clara compreensão da responsabilidade do mesmo, nas capas dos diferentes volumes do EIA, onde apenas constam as designações dos projectistas.*

O presente Aditamento inclui já a alteração solicitada, devendo os exemplares a produzir após a Declaração de Conformidade apresentar também idêntica rectificação.

### **2.2 Objectivos e Justificação do Projecto**

*Deverá ser apresentada uma clara e inequívoca fundamentação dos objectivos e justificação do projecto. No EIA é referido que o projecto não faz parte do PRN e que foi integrado nos empreendimentos prioritários a estabelecer em regime de parceria público privado, na concessão Auto-Estradas do Centro. Por este motivo é referido que a responsabilidade do Projecto de Execução e, das fases subsequentes de construção e exploração desta via será atribuída a quem ganhar o concurso lançado no DR 68 de 7 de Abril de 2008. Após análise da RCM n.º 181/2007, de 11 de Dezembro, onde consta a listagem dos empreendimentos a desenvolver pelo EP, SA em regime de parceria público privado verifica-se que aí não consta, na concessão Auto-Estradas do Centro, qualquer via de ligação entre Aveiro e Águeda, pondo em causa a justificação e enquadramento que foi apresentado para o projecto em avaliação.*

Na Resolução do Conselho de Ministros n.º 181/2007, de 11 de Dezembro, que apresenta os itinerários integrados na Concessão das Auto-Estradas do Centro, o Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda não é explicitamente referido.

No entanto, o Anúncio de Concurso, publicado no Diário da República, 2.<sup>a</sup> Série, n.º 68, de 7 de Abril de 2008, que se apresenta em Anexo, lançado pela EP - Estradas de Portugal, S.A., relativo ao “Concurso público internacional para a subconcessão de lanços de auto-estrada e conjuntos viários associados designada por subconcessão de Auto-Estradas do Centro” integra o Eixo Aveiro/Águeda, sob a designação de “Ligação do IC2 a Aveiro, com a extensão aproximada de 14 quilómetros” (Secção II – ponto II.1.5 – alínea f).

O objecto do contrato a celebrar com a empresa que vier a ser seleccionada no âmbito do referido concurso abrange a concepção, construção, aumento do número de vias, financiamento, exploração e conservação, com cobrança de portagem aos utentes, dos diversos lanços concessionados.

## 2.3 Descrição do Projecto

### *a) Informação detalhada relativa à localização do túnel e dos viadutos, uma vez que no caso dos viadutos apenas é indicada a extensão*

O Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda prevê a construção de um túnel e de dois viadutos, correspondentes à transposição das duas principais linhas de água interessadas: ribeira da Horta e rio Águeda.

Está prevista a construção de um falso túnel, ao km 1+500 da Solução Norte, na travessia da EM 584, dado que se trata de uma zona de forte ocupação urbana, com vivendas recentes de grandes dimensões. Este túnel, com uma extensão de cerca de 150 m, permitirá preservar as condições de circulação, a qualidade ambiental e repor, após a sua construção, todas as infra-estruturas existentes.

Os traçados das várias soluções do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda intersectam duas importantes linhas de água, designadamente a ribeira da Horta e o rio Águeda, para as quais as condições hidrográficas, orográficas e de impacte ambiental recomendam a transposição por intermédio de obras de arte de grandes dimensões, do tipo viaduto.

A transposição da Ribeira da Horta, no traçado do corredor Norte, será feita através de um viaduto a localizar entre o km 5+613 e km 6+373, com uma extensão total de 760 m. A altura máxima dos pilares acima do solo será da ordem de 20 m, sendo a área total estimada para este viaduto de 19 076 m<sup>2</sup>.

A transposição da Ribeira da Horta, no traçado do corredor Sul, será feita através de um viaduto a localizar entre o km 1+766 e km 2+071, com uma extensão total de 305 m. A altura máxima dos pilares acima do leito do rio será da ordem de 15 m, sendo a área total estimada para este viaduto de 7 655,5 m<sup>2</sup>.

Relativamente ao rio Águeda, atravessado apenas pelo traçado do corredor Norte, está previsto um viaduto entre o km 9+388 e o km 10+071, com uma extensão total de 683 m. A altura máxima dos pilares acima do solo é da ordem de 32 m, sendo a área total estimada para este viaduto de 17 143,3 m<sup>2</sup>.

O perfil transversal-tipo do Eixo Rodoviário, a adoptar no tabuleiro das referidas obras de arte, conterà uma plataforma com dupla faixa de rodagem, que apresenta os seguintes elementos e dimensões:

- Passadiços - 2 x 1,25 m: .....2,50 m
- Bermas - 2 x 2,50 m: .....5,00 m
- Faixa de rodagem - 2 x 7,50: .....15,00 m
- Separador:.....2,60 m
- Largura total: .....25,10 m

**b) Localização das PH listadas em anexo para as diferentes alternativas**

O Quadro I apresenta a localização das PH para as diferentes alternativas.

**Quadro I – Localização das Passagens Hidráulicas**

PH	Secção de Cálculo (m)		Localização (km)	Q (m <sup>3</sup> /s)	D (m)
<b>Solução Norte A</b>					
PHN 2.1	1 Ø	1,00	2 + 214,66	1,60	1,00
PHN 2.2	1 $\square$	2,0 x 2,0	2 + 508,86	10,27	2,00
PHN 3.1	1 $\square$	2,0 x 2,0	3 + 278,90	8,18	2,00
PHN 3.2	1 Ø	1,00	3 + 575,00	1,80	1,00
PHN 4.1	1 Ø	1,00	4 + 123,15	2,12	1,00
PHN 4.2	1 Ø	1,00	4 + 580,52	-	1,00
PHN 4.3	1 Ø	1,00	4 + 788,12	-	1,00
PHNA 7.1	1 Ø	1,00	7 + 046,49	2,55	1,00
PHNA 7.2	1 Ø	1,00	7 + 561,76	1,24	1,00
PHNA 7.2A	1 Ø	1,00	Nó 3NA (A1/Eirol) - Ramo E + F	1,90	1,00
PHNA 8.1	1 Ø	1,00	8 + 016,15	-	1,00
PHNA 8.2	1 Ø	1,00	8 + 321,47	-	1,00
PHN 10.1	1 Ø	1,00	10 + 485,00	-	1,00
PHN 10.2	1 Ø	1,00	10 + 767,32	0,82	1,00
PHN 10.3	1 Ø	1,00	10 + 951,89	1,33	1,00
PHN 11.1	1 Ø	1,00	11 + 449,57	-	1,00
PHN 11.2	1 Ø	1,00	11 + 604,31	1,39	1,00
PHN 11.3	1 Ø	1,00	11 + 698,57	-	1,00
PHN 11.4	1 Ø	1,00	11 + 927,39	-	1,00
PHNR 17B.1	1 $\square$	2,0 x 2,0	REST 17BN ao km 0 + 520	9,64	2,00
PHNR 17B.2	1 Ø	1,0	REST 17BN ao km 0 + 807	-	1,0
PHNR 17B.3	1 Ø	1,0	REST 17BN ao km 1 + 035	-	1,0
PHN 12.1	1 Ø	1,00	12 + 088,46	-	1,00
PHN 12.2	1 Ø	1,00	12 + 374,02	1,55	1,00
PHN 12.3	1 Ø	1,00	12 + 720,12	5,87	1,00
PHN 12.4	1 Ø	1,00	12 + 841,99	2,55	1,00
PHN 13.1	1 Ø	1,00	13 + 879,50	2,33	1,00
<b>Solução Norte B</b>					
PHNB 6.1	1 Ø	1,00	6 + 666,00	-	1,00
PHNB 7.1	1 Ø	1,00	7 + 046,13	2,52	1,00
PHNB 7.1A	1 Ø	1,50	Nó 3NB (A1/Eirol) – Ramo E + F	6,29	1,50
PHNB 7.2	1 Ø	1,00	7 + 231,16	-	1,00
PHNB 7.3	1 Ø	1,00	7 + 375,00	0,87	1,00
PHNB 7.4	1 Ø	1,00	7 + 561,07	1,01	1,00
PHNB 8.1	1 Ø	1,00	8 + 335,00	-	1,00

**Quadro I – Localização das Passagens Hidráulicas (cont.)**

PH	Secção de Cálculo (m)		Localização (km)	Q (m <sup>3</sup> /s)	D (m)
<b>Solução Sul A</b>					
PHSA 0.1	1 Ø	1,00	0 + 206,06	-	1,00
PHSA 0.2	1 Ø	1,00	0 + 996,76	-	1,00
PHSA 1.1	1 Ø	1,00	1 + 585,00	1,36	1,00
PHSA 2.1	1 Ø	1,00	2 + 337,69	1,59	1,00
PHSA 2.2	1 Ø	1,00	2 + 672,84	1,70	1,00
PHSA 2.3	1 Ø	1,00	2 + 806,59	1,57	1,00
PHSA 3.1	1 Ø	1,00	3 + 299,993	1,01	1,00
PHSA 3.1A	1 Ø	1,00	Nó 3SA (A1/Eirol) – Ramo E + F	1,74	1,00
PHSA 4.1	1 Ø	1,00	4 + 222,10	-	1,00
PHSA 4.2	1 Ø	1,00	4 + 475,35	-	1,00
PHSA 4.3	1 Ø	1,00	4 + 679,22	1,05	1,00
<b>Solução Sul B</b>					
PHSB 3.1	1 Ø	1,00	3 + 302,12	1,02	1,00
PHSB 3.1A	1 Ø	1,00	Nó 2SB – Ramo paralelo à A1	1,07	1,00
PHSB 4.1	1 Ø	1,00	4 + 211,47		1,00
PHSB 4.2	1 Ø	1,00	4 + 455,00		1,00
PHSB 4.3	1 Ø	1,00	4 + 676,00	1,05	1,00
<b>Solução Sul A1</b>					
PHSA1 0.1	1 ▣	2,0 × 2,0	0 + 220,38	7,84	2,00
PHSA1 0.2	1 Ø	1,00	0 + 532,00	-	
PHSA1 0.3	1 Ø	1,00	0 + 674,81	1,40	1,00
PHSA1 1.1	1 Ø	1,00	1 + 159,95	0,85	1,00
PHSA 1 1.2	1 Ø	1,00	Nó 2SA1 – Ramo B	-	1,00

As PHs encontram-se marcadas nas Peças Desenhadas referentes à Planta/Perfil, às escalas 1:5000;1:500, incluídas no Volume de Anexos do EIA já entregue (Anexo I – Elementos de Projecto).

- c) Informação, para a fase de construção, em particular no que se refere à abertura de acessos e circulação de maquinaria, construção do túnel e dos viadutos, devendo essa ser integrada posteriormente, ao nível da identificação e avaliação de impactes, de igual modo, para todos os factores ambientais**

Nesta fase de desenvolvimento do projecto, ou seja, de Estudo Prévio, não está ainda definido um conjunto de aspectos relacionados com a fase de construção, como sejam, a localização de estaleiros, os acessos de obra, o número de trabalhadores, o tráfego de obra, entre outros. Trata-se de informação que, pela sua natureza, só estará disponível na fase seguinte de Projecto de Execução ou mesmo somente em fase de preparação de obra.

No entanto, a avaliação dos impactes na fase de construção efectuada para todos os descritores analisados teve em consideração as acções tipicamente expectáveis para esta fase do projecto, devendo o seu aprofundamento ser realizado no âmbito do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução - RECAPE.

Acresce referir que, já nesta fase, foi elaborada uma carta com a marcação das áreas e locais sensíveis, onde não se deverá estabelecer acessos de obras e instalar as infra-estruturas de apoio à obra. Esta carta constituirá uma orientação para, desde logo, em

fase de projecto de execução, e, posteriormente, em fase de obra, localizar adequadamente estas infra-estruturas.

***d) Localização das praças de portagem e definidos os alargamentos necessários à criação das mesmas***

De acordo com os termos do Caderno de Encargos do Concurso para atribuição da Subconcessão Auto-estradas do Centro, designadamente para o lanço do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda, denominado no âmbito da Subconcessão por Ligação do IC2 a Aveiro, preconiza-se um sistema de cobrança de portagens exclusivamente electrónica (SIEV).

Este SIEV permitirá a cobrança de portagem sem necessidade de parar o veículo, através de um identificador electrónico que passará a ser obrigatório para todos os veículos nacionais. A legislação relativa à implementação deste sistema SIEV, irá regular o funcionamento do mesmo, prevendo inclusivamente um prazo para que todos os veículos ligeiros e pesados disponham de um identificador electrónico.

O SIEV não pressupõe a existência de qualquer sistema lateral alternativo de pagamento de portagens, quer seja para os veículos nacionais, quer seja para os veículos estrangeiros, ou seja, não implica a existência de praças de portagem materializadas fisicamente, não determinando, desta forma, nem um alargamento das vias já previstas no Estudo Prévio, nem a existência de recursos humanos no local para assegurar a exploração do sistema.

O SIEV pressupõe a instalação de pórticos, cuja localização não se encontra ainda definida, estando dependente de uma proposta a apresentar, no âmbito da Subconcessão pelo agrupamento concorrente e da subsequente aprovação por parte do Concedente. O espaço físico para instalação destes pórticos é, no entanto, idêntico ao espaço necessário para colocação dos usuais pórticos de sinalização vertical de orientação correntemente usados nas actuais auto-estradas, não sendo necessário prever qualquer alargamento ou espaço adicional para a sua instalação.

A verificação das infracções ao SIEV será feita a nível central, nos Centros de Controle de Tráfego, previstos em todas as concessões.

Por este motivo, o Estudo Prévio do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda não contemplou as praças de portagem tradicionais associadas aos Nós, assim como não condicionou a sua geometria em função da necessidade de vir posteriormente a prevê-las em termos físicos.

A única excepção verifica-se na articulação do Eixo Rodoviário com a A1, cujos Nós de interligação integram já praças de portagem, no âmbito do Estudo Prévio em avaliação, uma vez que a A1 pertence a uma concessão que possui o sistema de cobrança de portagem tradicional (portagens materializadas fisicamente), sistema que necessariamente fecha na interligação com o novo sistema de cobrança a instalar na nova via.

## 2.4 Cartografia e Figuras

*No que se refere aos elementos cartográficos e figuras deverão ser corrigidos os seguintes aspectos:*

- *Apresentação das peças desenhadas 05 a 07 à escala 1/25 000 de forma a permitir a correcta apreensão da informação;*
- *Apresentação das peças desenhadas relativas aos Nós (plantas perfis), assim como dos viadutos e túnel;*
- *Apresentação das plantas perfis dos restabelecimentos, em especial do rest. 17, dada a sua extensão e localização em área abrangida por cheias segundo o desenho 19;*
- *Melhorada a qualidade das peças desenhadas à escala 1/25000, uma vez que o excesso de grafismos e das cores usadas dificultam a sua leitura (ex. peça desenhada 17 – condicionantes);*
- *Apresentação da cartografia relativa à ocupação actual do solo à escala 1/25.000 que deverá ter subjacente a carta do esboço corográfico;*
- *Reformulação da carta das Unidades de Paisagem. A carta apresenta na sua legenda um grafismo relativamente à identificação de vistas notáveis, no entanto estas áreas não se encontram identificadas em planta em é caracterizado /justificado a sua apresentação;*

Em anexo, apresentam-se as peças desenhadas referidas, alteradas em conformidade, bem como os elementos gráficos relativos a Nós e restabelecimentos.

Na carta de Unidades de Paisagem incluiu-se, para além da delimitação das unidades de paisagem presentes na área em estudo, os elementos que em termos paisagísticos determinam os aspectos visuais mais marcantes da paisagem em apreciação. Os elementos cartografados foram os seguintes:

- Os pontos de vista notáveis, que funcionam como miradouros, localizando-se o mais importante, conhecido por “Varanda de Pilatos”, na encosta da margem direita do Rio Águeda junto à EN230;
- As áreas que pela sua dimensão e/ou tipo de uso a que estão sujeitas, associado à localização em que se implantam, correspondem a zonas que apresentam impacte visual negativo. De entre estas situações assinala-se uma zona de extracção de inertes que se localiza na margem esquerda do vale da ribeira da Horta;
- A vegetação que, pelas suas características ecológicas e paisagísticas, apresenta maior interesse, nomeadamente as galerias ripícolas que acompanham as margens de algumas das linhas de água, de entre as quais se destacam os vales do Vouga e do Águeda.

Para além da cartografia, efectuou-se também um levantamento fotográfico que retracta as principais características paisagísticas da área em estudo. A localização dos pontos de tomada das fotografias encontra-se assinalada na carta das Unidades de Paisagem.

## 2.5 Análise dos Factores Ambientais

### 2.5.1 Recursos Hídricos

*No que se refere à metodologia de análise dos Recursos Hídricos deverá ser colmatada a informação no que se refere a:*

#### **a) Caracterização da alternativa zero**

Tendo em consideração que a alternativa zero é a não concretização do projecto, a sua caracterização corresponde à descrição do estado actual do ambiente, que é o objecto do ponto 7 do capítulo IV do EIA, já entregue.

Por lapso, neste capítulo, não consta a evolução da situação de referência na ausência do projecto, que se julga ser o propósito da questão colocada.

A evolução do estado actual dos recursos hídricos na área em análise reflectirá as recentes tendências evolutivas evidenciadas pelos registos hidrológicos dos últimos anos, assim como as alterações que resultarão da concretização de projectos previstos para a área ou de acções que confirmativamente tenham influência neste compartimento ambiental.

Em relação a este último aspecto, pode citar-se o projecto da rede ferroviária de alta velocidade, que como infra-estrutura linear que é produzirá necessariamente efeitos sobre a componente quantitativa dos recursos hídricos, principalmente a nível do efeito-barragem.

Será de referir, também, a destruição do solo florestal, devido aos incêndios que sistematicamente lavram nesta zona do país em época de estio, e que têm vindo agravar as condições de escoamento em situações excepcionais, potenciando a ocorrência de cheias numa zona onde esse problema é já uma questão sensível. Para este mesmo efeito, contribui também a crescente e continuada impermeabilização do solo associada à edificação urbana.

Acresce, por último referir, que, a fazer fé nas projecções mais recentes sobre as alterações climáticas para o nosso país, será de esperar, em geral, um aumento da variabilidade sazonal e espacial do escoamento, sem que seja possível estabelecer uma tendência clara de aumento ou diminuição. É previsível também um acréscimo do risco de cheias e um agravar dos problemas de qualidade da água (Santos, *et al.*, 2006)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> SIAM II, 2006: Alterações Climáticas em Portugal – Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação, (9):347-379 F.D. Santos e P.Miranda (editores)

*b) Caracterização dos caudais excepcionais para os rios Águeda e Vouga, assim como toda a problemática associada às áreas inundáveis e leitos de cheia (apenas se assinalam áreas no desenho 19 da REN). Tendo-se usado a informação do plano de Bacia e, havendo aí informação relativa a este assunto esta pode, e deve ser considerada no projecto e no processo construtivo (para além de outra disponível no site do INAG)*

De acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Vouga (INAG, 2001), os dados disponíveis necessários a uma análise de cheias são pouco satisfatórios, quer em termos de quantidade, quer em termos da qualidade dos registos. Deste facto resulta alguma dificuldade em propor valores únicos para as estimativas do caudal de ponta de cheia para a bacia do Vouga. Apesar destes condicionalismos, o referido Plano apresenta os dados que se reproduzem no Quadro II.

**Quadro II – Caudais excepcionais para o rio Vouga e Águeda**

Parâmetros	Caudal de Ponta de Cheia (m <sup>3</sup> /s)			
	Rio Águeda em Ponte Águeda (10G/02)	Rio Águeda em Ponte Redonda	Rio Vouga em Ponte Vouzela (9I/02)	Rio Vouga em Pedre-Ribeiradio
N	53	18	67	28
Área (km <sup>2</sup> )	405	152	649	726
Altitude (m)	8	10	140	10
T = 5	650	230	550	850
T = 10	750	250	800	1100
T = 20	850	280	1160	1400
T = 50	950	300	1700 – 1800	1700 – 1800
T = 100	1100	310	1900 – 2500	1900 -2500
T = 500	1300	330	2500 – 5000	2500 – 5000
T = 1000	1400	350	3000 - 6500	3000 - 6500

Fonte: PBH Rio Vouga (INAG, 2001)

Nos termos da Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos, as zonas ameaçadas pelas cheias são definidas como a área compreendida entre o limite da margem e uma linha convencional, estabelecida para cada caso no diploma de classificação, que corresponde à linha alcançada pela maior cheia, com período de retorno de 100 anos, ou à maior cheia conhecida.

A classificação de uma área como zona adjacente é feita por portaria do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, ouvidas as entidades com relevância para o assunto.

Para a área de interesse não estão publicados os diplomas que estabelecem as zonas adjacentes das principais linhas de água, designadamente rio Vouga, rio Águeda e rio Cértima. No entanto, a carta da REN dos concelhos de Águeda e Aveiro define as zonas ameaçadas pelas cheias, conforme vem apresentado no Desenho 030903-EP-G-19, incluído no EIA.

Na bacia hidrográfica do rio Vouga existem diversas causas para a ocorrência de cheias com efeitos gravosos, tais como cotas baixas (extensa zona de planície aluvionar), influência das marés, incêndios florestais e secções de vazão insuficientes em pontes e pontões (PBH Rio Vouga, 1999).

Como zonas mais problemáticas, é de referir Águeda, localizada na confluência dos rios Águeda e Alfusqueiro, e a Pateira de Fermentelos, onde confluem três linhas de água com importante caudal – os rios Águeda e Cértima e a ribeira do Pano, sendo a situação mais crítica nos períodos de maré-alta na Ria de Aveiro. Estas áreas localizam-se a montante da área de influência do projecto em estudo.

Também a povoação de Eirol, localizada numa zona aplanada, na confluência dos rios Águeda e Vouga, é sujeita a inundações frequentes. A EN 230, entre Eirol e Aldeia, é cortada pelas águas em situações de ponta de cheia (idem). Estes locais localizam-se a jusante da área de influência do projecto em estudo.

Com base na Carta da REN, apresentada no Desenho 030903-EP-G-19, incluído no EIA, na área de influência dos traçados, as zonas adjacentes da ribeira da Horta e do rio Águeda são transpostas por viaduto. Parte do restabelecimento 17BN e a rotunda 17BN estão localizadas em área abrangida pelas cheias, embora em zona periférica.

- c) Justificação da não aplicação da informação do site do INAG e constante nos planos de bacia para a caracterização das águas subterrâneas, no que se refere à determinação e avaliação da vulnerabilidade dos aquíferos à poluição, uma vez que os resultados obtidos da aplicação do método Drastic não são totalmente coincidente com os planos de bacia para a região. Esta informação é fundamental para o desenvolvimento do Projecto de Execução uma vez que esta delimitação irá condicionar os locais de descarga de águas de escorrência;***

A vulnerabilidade à poluição de qualquer formação está intrinsecamente ligada à composição litológica, morfologia, permeabilidade, profundidade da zona aquífera, etc., sendo, segundo Lobo Ferreira e Cabral (1991), a sensibilidade da qualidade das águas a uma carga poluente, função das características intrínsecas do aquífero.

Poderá ainda ser entendida como a capacidade que possuem as camadas sobrejacentes ao aquífero em reduzir a propagação dos potenciais poluentes, considerando-se deste modo uma propriedade intrínseca ao próprio meio geológico, que serve de suporte ao sistema.

Existem vários métodos de avaliação da vulnerabilidade, tendo-se utilizado no EIA o método DRASTIC.

O método utilizado no Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Vouga foi criado pela EPPNA – Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água (1998), baseando-se apenas na composição litológica do meio, ao qual associa uma classe de vulnerabilidade

Segundo a metodologia da EPPNA, são definidas oito classes de vulnerabilidade em função da composição litológica de cada formação, de acordo com o Quadro III.

**Quadro III – Classes de Vulnerabilidade**

Sistemas Aquíferos	Classe de Vulnerabilidade	Indicador
Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alta	V1
Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Média a Alta	V2
Aquíferos em sedimentos não consolidados <u>com</u> ligação hidráulica com a água superficial	Alta	V3
Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica <u>sem</u> água superficial	Média	V4
Aquíferos em rochas carbonatadas	Média a Baixa	V5
Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa e Variável	V6
Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixa	V7
Inexistência de aquíferos	Muito Baixa	V8

Fonte: EPPNA, 1998

Com base na classificação definida pela EPPNA, o PBH Rio Vouga elaborou uma Carta de Vulnerabilidade dos Aquíferos, de que se apresenta em anexo o respectivo extracto.

De acordo com a referida Carta, o Eixo Rodoviário atravessa, no seu trecho inicial, aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com linhas de água, cuja vulnerabilidade é média. No trecho intermédio é interessada uma área de vulnerabilidade baixa a muito baixa. Na zona de atravessamento do rio Águeda e respectiva área inundável, a vulnerabilidade dos sistemas aquíferos é classificada de elevada. O trecho final da via atravessa uma área de baixa vulnerabilidade, correspondente a aquíferos em sedimentos consolidados.

*d) Apresentação do inventário dos pontos de água existentes e utilizados para diversos usos, assim como a sua caracterização, que deverá resultar de um levantamento de campo e de consulta a entidades para além das autarquias e da informação disponível no site do INAG. Apesar do projecto se apresentar em fase de estudo prévio, deverá ser considerada a sensibilidade da região em termos hidrogeológicos. Acresce que na área em estudo e, para menores distâncias aos traçados, existem outros pontos (185/110; 185/11; 185/31 e 185/32) que não foram considerados;*

No Quadro IV apresenta-se o inventário dos pontos de água na envolvente próxima do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda, constituindo uma actualização do Quadro IV.17 do EIA.

### Quadro IV – Inventário dos pontos de água na envolvente do projecto

Identificação	Coordenadas		Concelho/Freguesia	Uso	Sistema aquífero	Tipologia	Perímetro de protecção	Fonte de Informação
	M	P						
JK2 – Oliveirinha	159 750	404 430	Aveiro/Oliveirinha	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Sim (RCM n.º 95/2007)	C. M. Aveiro
JK5 – Granja de Cima	161 395	403 354	Aveiro/Oliveirinha	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Sim (RCM n.º 95/2007)	C. M. Aveiro
SL2 – Sol Posto	159 037	407 340	Aveiro/Stª Joana	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Sim (RCM n.º 95/2007)	C. M. Aveiro
JK6	160 049	406 855	Aveiro/Stª Joana	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Não	C. M. Aveiro
JK10 – Quinta do Gato	158 439	407 512	Aveiro/Glória	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Sim (RCM n.º 95/2007)	C. M. Aveiro
AC6 – S. Bernardo (185/62)	158 500	405 880	Aveiro/S. Bernardo	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Sim (RCM n.º 95/2007)	C. M. Aveiro
AC8 – Silval	159 810	404 320	Aveiro/Oliveirinha	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Sim (RCM n.º 95/2007)	C. M. Aveiro
Nascente 1	167 623	404 386	Águeda/Travassô	Abastecimento	n.d.	Nascente	Não	J. F. Travassô
Nascente 2	167 435	403 818	Águeda/Travassô	Abastecimento	n.d.	Nascente	Não	J. F. Travassô
Furo 1	167 100	404 406	Águeda/Travassô	Abastecimento	n.d.	Furo	Não	J. F. Segadães
Furo 2	168 708	404 251	Águeda/Segadães	Abastecimento	n.d.	Furo	Não	J. F. Segadães
Furo 3	170 587	403 804	Águeda/Segadães	Abastecimento	n.d.	Furo	Não	J. F. Segadães
Furo 4	170 580	404 596	Águeda/Segadães	Abastecimento	n.d.	Furo	Não	J. F. Segadães
Furo 5	170 983	403 843	Águeda/Segadães	Abastecimento	n.d.	Furo	Não	J. F. Segadães
185/31	163 840	408 800	Aveiro/Eixo	Controlo	Quaternário de Aveiro (O1)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
185/32	166 460	404 460	Aveiro/Eixo	Controlo	Quaternário de Aveiro (O1)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
185/69	160 650	407 630	Aveiro/Eixo	?	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
185/74	159 040	407 450	Aveiro/Stª Joana	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
185/76	158 440	408 960	Aveiro/Esgueira	Abastecimento	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
185/102	157 650	406 420	Aveiro/Glória	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/103	157 600	405 860	Aveiro/S. Bernardo	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/104	160 360	405 140	Aveiro/Oliveirinha	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/105	160 040	405 070	Aveiro/Oliveirinha	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/106	161 420	404 760	Aveiro/Oliveirinha	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/107	164 620	406 060	Aveiro/Eixo	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/108	161 440	402 360	Aveiro/N. S. Fátima	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/109	162 660	401 600	Aveiro/N. S. Fátima	Rega	Orla Ocidental Indiferenciado (O <sub>0</sub> )	Poço	Não	INAG/SNIRH
185/110	163 180	405 710	Aveiro/Eixo	Controlo	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
185/111	163 115	405 690	Aveiro/Eixo	Controlo	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
186/17	174 108	400 420	Águeda/Águeda	Captação/Extracção	Quaternário de Aveiro (O1)	Poço	Não	INAG/SNIRH
186/21	171 404	400 707	Águeda/Águeda	Captação/Extracção	Quaternário de Aveiro (O1)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH
186/22	174 108	400 420	Águeda/Águeda	Captação/Extracção	Quaternário de Aveiro (O1)	Poço	Não	INAG/SNIRH
196/209 (JK4)	165 093	399 068	Águeda	Controlo qualidade	Cretácico de Aveiro (O2)	Furo vertical	Não	INAG/SNIRH

n.d. – Dados não disponíveis

**Quadro IV – Inventário dos pontos de água na envolvente do projecto (cont.)**

Identificação	Coordenadas		Concelho/Freguesia	Uso	Sistema aquífero	Tipologia	Perímetro de protecção	Fonte de Informação
	M	P						
1	157 050	407 740	Aveiro/Vera Cruz	Rega	-	-	-	CCDR Centro
2	156 928	407 655	Aveiro/Vera Cruz	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
3	157 200	407 200	Aveiro/Glória	Indústria	-	-	-	CCDR Centro
4	157 300	407 070	Aveiro/Glória	Rega	-	-	-	CCDR Centro
5	157 050	407 040	Aveiro/Glória	Indústria	-	-	-	CCDR Centro
6	156 921	406 759	Aveiro/Glória	Indústria	-	Furo	-	CCDR Centro
7	158 400	406 570	Aveiro/Stª Joana	Rega	-	-	-	CCDR Centro
8	159 640	407 240	Aveiro/Stª Joana	Rega	-	-	-	CCDR Centro
9	161 350	407 830	Aveiro/Eixo	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
10	162 190	407 200	Aveiro/Eixo	Rega	-	-	-	CCDR Centro
11	162 070	405 300	Aveiro/Eixo	Indústria	-	-	-	CCDR Centro
12	162 620	405 720	Aveiro/Eixo	Indústria	-	Furo	-	CCDR Centro
13	163 619	405 762	Aveiro/Eixo	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
14	163 600	406 130	Aveiro/Eixo	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
15	163 813	406 339	Aveiro/Eixo	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
16	161 591	404 315	Aveiro/Oliveirinha	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
17	161 269	404 037	Aveiro/Oliveirinha	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
18	161 402	403 915	Aveiro/Oliveirinha	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
19	160 793	403 931	Aveiro/Oliveirinha	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
20	161 789	403 603	Aveiro/Oliveirinha	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
21	162 470	403 200	Aveiro/Oliveirinha	Rega	-	-	-	CCDR Centro
22	164 927	405 516	Aveiro/Eixo	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
23	165 033	405 542	Aveiro/Eixo	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
24	165 833	404 417	Aveiro/Eirol	-	-	Furo	-	CCDR Centro
25	165 189	403 202	Aveiro/Eirol	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
26	166 068	403 379	Aveiro/Eirol	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
27	166 075	403 404	Aveiro/Eirol	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
28	167 100	401 240	Águeda/Ois da Ribeira	Indústria	-	Furo	-	CCDR Centro
29	168 014	403 394	Águeda/Travassô	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
30	169 106	403 023	Águeda/Travassô	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
31	169 721	402 898	Águeda/Travassô	Rega/Cons.Humano	-	Furo	-	CCDR Centro
32	169 866	403 004	Águeda/Travassô	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
33	169 900	402 720	Águeda/Travassô	Indústria	-	Furo	-	CCDR Centro
34	169 060	402 070	Águeda/Travassô	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
35	169 536	402 259	Águeda/Travassô	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
36	168 821	401 211	Águeda/Ois da Ribeira	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
37	168 850	401 187	Águeda/Ois da Ribeira	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
38	170 044	401 317	Águeda/Travassô	-	-	Mina	-	CCDR Centro
39	170 368	401 651	Águeda/Travassô	Rega	-	Furo	-	CCDR Centro
40	171 241	401 980	Águeda/Travassô	Rega/Indústria	-	Furo	-	CCDR Centro
41	171 300	403 000	Águeda/Travassô	Indústria	-	Furo	-	CCDR Centro

- e) Apresentação para os pontos de monitorização da informação relativa a superfícies piezométricas e a níveis freáticos, dado que o projecto prevê a realização de aterros e escavações que podem alterar a situação inicial;***

Nos Quadros V e VI apresenta-se informação sobre os níveis freáticos e níveis piezométricos de alguns dos pontos de água localizados na envolvente próxima do projecto em análise.

As Figuras I e II representam a superfície piezométrica média no ano 2007/2008 nos aquíferos Cretácico e Quaternário de Aveiro, respectivamente.

- f) No Quadro IV.17 são incluídos pontos de monitorização que são usados como captações para diferentes usos como a rega (Ex. 185/106; 185/107...) e uma captação pública (ex. 185/76), sem que essa indicação conste nos usos, daí que a simbologia do desenho 07, para furos de controlo de qualidade e captações de abastecimento público não esteja correcta. Acresce que um ponto está referido duas vezes (AC6=185/62) no quadro IV.17 e que nos desenhos 17 (carta de condicionantes) e 7 (inventário de pontos de água) existem divergências na informação relativa à existência de furos de água para abastecimento de água potável pelo que esta informação carece de revisão;***

No Quadro IV, já referenciado, rectifica-se a informação relevada e reapresenta-se o Quadro IV.17 incluído no EIA.

- g) Para alguns dos pontos de água identificados foram definidos perímetros de protecção cuja referência embora conste nos impactes também deveria, constar na caracterização;***

No Quadro IV, já referido, que rectifica e reedita o Quadro IV.17 do Capítulo IV do EIA, indicam-se os perímetros de captação para cada um dos pontos de água inventariados, quando existentes.

- h) Revisão da avaliação de impactes, na hidrogeologia, uma vez que não foi avaliada a possível interferência do projecto com o nível freático e uma vez que não foi realizada uma efectiva caracterização nem um inventário dos pontos de água existente.***

Estão projectadas 9 escavações e 7 aterros com alturas ao eixo superiores a 10 m, que se encontram repartidos pelas diversas Soluções, como se descreve seguidamente:

**Quadro V – Profundidade média do nível de água no período 2000 a 2007**

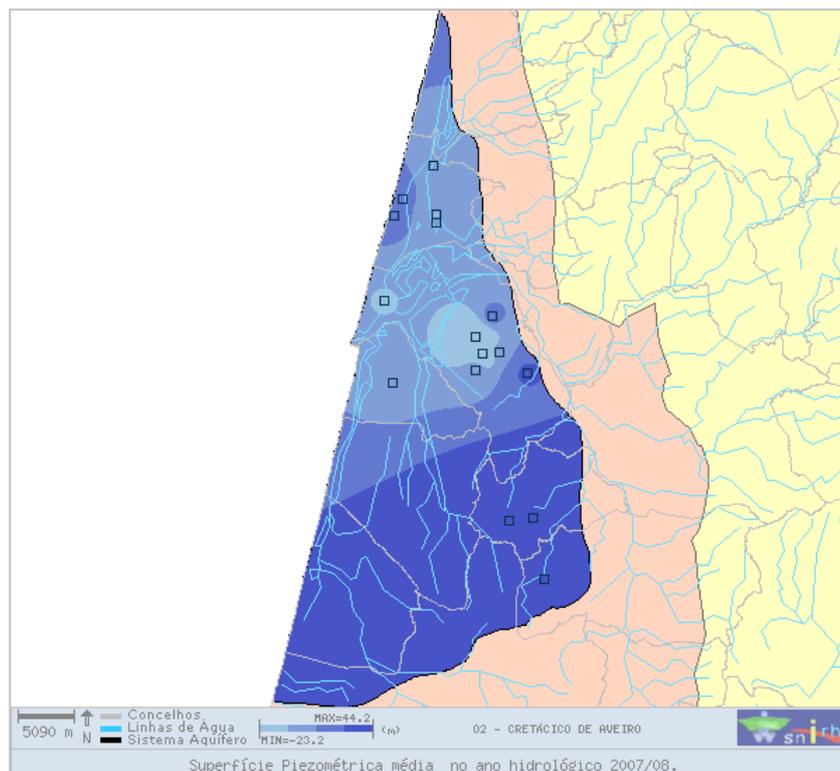
Ponto de Água	Localização		Sistema Aquífero	Nível freático (m)											
	M	P		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
185/31	163 840	408 800	O1	2,24	1,99	1,82	1,96	2,53	2,94	3,27	3,35	3,18	2,50	2,35	2,15
185/32	166 460	404 460	O1	2,76	2,67	2,80	2,59	3,32	3,74	4,00	4,19	4,19	3,70	3,22	2,82
185/69	160 650	407 630	O2	47,69	47,54	47,59	47,36	47,16	47,44	47,77	47,91	48,16	48,51	48,81	48,51
185/74	159 040	407 450	O2	56,58	55,97	55,12	56,01	54,95	55,40	56,73	57,67	58,31	58,34	57,92	58,17
185/76	158 440	408 960	O2	40,79	40,12	39,88	38,02	37,78	39,16	41,41	41,56	42,57	40,81	41,89	41,51
185/102	157 650	406 420	O <sub>0</sub>	13,50	-	-	-	-	11,52	-	-	-	-	-	13,50
185/103	157 600	405 860	O <sub>0</sub>	0,97	-	-	-	-	2,56	-	-	-	-	-	2,97
185/104	160 360	405 140	O <sub>0</sub>	2,52	-	-	-	-	5,36	-	-	-	-	-	6,07
185/105	160 040	405 070	O <sub>0</sub>	2,41	-	-	-	-	5,01	-	-	-	-	-	5,85
185/106	161 420	404 760	O <sub>0</sub>	0,62	-	-	-	-	4,36	-	-	-	-	-	5,26
185/107	164 620	406 060	O <sub>0</sub>	0,43	-	-	-	-	1,50	-	-	-	-	-	1,94
185/108	161 440	402 360	O <sub>0</sub>	0,09	-	-	-	-	1,16	-	-	-	-	-	2,35
185/109	162 660	401 600	O <sub>0</sub>	2,59	-	-	-	-	5,31	-	-	-	-	-	5,86
185/110	163 180	405 710	O2	8,14	8,09	8,10	8,07	8,29	8,42	8,51	8,74	8,80	8,93	8,57	8,47
185/111	163 115	405 690	O2	9,36	9,24	9,35	10,11	10,15	10,73	10,68	10,76	10,91	11,13	10,64	10,24

Fonte: SNIRH/INAG

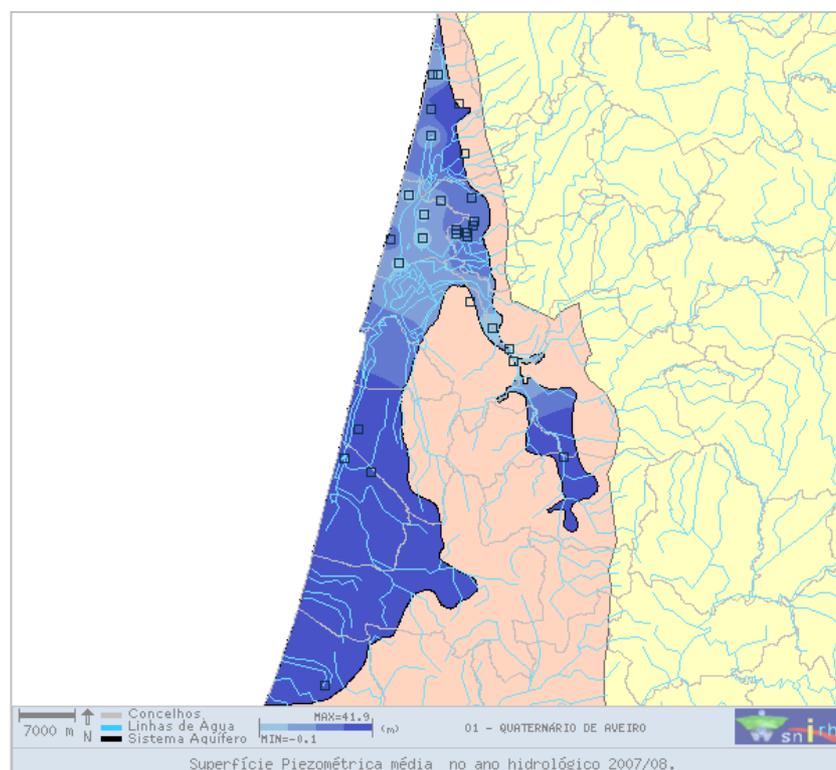
Quadro VI – Níveis piezométricos médios no período 2000 a 2007

Ponto de Água	Localização		Sistema Aquífero	Nível piezométrico											
	M	P		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
185/31	163 840	408 800	O1	0,77	1,01	1,18	1,04	0,47	0,06	-0,27	-0,35	-0,18	0,50	0,65	0,85
185/32	166 460	404 460	O1	1,24	1,33	1,20	1,41	0,68	0,26	0,00	-0,19	-0,19	0,30	0,78	1,18
185/69	160 650	407 630	O2	-5,69	-5,54	-5,59	-5,36	-5,16	-5,44	-5,77	-5,91	-6,16	-6,51	-6,81	-6,51
185/74	159 040	407 450	O2	-16,58	-15,97	-15,12	-16,01	-14,95	-15,40	-16,73	-17,67	-18,31	-18,34	-17,92	-18,17
185/76	158 440	408 960	O2	-30,79	-30,12	-29,88	-28,02	-27,78	-29,16	-31,41	-31,56	-32,57	-30,81	-31,89	-31,51
185/102	157 650	406 420	O <sub>0</sub>	13,50	-	-	-	-	13,50	-	-	-	-	-	13,50
185/103	157 600	405 860	O <sub>0</sub>	25,03	-	-	-	-	23,44	-	-	-	-	-	23,03
185/104	160 360	405 140	O <sub>0</sub>	48,48	-	-	-	-	45,64	-	-	-	-	-	44,93
185/105	160 040	405 070	O <sub>0</sub>	49,59	-	-	-	-	46,99	-	-	-	-	-	46,15
185/106	161 420	404 760	O <sub>0</sub>	53,38	-	-	-	-	49,64	-	-	-	-	-	48,74
185/107	164 620	406 060	O <sub>0</sub>	2,57	-	-	-	-	1,50	-	-	-	-	-	1,06
185/108	161 440	402 360	O <sub>0</sub>	49,91	-	-	-	-	48,84	-	-	-	-	-	47,65
185/109	162 660	401 600	O <sub>0</sub>	56,41	-	-	-	-	53,69	-	-	-	-	-	53,14
185/110	163 180	405 710	O2	6,86	6,91	6,90	6,93	6,71	6,58	6,49	6,27	6,20	6,07	6,43	6,53
185/111	163 115	405 690	O2	5,64	5,76	5,65	4,89	4,85	4,27	4,32	4,25	4,09	3,87	4,36	4,77

Fonte: SNIRH/INAG



**Figura I – Sistema aquífero Cretácico de Aveiro (O2). Superfície piezométrica média no ano hidrológico 2007/08**



Fonte: INAG

**Figura II – Sistema aquífero Quaternário de Aveiro (O1). Superfície piezométrica média no ano hidrológico 2007/08**

– **Solução Norte A**

*Escavações:*

- km 3+615 – km 4+120 (H máxima ao eixo – 14 m);
- km 4+610 – km 5+360 (H máxima ao eixo – 13 m);
- km 6+400 – km 6+980 (H máxima ao eixo – 14 m);
- km 10+075 – km 10+320 (H máxima ao eixo – 14,5 m);

*Aterros:*

- km 2+415 – km 2+630 (H máxima ao eixo – 19 m);
- km 3+135 – km 3+390 (H máxima ao eixo – 11 m);
- km 10+320 – km 10+820 (H máxima ao eixo – 18 m);
- km 12+230 – km 12+450 (H máxima ao eixo – 12 m);

– **Solução Norte B**

*Aterros:*

- km 6+920 – km 7+700 (H máxima ao eixo – 12,5 m);

– **Solução Sul A**

*Escavações:*

- km 0+000 – km 0+195 (H máxima ao eixo – 11,5 m);
- km 2+100 – km 2+310 (H máxima ao eixo – 14,5 m);
- km 2+420 – km 2+560 (H máxima ao eixo – 18 m);
- km 2+920 – km 4+150 (H máxima ao eixo – 13,5 m);

*Aterros:*

- kms 2+610 – km 2+920 (H máxima ao eixo – 16 m);

– **Solução Sul B**

*Escavações:*

- km 0+000 – km 4+150 (H máxima ao eixo – 14,5 m);

– **Solução Sul A1**

*Aterros:*

- km 0+130 – km 0+410 (H máxima ao eixo – 15,5 m).

As restantes escavações e aterros têm todas alturas, em geral, inferiores a 7 metros.

Da análise dos quadros e figuras apresentados acima, conclui-se que a superfície piezométrica dos sistemas aquíferos Cretácico e Quaternário de Aveiro tem, na área em apreço uma orientação geral SE-NW, situando-se portanto os níveis mais altos a Sudeste dos traçados.

No trecho inicial do eixo rodoviário não se prevêem interferências com o nível freático, uma vez que as escavações previstas têm alturas inferiores a 7 m e aquele deverá situar-se, nessa zona, sensivelmente, a profundidades inferiores (veja-se, no Quadro V, a profundidade do nível de água no poço 185/102 e furos 185/69, 185/74 e 185/76, os pontos de água mais próximos, a Sul e a Norte, do trecho inicial da via).

O trecho da via mais sensível, deste ponto de vista, deverá ser o que se situa entre o km 3+000 da Solução Norte e o atravessamento do rio Águeda, onde se prevêem localizar as escavações de maior significado, indicadas acima, e os níveis aquíferos são mais elevados. De acordo com os dados disponíveis, nesta zona o Cretácico de Aveiro apresenta níveis a profundidades entre 8,1 m e 11,1 m, e o sistema Orla Ocidental Indiferenciado valores entre 2,5 m e 6,1 m de profundidade. O aquífero Quaternário de Aveiro, na zona de atravessamento do rio Águeda, tem nível freático a cerca de 2,6 m e 4,2 m. Nesta zona prevê-se realizar somente aterros.

Para o trecho final do eixo rodoviário, não estão disponíveis dados sobre estes parâmetros, pelo que não é possível concluir sobre as eventuais interferências do projecto em análise.

As potenciais interferências com o nível freático em situações de escavação neste trecho intermédio da via poderá significar a perturbação dos níveis de água e das extracções em pontos de água situados nas proximidades. Também a localização de aterros de dimensão significativa em locais onde o nível freático está próximo da superfície pode igualmente ser responsável pelo rebaixamento do nível de água nas imediações da área aterrada.

Da análise do inventário apresentado, verifica-se que o furo de captação para abastecimento humano mais próximo deste trecho intermédio (JK5) está localizado a mais de 1 km dos traçados em apreço, não sendo expectável que as escavações e aterros previstos possam afectar o cone de chamada desta captação e deste modo produzir perturbações no seu funcionamento. No que respeita aos poços de rega, verifica-se que o ponto de água mais próximo (185/106) está a cerca de 200 m do traçado da Solução Sul A1, mas onde esta não apresenta nem escavações nem aterros com significado.

Em face do exposto, considera-se que o impacte negativo associado às interferências nos níveis freáticos dos sistemas aquíferos presentes na área de intervenção é de magnitude pouco significativa, de abrangência local, permanente e de ocorrência incerta nesta fase dos estudos.

Das três soluções em estudo, a mais desfavorável do ponto de vista em análise é a Solução Sul A, dado que apresenta escavações e aterros de dimensão superior aos exigidos pela Solução Norte. A Solução Sul A1 apresenta-se numa situação intermédia nesta perspectiva de avaliação.

Na fase seguinte de projecto de execução, este será um aspecto a analisar cuidadosamente, através do estudo geológico e geotécnico detalhado a elaborar para esta fase, devendo ser previstas as necessárias medidas de minimização para as situações mais sensíveis eventualmente identificadas.

## 2.5.2 Ambiente sonoro

*No que se refere à metodologia ao Ambiente Sonoro na caracterização da situação de referência deverão ser reformulados os seguintes aspectos:*

- a) A metodologia adoptada, devendo ser apresentadas medições acústicas a realizar junto dos potenciais receptores sensíveis (que irão ficar mais expostos aos impactes do projecto), de acordo com a norma NP 1730:1996 e complementada pela Circular Clientes n.º 2/2007 editada pelo IPAC (“Critérios de acreditação transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-lei n.º 9/2007”), de forma a assegurar a representatividade das medições;*
- b) Os valores obtidos por medição deverão ser apresentados sob a forma de tabela, que também deverá identificar as fontes sonoras detectadas. Adicionalmente, deverá ser apresentada uma figura que identifique/localize os receptores sensíveis e os locais de medição, a escala adequada à sua análise (preferencialmente à escala 1:5000);*
- c) As medições solicitadas servirão para validar os resultados dos mapas de ruído, validação que deverá ser apresentada sob forma de tabela, que inclua os valores calculados a partir dos mapas de ruído e dos valores medidos para a situação de referência (em cada um dos receptores sensíveis considerados). Serão aceites os resultados em que a diferença entre os valores calculados e os valores medidos não ultrapasse  $\pm 2$  dB(A);*

No EIA do Estudo Prévio do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda optou-se pela caracterização da Situação de Referência através da elaboração dos respectivos “mapas de ruído”, em contraposição à realização de medições *in situ* junto dos potenciais receptores sensíveis, o que é tecnicamente correcto e se encontra em conformidade com o n.º 4 do art.º 11 do Regulamento Geral do Ruído, publicado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que diz, explicitamente, que ambos os métodos constituem processo de validação da caracterização do ruído ambiente.

Por outro lado, a metodologia utilizada no EIA em apreço vai de encontro à linha de orientação definida pela Directiva n.º 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente, transposta para o Direito Interno pelo Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

Tendo sido elaborados os mapas de ruído para caracterização da situação de referência, parece-nos redundante a realizações de medições para validação dos resultados dos mapas de ruído não se justificando em adição ao trabalho já efectuado.

Acresce referir que na elaboração dos mapas de ruído foi seguida uma metodologia o mais rigorosa e fidedigna possível, tendo sido inventariadas todas as fontes de ruído relevantes para a zona de influência da futura via, tendo-se, inclusivamente, realizado

medições de tráfego adicionais às contempladas no Estudo de Tráfego do projecto rodoviário, em pontos considerados relevantes. Foram também realizadas medições *in situ* para validação do modelo.

*Na análise de impactes ambientais deverão ser corrigidos os seguintes aspectos:*

***d) Deverá ser apresentada a previsão dos níveis de ruído para um ano intermédio entre o início de projecto (2012) e o ano horizonte (2032)***

O EIA em questão apresenta mapas de ruído para:

- Situação de Referência;
- Ano de Arranque do Projecto (2012);
- Ano Horizonte de Projecto (2032).

combinados para as soluções alternativas Norte A, Norte B, Sul A, Sul B, Sul A1, tendo em consideração as alternativas de traçado da RAVE, e para cada um dos parâmetros Lden e Ln.

Como se pode observar pela inspecção dos mapas de ruído apresentados no Volume Peças Desenhadas e dos quadros de valores das previsões respectivas (V.27 e V.28, do Capítulo V), incluídos no EIA já entregue, os acréscimos de ruído ambiente expectáveis junto dos receptores sensíveis, desde o ano arranque de projecto (2012) ao ano horizonte de projecto (2032), são de até cerca de 2 dB(A), em função de cada receptor.

Atendendo ao pequeno acréscimo – no máximo 2 dB(A) em 20 anos – e ao facto do crescimento do tráfego ser também progressivo com o evoluir dos mesmo anos, será lícito considerar uma estimativa com base numa aproximação linear, pelo que os valores de ruído ambiente observáveis num ano intermédio (2022) terão um acréscimo de, no máximo, 1 dB(A) em relação ao ano de arranque do projecto.

Nestas condições, entendeu-se não se justificar o acréscimo do volume de cálculos e a apresentação de um maior número de mapas de ruído para informar o estudo.

Acresce que, em fase de Estudo Prévio, não se exige o projecto de medidas de minimização, situação onde eventualmente seria de mais valia a informação sobre o ano intermédio.

*e) Deverão ser apresentados os parâmetros de cálculo gerais considerados, nomeadamente, malha de cálculo, coeficiente de absorção, ordem de reflexão, raio de busca e equidistância das curvas de nível da cartografia utilizada*

Os parâmetros considerados apresentam-se seguidamente:

### ↳ *Tráfego Rodoviário*

1) Tráfegos rodoviários (indicados na Tabela 1 – situação referência, na Tabela 2 – situação futura 2012, na Tabela 3 – situação futura 2032, para todos os troços, incluídos em anexo):

- Considerou-se que o valor da hora de ponta (valores fornecidos no estudo de tráfego) equivale a 10% do TMDA (segundo o estudo de tráfego fornecido);
- Utilizaram-se os seguintes factores de conversão do TMDA para os valores referentes ao período do dia, entardecer e noite (baseados na norma VBUS de 15 de Maio 2006):

#### *Auto-estradas:*

- $M_{\text{dia}} = 0.062 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$
- $M_{\text{entardecer}} = 0.042 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$
- $M_{\text{noite}} = 0.014 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$

#### *Estradas nacionais e ruas locais:*

- $M_{\text{dia}} = 0.062 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$
- $M_{\text{entardecer}} = 0.042 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$
- $M_{\text{noite}} = 0.011 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$

#### *Estradas de ligação:*

- $M_{\text{dia}} = 0.062 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$
- $M_{\text{entardecer}} = 0.042 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$
- $M_{\text{noite}} = 0.008 * \text{TMDA} \text{ [v/h]}$

- a. As percentagens de veículos pesados foram retiradas dos dados do estudo de tráfego;
- b. No âmbito do EIA foram realizadas contagens adicionais para a situação de referência em 8 postos;
- c. Os valores para os fluxos de tráfego futuros de estradas não contempladas no estudo de tráfego foram calculados a partir das variações de estradas vizinhas, contempladas no mesmo estudo.

## 2) Velocidades e dinâmica de tráfego:

As Tabelas 1, 2 e 3, incluídas em anexo, indicam quais as velocidades utilizadas para os veículos ligeiros e pesados nos diferentes troços considerados, bem como as dinâmicas de tráfego adoptadas.

## 3) Tipos de pavimento:

Todas as estradas foram modeladas com piso em asfalto normal.

### ✦ *Tráfego Ferroviário*

- O único tráfego ferroviário que circula na Linha-férrea do Vouga (realizando o percurso Aveiro – Sernada do Vouga) é composto por material circulante da série 9600, constituído por unidades duplas diesel (UDD9600). Estas UDD9600 foram modeladas segundo a categoria 5 na tipologia com e sem motor da norma holandesa RMR96/SRMII. Assim, uma passagem de uma UDD9600 corresponde à passagem conjunta de uma unidade com motor e de uma unidade sem motor da categoria 5 da referida norma;
- No sentido ascendente circulam 10 composições no período diurno, o mesmo se passando no sentido descendente;
- A velocidade de circulação adoptada foi a de 40 km/h;
- O tipo de super-estrutura foi caracterizada segundo barra curta ligada por barretas.

### ✦ *Resumo dos Modelos/Parâmetros de cálculo*

Normas utilizadas: NMPB Routes 96, RMR96/SRMII;

Principais parâmetros de cálculo:

- Altura dos receptores: 4,0 m;
- Malha de cálculo / n.º de pontos de cálculo: 15m x 15m / 71802;
- Erro implícito: 0,2 dB(A);
- Raio de procura de fontes desde o ponto de emissão: 2000 m;
- N.º reflexões nos objectos: 1;
- Parâmetros reflexões: – distância fonte-receptor – 500 m;
  - Distância fonte-reflector – 50 m;
  - Distância receptor-reflector – 50 m;
- Difracção vertical considerada;
- Efeito de solo considerado (espectral). Coeficientes: solo absorvente = 1,0; solo rígido = 0,2; solo em zonas urbanas construídas = 0,5;
- Condições meteorológicas tidas em conta para o cálculo dos níveis médios a longo prazo (médias anuais) indicadas nas figuras seguintes:

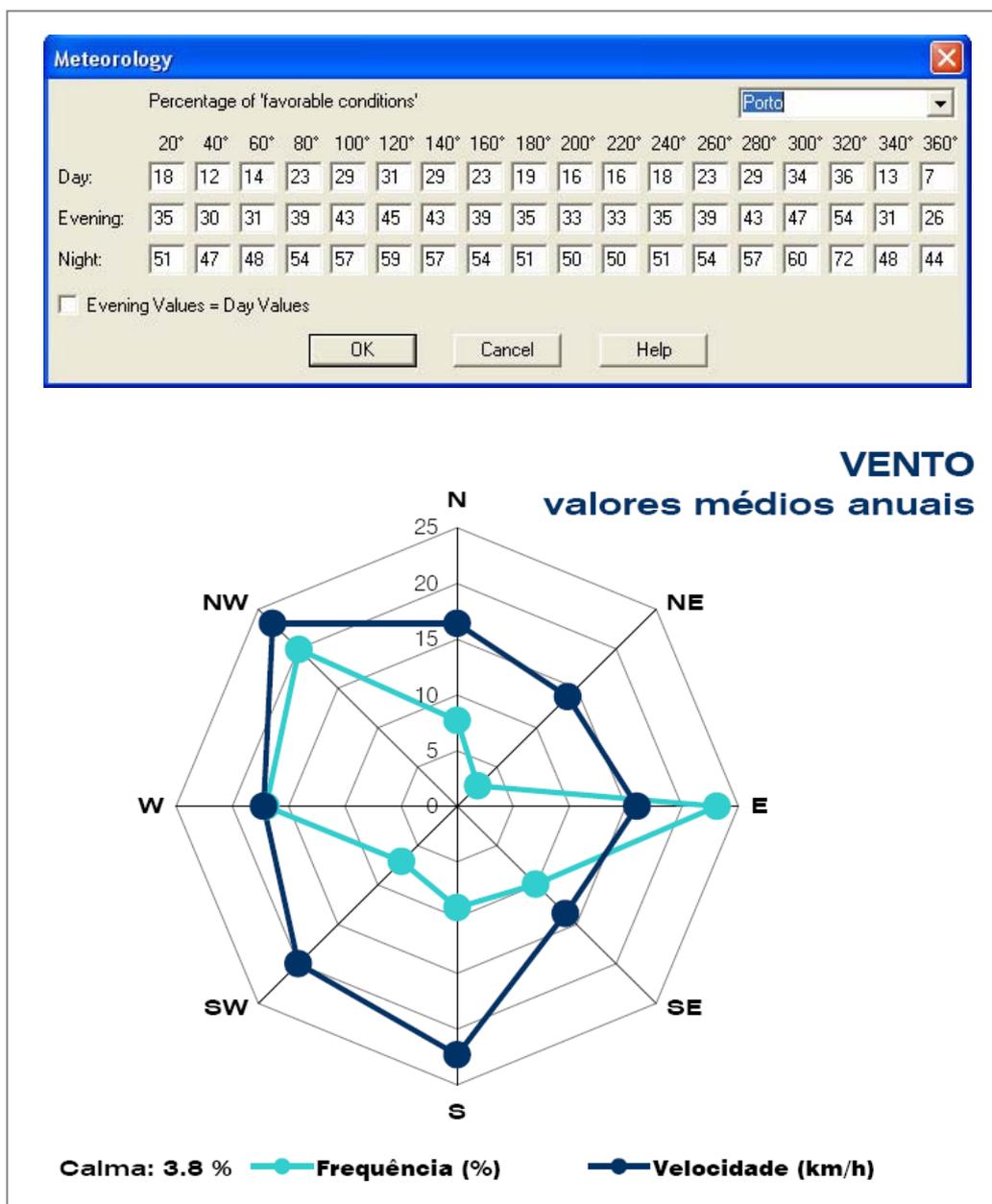
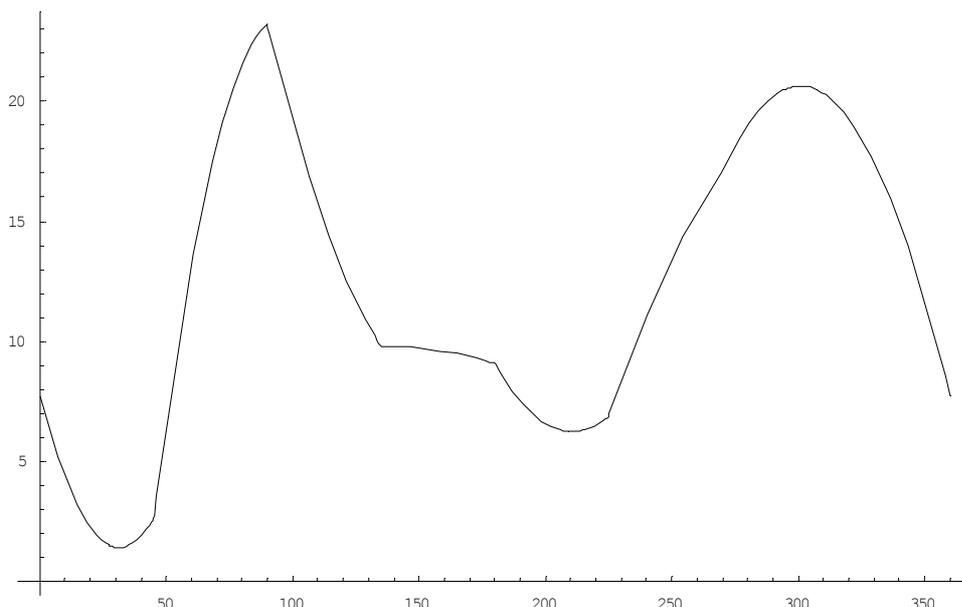


Figura III – Regime de ventos – Normal climatológica do Porto



**Figura IV – Regime de ventos – Frequência de ocorrência interpolada por quadrante (em graus)**

- f) Deverão ser apresentados os dados de entrada utilizados na simulação das vias actualmente existentes (tráfego médio horário de ligeiros e pesados, velocidade, etc.), assim como da futura via;**
- g) Deverá ser esclarecido se a simulação da A17 teve em conta a recente abertura do novo lanço, isto é, as eventuais alterações de tráfego que daí decorreram, tendo em conta que a A17 constitui a alternativa à A1**

Os dados de tráfego utilizados no estudo acústico integrado no EIA em apreço são os elaborados no âmbito do projecto rodoviário do eixo Rodoviário Aveiro/Águeda, que é uma das peças que integram esse projecto e que foi apresentado conjuntamente com o EIA.

No Estudo de Tráfego, realizado em Outubro de 2007, a rede futura considerada é formada pela rede actual, complementada já com as restantes vias futuras previstas, nomeadamente a via em estudo, o lanço do IC1/A17, entre Estarreja e Angeja, a Concessão do Douro Litoral e o alargamento do IC2, entre a Variante a Águeda e o IP5 (Concessão das Beiras Litoral e Alta).

- h) Deverão ser considerados os acréscimos superiores a 12 dB(A) nos níveis sonoros provocado pela futura via – a designada “regra de boas práticas”. Esta regra deverá ser verificada para os níveis sonoros resultantes;**
- i) Deverá ser apresentada, para cada um dos receptores sensíveis considerados e por piso de interesse, uma tabela com os valores da situação de referência, os valores resultantes e os incrementos superiores a 12 dB(A)**
- j) Deverão ser apresentadas medidas de minimização para situações em que se prevê ocorrerem acréscimos superiores a 12 dB(A) (“regra de boas práticas”)**

- k) As medidas de minimização do EIA deverão privilegiar a actuação na fonte de ruído e, só depois, a actuação no caminho de propagação, e o seu dimensionamento deverá ser efectuado para o ano intermédio, tendo em conta os valores resultantes***

No Anexo IV, apresenta-se o documento “Avaliação dos 12 dB – Regra Boas Práticas” (que é constituído por dois quadros em Excel que fazem parte integrante da resposta a esta questão) que evidencia o facto de que todos os receptores sujeitos a diferenciais superiores a 12 dB(A), em resultado da entrada em funcionamento do futuro eixo viário, estarem já contabilizados como receptores sujeitos ao impacto do ruído da nova estrada.

Em consequência, a aplicação da recomendação sobre o ‘diferencial dos 12 dB’ não modifica nem acrescenta qualquer alteração aos receptores referenciados que ficarão sujeitos ao impacto do ruído do eixo rodoviário em apreço.

Nos quadros constantes do Anexo IV – “Avaliação dos 12 dB – Regra Boas Práticas” encontram-se referenciados, nominativamente, os receptores correspondentes à aplicação deste critério.

- l) Deverá ser reformulado o Plano de Monitorização para a fase de exploração, dado que não se considera adequada uma periodicidade trimestral para esta fase***

Propõe-se uma periodicidade anual durante os primeiros cinco anos de exploração da via. A periodicidade das campanhas seguintes dependerá dos resultados entretanto obtidos, podendo alargar-se a sua frequência caso se registre estabilidade nos valores obtidos, garantindo-se no mínimo a realização de uma campanha de cinco em cinco anos.

## **2.6 Ecologia**

*Relativamente à caracterização da situação de referência da Ecologia deverão ser rectificadas os seguintes aspectos:*

- a) Análise e caracterização do grupo de Quirópteros e apresentada a respectiva avaliação de impactes***

No decorrer dos trabalhos de campo, não foram identificados habitats potenciais para os morcegos, como sejam minas, grutas, pedreiras e ruínas ou escombros abandonados, nem foram efectuados quaisquer avistamentos ou registados quaisquer indícios da presença desta espécie.

As duas espécies inventariadas no EIA, *Myotis myotis* (Morcego-rato-grande) e *Eptesicus serotinus* (Morcego-hortelão), relacionam-se com habitats humanizados, sendo espécies quase exclusivamente cavernícolas, mas que, na busca de alimentos, percorrem os campos agrícolas, atribuindo-lhes, inclusivamente, o estatuto de espécies típicas de estepes e prados (Nogueras & Garrido, 2002). Estas espécies, encontrando áreas específicas e ricas em alimento, nomeadamente, insectos

abundantes em áreas agrícolas, preferem caçar em espaços abertos, acabando por abrigar-se em edifícios abandonados ou mesmo anexos rurais pouco utilizados (Palmeirim *et al.*, 1999).

Pelos resultados dos trabalhos de campo relativos a este grupo de animais, referidos acima, não parece que esta espécie tenha relevância na área de análise, embora se admita que em zonas abertas de pastagens e zonas agrícolas, intercaladas com algum arvoredo disperso (e.g. sebes ou bosquetes), resulte uma paisagem mais favorável à ocorrência desta espécie.

***b) Reformulação da metodologia de amostragem, relativamente à flora e à fauna, uma vez que as referências utilizadas são pouco elucidativas e incipientes nomeadamente, período de realização do presente estudo e épocas de realização dos trabalhos de campo***

Flora e Vegetação:

Para a análise desta componente, foi previamente efectuada uma avaliação cartográfica da área de implantação do projecto e analisado o respectivo enquadramento fitogeográfico (a nível regional), tendo sido definidas as áreas da envolvente para observação potencial. A fotografia aérea constituiu uma ferramenta fundamental na definição das áreas de interesse.

Para a caracterização da Flora e Vegetação, foram observadas as características florísticas, fitocenóticas e de formação. Procurou-se associar os elementos observados aos diferentes tipos de habitats definidos no Anexo I da Directiva 92/43/CEE do Conselho (Directiva Habitats), transcrita para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 140/99, revisto pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro. Para os elementos florísticos, fez-se a comparação com os Anexos II e IV da mesma Directiva, quantificando-se desse modo a importância relativa da área sujeita a intervenção.

Fauna:

No que diz respeito à análise faunística, previamente à realização do trabalho de campo, foi efectuada um reconhecimento da área afectada pelas soluções em estudo, com base em cartografia e fotografia aérea.

O tempo despendido em cada local foi variável, tendo sido maior nos locais visitados nas primeiras horas do dia quando a actividade dos animais é maior. As observações foram efectuadas numa altura que favorece a detecção de espécies invernantes e nidificantes pois coincide com o final do Inverno e o início da época de reprodução para algumas espécies. A ocorrência das espécies foi confirmada por observação directa dos animais ou por detecção de vestígios.

Quer para os levantamentos efectuados para a flora, quer para a fauna, os mesmos foram feitos em duas fases temporais distintas: uma primeira fase efectuada em Junho de 2005; e uma segunda observação de campo em Abril de 2008.

- c) *Deverá ser ainda, ser corrigida a referência feita ao carvalhal marcescente de *Quercus faginea*, mencionado como correspondente ao habitat 9340 da Directiva Habitats, uma vez que se encontra incorrecta. A designação correcta corresponde ao habitat 9240 “Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*” daquela Directiva. Deverá a correcção ser também incluída nos elementos da Carta de Habitats Naturais e Outros Biótopos.*

É apresentado de seguida o Quadro VII, que corrige o Quadro IV.1 do EIA. Em anexo ao presente aditamento, é apresentada a cartografia referida com a mesma correcção.

**Quadro VII – Habitats naturais na área em estudo**

<b>Tipos de Habitats Naturais Potenciais</b>	<b>Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril Anexo B-I</b>	<b>Rede Natura 2000 (Apêndice B-tipos de habitats)</b>
<i>VEGETAÇÃO RIPÍCOLA DE CURSOS DE ÁGUAS – FLORESTAS DA EUROPA TEMPERADA</i>		
Freixiais termófilos em galeria de <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	(41.86)
Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>fraxinus sp.</i>	91E0 (*)	(44.3)
Florestas-galerias de <i>salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0	(44.17)
<i>VEGETAÇÃO ARBÓREA (BOSQUES E MATAS NATURAIS)</i>		
Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>	9240	(45.5)
<i>SAPAIS E PRADOS ATLÂNTICOS E CONTINENTAIS</i>		
Vegetação pioneira de espécies anuais das zonas lodosas e arenosas	1310	(15.11)
Matos halófitos mediterrânicos e termoatlânticos de <i>Juncus sp.</i>	1420	(15.16)

(\*) – Habitat prioritário

- d) *Identificação e avaliação dos impactes cumulativos com outros projectos ou infra-estruturas já existentes ou projectadas, assim como apresentados os planos ou projectos que possam agir em conjugação com o projecto em análise, e avaliados os respectivos impactes, devendo ser esclarecida a sua magnitude e extensão;*

Os biótopos e habitats classificados de maior sensibilidade ecológica são interferidos pelo projecto rodoviário em apreço sob a forma de viaduto, pelo que estas áreas são minimamente preservadas, minimizando-se também o efeito barreira sobre elas. Assim, neste projecto, que se estabelece numa área já extremamente intervencionada em termos urbanos e de presença de grandes vias de comunicação (A1 e A17), a fragmentação de habitat não parece traduzir-se num impacte ecológico muito relevante.

Por outro lado, no território em análise, perspectiva-se a implantação de uma nova infra-estrutura linear – linha ferroviária de alta velocidade (RAVE), a qual está presentemente em avaliação, estando duas soluções de traçado em discussão.

Assim, as eventuais sinergias resultantes da congregação destes dois projectos poderão resultar em impactes negativos cumulativos de magnitude mais significativa, resultantes da congregação temporal e espacial das acções sobre os habitats ou biótopos mais interessantes na faixa junto aos projectos previstos, sensivelmente ao km 7+500 da Solução Norte e/ou 3+500 da Solução Sul A.

Acresce referir que os dados disponíveis nesta fase do estudo não permitem uma abordagem e avaliação mais rigorosas e aprofundadas.

- e) Determinação, no âmbito da avaliação de impactes cumulativos, do grau de fragmentação das populações e habitats num contexto regional, bem como, determinado o risco aumentado da mortalidade para as populações faunísticas locais;***

Pelo exposto na questão anterior, uma abordagem quantitativa mais detalhada que a apresentada é pouco viável nesta fase de projecto (Estudo Prévio), sendo desconhecidos os factores espaciais e temporais associados a outros projectos na área.

A questão da permeabilidade transversal à fauna terrestre deverá ser desenvolvido na fase subsequente de Projecto de Execução e de elaboração do RECAPE, onde deverão estar disponíveis dados de projecto mais pormenorizados, que possibilitarão avaliar o grau de fragmentação efectivo, se este ocorrer com algum significado relevante.

No que respeita ao risco de mortalidade das populações faunísticas, considera-se que ele será previsivelmente aumentado, em termos cumulativos, não devendo, no entanto, assumir uma magnitude muito superior à atribuída ao projecto vertente de *per si*, dadas as características genericamente pouco relevantes dos grupos faunísticos potencialmente afectados.

O risco de mortalidade será um dos aspectos a controlar através de monitorização, tal como proposto no EIA em avaliação. Apenas a elaboração de campanhas de rastreio ao longo da via, tal como definido no Plano de Monitorização Ambiental proposto, poderá, com rigor, determinar o aumento, ou não, do risco de mortalidade associado a este projecto e cumulativamente ao projecto da RAVE que se perspectiva para a zona.

- f) Apresentados e avaliação dos impactes residuais e prevista a sua magnitude/extensão, assim como determinado o grau de fragmentação das populações e habitats num contexto local e regional, bem como, determinado o risco aumentado da mortalidade para as populações faunísticas locais.***

Esta questão encontra-se já respondida em termos de abordagem e conteúdo nas respostas às duas questões anteriores.

## 2.7 Sócio-economia

Relativamente à Socioeconomia deverá ser apresentada a seguinte informação:

- a) *Um quadro que permita comparar para cada solução, por trecho, o número de edifícios (unifamiliares, plurifamiliares ou outros) afectados quer por demolição quer por proximidade à via*

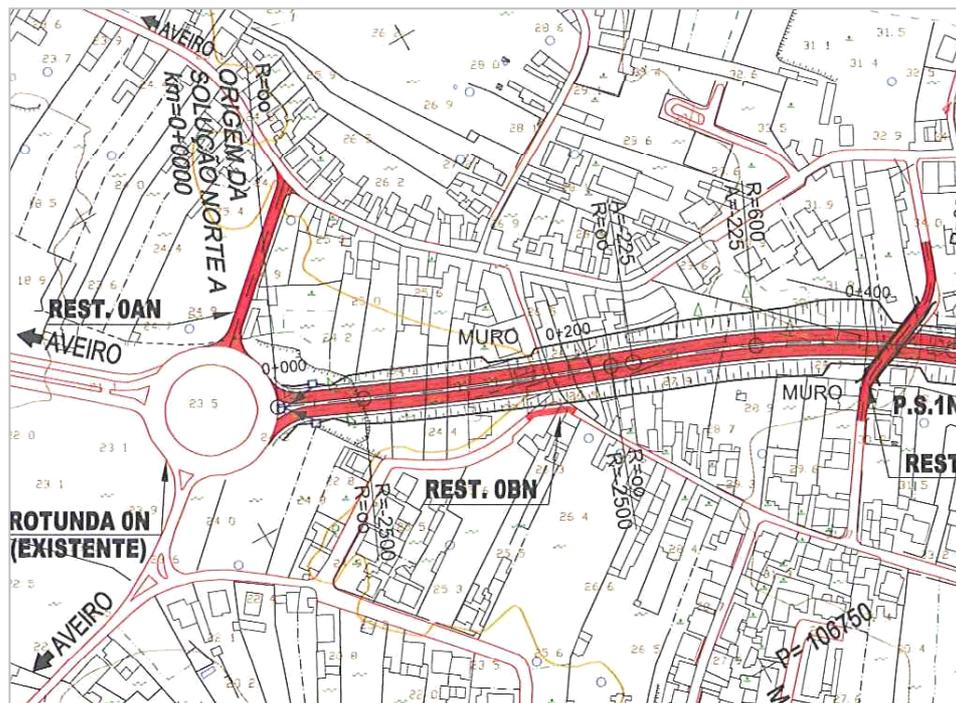
O Quadro VIII apresenta os edifícios afectados pela construção do Eixo Aveiro/Águeda, por trecho de cada solução.

**Quadro VIII – Edifícios afectados pela construção do Eixo Aveiro/Águeda**

Trecho	Localização (km)	Tipo de edifício
<b>Comum a todas as Soluções</b>		
Trecho 1	0 + 175	Conjunto habitacional
Trecho 1	0 + 450	Unifamiliar
Trecho 1	0 + 550	Arrumos/habitação
Trecho 1	0 + 575	Unifamiliar
Trecho 2	3 + 225	Unifamiliar
Trecho 2	8 + 900	Edifício em ruínas
Trecho 2	9 + 125	Unifamiliar
<b>Comum à Solução Norte e à Solução Sul A</b>		
Trecho 2	3 + 975	Unifamiliar
<b>Solução Sul A</b>		
-	0 + 375	Arrumos
<b>Solução Sul A1</b>		
-	0 + 175	Arrumos
-	0 + 250	Arrumos
	1 + 175	Unifamiliar

- b) *Indicação do acréscimo de percurso que implica a solução adoptada para o restabelecimento REST OBN (localizado nas proximidades do km 0+200)*

O restabelecimento OBN, representado na Figura V, resulta da impossibilidade de restabelecer, através de uma passagem superior, o arruamento intersectado pelo Eixo Rodoviário ao km 0+185.



**Figura V – Restabelecimento 0BN**

Com efeito, não é possível prever o restabelecimento deste arruamento pelos seguintes motivos:

- Não existir *gabarit* suficiente para o Eixo Rodoviário passar sob o arruamento, o que obrigaria a altear o perfil longitudinal do arruamento cerca de 2 m, afectando os acessos a algumas das casas existentes;
- O arruamento não possuir um perfil transversal-tipo com largura suficiente para permitir o cruzamento de dois veículos, o que obrigaria ao seu alargamento para uma largura mínima de 5,0 m, tendo como consequência a afectação de mais casas existentes na sua dependência.

Assim, a ligação para Norte do Eixo Rodoviário poderá ser feita através da rotunda existente no início do traçado, a Poente do REST. 0BN, ou pelo restabelecimento REST 1, a Nascente do REST. 0BN, implicando, para qualquer dos casos, um acréscimo de percurso de cerca de 900 m.

## 2.8 Ordenamento do Território

*No factor ambiental Ordenamento Território deverá ser apresentada:*

**a) A implantação dos traçados na Planta de Ordenamento do PDM (no caso de Águeda foi apresentada a planta do PU, não eficaz)**

O Desenho 030903-EP-G-47, em anexo, apresenta os traçados do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda implantado nos originais das Plantas de Ordenamento dos Planos Directores Municipais dos concelhos de Aveiro e de Águeda.

A Planta do PU da cidade de Aveiro, apesar de não eficaz, foi apresentada como complemento da informação constante da Planta de Ordenamento do respectivo PDM, actualmente em processo de revisão.

O concelho de Águeda não dispõe de Plano de Urbanização.

***b) Indicação da fonte utilizada na Planta de Condicionantes (devendo, no caso de Águeda ser utilizado o PDM)***

O Desenho 030903-EP-G-19, constante do EIA, relativo à Planta de Condicionantes dos municípios interessados (acrescido do concelho de Albergaria-a-Velha, apenas para efeitos de enquadramento dos traçados), indica na legenda a fonte da informação, ou seja, os PDM de Aveiro, Águeda e Albergaria-a-Velha.

Apresenta-se em anexo, o referido Desenho, reformulado em termos da leitura gráfica, onde se pode verificar as fontes de informação utilizadas.

***c) Dado que o IC3/IC2/IP3 terá um Nó a cerca de 500 m do fim do traçado do Eixo Rodoviário, poderá ocorrer um estrangulamento entre as duas vias, devendo ser esclarecido de que forma será feita a articulação das duas vias, assim como estudados os impactes cumulativos***

O Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda termina na EN230, mais concretamente na rotunda da Zona Industrial de Águeda Norte, a cerca de 450 m a Nascente do Nó de Águeda Norte do IC2.

No âmbito do Projecto do Eixo Rodoviário em análise foi realizado um estudo de tráfego, que tomou em consideração a rede viária existente e a procura de tráfego actual, reportada a 2007, bem como a rede viária futura e as projecções para os anos de 2012, 2022 e 2032, numa perspectiva optimista e numa perspectiva pessimista (correspondentes a cenários de maior ou menor crescimento populacional).

Este estudo procedeu, entre outros aspectos, à avaliação das condições de funcionamento das rotundas associadas aos nós com a EN109, com a EN230, com a EN230-1 e ao Nó de Travassô para o ano horizonte (2032), utilizando duas metodologias: a do U.S. Transportation Research Laboratory e a das Estradas de Portugal S.A., constante do Manual de Dimensionamento de Rotundas desenvolvido pela Universidade de Coimbra.

O cálculo referente à rotunda em que termina o eixo rodoviário em estudo é apresentado no Quadro XII-F, apresentado em anexo.

A análise do referido quadro permite observar que a razão entre os volumes de tráfego, que afluem à rotunda (nas horas de ponta da manhã e da tarde), e a capacidade desta última varia entre 0,469 e 0,636 (segundo o método do *U.S. Transportation Research Laboratory*) e entre 0,507 e 0,679 (segundo o método da Estradas de Portugal) para o caso do tráfego proveniente do IC2. Dado que este quociente indica que se esgotou a capacidade das rotundas apenas quando é superior a 1, verifica-se que existe bastante reserva de capacidade no ano horizonte do projecto. Como se pode observar no mesmo Quadro XII-F, esta situação deve-se ao facto de uma significativa percentagem do tráfego com origem/destino em Águeda (509 veículos de cálculo) utilizar a EN230 e não a EM570 (839 veículos de cálculo) que é a estrada que liga Águeda-Norte ao IC2, pelo que não passa no nó do IC2.

Uma vez que não existem problemas de capacidade na rotunda que interliga o Eixo Rodoviário com a EN230, também não existirão congestionamentos no trecho de ligação entre esta rotunda e o nó com o IC2, porque não são permitidas viragens à esquerda neste trecho devido à existência de separador central (físico).

Verifica-se, ainda, da análise do Quadro XII-F do Estudo de Tráfego, que no cálculo das condições de funcionamento da rotunda em questão (EN230), foram consideradas larguras de via à entrada da rotunda com 8,0 m de largura, ou seja, com duas vias. Esta situação não se verifica actualmente, pelo que será necessário prever o alargamento das entradas na rotunda.

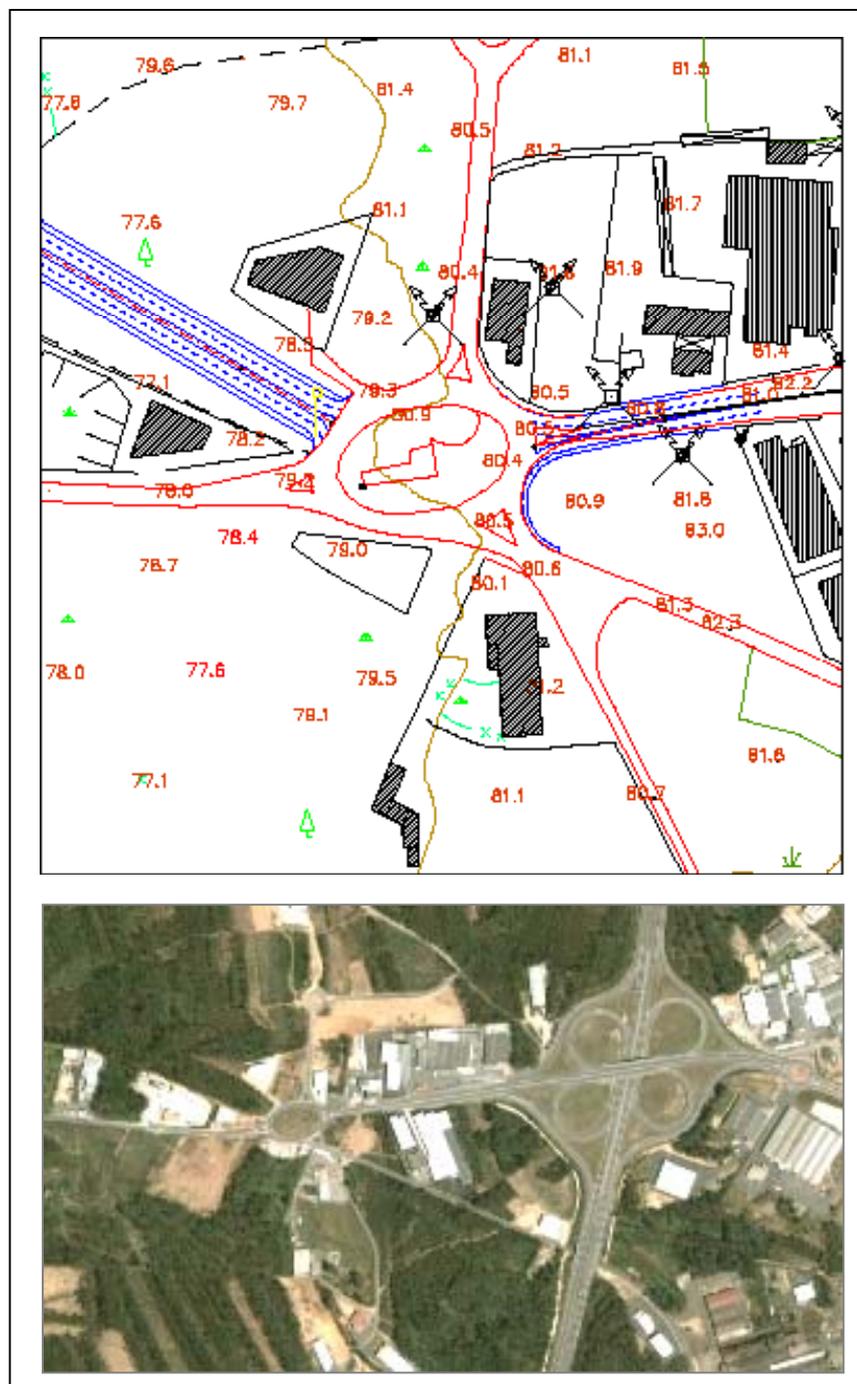
A Figura VI apresenta a rotunda com a EN230, onde se pode verificar que o alargamento da entrada proveniente do IC2 na rotunda em análise, para 2 vias, não origina problemas, resultantes dessa ocupação marginal.

Assim, na fase seguinte de projecto de execução, já no âmbito da Subconcessão Auto-Estradas do Centro, esta questão será objecto de análise, pormenorizando-se este alargamento.

Sob o ponto de vista do ordenamento territorial, pode adiantar-se, desde já, que a rotunda em análise, à semelhança do Nó do IC2, está implantada numa área classificada, segundo a Carta de Ordenamento do PDM do concelho de Águeda, na classe dos “Espaços Industriais” e que o eventual alargamento da entrada proveniente do IC2, para 2 vias, não dará lugar à afectação de edifícios ou de outras infra-estruturas.

Pela análise da Carta de Condicionantes verifica-se que a faixa a ocupar por este eventual alargamento da entrada proveniente do IC2 na rotunda não interfere com áreas regulamentares de RAN e REN ou quaisquer outras condicionantes.

A Foto I apresenta uma perspectiva da rotunda em análise, para Poente, que permite confirmar a existência de espaço disponível para proceder ao alargamento, para 2 vias, da entrada proveniente do IC2.



**Figura VI – Rotunda com a EN 230**



**Foto I – Vista da Rotunda com a EN 230**

## **2.9 Resumo Não Técnico**

*Da análise do RNT, verifica-se a necessidade de complementar este documento com a seguinte informação:*

*Uma vez que o projecto não se encontra previsto no Plano Rodoviário Nacional, deverá ser apresentada uma clara e inequívoca justificação da necessidade do Eixo Viário Aveiro – Águeda;*

*A fotografia aérea presente no RNT deverá ser substituída por outra com melhor resolução, que permita uma melhor identificação das características da área e das infra-estruturas ou construções presentes;*

*A informação constante do Ponto 6 – Efeitos no Ambiente deverá ser completada e aprofundada, nomeadamente no que diz respeito ao descritor socioeconomia, uma vez que se prevê a necessidade de demolições de construções.*

Em peça separada, apresenta-se o Resumo Não Técnico, reformulado em conformidade com o solicitado.

## **2.10 Outros Elementos**

Em anexo, apresenta-se o parecer da REN Gasodutos sobre a intersecção do Eixo Rodoviário Aveiro/Águeda com o gasoduto de 1.º Escalão Leira /Braga (Lote 2).

## **ANEXOS**

**Anexo I**  
Estudo de Tráfego. Quadro XII-F

## QUADRO XII.F - ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA ROTUNDA ASSOCIADA AO NÓ COM A EN230 - ANO 2032 (Persp. Optimista)

HORA DE PONTA DA MANHÃ

MATRIZ DOS FLUXOS (ve/hora)					
	IC2	ÁGUEDA	ÓIS DA RIBEIRA	AVEIRO	Total
IC2	0	136	225	559	920
ÁGUEDA	205	0	160	509	874
ÓIS DA RIBEIRA	225	147	0	0	372
AVEIRO	839	509	0	0	1348
					3534

FLUXOS CONFLITUANTES	
IC2	689
ÁGUEDA	1084
ÓIS DA RIBEIRA	1484
AVEIRO	541

HORA DE PONTA DA TARDE

MATRIZ DOS FLUXOS (ve/hora)					
	IC2	ÁGUEDA	ÓIS DA RIBEIRA	AVEIRO	Total
IC2	0	205	225	839	1269
ÁGUEDA	136	0	147	509	792
ÓIS DA RIBEIRA	225	180	0	0	405
AVEIRO	559	509	0	0	1068
					3534

FLUXOS CONFLITUANTES	
IC2	656
ÁGUEDA	784
ÓIS DA RIBEIRA	1273
AVEIRO	577

PELO MÉTODO PROPOSTO PELO TRANSPORTATION RESEARCH LABORATORY

ENTRADA	IC2	ÁGUEDA	ÓIS DA RIBEIRA	AVEIRO
Fluxo total - Ft [v.l.e]	920	894	372	1348
Fluxo Conflituante - Qc [v.l.e]	689	1084	1484	541
Diâmetro exterior - D [m]	50,0	50,0	50,0	50,0
Largura entrada - e [m]	8,0	8,0	8,0	8,0
Largura da via - v [m]	7,5	7,5	7,5	7,5
Comprimento do laço - l [m]	20,0	20,0	20,0	20,0
Raio da entrada - R [m]	20,0	20,0	20,0	20,0
Ângulo da entrada - φ [°]	30,0	30,0	30,0	30,0
$k=1-0,00347(b-30)-0,976((1/R-0,05))$	1,000	1,000	1,000	1,000
$s=1,6(e-v)/l$	0,040	0,040	0,040	0,040
$X2=v+(e-v)/(1+2S)$	7,963	7,963	7,963	7,963
$F=303*X2$	2413	2413	2413	2413
$ld=1+0,5(1+exp((D-60)/10))$	1,366	1,366	1,366	1,366
$Fc=0,210*ld*(1+2*X2)$	0,743	0,743	0,743	0,743
$Qc=k*(F-Fc*Qc)$ ou $k*(1,1*F-1,4*Fc*Qc)$	1651	1571	1134	2115
Fluxo de ref./Capacidade	0,469	0,569	0,328	0,637

ENTRADA	IC2	ÁGUEDA	ÓIS DA RIBEIRA	AVEIRO
Fluxo total - Ft [v.l.e]	1269	792	405	1068
Fluxo Conflituante - Qc [v.l.e]	656	784	1273	577
Diâmetro exterior - D [m]	50,0	50,0	50,0	50,0
Largura entrada - e [m]	8,0	8,0	8,0	8,0
Largura da via - v [m]	7,5	7,5	7,5	7,5
Comprimento do laço - l [m]	20,0	20,0	20,0	20,0
Raio da entrada - R [m]	20,0	20,0	20,0	20,0
Ângulo da entrada - φ [°]	30,0	30,0	30,0	30,0
$k=1-0,00347(b-30)-0,976((1/R-0,05))$	1,000	1,000	1,000	1,000
$s=1,6(e-v)/l$	0,040	0,040	0,040	0,040
$X2=v+(e-v)/(1+2S)$	7,963	7,963	7,963	7,963
$F=303*X2$	2413	2413	2413	2413
$ld=1+0,5(1+exp((D-60)/10))$	1,366	1,366	1,366	1,366
$Fc=0,210*ld*(1+2*X2)$	0,743	0,743	0,743	0,743
$Qc=k*(F-Fc*Qc)$ ou $k*(1,1*F-1,4*Fc*Qc)$	1995	1852	1353	2078
Fluxo de ref./Capacidade	0,636	0,425	0,299	0,514

PELO MÉTODO PROPOSTO PELA EP-EPE

ENTRADA	IC2	ÁGUEDA	ÓIS DA RIBEIRA	AVEIRO
$k=1-0,00163(b-30)-3,431((1/R-0,05))$	1,000	1,000	1,000	1,000
$S=1,6(e-v)/l$	0,040	0,040	0,040	0,040
$X2=v+(e-v)/(1+2S)$	7,963	7,963	7,963	7,963
$F=335,47*X2$	2671	2671	2671	2671
$ld=1+0,583(1+exp((D-60)/10))$	1,719	1,719	1,719	1,719
$Fc=0,611*ld*(0,457+2*X2)$	1,192	1,192	1,192	1,192
$Qc=k*(F-Fc*Qc)$ ou $k*(1,1*F-1,4*Fc*Qc)$	1815	1189	483	2062
Fluxo de ref./Capacidade	0,507	0,752	0,763	0,654

ENTRADA	IC2	ÁGUEDA	ÓIS DA RIBEIRA	AVEIRO
$k=1-0,00163(b-30)-3,431((1/R-0,05))$	1,000	1,000	1,000	1,000
$S=1,6(e-v)/l$	0,040	0,040	0,040	0,040
$X2=v+(e-v)/(1+2S)$	7,963	7,963	7,963	7,963
$F=335,47*X2$	2671	2671	2671	2671
$ld=1+0,583(1+exp((D-60)/10))$	1,719	1,719	1,719	1,719
$Fc=0,611*ld*(0,457+2*X2)$	1,192	1,192	1,192	1,192
$Qc=k*(F-Fc*Qc)$ ou $k*(1,1*F-1,4*Fc*Qc)$	1870	1658	840	2002
Fluxo de ref./Capacidade	0,679	0,478	0,482	0,533

**Anexo II**  
**Parecer da REN GASODUTOS**

REN - Gasodutos, SA  
Vila de Rei  
2674-505 BUCELAS

Telefone (351) 219688200 Fax (351) 219687360  
webmaster@ren.pt www.ren.pt

*João Paulo Gaspar*

EP - ESTRADAS DE PORTUGAL, S.A.
Entrada N.º <u>SRC 83571</u>
- 1 AGO. 2008
Ao _____

ESTRADAS DE PORTUGAL, S.A.  
Exmo. Sr. Eng.º João Paulo Gaspar  
Departamento de Projectos  
Praça da Portagem  
2809-013 ALMADA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		OREQ/SE/2687/ 08 (Proc. 7303)	28/07/2008

Assunto EIXO RODOVIÁRIO AVEIRO / ÁGUEDA.  
Interferência com o Gasoduto Leiria / Braga (Lote 2) entre o PK 58+000 e PK 59+000 da Linha 3000, na freguesia de Eirol, concelho de Aveiro.

Exmos. Senhores,

Na sequência da análise dos elementos que nos foram remetidos relativamente às interferências identificadas em assunto, informamos que foram verificadas as seguintes interferências com cada uma das soluções propostas:

1. Solução Norte A:

- Intercepção do futuro Eixo Rodoviário Aveiro / Águeda (ERAA) com o gasoduto ao vosso km 7+350, em perfil de escavação com cerca de 6 metros de profundidade;
- Intercepção do futuro nó de ligação à A1, parte em perfil de escavação e outra em perfil de aterro, mas sem informação altimétrica;
- Intercepção do futuro acesso à A1 em perfil de aterro mas sem informação altimétrica.

2. Solução Norte B:

- Intercepção do futuro ERAA com o gasoduto ao vosso km 7+350, em perfil de aterro com cerca de 7 metros de altura;
- Intercepção do futuro nó de ligação à A1 em perfil de aterro mas sem informação altimétrica.

3. Solução Sul A:

- Intercepção do futuro ERAA com o gasoduto ao vosso km 3+575, em perfil de escavação com cerca de 6 metros de profundidade;
- Intercepção do futuro restabelecimento 13ASA sem informação altimétrica;

- Intercepção do futuro nó de ligação à A1 sem informação altimétrica.

#### 4. Solução Sul B:

- Intercepção do futuro ERAA com o gasoduto ao vosso km 3+575, em perfil de escavação com cerca de 6 metros de profundidade;
- Intercepção do futuro ramo de acesso em perfil de escavação mas sem informação altimétrica;
- Intercepção do futuro nó de ligação à A1 sem informação altimétrica.

Face a esta descrição, a REN-Gasodutos alerta, desde já, que todas as soluções propostas só serão viáveis com intervenções muito significativas na Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, nomeadamente, alterações de traçado com tomadas em carga no gasoduto existente. A única excepção a esta realidade seria a Solução Norte B, para a qual, em princípio, seriam suficientes protecções adicionais ao gasoduto existente de acordo com desenho tipo e especificação a fornecer pela REN-Gasodutos.

Não obstante, a viabilidade das referidas alterações ao traçado actual do gasoduto, ficará sempre condicionada à existência de um corredor alternativo para a implantação do novo desenvolvimento da nossa infra-estrutura, situação que carecerá de um estudo e orçamento mais aprofundado a realizar após solicitação formal da entidade que interfere e com a apresentação da solução definitiva para o ERAA.

Para melhor visualização das interferências detectadas e estudo das necessárias medidas de compatibilização, anexamos cópias dos vossos desenhos com a inserção da localização da nossa infra-estrutura, alertando-se que, no caso dos dados altimétricos, os mesmos deverão ser aferidos em campo com recurso a detector. Para esse efeito, deverão contactar o nosso CROR-S, com a necessária antecedência, para o telefone 21 968 82 00.

Com os melhores cumprimentos,



Luís Ferreira  
Operação de Rede  
Director

Anexo: O mencionado.  
vf

### **Anexo III**

Anúncio do concurso público internacional para a subconcessão de lanços de auto-estrada e conjuntos viários associados designada por subconcessão de Auto-Estradas do Centro

**ORGANISMOS AUTÓNOMOS****EP — ESTRADAS DE PORTUGAL, S. A.****ANÚNCIO DE CONCURSO****SECÇÃO I: ENTIDADE ADJUDICANTE****I.1) DESIGNAÇÃO, ENDEREÇOS E PONTOS DE CONTACTO**

Designação Oficial:  
EP-Estradas de Portugal, S.A.  
Endereço postal:  
Praça da Portagem  
Localidade:  
Aimada  
Código postal:  
2809-013  
País:  
Portugal  
Pontos de contacto:  
EP-Estradas de Portugal, S.A.  
À atenção de:  
Área de Coordenação de Concessões  
Telefone:  
212879000  
Correio Electrónico:  
concessoes@estradasdeportugal.pt  
Fax:  
212879932

Mais informações podem ser obtidas no seguinte endereço:

Ver «pontos de contacto»

Caderno de encargos e documentos complementares (incluindo documentos para diálogo concorrencial e para um Sistema de Aquisição Dinâmica) podem ser obtidos no seguinte endereço:

Ver «pontos de contacto»

As propostas ou pedidos de participação devem ser enviados para o seguinte endereço:

Ver «pontos de contacto»

**I.2) TIPO DE ENTIDADE ADJUDICANTE E SUAS PRINCIPAIS ACTIVIDADES**

Organismo de direito público  
Outro especificação:  
Infraestruturas Rodoviária

**SECÇÃO II: OBJECTO DO CONTRATO****II.1) DESCRIÇÃO****II.1.1) Designação dada ao contrato pela entidade adjudicante**

Concurso público internacional para a subconcessão de lanços de auto-estrada e conjuntos viários associados designada por subconcessão auto-estradas do centro

**II.1.2) Tipo de contrato e local da realização das obras, da entrega dos fornecimentos ou da prestação de serviços**

a) Obras

Concepção e execução

Principal local de execução, de entrega ou da prestação dos serviços:

Coimbra, Aveiro e Viseu

Código NUTS: PT162

**II.1.3) O anúncio implica:**

Um contrato público

**II.1.5) Breve descrição do contrato ou das aquisições**

I.1.) A concepção, construção, aumento do número de vias, financiamento, exploração e conservação, com cobrança de portagem aos utentes, dos seguintes lanços de auto-estrada:

a) IP3 - Trouxemil / Fall, com a extensão aproximada de 68 quilómetros, incluindo a requalificação da EN 334-1 até à EN 234, numa extensão aproximada de 5 quilómetros;

b) IC2 - Mealhada / Oliveira de Azeméis, com a extensão aproximada de 48 quilómetros;

c) IC12 - Mealhada (A1) / Mealhada (IP3/IC2), com a extensão aproximada de 8 quilómetros;

d) IC12 - IP3 / Santa Comba Dão, com a extensão aproximada de 17 quilómetros;

e) IC12 - Canas de Senhorim / Mangualde (IP5), com a extensão aproximada de 22 quilómetros

f) Ligação do IC2 a Aveiro, com a extensão aproximada de 14 quilómetros

I.2.) A concepção, construção, aumento do número de vias, financiamento, exploração e conservação, com cobrança de portagem aos utentes, excepto para o tráfego local, do seguinte lanço de auto-estrada

a) IC2 - Coimbra / Trouxemil, com a extensão aproximada de 7 quilómetros;

I.3.) A operação, manutenção, aumento do número de vias, financiamento, e exploração, sem cobrança de portagem aos utentes, dos seguintes lanços de auto-estrada em serviço:

a) IP3 - Fall / Viseu (IP5), com a extensão aproximada de 8 quilómetros;

b) IC12 - Santa Comba Dão / Canas de Senhorim, com a extensão aproximada de 21 quilómetros

I.4.) A beneficiação, financiamento, manutenção e exploração, sem cobrança de portagem aos utentes, das seguintes vias em serviço:

a) IC6 - Raiva / Variante a Tábua, com a extensão aproximada de 30 quilómetros;

b) IP3 - Trouxemil (IP1) / Fall, com a extensão aproximada de 75 quilómetros;

c) IP5 - Variante a Norte de Viseu, com a extensão aproximada de 22 quilómetros;

d) EN 234-6 - Tábua / IC12, com a extensão aproximada de 5 quilómetros;

e) EN 337 - Variante a Tábua (EN234-6 / IC6), com a extensão aproximada de 10 quilómetros;

f) EN 235 - Oia / IC2, com a extensão aproximada de 16 quilómetros

**II.1.6) CLASSIFICAÇÃO CPV (VOCABULÁRIO COMUM PARA OS CONTRATOS PÚBLICOS)**

Objecto principal

Vocabulário principal: 45233110

**II.1.7) O contrato está abrangido pelo Acordo sobre Contratos Público (ACP)?**

Sim

**SECÇÃO III: INFORMAÇÕES DE CARÁCTER JURÍDICO, ECONÓMICO, FINANCEIRO E TÉCNICO****III.1) CONDIÇÕES RELATIVAS AO CONTRATO****III.1.1) Cauções e garantias exigidas**

Os concorrentes admitidos no acto público do concurso terão de garantir a sua permanência durante o período de análise das propostas até que lhes seja comunicada a selecção dos dois concorrentes admitidos à fase de negociações, pelo que constituirão caução no montante de € 1 500.000 (um milhão e quinhentos mil euros) válida a partir da data do acto público de concurso.

**SECÇÃO IV: PROCESSO****IV.1) TIPO DE PROCESSO****IV.1.1) Tipo de processo**

Concurso público

**IV.2) CRITÉRIOS DE ADJUDICAÇÃO****IV.2.1) Critérios de adjudicação:**

Proposta economicamente mais vantajosa, tendo em conta

Os critérios enunciados a seguir (os critérios de adjudicação deverão ser apresentados com a respectiva ponderação ou por ordem de importância sempre que a ponderação não seja possível por razões justificáveis)

Critério: Critérios de natureza financeira 50%

Critério: Critérios de natureza técnica 40%

Critério: Critérios de natureza jurídica 10%

**IV.3) INFORMAÇÕES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO****IV.3.3) Condições para obtenção do caderno de encargos e dos documentos complementares (excepto para um SAD) ou memória descritiva (em caso de diálogo concorrencial)**

Prazo para a recepção de pedidos de documentos ou para aceder aos documentos

Data: 20/06/2008

Hora: 16:00

**IV.3.4) Prazos de recepção das propostas ou dos pedidos de participação**

Data: 21/07/2008

Hora: 16:00

**IV.3.6) Língua ou línguas que podem ser utilizadas nas propostas ou nos pedidos de participação**

PT

**IV.3.7) Período mínimo durante o qual o concorrente é obrigado a manter a sua proposta (concursos públicos)**

Período em meses: 18 (a contar da data-limite para a recepção das propostas)

**IV.3.8) Condições de abertura das propostas**

Data: 22/07/2008

Hora: 10:00

**SECÇÃO VI: INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES****VI.5) DATA DE ENVIO DO PRESENTE ANÚNCIO**

28/03/2008

28 de Março de 2008. — O Presidente do Conselho de Administração, *Almerindo Marques*.

2611103939

**AUTARQUIAS****CÂMARA MUNICIPAL DE ALCANENA****Anúncio**

Concurso público — atribuição de licenças para o transporte em táxi

1 — Faz-se público que, nos termos do Decreto-Lei n.º 251/98, de 11 de Agosto, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 41/2003, de

**Anexo IV**  
Ambiente Sonoro

Tabela 1 – Tráfego Rodoviário – Situação de Referência

Estradas Existentes													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superfície	Tipo via - NMPB	RQ via
A17	A17	518	348	116	14,5	14,5	14,5	120	100	fluido	normal	autoestrada	7
AVNOVA_1	AVNOVA_1	80	53	14	8	4,8	2,4	60	55	fluido	normal	estrada local	RQ 9
AVNOVA_2	AVNOVA_2	80	53	14	8	4,8	2,4	45	40	fluido	normal	estrada local	RQ 9
AVNOVA_3	AVNOVA_3	80	53	14	8	4,8	2,4	40	35	pulsado	normal	estrada local	1.5
CAMPINHOS1	CAMPINHOS1	100	64	17	0	0	0	35	30	pulsado	normal	estrada local	RQ 7.5
CAMPINHOS2	CAMPINHOS2	100	64	17	0	0	0	50	45	fluido	normal	estrada local	RQ 7.5
CIRCVLMOITA1	CIRCVLMOITA1	90	57	11	19,5	14,6	9,7	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
CIRCVLMOITA2	CIRCVLMOITA2	70	47	9	0	0	0	45	40	fluido	normal	estrada ligação	2
EM1309	EM1309	43	26	7	5,9	3,5	1,7	45	45	fluido	normal	estrada local	2
EM1509	EM1509	270	183	35	3	2,2	1,5	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM577_1	EM577_1	137	89	17	13,3	9,9	6,6	40	35	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM577_2	EM577_2	137	89	17	13,3	9,9	6,6	80	70	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM577_3	EM577_3	137	89	17	13,3	9,9	6,6	60	60	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM584_1	EM584_1	430	288	55	6,3	4,7	3,1	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584_2	EM584_2	295	199	38	4,4	3,3	2,2	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584-1_1	EM584-1_1	340	231	44	5,4	4	2,7	45	40	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584-1_2	EM584-1_2	340	231	44	5,4	4	2,7	40	35	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM584-1_3	EM584-1_3	328	220	42	5	3,7	2,5	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM584-1_4	EM584-1_4	294	199	38	5,4	4	2,7	50	50	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM601_1	EM601_1	55	36	7	10	7,5	5	80	70	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM601_2	EM601_2	55	36	7	10	7,5	5	40	35	desacelerado	normal	estrada ligação	1.5
EM601_3	EM601_3	110	73	14	10	7,5	5	40	35	acelerado	normal	estrada ligação	1.5
EN109	EN109	1500	1007	265	6,7	6,7	6,7	90	80	fluido	normal	estrada nacional	6
EN230_1	EN230_1	475	319	84	8,7	8,7	8,7	55	50	fluido	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_2	EN230_2	475	319	84	8,7	8,7	8,7	85	75	fluido	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_3	EN230_3	278	186	49	10,5	10,5	10,5	50	45	desacelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_4	EN230_4	278	186	49	10,5	10,5	10,5	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_5	EN230_5	278	186	49	10,5	10,5	10,5	40	35	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230-1	EN230-1	142	95	25	7,1	7,1	7,1	70	65	fluido	normal	estrada nacional	RQ 7.5
LG1	LG1	257	173	33	4,3	3,2	2,1	30	30	pulsado	normal	estrada ligação	1.5
NOSBERN1	NOSBERN1	28	15	3	15,3	11,4	7,6	60	50	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN2	NOSBERN2	28	15	3	15,3	11,4	7,6	80	70	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN3	NOSBERN3	56	36	7	15,3	11,4	7,6	50	50	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 12
NOSBERN3A	NOSBERN3A	56	36	7	15,3	11,4	7,6	40	30	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN3T	NOSBERN3T	56	36	7	15,3	11,4	7,6	40	30	desacelerado	normal	estrada ligação	2

Estradas Existentes													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superficie	Tipo via - NMPB	RQ via
NOSBERN4	NOSBERN4	28	15	3	15,3	11,4	7,6	60	50	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN5	NOSBERN5	28	15	3	15,3	11,4	7,6	60	50	pulsado	normal	estrada ligação	2
PS1N	PS1N	136	91	24	0	0	0	35	35	pulsado	normal	estrada local	1.5
PS2N_1	PS2N_1	83	53	14	0	0	0	35	30	pulsado	normal	estrada local	1.5
PS2N_2	PS2N_2	83	53	14	0	0	0	50	45	fluido	normal	estrada local	1.5
RTIPO1	RTIPO1	150	98	26	5	3	1,5	45	40	fluido	normal	estrada local	2
RUARAMIL	RUARAMIL	150	98	26	5	3	1,5	50	45	fluido	normal	estrada local	RQ 7.5

Tabela 2 – Tráfego Rodoviário – Situação Futura 2012

Estradas 2012													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superfície	Tipo via - NMPB	RQ via
1524_1	1524_1	65	42	8	5	3,7	2,5	50	50	fluido	normal	estrada ligação	2
1524_2	1524_2	65	42	8	5	3,7	2,5	50	50	fluido	normal	estrada ligação	2
A1	A1	433	291	97	13,9	13,9	13,9	120	100	fluido	normal	autoestrada	RQ 29.5
A17	A17	1458	987	329	12,8	12,8	12,8	120	100	fluido	normal	autoestrada	7
AVNOVA_1	AVNOVA_1	457	304	80	6	3,6	1,8	60	55	fluido	normal	estrada local	RQ 9
AVNOVA_2	AVNOVA_2	457	304	80	6	3,6	1,8	45	40	fluido	normal	estrada local	RQ 9
AVNOVA_3	AVNOVA_3	96	60	16	6,7	4	2	40	35	pulsado	normal	estrada local	1.5
AVNOVA_4	AVNOVA_4	1000	672	177	6,6	3,9	1,9	45	40	pulsado	normal	estrada local	RQ 10
CAMPINHOS1	CAMPINHOS1	72	45	12	0	0	0	35	30	pulsado	normal	estrada local	RQ 7.5
CAMPINHOS2	CAMPINHOS2	72	45	12	0	0	0	50	45	fluido	normal	estrada local	RQ 7.5
CIRCVLMOITA1	CIRCVLMOITA1	118	78	15	9,3	6,9	4,6	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
CIRCVLMOITA2	CIRCVLMOITA2	83	52	10	0	0	0	45	40	fluido	normal	estrada ligação	2
EM1309	EM1309	47	30	8	5,9	3,5	1,7	45	45	fluido	normal	estrada local	2
EM1509	EM1509	305	204	39	6,6	4,9	3,3	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM577_1	EM577_1	88	57	11	11	8,2	5,5	40	35	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM577_2	EM577_2	88	57	11	11	8,2	5,5	80	70	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM577_3	EM577_3	88	57	11	11	8,2	5,5	60	60	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM584_1	EM584_1	750	509	97	5,8	4,3	2,9	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584_2	EM584_2	345	231	44	4,4	3,3	2,2	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584-1_1	EM584-1_1	404	273	52	4,5	3,3	2,2	45	40	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584-1_2	EM584-1_2	404	273	52	4,5	3,3	2,2	40	35	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM584-1_3	EM584-1_3	328	220	42	5	3,7	2,5	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM584-1_4	EM584-1_4	210	141	27	4,8	3,6	2,4	50	50	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM601_1	EM601_1	77	52	10	9,9	7,4	4,9	80	70	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM601_2	EM601_2	77	52	10	9,9	7,4	4,9	40	35	desacelerado	normal	estrada ligação	1.5
EM601_3	EM601_3	153	99	19	9,9	7,4	4,9	40	35	acelerado	normal	estrada ligação	1.5
EN109	EN109	1775	1193	314	6,3	6,3	6,3	90	80	fluido	normal	estrada nacional	6
EN230_1	EN230_1	250	167	44	11	11	11	55	50	fluido	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_2	EN230_2	250	167	44	11	11	11	85	75	fluido	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_3	EN230_3	125	83	22	11	11	11	50	45	desacelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_4	EN230_4	125	83	22	11	11	11	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_5	EN230_5	550	368	97	9,2	9,2	9,2	40	35	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_6	EN230_6	300	201	53	11	11	11	50	40	desacelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_7	EN230_7	300	201	53	11	11	11	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	3
EN230-1	EN230-1	405	269	71	7,4	7,4	7,4	70	65	fluido	normal	estrada nacional	RQ 7.5
EN230-1_1	EN230-1_1	405	269	71	7,4	7,4	7,4	50	45	fluido	normal	estrada nacional	RQ 7.5
LG1	LG1	257	173	33	4,3	3,2	2,1	30	30	pulsado	normal	estrada ligação	1.5

Estradas 2012													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superfície	Tipo via - NMPB	RQ via
NO2N_1	NO2N_1	406	269	71	7,2	7,2	7,2	40	40	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NO2N_2	NO2N_2	405	269	71	7,4	7,4	7,4	60	55	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 9
NO2N_3	NO2N_3	157	102	27	7,6	7,6	7,6	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NO2N_4	NO2N_4	157	102	27	7,6	7,6	7,6	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NO2N_5	NO2N_5	250	167	44	7	7	7	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_1	NO2SA1_1	203	133	35	7,4	7,4	7,4	60	50	pulsado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_2	NO2SA1_2	203	133	35	7,4	7,4	7,4	60	55	pulsado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_3	NO2SA1_3	203	133	35	7,4	7,4	7,4	60	55	acelerado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_4	NO2SA1_4	203	133	35	7,4	7,4	7,4	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_5	NO2SA1_5	405	269	71	7,4	7,4	7,4	65	60	fluido	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_7	NO2SA1_7	540	361	95	7,4	7,4	7,4	45	40	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 7.5
NOA1_1	NOA1_1	133	87	23	9,1	9,1	9,1	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOA1_2	NOA1_2	100	64	17	9,1	9,1	9,1	70	65	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOA1_3	NOA1_3	50	30	8	9,1	9,1	9,1	75	65	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_4	NOA1_4	50	30	8	9,1	9,1	9,1	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_5	NOA1_5	50	30	8	9,1	9,1	9,1	60	55	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_6	NOA1_6	50	30	8	9,1	9,1	9,1	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_7	NOA1_7	50	30	8	9,1	9,1	9,1	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOSBERN1	NOSBERN1	281	189	36	7,3	5,4	3,6	60	50	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN10	NOSBERN10	535	357	94	7,3	7,3	7,3	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 14
NOSBERN11	NOSBERN11	562	376	99	7,3	7,3	7,3	50	50	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOSBERN2	NOSBERN2	281	189	36	7,3	5,4	3,6	80	70	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN3	NOSBERN3	62	42	8	9,1	6,8	4,5	50	50	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 12
NOSBERN3A	NOSBERN3A	62	42	8	9,1	6,8	4,5	40	30	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN3T	NOSBERN3T	62	42	8	9,1	6,8	4,5	40	30	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN4	NOSBERN4	281	189	36	7,3	5,4	3,6	60	50	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN5	NOSBERN5	281	189	36	7,3	5,4	3,6	60	50	pulsado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN6	NOSBERN6	254	167	44	7,1	7,1	7,1	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOSBERN7	NOSBERN7	254	167	44	7,1	7,1	7,1	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOSBERN8	NOSBERN8	254	173	33	7,1	5,3	3,5	70	60	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN9	NOSBERN9	254	173	33	7,1	5,3	3,5	70	60	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOTRAVSS_1	NOTRAVSS_1	125	83	22	9,7	9,7	9,7	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOTRAVSS_2	NOTRAVSS_2	125	83	22	9,7	9,7	9,7	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOTRAVSS_3	NOTRAVSS_3	365	243	64	9,5	9,5	9,5	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOTRAVSS_4	NOTRAVSS_4	100	68	13	9,7	7,2	4,8	60	60	fluido	normal	estrada ligação	1.5
NOTRAVSS_5	NOTRAVSS_5	180	120	23	9,2	6,9	4,6	60	60	fluido	normal	estrada ligação	1.5
NOTRAVSS_6	NOTRAVSS_6	287	194	37	9,5	7,1	4,7	45	40	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 9
NOTRAVSS_7	NOTRAVSS_7	125	84	16	9,5	7,1	4,7	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 7.5

Estradas 2012													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superfície	Tipo via - NMPB	RQ via
PS1N	PS1N	163	106	28	0	0	0	35	35	pulsado	normal	estrada local	1.5
PS2N_1	PS2N_1	100	64	17	0	0	0	35	30	pulsado	normal	estrada local	1.5
PS2N_2	PS2N_2	100	64	17	0	0	0	50	45	fluido	normal	estrada local	1.5
ROT0N	ROT0N	739	494	130	7	7	7	40	35	pulsado	normal	estrada nacional	6
RTIPO1	RTIPO1	180	117	31	5	3	1,5	45	40	fluido	normal	estrada local	2
RUARAMIL	RUARAMIL	180	117	31	5	3	1,5	50	45	fluido	normal	estrada local	RQ 7.5
SECÇÃO1_1	SECÇÃO1_1	425	285	75	7,4	7,4	7,4	50	40	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_2	SECÇÃO1_2	425	285	75	7,4	7,4	7,4	50	40	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_3	SECÇÃO1_3	425	285	75	7,4	7,4	7,4	75	65	acelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_4	SECÇÃO1_4	425	285	75	7,4	7,4	7,4	75	65	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_5	SECÇÃO1_5	425	285	75	7,4	7,4	7,4	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO2_5	SECÇÃO2_5	502	334	88	6,1	6,1	6,1	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO3_5	SECÇÃO3_5	425	285	75	6,8	6,8	6,8	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO4_5	SECÇÃO4_5	388	258	68	6,4	6,4	6,4	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_1	SECÇÃO5_1	400	266	70	7,5	7,5	7,5	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_2	SECÇÃO5_2	400	266	70	7,5	7,5	7,5	50	40	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_3	SECÇÃO5_3	400	266	70	7,5	7,5	7,5	75	65	acelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_4	SECÇÃO5_4	400	266	70	7,5	7,5	7,5	75	65	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_5	SECÇÃO5_5	400	266	70	7,5	7,5	7,5	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14

Tabela 3 – Tráfego Rodoviário – Situação Futura 2032

Estradas 2032													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superfície	Tipo via - NMPB	RQ via
1524_1	1524_1	95	63	12	5,2	3,9	2,6	50	50	fluido	normal	estrada ligação	2
1524_2	1524_2	95	63	12	5,2	3,9	2,6	50	50	fluido	normal	estrada ligação	2
A1	A1	1296	876	292	14,5	14,5	14,5	120	100	fluido	normal	autoestrada	RQ 29.5
A17	A17	1797	1215	405	12,9	12,9	12,9	120	100	fluido	normal	autoestrada	7
AVNOVA_1	AVNOVA_1	533	357	94	6,6	3,9	1,9	60	55	fluido	normal	estrada local	RQ 9
AVNOVA_2	AVNOVA_2	533	357	94	6,6	3,9	1,9	45	40	fluido	normal	estrada local	RQ 9
AVNOVA_3	AVNOVA_3	195	129	34	7,2	4,3	2,1	40	35	pulsado	normal	estrada local	1.5
AVNOVA_4	AVNOVA_4	1105	741	195	7,2	4,3	2,1	45	40	pulsado	normal	estrada local	RQ 10
CAMPINHOS1	CAMPINHOS1	81	53	14	0	0	0	35	30	pulsado	normal	estrada local	RQ 7.5
CAMPINHOS2	CAMPINHOS2	81	53	14	0	0	0	50	45	fluido	normal	estrada local	RQ 7.5
CIRCVLMOITA1	CIRCVLMOITA1	215	141	27	8,4	6,3	4,2	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
CIRCVLMOITA2	CIRCVLMOITA2	153	99	19	0	0	0	45	40	fluido	normal	estrada ligação	2
EM1309	EM1309	74	49	13	8,1	4,8	2,4	45	45	fluido	normal	estrada local	2
EM1509	EM1509	595	404	77	6,4	4,8	3,2	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM577_1	EM577_1	109	73	14	11,6	8,7	5,8	40	35	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM577_2	EM577_2	109	73	14	11,6	8,7	5,8	80	70	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM577_3	EM577_3	109	73	14	11,6	8,7	5,8	60	60	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM584_1	EM584_1	800	546	104	6,3	4,7	3,1	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584_2	EM584_2	443	299	57	4,4	3,3	2,2	50	45	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584-1_1	EM584-1_1	458	309	59	5	3,7	2,5	45	40	fluido	normal	estrada ligação	2
EM584-1_2	EM584-1_2	458	309	59	5	3,7	2,5	40	35	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM584-1_3	EM584-1_3	328	220	42	5	3,7	2,5	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	2
EM584-1_4	EM584-1_4	238	157	30	5,5	4,1	2,7	50	50	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM601_1	EM601_1	105	68	13	9,7	7,2	4,8	80	70	fluido	normal	estrada ligação	RQ 7.5
EM601_2	EM601_2	105	68	13	9,7	7,2	4,8	40	35	desacelerado	normal	estrada ligação	1.5
EM601_3	EM601_3	209	141	27	9,7	7,2	4,8	40	35	acelerado	normal	estrada ligação	1.5
EN109	EN109	1965	1318	347	6,7	6,7	6,7	90	80	fluido	normal	estrada nacional	6
EN230_1	EN230_1	360	239	63	11	11	11	55	50	fluido	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_2	EN230_2	360	239	63	11	11	11	85	75	fluido	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_3	EN230_3	180	117	31	11	11	11	50	45	desacelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_4	EN230_4	180	117	31	11	11	11	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_5	EN230_5	884	592	156	9	9	9	40	35	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 9
EN230_6	EN230_6	535	357	94	10,9	10,9	10,9	50	40	desacelerado	normal	estrada nacional	2
EN230_7	EN230_7	535	357	94	10,9	10,9	10,9	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	3
EN230-1	EN230-1	700	467	123	9,7	9,7	9,7	70	65	fluido	normal	estrada nacional	RQ 7.5
EN230-1_1	EN230-1_1	700	467	123	9,7	9,7	9,7	50	45	fluido	normal	estrada nacional	RQ 7.5
LG1	LG1	257	173	33	4,3	3,2	2,1	30	30	pulsado	normal	estrada ligação	1.5

Estradas 2032													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superfície	Tipo via - NMPB	RQ via
NO2N_1	NO2N_1	690	463	122	9	9	9	40	40	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NO2N_2	NO2N_2	700	467	123	9,7	9,7	9,7	60	55	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 9
NO2N_3	NO2N_3	286	190	50	9,1	9,1	9,1	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NO2N_4	NO2N_4	286	190	50	9,1	9,1	9,1	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NO2N_5	NO2N_5	400	266	70	9	9	9	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_1	NO2SA1_1	345	231	61	8,7	8,7	8,7	60	55	pulsado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_2	NO2SA1_2	345	231	61	8,7	8,7	8,7	60	55	acelerado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_3	NO2SA1_3	345	231	61	8,7	8,7	8,7	60	55	acelerado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_4	NO2SA1_4	345	231	61	8,7	8,7	8,7	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_5	NO2SA1_5	690	463	122	8,7	8,7	8,7	65	60	fluido	normal	estrada nacional	2
NO2SA1_7	NO2SA1_7	927	623	164	9	9	9	45	40	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 7.5
NOA1_1	NOA1_1	267	178	47	9,8	9,8	9,8	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOA1_2	NOA1_2	400	266	70	9,8	9,8	9,8	70	65	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOA1_3	NOA1_3	200	133	35	9,8	9,8	9,8	75	65	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_4	NOA1_4	200	133	35	9,8	9,8	9,8	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_5	NOA1_5	200	133	35	9,8	9,8	9,8	60	55	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_6	NOA1_6	200	133	35	9,8	9,8	9,8	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOA1_7	NOA1_7	200	133	35	9,8	9,8	9,8	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOSBERN1	NOSBERN1	428	288	55	7,5	5,6	3,7	60	50	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN10	NOSBERN10	808	543	143	7,5	7,5	7,5	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 14
NOSBERN11	NOSBERN11	856	573	151	7,5	7,5	7,5	50	50	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOSBERN2	NOSBERN2	428	288	55	7,5	5,6	3,7	80	70	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN3	NOSBERN3	113	73	14	7,8	5,8	3,9	50	50	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 12
NOSBERN3A	NOSBERN3A	113	73	14	7,8	5,8	3,9	40	30	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN3T	NOSBERN3T	113	73	14	7,8	5,8	3,9	40	30	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN4	NOSBERN4	428	288	55	7,5	5,6	3,7	60	50	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN5	NOSBERN5	428	288	55	7,5	5,6	3,7	60	50	pulsado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN6	NOSBERN6	380	254	67	7,5	7,5	7,5	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOSBERN7	NOSBERN7	380	254	67	7,5	7,5	7,5	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOSBERN8	NOSBERN8	380	257	49	7,5	5,6	3,7	70	60	desacelerado	normal	estrada ligação	2
NOSBERN9	NOSBERN9	380	257	49	7,5	5,6	3,7	70	60	acelerado	normal	estrada ligação	2
NOTRAVSS_1	NOTRAVSS_1	200	133	35	9,5	9,5	9,5	70	60	desacelerado	normal	estrada nacional	2
NOTRAVSS_2	NOTRAVSS_2	200	133	35	9,5	9,5	9,5	70	60	acelerado	normal	estrada nacional	2
NOTRAVSS_3	NOTRAVSS_3	420	281	74	9,2	9,2	9,2	50	45	pulsado	normal	estrada nacional	RQ 12
NOTRAVSS_4	NOTRAVSS_4	150	99	19	9,6	7,2	4,8	60	60	fluido	normal	estrada ligação	1.5
NOTRAVSS_5	NOTRAVSS_5	290	194	37	9	6,7	4,5	60	60	fluido	normal	estrada ligação	1.5
NOTRAVSS_6	NOTRAVSS_6	430	288	55	9,5	7,1	4,7	45	40	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 9
NOTRAVSS_7	NOTRAVSS_7	173	115	22	10	7,5	5	40	40	pulsado	normal	estrada ligação	RQ 7.5

Estradas 2032													
ID	Nome da via	V/h - dia	V/h - entardecer	V/h - noite	% p - dia	% p - entardecer	% p - noite	Vel média PKW	Vel média LKW	Tipo fluxo	Tipo superfície	Tipo via - NMPB	RQ via
PS1N	PS1N	204	136	36	0	0	0	35	35	pulsado	normal	estrada local	1.5
PS2N_1	PS2N_1	125	83	22	0	0	0	35	30	pulsado	normal	estrada local	1.5
PS2N_2	PS2N_2	125	83	22	0	0	0	50	45	fluido	normal	estrada local	1.5
ROT0N	ROT0N	975	653	172	7	7	7	40	35	pulsado	normal	estrada nacional	6
RTIPO1	RTIPO1	225	148	39	5	3	1,5	45	40	fluido	normal	estrada local	2
RUARAMIL	RUARAMIL	225	148	39	5	3	1,5	50	45	fluido	normal	estrada local	RQ 7.5
SECÇÃO1_1	SECÇÃO1_1	671	448	118	7,7	7,7	7,7	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_2	SECÇÃO1_2	671	448	118	7,7	7,7	7,7	50	40	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_3	SECÇÃO1_3	671	448	118	7,7	7,7	7,7	75	65	acelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_4	SECÇÃO1_4	671	448	118	7,7	7,7	7,7	75	65	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO1_5	SECÇÃO1_5	671	448	118	7,7	7,7	7,7	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO2_5	SECÇÃO2_5	745	497	131	6,4	6,4	6,4	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO3_5	SECÇÃO3_5	790	528	139	7,8	7,8	7,8	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO4_5	SECÇÃO4_5	606	406	107	6,3	6,3	6,3	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_1	SECÇÃO5_1	612	410	108	7,8	7,8	7,8	50	40	acelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_2	SECÇÃO5_2	612	410	108	7,8	7,8	7,8	50	40	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_3	SECÇÃO5_3	612	410	108	7,8	7,8	7,8	75	65	acelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_4	SECÇÃO5_4	612	410	108	7,8	7,8	7,8	75	65	desacelerado	normal	estrada nacional	RQ 14
SECÇÃO5_5	SECÇÃO5_5	612	410	108	7,8	7,8	7,8	100	80	fluido	normal	estrada nacional	RQ 14

**Eixo Rodoviário Aveiro - Águeda**  
**Situação de Referência**

ID	Level Lr		Ld (dBA)	Le (dBA)	Height (m)	Coordinates		
	Lden (dBA)	Ln (dBA)				X (m)	Y (m)	Z (m)
1NA	50.8	41.7	49.5	47.6	4.0 r	-41757.5	107014.5	30.9
3NA	44.6	36.1	42.4	41.5	4.0 r	-41480.0	106868.1	35.9
2NA	48.6	39.8	46.8	45.6	4.0 r	-41651.0	106923.1	33.3
4NA	50.4	41.6	48.8	47.2	4.0 r	-41054.0	106529.9	49.0
5NA	54.4	44.6	53.5	51.6	4.0 r	-40720.2	106344.2	52.6
6NA	55.5	45.6	54.7	52.8	4.0 r	-40630.1	106260.8	53.6
8NA	49.6	41.5	47.2	46.0	4.0 r	-39823.3	106087.9	47.1
7NA	45.1	37.3	42.0	41.4	4.0 r	-39986.7	106021.8	43.7
9NA	54.0	46.1	51.2	50.3	4.0 r	-39428.5	105853.6	49.8
11NA	58.3	50.3	55.8	54.6	4.0 r	-39139.7	105679.4	31.7
10NA	55.0	47.1	52.3	51.3	4.0 r	-39175.9	105622.1	31.7
12NA	64.0	55.9	61.5	60.3	4.0 r	-38473.0	105269.9	55.1
14NA	52.3	42.2	51.7	49.3	4.0 r	-33510.9	103844.5	21.7
13NA	45.6	36.4	44.4	42.4	4.0 r	-33642.4	103763.0	23.7
15NA	63.4	54.5	61.9	60.3	4.0 r	-32706.4	104146.2	49.4
16NA	44.2	35.7	42.1	41.1	4.0 r	-30801.9	103131.2	61.8
12SA	64.0	55.9	61.5	60.3	4.0 r	-38473.0	105269.9	55.1
11SA1	58.3	50.3	55.8	54.6	4.0 r	-39139.7	105679.4	31.7
10SA1	55.0	47.1	52.3	51.3	4.0 r	-39175.9	105622.1	31.7
17SA1	54.4	46.8	51.2	50.8	4.0 r	-38424.0	104961.6	55.8
18SA1	55.5	47.4	53.0	52.0	4.0 r	-38423.6	104882.0	56.0

**Eixo Rodoviário Aveiro - Águeda  
Ano 2012 - Arranque do projecto**

ID	Level Lr				Height (m)	Coordinates		
	Lden (dBA)	Ln (dBA)	Ld (dBA)	Le (dBA)		X (m)	Y (m)	Z (m)
1NA	69.8	60.9	68.3	66.6	4.0 r	-41757.5	107014.5	30.9
3NA	70.1	61.2	68.6	66.9	4.0 r	-41480.0	106868.1	35.9
2NA	70.6	61.6	69.1	67.4	4.0 r	-41651.0	106923.1	33.3
4NA	62.7	54.0	61.0	59.5	4.0 r	-41054.0	106529.9	49.0
5NA	64.8	55.8	63.3	61.6	4.0 r	-40720.2	106344.2	52.6
6NA	63.3	54.4	61.8	60.2	4.0 r	-40630.1	106260.8	53.6
8NA	67.8	58.9	66.3	64.7	4.0 r	-39823.3	106087.9	47.1
7NA	65.6	56.8	64.1	62.5	4.0 r	-39986.7	106021.8	43.7
9NA	70.6	61.7	69.2	67.5	4.0 r	-39428.5	105853.6	49.8
11NA	67.2	58.7	65.3	63.9	4.0 r	-39139.7	105679.4	31.7
10NA	67.1	58.3	65.5	63.9	4.0 r	-39175.9	105622.1	31.7
12NA	72.4	63.9	70.6	69.0	4.0 r	-38473.0	105269.9	55.1
14NA	60.2	51.3	58.6	57.0	4.0 r	-33510.9	103844.5	21.7
13NA	61.1	52.4	59.2	57.9	4.0 r	-33642.4	103763.0	23.7
15NA	67.4	58.4	65.9	64.2	4.0 r	-32706.4	104146.2	49.4
16NA	62.8	54.0	61.2	59.6	4.0 r	-30801.9	103131.2	61.8
12SA	72.8	64.3	71.0	69.4	4.0 r	-38473.0	105269.9	55.1
11SA1	66.9	58.4	65.0	63.6	4.0 r	-39139.7	105679.4	31.7
10SA1	66.1	57.4	64.3	62.9	4.0 r	-39175.9	105622.1	31.7
17SA1	64.3	55.9	62.2	61.0	4.0 r	-38424.0	104961.6	55.8
18SA1	64.5	55.9	62.6	61.2	4.0 r	-38423.6	104882.0	56.0

**Eixo Rodoviário Aveiro - Águeda**  
**Ano 2032 - Horizonte de projecto**

ID	Level Lr		Ld (dBA)	Le (dBA)	Height (m)	Coordinates		
	Lden (dBA)	Ln (dBA)				X (m)	Y (m)	Z (m)
1NA	71.8	62.9	70.4	68.6	4.0 r	-41757.5	107014.5	30.9
3NA	72.1	63.2	70.6	69.0	4.0 r	-41480.0	106868.1	35.9
2NA	72.6	63.6	71.1	69.4	4.0 r	-41651.0	106923.1	33.3
4NA	64.7	55.9	63.0	61.5	4.0 r	-41054.0	106529.9	49.0
5NA	66.7	57.7	65.2	63.5	4.0 r	-40720.2	106344.2	52.6
6NA	65.2	56.3	63.7	62.0	4.0 r	-40630.1	106260.8	53.6
8NA	69.8	60.9	68.3	66.6	4.0 r	-39823.3	106087.9	47.1
7NA	67.6	58.7	66.1	64.4	4.0 r	-39986.7	106021.8	43.7
9NA	72.4	63.5	71.0	69.3	4.0 r	-39428.5	105853.6	49.8
11NA	68.7	60.1	66.9	65.4	4.0 r	-39139.7	105679.4	31.7
10NA	68.8	60.0	67.2	65.6	4.0 r	-39175.9	105622.1	31.7
12NA	73.7	65.2	71.9	70.3	4.0 r	-38473.0	105269.9	55.1
14NA	62.1	53.3	60.5	59.0	4.0 r	-33510.9	103844.5	21.7
13NA	63.0	54.4	61.1	59.8	4.0 r	-33642.4	103763.0	23.7
15NA	69.2	60.3	67.8	66.1	4.0 r	-32706.4	104146.2	49.4
16NA	64.8	55.9	63.1	61.6	4.0 r	-30801.9	103131.2	61.8
12SA	74.2	65.6	72.4	70.7	4.0 r	-38473.0	105269.9	55.1
11SA1	68.4	59.8	66.5	65.1	4.0 r	-39139.7	105679.4	31.7
10SA1	67.8	59.1	66.0	64.6	4.0 r	-39175.9	105622.1	31.7
17SA1	66.0	57.6	63.9	62.7	4.0 r	-38424.0	104961.6	55.8
18SA1	66.5	57.8	64.6	63.2	4.0 r	-38423.6	104882.0	56.0

**Eixo Rodoviário Aveiro - Águeda**  
**EIA - Avaliação da Regra de Boa Prática**

**Lden**

Set-08

	sit. referência	ano 2012	acrésimo 12 dB								
	Lden (dBA)	Lden (dBA)	$\Delta$ Lden (2012/ref.) (dBA)		secção 1	sol. Norte A	sol. Norte B	secção 2 sol. Sul A	sol. Sul B	sol. Sul A1	secção 3
1NA	50.8	69.8	19.0		R1						
3NA	44.6	70.1	25.5		R3, R4						
2NA	48.6	70.6	22.0		R2						
4NA	50.4	62.7	12.3		R5						
5NA	54.4	64.8	10.4								
6NA	55.5	63.3	7.8								
8NA	49.6	67.8	18.2		R8						
7NA	45.1	65.6	20.5		R7						
9NA	54.0	70.6	16.6		R9						
11NA	58.3	67.2	8.9								
10NA	55.0	67.1	12.1	x		R10					
12NA	64.0	72.4	8.4								
14NA	52.3	60.2	7.9								
13NA	45.6	61.1	15.5							R13, R15	
15NA	63.4	67.4	4.0								
16NA	44.2	62.8	18.6							R17	
12SA	64.0	72.8	8.8								
11SA1	58.3	66.9	8.6								
10SA1	55.0	66.1	11.1								
17SA1	54.4	64.3	9.9								
18SA1	55.5	64.5	9.0								

**Eixo Rodoviário Aveiro - Águeda**  
**EIA - Avaliação da Regra de Boa Prática**

Ln

Set-08

	sit. referência	ano 2012	acréscimo 12 dB		secção 1	secção 2			secção 3
	Ln (dBA)	Ln (dBA)	$\Delta Ln$ (2012/ref.) (dBA)			sol. Norte A	sol. Norte B	sol. Sul A	
1NA	41.7	60.9	19.2		R1				
3NA	36.1	61.2	25.1		R3, R4				
2NA	39.8	61.6	21.8		R2				
4NA	41.6	54.0	12.4		R5				
5NA	44.6	55.8	11.2						
6NA	45.6	54.4	8.8						
8NA	41.5	58.9	17.4		R8				
7NA	37.3	56.8	19.5		R7				
9NA	46.1	61.7	15.6		R9				
11NA	50.3	58.7	8.4						
10NA	47.1	58.3	11.2	x		R10			
12NA	55.9	63.9	8.0						
14NA	42.2	51.3	9.1						
13NA	36.4	52.4	16.0						R13, R15
15NA	54.5	58.4	3.9						
16NA	35.7	54.0	18.3						R17
12SA	55.9	64.3	8.4						
11SA1	50.3	58.4	8.1						
10SA1	47.1	57.4	10.3						
17SA1	46.8	55.9	9.1						
18SA1	47.4	55.9	8.5						