



**EP – ESTRADAS DE PORTUGAL, E.P.E.**

**FASE DE ESTUDO PRÉVIO**

**VARIANTE ÀS EN341 E EN347  
ENTRE ALFARELOS E TAVEIRO**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**





**VIÉS**



**EP – ESTRADAS DE PORTUGAL, E.P.E.**

**FASE DE ESTUDO PRÉVIO**

**VARIANTE ÀS EN341 E EN347  
ENTRE ALFARELOS E TAVEIRO**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**PREÂMBULO**

---

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi efectuado pela ECOSERVIÇOS – Gestão de Sistemas Ecológicos, Lda., para a VIÉS.

Este estudo foi realizado de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 relativos à Avaliação de Impacte Ambiental e respectiva Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

O presente volume é referente ao Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do projecto mencionado em epígrafe e destina-se à consulta do público.

Lisboa, 30 Agosto 2007





**EP – ESTRADAS DE PORTUGAL, E.P.E.**

**FASE DE ESTUDO PRÉVIO**

**VARIANTE ÀS EN341 E EN347  
ENTRE ALFARELOS E TAVEIRO**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**ÍNDICE DAS PEÇAS DESENHADAS**

---

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

RNT – Resumo Não Técnico

ALTA – Alfarelos – Taveiro

Desenho EIA-RNT-ALTA-00 – Enquadramento

Desenho EIA-RNT-ALTA-01 – Esboço corográfico (1/25 000)

Desenho EIA-RNT-ALTA-02 – Carta síntese de impactes (1/25 000)



**EP – ESTRADAS DE PORTUGAL, E.P.E.**

**FASE DE ESTUDO PRÉVIO**

**VARIANTE ÀS EN341 E EN347  
ENTRE ALFARELOS E TAVEIRO**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**EQUIPA TÉCNICA**

No quadro que se segue apresenta-se a equipa técnica que realizou o estudo de impacte ambiental.

	<b>NOME</b>	<b>CATEGORIA PROFISSIONAL</b>	<b>FIRMA SUBCONTRANTE</b>
<b>COORDENADOR DE ESTUDO</b>	Sandra Nobre	Engenheira do Ambiente	
<b>CLIMA</b>	Ana Filipa Barreto	Engenheira Civil	
<b>GEOLOGIA</b>	José Fialho/Dora Fonseca	Geólogo	Consultor Externo
<b>SOLOS</b>	Dora Fonseca	Engenheira do Ambiente	
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	Vítor Góis/Sandra Nobre	Engenheiro do Ambiente	Consultor Externo
<b>QUALIDADE DO AR</b>	Sandra Nobre	Engenheira do Ambiente	
<b>AMBIENTE SONORO</b>	Teresa Claro/Dora Fonseca	Engenheira Civil Engenheira do Território	
<b>ECOLOGIA</b>	João Silva/Marta Maymone	Biólogo	Consultor Externo
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>	Teresa Claro	Engenheira do Território	
<b>PATRIMÓNIO</b>	Carla Fernandes	Arqueóloga	Consultor Externo
<b>PAISAGEM</b>	Sandra Nobre	Engenheira do Ambiente	
<b>OCUPAÇÃO DO SOLO</b>	Dora Fonseca	Engenheira do Ambiente	
<b>PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO</b>	Teresa Claro	Engenheira do Território	
<b>DESENHO GRÁFICO</b>	João Cortes/Luís Narciso	Desenhador	
<b>DACTILOGRAFIA</b>	Joana Rosa	Dactilógrafa	



**EP – ESTRADAS DE PORTUGAL, E.P.E.**

**FASE DE ESTUDO PRÉVIO**

**VARIANTE ÀS EN341 E EN347  
ENTRE ALFARELOS E TAVEIRO**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**ÍNDICE**

---

	<b>Pág.</b>
INTRODUÇÃO .....	1
CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO PROJECTO .....	3
I.1 – Localização do projecto.....	3
I.2 – Descrição sumária das soluções.....	4
CAPÍTULO II – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL, AVALIAÇÃO DOS IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS .....	11
II.1 – Considerações gerais.....	11
II.2 – Geologia .....	13
II.3 – Solos.....	13
II.4 – Recursos hídricos.....	14
II.5 – Qualidade do ar.....	15
II.6 – Ambiente sonoro .....	15
II.7 – Ecologia.....	18
II.8 – Componente social.....	19
II.9 – Património .....	20
II.10 – Paisagem.....	21
II.11 – Ocupação do solo.....	22
II.12 – Planeamento e gestão do território .....	23
CAPÍTULO III – AVALIAÇÃO GLOBAL DOS IMPACTES E ANÁLISE COMPARATIVA .....	25
CONCLUSÕES .....	34



**EP – ESTRADAS DE PORTUGAL, E.P.E.**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**FASE DE ESTUDO PRÉVIO**

**VARIANTE ÀS EN 341 E EN347  
ENTRE ALFARELOS E TAVEIRO**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

---

## **INTRODUÇÃO**

---

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi realizado de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio e pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, relativo à Avaliação de Impacte Ambiental e respectiva Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

O resumo não técnico descreverá de forma sucinta e numa linguagem perceptível para o público em geral todos os aspectos relevantes, contidos no Relatório Base do EIA, dando ênfase aos impactes significativos previstos e às medidas de minimização a implementar.

O objectivo principal foi avaliar os impactes nas várias vertentes ambientais, definir a possibilidade da sua minimização caso sejam impactes negativos ou a sua potenciação caso sejam impactes positivos, e permitir assim, aos decisores a tomada de decisão com o conhecimento dos efeitos que serão causados no ambiente por cada uma das opções possíveis.

Para a tomada de decisão é importante que o público em geral e a população mais directamente interessada participe no processo de consulta pública, por forma a que decisão englobe a sua opinião, mas também forneça informação útil adicional, que não conste do estudo de impacte ambiental.

O relatório base (relatório técnico) do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA), engloba toda a informação técnica que sustenta o presente documento, podendo ser consultada na Agência Portuguesa do Ambiente. As Câmaras Municipais de Coimbra, de Condeixa, de Soure e de Montemor-o-Velho possuem também o estudo de impacte ambiental completo.

O estudo teve início em Outubro de 2003, foi suspenso pelas Estradas de Portugal e recomeçou em Novembro de 2005. Finalizado o estudo após a actualização de informação e execução de novos trabalhos de campo, este foi entregue em Maio de 2006. Em Agosto de 2006 foi declarada a desconformidade do estudo e em Outubro do mesmo ano foram efectuados novos trabalhos de campo e feita a actualização da informação para complemento do trabalho já desenvolvido. O estudo foi finalizado em Maio de 2007.

A entidade licenciadora que é também o dono de obra é as Estradas de Portugal – E.P.E, sob a tutela do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

- **Necessidades do Projecto**

A via em análise constituirá uma ligação de carácter regional e promoverá a ligação a Sul do Mondego, entre a cidade de Coimbra e o litoral e pretende-se que venha a substituir em boas condições de circulação as EN341 e EN347. Esta variante constituirá uma alternativa importante para o tráfego de Este – Oeste a Sul do Mondego, entre Figueira da Foz, Montemor-o-Velho e Coimbra, tendo por isso uma influência superior às localidades existentes na área em análise e mais directamente afectadas pelo projecto.

Salienta-se que o troço em análise dará continuidade para Este ao troço em fase de Projecto de Execução da EN347 Montemor-o-Velho/Alfarelos, permitindo ainda ligação com o troço da EN341 Arzila/Taveiro já construído.

Actualmente o percurso entre Ameal e Montemor-o-Velho é realizado pela EN341 e pela EN347 com uma via em cada sentido, e em alguns pontos sem bermas e/ou passeios e que passam pelo interior de várias localidades (Pereira, Santo Varão, Formoselha, Granja do Ulmeiro, Alfarelos, Casal de Marachão, Casal das Neras, Casal do Paço, Figueiró do Campo e Belide), o que gera situações de incómodo e de perigosidade, quer para a população local, quer para os automobilistas.

Refere-se ainda que os tempos de percurso são muito elevados, face às distâncias percorridas, havendo situações de estrangulamento notórias, como é o caso da ponte sobre a Vala do Monte na EN341, em que só se circula num sentido.

Dados os aspectos referidos anteriormente, esta nova via revela-se necessária e dará resposta às expectativas da população e em particular aos utilizadores diários da EN341 e da EN347.

## CAPÍTULO I

### DESCRIÇÃO DO PROJECTO

#### I.1 – LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O projecto em análise desenvolve-se no distrito de Coimbra, nos concelhos de Coimbra, Montemor-o-Velho, Condeixa-a-Nova e Soure.

As freguesias de cada concelho interceptadas pelos corredores em análise são as seguintes:

- Concelho de Coimbra;
- Ameal, Arzila, Taveiro;
- Concelho de Montemor-o-Velho;
- Pereira, Santo Varão;
- Concelho de Condeixa-a-Nova;
- Anobra, Belide, Sebal;
- Concelho de Soure;
- Alfarelos, Figueiró do Campo, Granja do Ulmeiro.

Na figura que se segue apresenta-se o enquadramento geográfico do projecto.

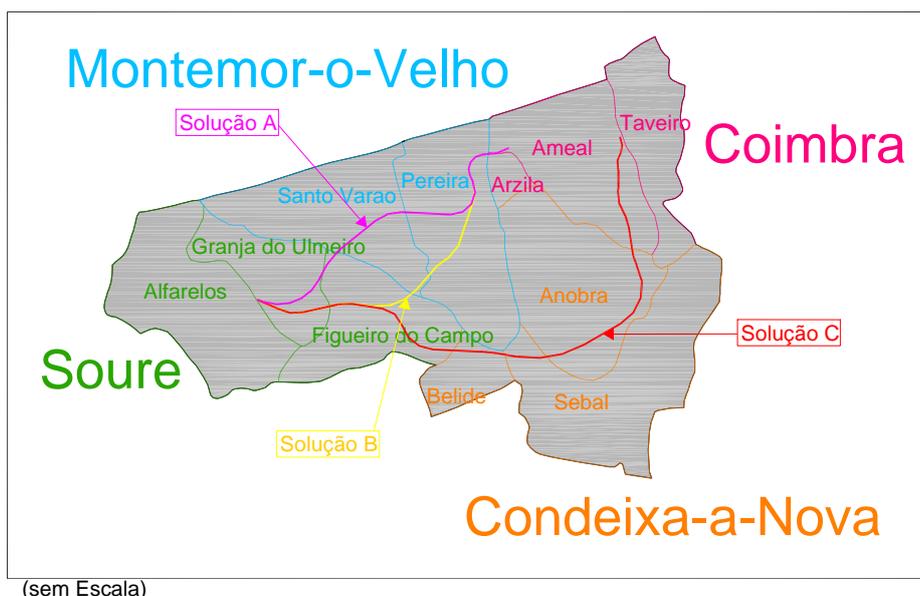


Figura 1 – Concelhos e freguesias interceptadas

Os concelhos atravessados pelo projecto rodoviário têm os seus PDM aprovados, encontrando-se todos em fase de revisão, à excepção do concelho Soure.

## **I.2 – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS SOLUÇÕES**

Nos Desenho EIA-RNT-ALTA-00 e 01 encontram-se demarcados os corredores das soluções em análise à escala 1/100 000 e 1/25 000.

Chama-se a atenção para o facto de, nesta fase, se estarem a analisar corredores rodoviários, que são faixas com 400 m de largura, e não traçados definitivos, ou seja, o traçado final poderá sofrer ajustes dentro da referida faixa.

Foram estudadas três soluções chamadas de Solução A, Solução B e Solução C, com uma extensão total de cerca de 9 a 10 km para a Solução A e B, e 16 km para a Solução C. Dado que as duas primeiras soluções se desenvolvem dentro de zonas naturais de elevado interesse e que são as seguintes: Reserva Natural do Paúl de Arzila – RNPA (Decreto-lei nº 219/88 de 27 de Junho reclassificado pelo Decreto Regulamentar nº 45/97 de 17 de Novembro); da ZPE Paul de Arzila (PTZPE0005; Decreto-Lei nº 384-B/99 de 23 de Setembro); e da Rede Natura 2000 – Sítio Paúl de Arzila (PTCON0005, Resolução de Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto), houve necessidade de estudar uma solução que não afectasse nenhuma destas áreas e que é a Solução C.

Este estudo prévio tem início num eixo denominado “Ligação provisória “ com uma extensão de 591 metros, que liga uma rotunda a ser construída na actual EN347, junto ao campo de futebol da Granja do Ulmeiro, e ligará ao início das Soluções A, B e C.

A Solução A é coincidente com as Soluções B e C em cerca de 200 m. A Solução C é coincidente com a Solução B em cerca de 3 km, divergindo de seguida a Solução B para NE e a Solução C para SE. As Soluções A e B voltam a ser coincidentes desde cerca do km 7 da Solução A até ao seu fim junto ao Ameal e Arzila sobre a EN341.

No final do traçado das soluções A e B a ligação com a EN341 implicará a eliminação do actual entroncamento existente com a EM605, obrigando as povoações locais a deslocarem-se, cerca de um quilómetro, para terem acesso ao troço em estudo, no Nó 2A/2B, pois no local do actual entroncamento não dispõe de suficiente espaço disponível para a colocação do Nó de ligação.

A Solução C termina no Nó com a EN 341 localizado em Vila Pouca do Campo.

Para além da ligação inicial em Rotunda com a EN347 (Ligação provisória até estar construído o troço Montemor-o-Velho / Alfarelos) e o final (Nó 2 C – Solução C com o lanço Arzila/Taveiro), estão ainda previstos os seguintes Nós de ligação com a rede viária local: 2 nós na Solução A (Nó 1A e Nó 2A), dois nós na Solução B (Nó 1B e 2B) e um nó na Solução C (Nó 1C). De salientar que o Nó 2A (Solução A) é coincidente com o Nó 2B (Solução B).

- **Solução A**

O traçado da Solução A, com 9 139 m de extensão, inicia-se sensivelmente ao km 19+800 da EN347 e desenvolve-se a Sul da mesma até ao km 2+300 transpõe a EN347 e o vale do rio Ega na zona entre Painça de Cima e Casal de S. Pedro, através de um viaduto que se prolonga até ao km 3+600, perto da fábrica de Resinas – Nares.

Existirá um nó desnivelado o Nó 1 com o caminho municipal CM1096-1 ao km 5+000 e que permitirá aceder à rede viária local e chegar à localidade de Pereira (perto da escola secundária).

A partir do km 6+500 o traçado desenvolve-se dentro da Reserva Natural do Paul da Arzila, mas num espaço canal definido no Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Paúl da Arzila (PORNPA) como Área de Intervenção Específica de Utilidade Pública, na Área de Protecção Complementar do Paúl de Arzila. O PORNPA está aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº75/2004, de 19 de Junho.

Ao km 7+500, entre a zona de Montes de Baixo e o Montes de Cima, localiza-se o Nó 2 que permite a ligação à rede viária local (actual EN341). Por questões técnicas a configuração do Nó obrigou que um dos ramos do mesmo saia ligeiramente fora do espaço canal atrás referido.

Nesta solução estão previstos dois viadutos: o viaduto sobre o rio Ega com a extensão de cerca de 1.5 km e o viaduto sobre a Vala do Monte (ribeira de Cernache) com a extensão aproximada de 0.85 km.

- **Solução B**

Inicia-se no mesmo ponto da Solução A e é coincidente com esta até ao km 0+500. A sua extensão total é de cerca de 9 590 m (dos quais os últimos 2 285 m coincidentes com a Solução A). A partir do km

0+500 a solução B diverge para Sul.

A EN347 e o vale sobre o rio Ega serão transpostos através de um viaduto que se prolonga até ao km 4+100 e que se situa na EN347 entre o Casal das Neras e Paço. Imediatamente antes do viaduto existirá um nó de ligação à EN347.

Ao km 6+700 o traçado transpõe o CM1096 e entra na área de Reserva Natural do Paul da Arzila no espaço canal já anteriormente referido. Do km 7+700 até ao fim, passa a ser coincidente com a solução A.

O Nó 1 desta solução liga com a EN347, enquanto que o Nó 1 da Solução A liga com o CM1096-1, mais a Norte e junto a Pereira.

- **Solução C**

O traçado tem origem ao km 0+000 coincidente com a Solução A e B. A sua extensão é de 15 867 metros ou seja mais 6 280 metros que a solução B e 6 730 m que a solução A.

O seu início situa-se cerca de 500 m a Sul da povoação da Granja do Ulmeiro (tal como a Solução A e B) e vem terminar na actual EN341, entre os Nós já existentes de Vila Pouca do Campo e Nó de Taveiro.

Com a Solução C procurou-se explorar uma hipótese de traçado situada fora da zona integrada na Reserva Natural do Paúl da Arzila da ZPE e na Rede Natura 2000 – Sítio Paúl da Arzila.

O traçado na sua parte inicial inflecte para Nascente, até cerca do km 3 (em que é coincidente com a Solução B) situando-se a Sul do Casal do Marachão. Em seguida inflecte para Sul, para contornar Figueiró do Campo.

Ao km 6+000 situa-se o Nó 1 que promove a ligação com a EN347 a Norte de Belide. A partir da EN347, o traçado desenvolve-se em viaduto de modo a vencer o Vale do Rio Ega. Perto do km 8+800 surge o Viaduto sobre a Vala da Costa (Ribeira de Cernache), em que também é transposta a EM605 que liga Anobra ao Sobreiro. Nas proximidades do km 11+000, o traçado começa a inflectir para Norte, contornando Casal Montes por Sul. Perto do km 11+600 é feita a transposta a EM605-1, através de uma Passagem Superior (PS). Seguindo o traçado para Norte é contornada exploração de areias e argilas no Alto da Serra, da firma Lagoasol.

O troço termina em Vila Pouca do Campo, na EN347, junto ao Mercado Abastecedor de Coimbra.

- **Nós e Restabelecimentos**

Nos quadros que se seguem apresenta-se a localização dos locais de transposição da rede viária existente (PS: Passagem Superior, PI: Passagem Inferior, PAS: Passagem Agrícola Superior, PAI: Passagem Agrícola Inferior), para as várias soluções de traçado.

LIGAÇÃO PROVISÓRIA				
Restabelecimentos	Via Restabelecida	Localização (km)	Obra de Arte Associada	Extensão (m)
1	Caminho Rural	0+377	P.S.1	230

Quadro 1 – Restabelecimentos da ligação provisória

SOLUÇÃO A				
Restabelecimentos	Via Restabelecida	Localização (km)	Obra de Arte Associada	Extensão (m)
Restabelecimento paralelo	Caminho Rural	-----	-----	150
1	Caminho Rural	0+350	P.S.1	340
2	Caminho Rural	1+070	P.A.1	320
3	Caminho Rural	1+500	P.S.2	940
4	Caminho Rural	3+920	P.S.3	620
5	Caminho Rural	4+450	P.S.4	540
Ligações Nó 1	Caminho Municipal 1096-1	-----	-----	300
Restabelecimento paralelo	Caminho Rural	-----	-----	400
6	Caminho Municipal 1096	6+138	P.S.5	710
7	Caminho Municipal 1097	6+594	P.S.6	250
8	Caminho Rural	7+250	P.S.7	310

Quadro 2 – Restabelecimentos da Solução A

<b>SOLUÇÃO B</b>				
<b>Restabelecimentos</b>	<b>Via Restabelecida</b>	<b>Localização (km)</b>	<b>Obra de Arte Associada</b>	<b>Extensão (m)</b>
Restabelecimento paralelo	Caminho Rural	-----	-----	190
1	Caminho Rural	0+340	P.S.1	180
2	Caminho Rural	1+225	P.A.1	350
3	Caminho Rural	1+825	P.S.2	500
4	Caminho Rural	2+415	P.S.3	280
5	Caminho Rural	3+078	P.A.2	530
6	Caminho Rural	3+642	P.S.4	410
7	Caminho Municipal 1096 - 1	5+378	P.I.5	350
8	Caminho Municipal 1096	6+693	P.I.6	1660
9	Caminho Rural	7+701	P.S.7	300

Quadro 3 – Restabelecimentos da Solução B

<b>SOLUÇÃO C</b>				
<b>Restabelecimentos</b>	<b>Via Restabelecida</b>	<b>Localização (km)</b>	<b>Obra de Arte Associada</b>	<b>Extensão (m)</b>
Restabelecimento paralelo	Caminho Rural	-----	-----	200
1	Caminho Rural	0+344	P.S.1	180
2	Caminho Rural	1+225	P.A.1	350
3	Caminho Rural	1+830	P.S.2	490
4	Caminho Rural	2+415	P.S.3	280
5	Caminho Rural	3+078	P.A.2	410
6	Caminho Rural	4+150	P.A.3	500
7	Caminho Municipal 1114	4+595	P.I.4	220
8	Caminho Rural	5+275	P.S.5	330
9	Caminho Rural	5+845	P.A.4	760

(Continua)

SOLUÇÃO C				
Restabelecimentos	Via Restabelecida	Localização (km)	Obra de Arte Associada	Extensão (m)
10	Caminho Municipal 1096	8+425	P.S.6	280
11	Estrada Municipal 605 - 1	11+661	P.S.7	180
12	Caminho Rural	12+357	P.I.8	170
13	Caminho Rural	13+600	P.I.9	190
14	Caminho Rural	15+139	P.A.5	300
15	Caminho Municipal 1162	15+622	P.S.10	130

Quadro 4 – Restabelecimentos da Solução C

Nos quadros que se seguem apresenta-se a localização dos Nós de Ligação.

LOCALIZAÇÃO DOS NÓS DE LIGAÇÃO			
SOLUÇÃO	NÓ	Localização (km)	Via
A	1A	5+000	CM 1096-1
	2A	7+935	EN341
B	1B	4+000	EN347
	2B	Coincidente com o Nó 2A da Sol. A	EN341
C	1C	6+000	EN347
	2C	15+867	EN341

Quadro 5 – Localização dos nós para as várias soluções

A faixa de rodagem terá 7 m de largura, com uma via por sentido com 3,5 m de largura, as bermas direitas terão 3,25 metros de largura.

O traçado será totalmente vedado.

No quadro que se segue apresenta-se o balanço de terras previsto para cada solução de traçado.

	Solução A	Solução B	Solução C
<b>Extensão em Secção Corrente (km)</b>	9, 14	9,59	15,87
<b>Escavações (milhões de m<sup>3</sup>)</b>	1	0,410	1,775
<b>Aterros (milhões m<sup>3</sup>)</b>	0,180	0,310	1,025
<b>Balanço (milhões m<sup>3</sup>)</b>	0,825	0,100	0,750

Quadro 6 – Balanço de terras

Pela observação do quadro anterior conclui-se que todas as soluções apresentam um excesso de terras. Sendo que a Solução A implicará um maior volume de terras a levar a depósito. Refere-se que parte do volume escavado poderá ser reutilizado na obra.

## CAPÍTULO II

### CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL, AVALIAÇÃO DOS IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

#### II.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Uma das principais condicionantes identificadas no presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi a existência da Reserva do Paul de Arzila que foi criada pelo Decreto-Lei n.º 219/88 da ZPE Paul de Arzila (PTZPE0005; Decreto-Lei n.º 384-B/99 de 23 de Setembro); e da Rede Natura 2000 – Sítio Paúl de Arzila (PTCON0005, Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto), e que abrange os concelhos de Coimbra, freguesia de Arzila, concelho de Condeixa, freguesia de Anobra e concelho de Montemor-o-Velho, freguesia de Pereira.

Neste EIA foram identificados como vertentes ambientais mais sensíveis as seguintes:

- Geologia – captações de água subterrâneas;
- Os recursos hídricos;
- Os solos;
- A ecologia;
- A paisagem.

Os **recursos subterrâneos** são importante, pois os traçados desenvolvem-se em cima de um aquífero conhecido e que chama aquífero Condeixa – Alfarelos.

A importância dos **Recursos Hídricos** deve-se à presença de importantes linhas de água como o rio Mondego, o rio Ega e a vala de Arzila, e pelo facto destas linhas de água serem determinantes para a ocupação agrícola envolvente e, no caso específico da vala de Arzila, esta constituir a linha de água principal que é determinante para existência do Paúl da Arzila.

O descritor da **Ecologia** inclui uma série de aspectos importantes que nesta área devem ser bem estudados, dos quais se destacam a existência da Reserva Natural do Paul de Arzila que é aquela que em Portugal possui mais estatutos de conservação a nível internacional e está incluída na Rede Natura 2000 (PTCON0005 – Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto). Trata-se, portanto, de uma área muito importante do ponto de vista da preservação do património natural, e uma zona muito importante para muitas espécies de aves.

O descritor **Solos** foi considerado também muito importante no presente EIA, devido ao facto de servir de suporte à intensa actividade agrícola que existe em toda a várzea do rio Mondego e linhas de água afluentes. A afectação de solos com aptidão agrícola, pode assumir impactes importantes na presente análise.

A **Paisagem** é um aspecto sensível por se ter verificado que a envolvente dos corredores em análise apresenta um valor paisagístico elevado.

Refere-se que na definição dos traçados rodoviários das várias soluções, o projectista rodoviário em conjunto com a equipa de impacte ambiental considerou de raiz no seu estudo algumas medidas para minorar os efeitos negativos da estrada nos aspectos ambientais anteriormente referidos e que foram o e tratamento das águas de escorrência da via no locais mais sensíveis e o atravessamento de todas as áreas agrícolas e vales em viaduto.

Além das vertentes ambientais mencionadas, foram também analisados:

- O clima;
- O ambiente sonoro;
- A qualidade do ar;
- A socio-economia;
- O planeamento e gestão do território;
- O património.

Nos pontos que se seguem apresenta-se a caracterização do estado actual para as vertentes ambientais mencionadas e avaliam-se os impactes que as várias soluções de traçado provocarão em cada uma delas.

Após a identificação e avaliação de impactes são propostas medidas de minimização para os impactes negativos significativos.

## **II.2 – GEOLOGIA**

No que se refere à geologia, não foram identificados pontos geológicos de interesse científico ou turístico. Quanto aos recursos geológicos com interesse económico verifica-se que na área em análise existem duas pedreiras da Firma LAGOASOL, para a exploração de areias e argilas. A pedreira de Vale de Covadas e a Pedreira de S. Pedro situam-se muito próximo da Solução C para Este. Este traçado interfere com a pretensão da expansão da pedreira de Vale de Covadas, embora esta intenção ainda não estivesse, à data da realização do EIA, formalizada.

Existe ainda a Pedreira de Traveiro que está desactivada e não apresenta qualquer tipo de interferência com os traçados em análise.

Embora os traçados se desenvolvam em cima de um aquífero conhecido, as captações de água são muito profundas e o aquífero é considerado como pouco vulnerável à poluição, ou seja as águas subterrâneas estão naturalmente protegidas pelos terrenos.

A Solução C é que se aproxima dos terrenos mais permeáveis e que por isso protegem menos o aquífero. Desta forma é a solução com maior impacte. Refere-se também que é a solução que tem taludes da estrada de escavação e aterros mais altos, em particular em Vila Pouca do Campo.

## **II.3 – SOLOS**

Entre os solos identificados na área em estudo, destacam-se com maior interesse os Aluviossolos e os solos de Baixas (Coluviossolos) por apresentarem características que lhes conferem uma boa fertilidade e uma capacidade de uso agrícola elevada.

A área onde as soluções se desenvolvem apresenta interesse agrícola, o que é constatado pelas áreas agrícolas existentes na área de estudo. Os solos com produtividade pertencentes à reserva agrícola Nacional (RAN) localizam-se principalmente junto ao rio Ega e ao rio Mondego. Esta elevada produtividade justifica a existência do aproveitamento hidroagrícola do Mondego que abrange o vale do Rio Ega e a Vala do Arzila, que constituem o bloco 12 do aproveitamento hidroagrícola do Vale do Mondego, o qual ainda não se encontra construído.

Da análise efectuada, verifica-se que os impactes previstos para cada solução em termos de afectação de solos agrícolas são susceptíveis de provocar impactes negativos significativos, visto que a área em análise apresenta solos com aptidão agrícola. Os viadutos previstos irão reduzir a afectação destas áreas.

No que se refere aos solos, verifica-se que a Solução C é menos impactante em termos de afectação de solos visto afectar menor percentagem de solos de aptidão agrícola. Apontam-se como principais medidas minimizadoras a colocação de estaleiros fora dos solos com aptidão agrícola.

#### **II.4 – RECURSOS HÍDRICOS**

As principais linhas de água na área em estudo são: o rio Ega, a ribeira da Pereira, a Vala do Paúl da Arzila, a ribeira de Vila Pouca do Campo e a Vala do Sul.

Relativamente à qualidade da água, as principais fontes poluidoras existentes são a actividade agrícola intensiva (libertação de fertilizantes - sobretudo nitratos – e de pesticidas) e a existência de algumas Estações de Tratamento de Águas Residuais, que podem pontualmente constituir um foco de poluição, se o tratamento não for eficaz.

A zona do Paúl da Arzila, sendo uma importante área para a conservação da natureza coloca preocupações especiais relativamente à qualidade da água.

Verifica-se que, de um modo geral, as linhas de água na área em estudo apresentam-se, tendo em consideração os resultados disponíveis, de uma forma geral não poluídas a pouco poluídas.

Durante a fase de construção ocorrerá o arrastamento de solo para as linhas de água, o que provocará a sua degradação em termos qualitativos. Esta situação é evidente durante a fase de construção e durante o primeiro ano de funcionamento, pois os taludes ainda não estarão totalmente cobertos de vegetação.

Durante a fase de exploração, os principais impactes na qualidade da água prendem-se com a lavagem do pavimento pelas águas da chuva directa e o conseqüente arraste de contaminantes e metais pesados, quer para as linhas de água, quer para o solo e, eventualmente para as águas subterrâneas. Da avaliação realizada não se prevê, que numa situação normal de funcionamento, qualquer uma das soluções venha a provocar efeitos negativos. No entanto, uma situação de acidente com derramamento

de produtos tóxicos, pode trazer efeitos muito negativos para a qualidade das águas, pondo em risco a actividade agrícola e os valores ecológicos da envolvente, pelo que se optou por considerar sistemas de tratamento das águas de escorrência, que serão instalados debaixo dos viadutos.

A Solução C por se situar a montante do Paúl da Arzila será a solução com potenciais impactes mais negativos

## **II.5 – QUALIDADE DO AR**

Na área em análise existem algumas fontes poluentes, que devem ser referenciadas embora não se possuam dados das emissões e da qualidade do ar que possam ser directamente relacionados: Aterro Sanitário da ERSUC, situado a Este da zona em análise, Auto – Estrada A1 situada a Este da zona em análise. Refere-se ainda a indústria da Nares – fábrica de Resinas, que poderá ser a responsável por uma maior concentração de compostos orgânicos voláteis na envolvente mais próxima.

Apesar das fontes poluentes indicadas, não se afigura que a área em análise apresente problemas de poluição atmosférica.

Durante a fase de construção ocorrerão impactes negativos temporários na qualidade do ar decorrentes dos trabalhos de movimentação de terras e de construção civil.

Não se prevê que na fase de funcionamento a via em análise contribua significativamente para a degradação da qualidade do ar.

## **II.6 – AMBIENTE SONORO**

O objectivo da caracterização acústica realizada consistiu na determinação do ambiente sonoro actual na envolvente aos corredores rodoviários e seu enquadramento no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro. Este define que devem ser consideradas zonas sensíveis, as zonas habitacionais e que os níveis sonoros para o período diurno são de 55 dB (A) e para o período nocturno 45 dB (A). As zonas mistas são áreas onde se localizam predominantemente zonas de serviços e zonas industriais. Os níveis sonoros admitidos nestas últimas são 55 dB (A) à noite e 65 dB (A) de dia.

Ao longo dos corredores verificou-se que estes atravessam pequenos aglomerados urbanos e pequenas áreas agrícolas ocupadas essencialmente por hortas e olivais e em zonas florestais (onde dominam os eucaliptais).

Dos locais seleccionados verificou-se que as principais fontes de ruído se reportam à rede viária existente, tratando-se na maioria de estradas nacionais (EN341 e EN347).

Durante a fase de construção ocorrerão impactes negativos significativos, que se devem essencialmente à movimentação de máquinas.

Para a fase de exploração, o impacte gerado pelo projecto apresenta-se negativo muito significativo para as edificações mais próximas do traçado, sobretudo nas zonas habitacionais. Nestas a via gerará níveis de ruído, quer para o período diurno, quer para o período nocturno, acima dos valores referenciados no Decreto-Lei n.º 292/2000 para as zonas consideradas.

Verifica-se que a Solução C, em termos globais é a que mais efeitos negativos apresenta.

No quadro que se segue apresenta-se a localização dos receptores mais afectados.

SOLUÇÃO A				
Localidade	Quilometragem (km)	Distância à berma do traçado (m)	Tipo de Construção	Enquadramento de acordo com o DL 292/2000
Covelo	0+500	130 Sul	Receptores Habitações	Zona Sensível
Painça de Baixo /Painça de Cima	2+300	40 Oeste	Receptores Habitações	Zona Mista
Casal de S. Pedro	2+300	100 Este	Receptores Habitações	Zona Mista
Lezírias	3+500	350 Este	Receptores Habitações	Zona Sensível
Quinta das Seabras	3+750 Oeste	180 Oeste	ETAR Fábrica	Zona Mista
Chainças	5+000	350 Norte	Escola	Zona Sensível
Montes da Torre	5+750	190 Norte	Receptores Habitações	Zona Sensível
Majões/Montes de Cima/Montes de Baixo	7+250 – 7+800*	55 Oeste	Receptores Habitações	Zona Sensível
Barroca	7+750*	200 Este	Receptores Habitações	Zona Mista
Arzila	9+000*	20 Sul	Receptores Habitações/Escola	Zona Sensível/Mista

\*- Comum à Solução B

Quadro 7 – Receptores existentes na Solução A

<b>SOLUÇÃO B</b>				
<b>Localidade</b>	<b>Quilometragem (km)</b>	<b>Distância à berma do traçado (m)</b>	<b>Tipo de Construção</b>	<b>Enquadramento de acordo com o DL 292/2000</b>
Covelo	0+500	40 Sul	Receptores Habitações	Zona Sensível
Casal das Neras	3+500	250 Norte	Receptores Habitações	Zona Mista
Casal do Paço	4+100	300 Sul	Receptores Habitações	Zona Mista
Entre Vales	5+000	220 Este	Receptores Habitações	Zona Sensível
Majões	7+500 – 7+750	55 Oeste	Receptores Habitações	Zona Sensível

Quadro 8 – Receptores existentes na Solução B

<b>SOLUÇÃO C</b>				
<b>Localidade</b>	<b>Quilometragem (km)</b>	<b>Distância à berma do traçado (m)</b>	<b>Tipo de Construção</b>	<b>Enquadramento de acordo com o DL 292/2000</b>
Covelo	0+500	40 Sul	Receptores Habitações	Zona Sensível
Figueiró do Campo	4+600	50 Norte	Receptores Habitações	Zona Sensível
Belide	6+350 – 6+700	50 Norte e Sul	Receptores Habitações Cemitério e igreja	Zona Mista
Rapoila	7+300 – 7+350	55 Norte	Receptores Habitações	Zona Sensível
Venda da Luisa	8+400	60 Sul	Receptores Habitações	Zona Sensível
Anobra	9+750	180 Norte	Receptores Habitações	Zona Sensível/Mista
Anobra	10+000	20 Sul	Receptores Habitações	Zona Sensível
Barros	11+650	30 Oeste	Receptores Habitações	Zona Sensível
Casal Balcão	12+450	340 Oeste	Receptores Habitações	Zona Sensível
Alto da Serra	12+250	60 Este	Centro de Britagem	Zona Mista
Morais	13+500	400 Este	Fábrica	Zona Mista
Vila Pouca do Campo	15+200 – 15+800	Oeste e Este	Receptores Habitações Mercado Abastecedor	Zona Sensível/Mista

Quadro 9 – Receptores existentes na Solução C

Os impactes negativos poderão ser minimizados através de medidas de minimização que podem consistir na implementação de barreiras acústicas e/ou aplicação de pavimentos menos ruidosos.

## **II.7 – ECOLOGIA**

A área em análise engloba a Reserva Natural do Paul de Arzila (RNPA), a qual é em Portugal a que possui mais estatutos de conservação a nível internacional: é considerada como ZPE, Reserva Biogenética do Conselho da Europa, Área Europeia de Importância para as Aves, Biótopo Corine, Zona Classificada pela Convenção de Ramsar e está incluída na Rede Natura 2000 (PTCON0005 - Resolução de Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto). Inclui 5 tipos de habitats naturais de interesse comunitário presentes no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril (correspondente à transposição das Directivas Aves e Habitats para a Ordem Jurídica interna). Trata-se, portanto, de uma área muito importante do ponto de vista da preservação do património natural.

A área em estudo é caracterizada por um “mosaico” de formações arbóreas, constituídas predominantemente por eucaliptais, alguns pinhais e uma extensa área de agricultura situada predominantemente nos vales aluviais dos afluentes do rio Mondego.

Na área em estudo predominam as silvas, carvalho-cerquinho, pinheiro-bravo que ocupam cerca de 50% da área estudada. O eucalipto e o pinheiro-bravo surgem com frequências elevadas por serem as espécies predominantes nas explorações silvícolas. Outras espécies que surgem na área em estudo são a azeda, o pampilho-de-micão e o Saramago, comuns em zonas agrícolas.

No que diz respeito à fauna, a área em estudo é caracterizada pela presença de mamíferos como o saca-rabos a lontra, o javali e outros. Entre as aves destaca-se a graça vermelha, cegonha-branca, o peneireiro-comum, a coruja-das-torres, o andorinhão-preto, a andorinha-das-chaminés e a andorinha-dos-beirais. Entre os anfíbios, identificaram-se 3 espécies de anfíbios: a rã-verde, lagarto de água a salamandra-de-pintas-amarelas e a rela.

As Soluções A e B, por se desenvolverem na Reserva Natural, embora dentro de Espaço Canal patente no Plano de Ordenamento, apresentam impactes negativos e significativos pois localizam-se a cerca de 1000 metros da área central da Reserva Natural do Paul da Arzila (RNPA), onde predominam habitats de elevado valor ecológico. Haverá uma perturbação significativa das espécies mais sensíveis e a divisão

de habitats importantes para estas mesmas espécies. Refere-se também que o Nó 2 das soluções A e B irá provocar a destruição de habitats classificados na Directiva Europeia.

A Solução B terá mais impactes que a Solução A. A Solução C será, do ponto de vista da ecologia, a melhor solução.

Para a preservação da qualidade das águas foram considerados sistemas tratamento das águas de escorrência da estrada. Os viadutos e a vedação total do traçado permitem também evitar atropelamentos da maioria da fauna terrestre.

## **II.8 – COMPONENTE SOCIAL**

A sub-região do Baixo Mondego é fortemente dinamizada pelos concelhos de Coimbra e Figueira da Foz, encontrando-se os restantes concelhos, em particular Condeixa-a-Nova, Montemor-o-Velho e Soure bastante dependentes destes dois concelhos em termos de equipamentos e serviços de apoio.

Entre 1981 e 1991 a região Centro diminuiu a população em cerca de 2,4% e na década de 90 a população desta região aumentou cerca de 3,5%. Para a inversão desta tendência contribuiu a melhoria dos acessos, uma vez que na década de 90 os principais itinerários da região foram alvo de beneficiações (que ainda se encontram a desenrolar), nomeadamente o IP3 e IP5.

Dos concelhos atravessados, Coimbra é o concelho com maior peso na sub-região, com quase metade da população total da sub-região. Os restantes concelhos têm um peso insignificante – Montemor-o-Velho, Condeixa-a-Nova e finalmente Soure.

Do ponto de vista dos aglomerados habitacionais perspectiva-se que a solução C apresente o traçado mais impactante pela interferência com mais aglomerados populacionais, gerando impactes ao nível do efeito barreira em três povoações – Figueiró do Campo, Belide e Vila Pouca do Campo. Nestas povoações verificar-se-á a descontinuidade do aglomerado com a construção e exploração da via.

Apenas para a Solução C se identificaram algumas edificações/anexos/muros que terão de ser demolidos devido ao traçado. Estes localizam-se aproximadamente ao km 15+500 na localidade de Vila Pouca do Campo. Na figura seguinte apresentam-se as construções afectadas.



○ Edificações/anexos/muros a demolir

As Soluções A e B prevêem melhorias na qualidade de vida e na segurança rodoviária e pedonal dentro das povoações atravessadas pelas actuais EN 341 e EN347. A Solução C, pela sua maior extensão, poderá comprometer, em parte, esta melhoria, porque parte do tráfego poderá continuar a utilizar os actuais percursos.

Em termos sociais, a Solução A apresenta o traçado menos impactes nesta componente além de privilegiar a ligação à localidade de Pereira. Através do nó com o CM1096-1 ao km 5+000.

## II.9 – PATRIMÓNIO

Na área em estudo regista-se um claro predomínio dos registos de época romana, sendo particularmente significativos o *vicus* de Cerro das Almas e o povoado de Formoselha. Abundam as edificações de cariz religioso (igrejas e capelas) de cronologia moderna/contemporânea.

Não se verifica qualquer situação de impacte para o património decorrente de qualquer uma das alternativas de traçado em estudo.

Verifica-se que a Solução C sendo a solução mais extensa poderá ser a menos aconselhável devido à maior probabilidade de existirem ocorrências arqueológicas soterradas.

Entre as Soluções A e B não se consideram diferenças significativas.

## **II.10 – PAISAGEM**

A área em análise está integrada na bacia do rio Mondego, sendo fortemente marcada pelas inúmeras linhas de água e valas existentes de carácter permanente, que suportam a grande diversidade ecológica da envolvente, e que são a vala do Meio, também conhecida por vala de Alfarelos e a vala do Paul de Arzila, ambas afluentes do rio Mondego.

De uma forma geral verifica-se que as zonas de maior valor paisagístico e de maior sensibilidade, na área em análise, correspondem à várzea da vala de Alfarelos/rio Ega e à várzea da vala do Paul de Arzila/vala Real. As zonas florestadas, por serem na sua maioria constituídas por espécies silvícolas, não apresentam um valor paisagístico significativo nem sensibilidade visual elevada.

Durante a fase de construção ocorrerão impactes na paisagem resultantes da desmatção, da movimentação de terras, da implantação de estaleiros e dos acessos, os quais provocarão uma certa descontinuidade na paisagem, podendo ser minimizáveis através da colocação das referidas estruturas em locais demarcados com baixo valor paisagístico e elevada capacidade de integração na paisagem.

Todas as soluções apresentarão impactes negativos muito significativos nas zonas de atravessamento das várzeas, as quais apresentam grande valor paisagístico.

Na área de estudo os locais onde os impactes serão mais significativos são os seguintes.

Solução	Km	Caracterização	Impactes
Solução A	2+ 000 – 2+400 Casal do Marachão	Valor Paisagístico Elevado	Negativo Muito Significativo
	2+400 - 3+ 900 Várzea do Meio	Valor Paisagístico Elevado	Negativo Muito Significativo
	5+ 000– 6+ 000 Pereira	Valor Paisagístico Moderado	Negativo Significativo
	7+800 – 9+139 Montes de Cima / Arzila	Valor Paisagístico Moderado a Reduzido	Negativo Significativo
Solução B	4+100– 5+100 Casal das Neras	Valor Paisagístico Elevado	Negativo Muito Significativo
Solução C	4+500 Figueiró do Campo	Valor Paisagístico Reduzido	Negativo significativo
	6+ 000 - 9+700 Belide/ Venda da Luísa	Valor Paisagístico Elevado	Negativo muito significativo
	11+500	Valor Paisagístico Reduzido	Negativo significativo
	14+500 - 15+703 Vila Pouca do Campo	Valor Paisagístico Reduzido	Negativo muito significativo

Quadro 10 – Localização dos impactes na paisagem

Verifica-se que a Solução C é de todas as soluções em análise a que maior impacte apresentará no descritor da paisagem, seguida da Solução B e finalmente da Solução A.

## II.11 – OCUPAÇÃO DO SOLO

Na área em análise identificaram-se três tipos de ocupação do solo: ocupação florestal, agrícola e urbana. A ocupação florestal engloba essencialmente eucaliptais e pinhais representando uma área considerável, noutras áreas florestais encontra-se uma ocupação mais diversificada, com mosaico de manchas de eucalipto e pinheiro bravo, ou povoamentos mistos destas espécies com sobreiro e

carvalho. As zonas agrícolas têm uma grande representatividade, sendo a agricultura praticada de carácter semi-intensivo, onde o milho é a cultura mais frequente, existindo ainda cultivo de cereais, a viticultura e olivicultura. As zonas agrícolas de grande interesse do ponto de vista natural situam-se entre o rio Ega e a vala do Meio.

Em relação à ocupação do solo verifica-se que a Solução A é a que mais impactes apresenta, seguida da B e finalmente a C é a que menor área de área agricultada afectada.

A Solução C é, do ponto de vista dos aproveitamentos hidroagrícolas a melhor solução.

## **II.12 – PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO**

Para a área em análise foram identificados diferentes condicionantes e condicionalismos ambientais dos quais se destacam: Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, Aproveitamento Hidroagrícola do Mondego, Reserva Natural do Paul da Arzila, Regadios, Área de Olival, Linhas Eléctricas, Gasoduto e Conduitas Adutoras e corredor do Comboio de Alta Velocidade (RAVE).

- Reserva Agrícola Nacional (RAN) – As áreas de RAN interceptadas pelo corredor A localizam-se principalmente junto ao rio Ega em que atravessa Lezírias e Choupais, na freguesia de Granja do Ulmeiro. A Solução C atravessa solos RAN junto ao rio Ega a Norte de Belide e em Vargens ambas em viaduto. Em termos comparativos verifica-se que a Solução A é a que afecta uma maior área de solos RAN. Verifica-se que a Solução B é susceptível de causar menos impactes ao nível da RAN;
- Reserva Ecológica Nacional (REN) – As áreas de REN interceptadas pelas soluções em análise localizam-se essencialmente ao longo do rio Ega e junto à Reserva Natural, sendo áreas de máxima infiltração e zonas ameaçadas pelas cheias;
- Reserva Natural do Paul da Arzila (RNPA) – Na interferência na RNPA verifica-se não existir nenhuma incompatibilidade com o Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Paul da Arzila (PORNPA) para nenhuma das soluções em análise;

- Aproveitamento Hidroagrícola do Mondego – A Solução A, B e C interceptam a área prevista para o aproveitamento hidroagrícola, o que constitui um impacto negativo, embora se considere minimizado, dado os traçados se desenvolverem em viaduto. Segundo o IDRHa a solução com menos impactes será a Solução C;
- Áreas de Regadio – Regadio de Anobra – Interferência da Solução C em viaduto;
- Gasoduto – A interferência do gasoduto com a Solução C será em aterro, prevendo-se que não ocorra incompatibilidade com esta estrutura;
- Conduta Adutora – A interferência com esta estrutura prevê-se que seja apenas uma afectação temporária;
- ETAR – O Nó 1 da Solução B, encontra-se dentro da faixa dos 100 m definidos no regulamento do PDM. Em fase de Projecto de execução deve ser considerada a possibilidade de realocização do Nó de modo a não interferir com a servidão da ETAR;
- Linha de Alta Velocidade (RAVE) – Inserida na área em estudo, encontra-se em fase de Estudo de Viabilidade o Corredor de Alta Velocidade Lisboa – Porto, sendo que um dos corredores se desenvolve nos concelhos de Condeixa, Coimbra e Soure coincidente com o corredor da Solução C, de acordo com o contacto efectuado com a RAVE (Rede de Alta Velocidade), nesta fase não existe nenhuma razão para a inviabilização da Solução C.

### CAPÍTULO III

#### AVALIAÇÃO GLOBAL DOS IMPACTES E ANÁLISE COMPARATIVA

Ao longo do Estudo de Impacte Ambiental foram caracterizados e avaliados os potenciais impactes no ambiente provocados pelas soluções de traçado da Variante entre Alfarelos e Taveiro, com base na evolução de referência durante a fase de construção e exploração.

Por forma a facilitar a análise global dos impactes expectáveis mais importantes, e de modo a permitir a comparação das várias soluções, tendo presente os aspectos preponderantes que foram tidos em conta neste estudo, foi elaborado um quadro síntese dos impactes (Quadro 10).

No referido quadro encontram-se diferenciados a negrito os descritores preponderantes na análise global. Para uma melhor visualização dos impactes ao longo dos traçados foi elaborada a Carta Síntese de Impactes apresentada no Desenho EIA-RNT-ALTA-02.

- A Geologia / Hidrogeologia;
- Os Solos;
- Os Recursos Hídricos;
- A Ecologia;
- A Paisagem.

Por forma a facilitar a análise global dos impactes expectáveis mais importantes, e de modo a permitir a comparação das várias soluções, tendo presente os aspectos preponderantes que foram tidos em conta neste estudo, foi elaborado um quadro síntese dos impactes, Quadro 11.

No referido quadro encontram-se diferenciados a negrito os descritores preponderantes na análise global.

Para uma melhor visualização dos impactes ao longo dos corredores foi elaborada a Carta Síntese de Impactes, apresentada no Desenho EIA-RB-ALTA-02 – Carta Síntese de Impactes.

No quadro síntese foi identificada a solução de traçado mais favorável e a mais desfavorável. Para alguns descritores não foi possível identificar inequivocamente a melhor e a pior solução, pois existem soluções com impactes semelhantes. Salienta-se que a designação “de melhor solução” pretende apenas hierarquizar os corredores.

DESCRITOR/PRINCIPAIS IMPACTES E CAUSAS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTES								
	FASE DE OCORRÊNCIA	SENTIDO/SIGNIFICÂNCIA	AMPLITUDE GEOGRÁFICA	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	GRAU DE CONFIANÇA	POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO	EFEITO SINERGÉTICO	COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES
<b>CLIMA</b>  Suspensão de poeiras	Construção	Negativo Pouco Significativo	Local	Sim	Temporário	Certo	Sim	Qualidade do Ar; Sócio-economia; Degradação da Qualidade de Vida; Ecologia	-
<b>GEOLOGIA</b>  - Instabilidade dos taludes	Construção	Negativo significativo	Local	Sim	Temporário	Incerto	Sim		Pior solução: C
- Volume de terras excedentes	Construção/ Exploração	Negativo pouco Significativo	Nos vários concelhos	Sim (depósitos provisórios); Não (depósitos definitivos)	Temporário /Permanente	Certo	Sim	Paisagem; Ecologia; Recursos Hídricos	Melhor situação : Solução B (por apresentar o melhor equilíbrio associado aos menores volumes de terras envolvidos) Pior situação: Solução A
- Recursos Geológicos	Construção/ Exploração	Negativo para a solução C	Local (concelho de Condeixa)	-	Permanente	Certo	Sim		Solução C intercepta a futura área de expansão da pedreira, não estando ainda constituída legalmente perante a entidade licenciadora.
Hidrogeologia	Construção/ Exploração	Negativo para a solução C	Concelho	Difícil	Permanente	Incerto	Difícil	Recursos hídricos superficiais	Pior solução: C
<b>SOLOS</b>  - Afectação de solos com aptidão agrícola, integrados no Aproveitamento Hidroagrícola do Mondego e na RAN	Construção/ Exploração	Negativo Significativo	Concelho	Não	Permanente	Certo	Sim Desenvolvimento do traçado em viaduto (já contemplado no Estudo Rodoviário)	Ecologia; Sócio-economia (expropriações)	Pior situação : Solução A  Melhor Situação : Solução C  A Solução B é intermédia entre a A e a C

Quadro 11 – Quadro síntese dos impactes

DESCRITOR/PRINCIPAIS IMPACTES E CAUSAS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTES								
	FASE DE OCORRÊNCIA	SENTIDO/SIGNIFICÂNCIA	AMPLITUDE GEOGRÁFICA	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	GRAU DE CONFIANÇA	POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO	EFEITO SINERGÉTICO	COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>									
- Erosão hídrica	Construção	Negativo Significativo	Interconcelhio	-	-	Certo	Parcialmente minimizável	Ecologia	Após aplicação das medidas de minimização, o impacte residual é semelhante para as 3 soluções.  A Solução C desenvolve-se a montante de uma zona sensível, por isso é mais penalizada. -
	Exploração	Negativo Pouco Significativo	Interconcelhio	-	-	Certo	Parcialmente minimizável	Ecologia	
- Contaminação do meio hídrico	Construção	Negativo Significativo	Interconcelhio	-	-	Incerto	Minimizável	Ecologia/Solos	
- Qualidade das águas de escorrência	Exploração	Negativo	Interconcelhio	-	-	-	-	Solos/Ecologia	
<b>AMBIENTE SONORO</b>									
- Movimentação de máquinas	Construção	Negativo Muito Significativo	Local	Sim	Temporário	Certo	Sim, parcialmente	Ecologia; Socio-economia	Pior situação: Solução C Melhor Solução A
- Aumento dos níveis de ruído gerados pela circulação de tráfego	Exploração	Negativo Muito Significativo nos troços ocupados	Local	Reversível	Permanente	Certo	Sim	Sócio-economia	
<b>QUALIDADE DO AR</b>									
- Movimentação de terras – aumento de poeiras	Construção	Negativo Pouco Significativo	Local	Sim	Temporário	Certo	Sim	Ecologia; Sócio-economia	-
- Pavimentação	Construção	Pouco Significativo	Local	Sim	Temporário	Certo	Sim	Ecologia; Sócio-economia	
- Centrais de asfalto e betuminosas	Construção	Pouco Significativo	Local	Sim	Temporário	Certo	Sim	Ecologia; Sócio-economia	
- Exploração		Não Significativo	-	-	-	-	-	-	

Quadro 11 – Quadro síntese dos impactes (cont.)

DESCRITOR/PRINCIPAIS IMPACTES E CAUSAS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTES								
	FASE DE OCORRÊNCIA	SENTIDO/SIGNIFICÂNCIA	AMPLITUDE GEOGRÁFICA	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	GRAU DE CONFIANÇA	POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO	EFEITO SINERGÉTICO	COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES
<b>ECOLOGIA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimentação de terras</li> <li>Desmatamento</li> <li>Destruição Vegetação e Habitats</li> </ul>	Construção	Negativo Muito Significativo,	Local	Irreversível, para espécies sensíveis	Permanente	Certo	Difícil		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Circulação de veículos</li> <li>Aumento de ruído</li> <li>Aumento de iluminação</li> <li>Perturbação das espécies</li> </ul>	Construção	Negativo Significativo	Local	Reversível	Temporário	Provável	Sim		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbação das espécies</li> </ul>	Exploração	Negativo Muito Significativo,	Local / Regional	Irreversível	Permanente	Certo	Difícil		Solução B mais desfavorável
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragmentação de habitats</li> </ul>	Exploração	Negativo Significativo	Local / Regional	Irreversível	Permanente	Certo	Difícil		A melhor solução é a C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Efeito Barreira e Atropelamento</li> </ul>	Exploração	Negativo Pouco Significativo	Local	Provável	Permanente	Certo	Sim		

Quadro 11 - Quadro síntese dos impactes (cont.)

DESCRITOR/PRINCIPAIS IMPACTES E CAUSAS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTES								
	FASE DE OCORRÊNCIA	SENTIDO/SIGNIFICÂNCIA	AMPLITUDE GEOGRÁFICA	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	GRAU DE CONFIANÇA	POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO	EFEITO SINERGÉTICO	COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>									
- Melhoria das condições de segurança. Diminuição do número de acidentes	Exploração	Positivo Muito Significativo para as soluções A e B	Regional/Concelhio	Não	Permanente	Certo	-	-	As soluções A e B são mais consentâneas com o objectivo do projecto
- Diminuição dos tempos de percurso actuais	Exploração	Positivo para as soluções A e B	Regional/Concelhio	Não	Permanente	Certo	-	-	Melhor solução A e B Pior solução C
- Degradação da qualidade de vida	Construção/ Exploração	Negativo significativo	Concelhio/ local	Sim	Temporário	Certo	-	-	Pior solução C
					Permanente	Certo	-	-	
- Perturbação da rede viária	Construção/ Exploração, para habitações mais próximas	Negativo significativo	Concelhio/ Local	Sim	Temporário	Certo	-	-	Equivalentes
	Construção							-	
<b>PAISAGEM</b>									
- Movimentação de Terras	Construção	Negativo Muito Significativo	Local	Sim/Não	Temporário/ Permanente	Certo	Sim	Ecologia; Uso do Solo; Sócio-economia	Pior solução : C
- Estaleiros	Construção	Negativo Significativo							
- Corte na paisagem, alteração do valor cénico	Exploração	Negativo Muito Significativo	Local/ Concelhio	Não	Permanente	Certo	Sim	Ecologia; Sócio-economia	

Quadro 11 – Quadro síntese dos impactes (cont.)

DESCRITOR/PRINCIPAIS IMPACTES E CAUSAS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTES									
	FASE DE OCORRÊNCIA	SENTIDO/SIGNIFICÂNCIA		AMPLITUDE GEOGRÁFICA	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	GRAU DE CONFIANÇA	POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO	EFEITO SINERGÉTICO	COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES
<b>PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO</b>  <u>CONDIONANTES</u>  - RAN  - REN	Construção/ Exploração	Negativo	Pouco	Local	Não	Permanente	Certo	Difícil	Ecologia; Paisagem; Sócio-economia	Solução pior: A Solução intermédia: C Melhor solução: B
<u>RESERVA NATURAL</u>  - Rede NATURA 2000/ ZPE	Construção/ Exploração  Construção/ Exploração	Não significativo pois está de acordo com o espaço canal definido no PORNPA  Negativo Significativo  Negativo Pouco Significativo		-	-	-	-	-	Ecologia; Solos; Paisagem	Melhor solução C, seguida da solução B e da solução A  Solução A e B dentro do espaço Canal definido no PORNPA. Solução C fora da RNPA e ZPE e fora de qualquer espaço canal.
<u>ORDENAMENTO</u>  - Pano de Ordenamento da Reserva do Paul da Arzila  - Áreas urbanas  Aproveitamento Hidroagrícola do Mondego	Ver item Rede Natura / ZPE / RNPA  Construção / Exploração	Negativo muito Significativo Para a solução C	Local Figueiró do Campo e Vila do Campo	Não	Não	Permanente	Certo	Difícil  Sim, traçado desenvolve-se em viaduto	Sócio-economia  Sócio-economia/ Solo	Pior solução: C  Melhor solução B mais coincidente com o espaço canal  Pior solução A; solução intermédia B, melhor solução C

Quadro 11 – Quadro síntese dos impactes (cont.)

DESCRITOR/PRINCIPAIS IMPACTES E CAUSAS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTES									
	FASE DE OCORRÊNCIA	SENTIDO/ MAGNITUDE		AMPLITUDE GEOGRÁFICA	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	GRAU DE CONFIANÇA	POSSIBILIDADE DE MINIMIZAÇÃO	EFEITO SINERGÉTICO	COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES / ALTERNATIVAS
PATRIMÓNIO	Construção/ Exploração	Não significativo			-	-	-	-	-	-
OCUPAÇÃO DOS SOLOS										
Áreas agrícolas	Construção/ Exploração	Negativo	Muito Significativo	Local/ Concelhio	Não	Temporário/ Permanente	Certo	Difícil	Ecologia; Solos; Sócio-Economia; RAN; Paisagem	Pior solução A Melhor solução C
Áreas Urbanas	Construção/ Exploração	Negativo	Muito Significativo	Local/ Concelhio	Não	Temporário/ Permanente	Certo		Sócioeconomia; Ambiente Sonoro	Pior solução: C Melhor solução: B

Quadro 11 – Quadro síntese dos impactes (cont.)

A partir da avaliação dos impactes e da análise do quadro anterior verifica-se que todas as soluções apresentam impactes negativos significativos na maioria das vertentes ambientais abordadas, confirmando-se a preponderância dos descritores ambientais tidos como mais críticos nas fases antecedentes.

Para comparação das alternativas foram atribuídos pesos aos diferentes descritores abordados no Estudo de Impacte Ambiental, segundo a sua importância para a avaliação e de acordo com a identificação dos descritores tidos como preponderantes.

Atribuiu-se peso **2** aos descritores:

- Geologia;
- Solos;
- Recursos Hídricos;
- Ecologia;
- Paisagem.

Aos restantes descritores atribui-se o peso **1**.

A hierarquização do impacte foi valorada numa escala de **1 a 3**, de acordo com o seguinte critério:

- 1** – Solução menos impactante;
- 2** – Solução Intermédia;
- 3** – Solução mais impactante.

Para os descritores em os impactes nas soluções são semelhantes é atribuído valor igual.

A valoração é multiplicada pelo peso atribuído ao descritor.

A solução com valor mais elevado será a mais penalizante em termos ambientais e a que apresenta valor mais baixo a menos penalizante.

No quadro que se segue apresenta-se a valorização obtida para cada solução, de acordo com a avaliação de impacte realizada no presente EIA.

DESCRITOR / PESO	SOLUÇÃO A	SOLUÇÃO B	SOLUÇÃO C
<b>GEOLOGIA / 2</b>	1X2 2	1X2 2	3X2 6
<b>SOLOS / 2</b>	3X2 6	2X2 4	1X1 1
<b>RECURSOS HIDRÍCOS / 2</b>	1X2 2	1X2 2	3X2 6
<b>AMBIENTE SONORO / 1</b>	1X1 1	2X1 2	3X1 3
<b>ECOLOGIA / 2</b>	2X2 4	3X2 6	1X2 2
<b>COMPONENTE SOCIAL / 1</b>	1X1 1	2X1 2	3X1 3
<b>PAISAGEM / 2</b>	1X2 2	2X2 4	3X2 6
<b>PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO / 1</b>	2X1 2	1X1 1	3X1 3
<b>PATRIMÓNIO / 1</b>	1X1 1	1X1 1	1X1 1
<b>OCUPAÇÃO DOS SOLOS / 1</b>	3X1 3	2X1 2	1X1 1
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>32</b>

Quadro 12 – Identificação da pior e melhor solução de traçado



---

## CONCLUSÕES

---

Pode afirmar-se que das soluções analisadas, a **Solução C**, será a que apresenta mais impactes negativos.

As soluções A e B não apresentam diferenças significativas, sendo que a Solução A é de uma forma global ligeiramente mais vantajosa.

Convém lembrar alguns aspectos a ter em conta na avaliação global deste empreendimento e que se apresentam em seguida.

Relativamente ao objectivo da via em análise, a Solução C é a que menos tráfego retira das actuais EN 341 e EN347, afastando-se assim do objectivo pré – definido. O traçado da solução C funcionará como via complementar à existente, essencialmente para a EN 347. Ao nível desta via e na secção junto ao Nó 1 verifica-se mesmo um acréscimo de tráfego na EN 347.

As soluções A e B funcionarão como concorrentes à rede viária existente e retirarão tráfego significativo da rede viária EN 341 e EN 347, em particular da EN 341, o que se coaduna com o objectivo do estudo.

Da análise global é indubitável que a solução C é a pior.

A análise comparativa das soluções A e B revela que as soluções são muito semelhantes, com ligeira vantagem para a solução A. Convém no entanto salientar, que pese embora as duas soluções tenham impactes negativos significativos ao nível da ecologia e na zona integrada na Reserva Nacional do Paúl da Arzila é neste descritor que as diferenças dos impactes são mais significativas entre as duas soluções. A solução B provocará uma maior partição de habitats e será mais perturbadora para as espécies mais sensíveis do que a Solução A.





**PEÇAS DESENHADAS**