

ER11-2 BARREIRO (IC21) / MOITA (IC32)

ESTUDO PRÉVIO

VOLUME IV - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

TOMO 1.1

RESUMO NÃO TÉCNICO

Novembro 2010



PLANEAMENTO E PROJECTOS, LDA.
Av. Sidónio Pais, N.º18 - 4.º Dto 1050-215 LISBOA
Tel. 21 319 07 00 - Fax 21 319 06 81
email: cenorplan@cenorplan.pt
www.cenor.pt



AMBIENTAR
CONSULTORES EM AMBIENTE, LDA.

ER11 – 2, BARREIRO (IC21) / MOITA

ESTUDO PRÉVIO

VOLUME IV – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

TOMO 1.1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

1	PREÂMBULO	2
2	ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....	2
3	CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO	5
3.1	Localização.....	5
3.2	Áreas sensíveis e Conformidade com Planos de Ordenamento	6
3.3	Caracterização Técnica das Soluções de Traçado	7
3.3.1	Solução 1	7
3.3.2	Alternativa 1	8
3.3.3	Solução 2	8
3.4	Velocidade de Projecto.....	9
3.5	Perfil Transversal.....	9
3.6	Restabelecimentos e Drenagem.....	10
3.7	Tráfego	10
4	AMBIENTE DE REFERÊNCIA.....	11
5	PRINCIPAIS IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	21
6	PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL.....	30
7	PRINCIPAIS IMPACTES POSITIVOS	30

1 Preâmbulo

Refere-se o presente documento ao Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental da ER11-2, Barreiro(IC21)/Moita, em fase de Estudo Prévio. A AMBIENTAR, CONSULTORES EM AMBIENTE LDA, elaborou o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), relativo ao Estudo Prévio da Estrada Regional nº 11-2, designada de ER11-2-Barreiro (IC21) / Moita. O respectivo Estudo Prévio foi realizado pela empresa CENOR, Planeamento e Projectos Lda, por adjudicação das ESTRADAS DE PORTUGAL, SA. O EIA foi desenvolvido em conformidade com a legislação actual em vigor sobre o assunto, nomeadamente o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro e Declaração de Rectificação nº 2/2006, de 2 de Janeiro, bem como ainda a Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

O **VOLUME IV - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**, possui a seguinte estrutura:

- ▶ **TOMO 1.1 RESUMO NÃO TÉCNICO**
- ▶ **TOMO 1.2 RELATÓRIO SÍNTESE**
- ▶ **TOMO 1.3 RELATÓRIO TÉCNICO E ANEXOS**
- ▶ **ANEXO CARTOGRÁFICO**

2 Enquadramento e justificação do Projecto

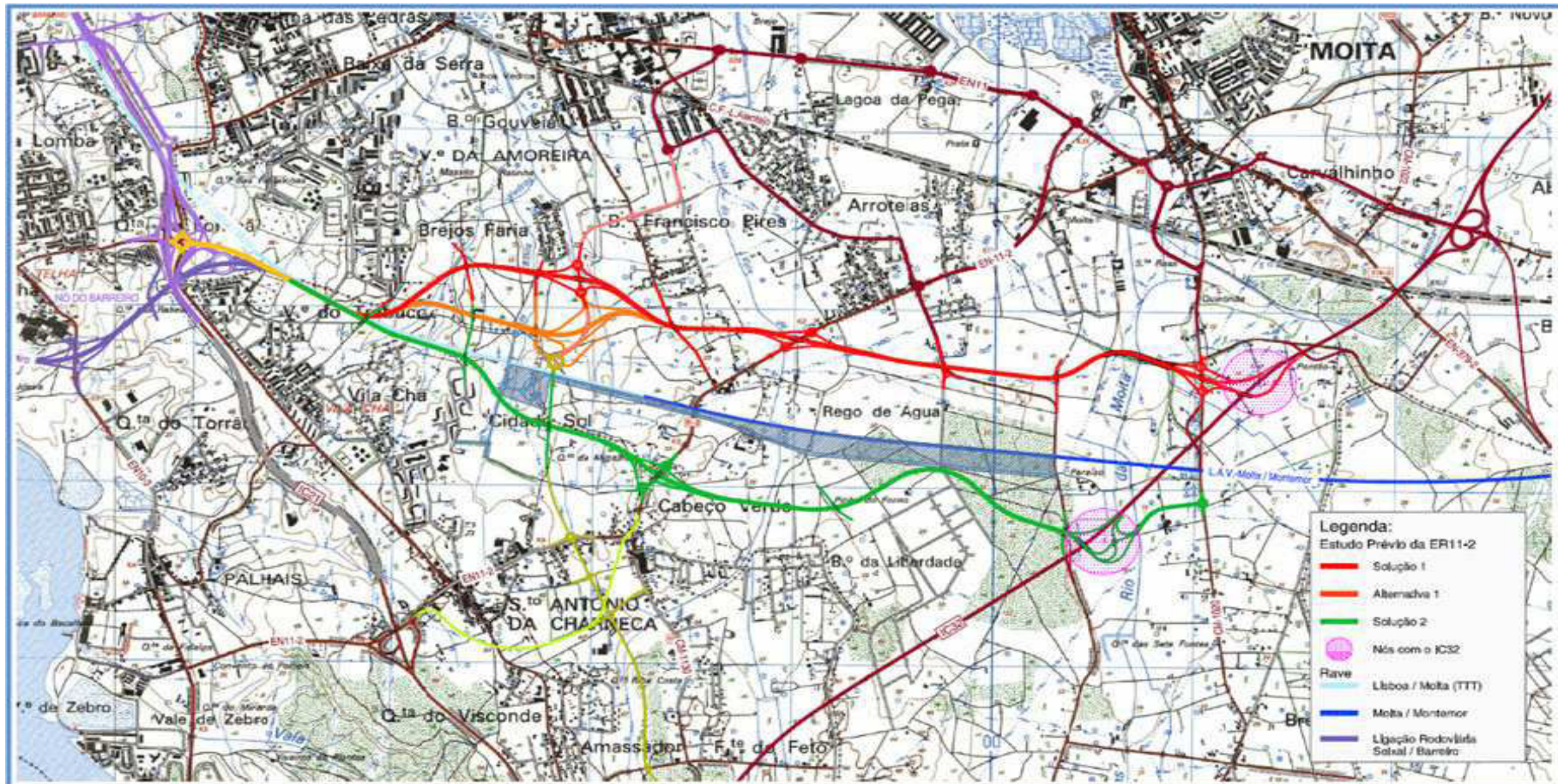
Na prossecução do presente Estudo, foram identificados e tidos em conta as diversas condicionantes, nomeadamente:

a) No início do traçado o ER11-2 dará continuidade à Ligação Rodoviária Seixal Barreiro (Estudo Prévio da RAVE com DIA emitida);

b) Consideração da implantação do corredor da Linha de Alta Velocidade referente à Ligação Lisboa Montemor com Estudo Prévio concluído e DIA emitida que praticamente restringe o desenvolvimento do Estudo Prévio da ER11-2 a dois corredores – um a norte do corredor da RAVE e outro a sul.

As soluções estabelecidas no presente Estudo Prévio, resultaram das orientações transmitidas pela EP, na sequência de várias reuniões efectivadas entre a EP – Estradas de Portugal, SA e a Câmara Municipal da Moita e dos pareceres recebidos das Câmaras Municipais da Moita e do Barreiro, bem como ainda a equipa projectista.

No início é considerada a Ligação Provisória ao IC21, a qual será apenas construída se a Terceira Travessia do Tejo (TTT) ou a Ligação Seixal / Barreiro, não vierem a ser concretizadas ou a sua construção for posterior à construção da ER11-2. Efectivamente, considera-se este projecto da ER11-2, com este nível de serviço, uma forma fiável de, local e regionalmente, surgir complementar na vertente rodoviária da TTT. As ligações rodoviárias entre o Seixal (Siderurgia Nacional), o Barreiro (Quinta da Lomba) e a Moita, constitui um acesso elementar e parte integrante da TTT, já que permite que esta nova travessia sirva directamente também estes concelhos da margem sul e promova um maior descongestionamento da Ponte 25 de Abril.



O presente estudo rodoviário em fase de Estudo Prévio, prevê a projecção das seguintes soluções de traçado alternativas:

Solução 1 - Com uma extensão total aproximada de cerca de 4 890 m, a Solução 1 tem início no Concelho do Barreiro, dando continuidade à Ligação Rodoviária Seixal / Barreiro a cerca de 500 m a nascente do nó de ligação ao IC21 e terminará em nó de ligação com o IC32.

Alternativa 1 (Sol.1) - Com uma extensão total aproximada de cerca de 623 m, foi estabelecida a Alternativa 1 à Solução 1 que se desenvolve a sul da Solução 1 tendo início próximo do seu km 0+500 e término próximo do seu km 2+214.

Solução 2 - Com uma extensão total aproximada de cerca de 4 555 m, a Solução 2 tem início no Concelho do Barreiro, dando continuidade à Ligação Rodoviária Seixal / Barreiro a cerca de 500 m do nó de ligação ao IC21 (coincidente com o início da Solução 1) e terminará em nó de ligação com o IC32.

3 Caracterização do Projecto

3.1 Localização

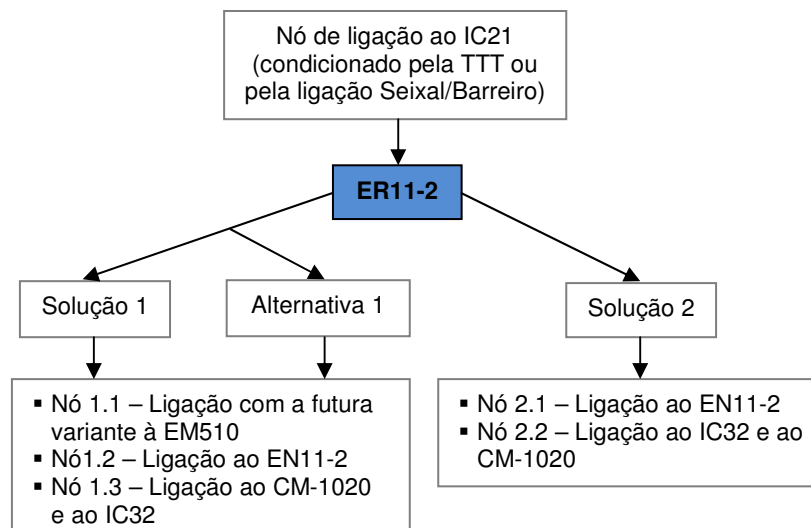
O lanço da ER11-2 em estudo, tem início a sul do Barreiro dando continuidade à futura Ligação rodoviária Seixal / Barreiro e termina na Moita na ligação da EN11 ao IC32, perfazendo uma extensão total com cerca de 6 km. Esta via integrará no PRN2000, na Rede de Outras Estradas.

Enquadramento administrativo

Região (NUT II)	Região (NUT III)	Concelho	Freguesia
		SOLUÇÃO 1	
Lisboa e Vale do Tejo	Península de Setúbal	Moita	Vale da Amoreira
Lisboa e Vale do Tejo	Península de Setúbal	Moita	Alhos Vedros
Lisboa e Vale do Tejo	Península de Setúbal	Moita	Moita

Região (NUT II)	Região (NUT III)	Concelho	Freguesia
		SOLUÇÃO 2	
Lisboa e Vale do Tejo	Península de Setúbal	Barreiro	Sto. António da Charneca
Lisboa e Vale do Tejo	Península de Setúbal	Moita	Vale da Amoreira
Lisboa e Vale do Tejo	Península de Setúbal	Moita	Alhos Vedros
Lisboa e Vale do Tejo	Península de Setúbal	Moita	Moita

As soluções apresentadas contemplam a contenção dos acessos, pela colocação de vedação ao longo de todo o traçado, excepto nos nós de ligação. O esquema seguinte resume as ligações previstas.



3.2 Áreas sensíveis e Conformidade com Planos de Ordenamento

No presente caso, a área geográfica de inserção dos traçados em estudo não está afectada a nenhuma área considerada sensível, do ponto de vista da conservação da natureza (Decreto-Lei nº 19/93 de 23 de Janeiro e nº 227/98 de 17 de Julho). No que respeita às áreas de protecção de monumentos nacionais e imóveis de interesse público definidas no Decreto-Lei nº 107/01, de 8 de Setembro, não foi identificado nenhum sítio directamente afectado.

No que diz respeito a instrumentos de ordenamento de âmbito regional/supra-municipal, a área de inserção do projecto encontra-se, a nível global, abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML), Plano Estratégico da Região de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo (PERLOVT), Plano Estratégico para o Desenvolvimento da Península de Setúbal (PEDEPES) e Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo (PBH), de entre outros, como se apresenta de seguida.

Quadro de Referência Estratégico

Instrumento/Documento	Âmbito
Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional
Plano Rodoviário Nacional 2000	Nacional
Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo	Regional
Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa (PROFAML)	Regional
Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML)	Regional
Plano Estratégico da Região de Lisboa e Vale do Tejo (PERLVT)	Regional
Plano Estratégico para o Desenvolvimento da Península de Setúbal (PEDEPES)	Intermunicipal
Plano Director Municipal da Moita (PDMM)	Municipal
Plano Director Municipal do Barreiro (PDMB)	Municipal

No Quadro seguinte observam-se os diplomas que aprovam os PDMs dos concelhos interessados pelo Lanço da ER11-2, em análise. Estes planos definem o modelo de ordenamento do espaço municipal, bem como as condicionantes à ocupação e uso do solo.

PDM's em vigor

PDM	APROVAÇÃO	ALTERAÇÕES
Barreiro	RCM n.º 26/94 de 4 de Maio	-
Moita	Declaração de 1992, de 7 de Dezembro	RCM n.º 52/97, de 15 de Setembro

Ambos os PDM dos municípios interessados pelo presente projecto, se encontram em processo de revisão. O município da Moita, possui o seu PDM em fase terminal de revisão aguardando a sua publicação e ratificação.

3.3 Caracterização Técnica das Soluções de Traçado

3.3.1 Solução 1

Com uma extensão total aproximada de cerca de 4 890 m, a Solução 1 tem início no Concelho do Barreiro, dando continuidade à Ligação Rodoviária Seixal / Barreiro a cerca de 500 m a nascente do nó de ligação ao IC21 e terminará em nó de ligação com o IC32.

A Solução 1 da ER11-2 inflecte ligeiramente para norte ao km 0+400 desenvolvendo-se com direcção predominantemente Poente / Nascente com curvas em planta alternadamente à direita e à esquerda de modo a não interferir com as urbanizações existentes, com direcção quase paralela à Linha de Alta Velocidade Lisboa / Moita / Montemor e a norte desta.

Ao km 4+000 volta a inflectir novamente para norte contornando uma grande exploração agro-pecuária. O perfil longitudinal está condicionado essencialmente pelos nós de ligação e pelos restabelecimentos a considerar e linhas de água.

Observa-se que devido à ocupação marginal, a maioria das vias rodoviárias a restabelecer, terá de ser restabelecida inferiormente à ER11-2. Conjugando esta situação com o facto do nível freático se localizar próximo da superfície e com aspectos que dizem respeito ao movimento de terras que envolverá a construção desta infra-estrutura, a rasante apresenta um comportamento sinusoidal, praticamente em aterro, respeitando contudo as características geométricas para a velocidade de 80 km/h.

3.3.2 Alternativa 1

Com uma extensão total aproximada de cerca de 623 m, foi estabelecida a Alternativa 1 à Solução 1 que se desenvolve a sul da Solução 1 tendo início próximo do seu km 0+500 e término próximo do seu km 2+214.

3.3.3 Solução 2

Com uma extensão total aproximada de cerca de 4 555 m, a Solução 2 tem início no Concelho do Barreiro, dando continuidade à Ligação Rodoviária Seixal / Barreiro a cerca de 500 m do nó de ligação ao IC21 (coincidente com o início da Solução 1) e terminará em nó de ligação com o IC32.

O traçado da Solução 2 é coincidente com o da Solução 1, em planta, numa extensão de cerca de 400 m e em perfil em cerca de 130 m. A Solução 2 dá continuidade à futura Ligação Rodoviária Seixal / Barreiro, no seu início apresenta um desenvolvimento com direcção sudeste

a sul do traçado da L.A.V. entre Lisboa e Montemor. Próximo do km 1+000 o traçado da Solução 2 da ER11-2, afasta-se da linha de alta velocidade, inflecte para sul e depois novamente para Nascente, desenvolvendo-se a Sul da L.A.V. até interligar com o IC32, sendo o traçado em planta com curvas circulares à esquerda e à direita, tentando interferir o mínimo possível com as construções dispersas que existem nesta zona.

A ligação com o IC32, faz-se através de um nó em “Trompette”, com ligação, após o IC32, ao CM1020. O perfil longitudinal está condicionado essencialmente devido aos nós de ligação, aos restabelecimentos a considerar e às linhas de água.

3.4 Velocidade de Projecto

O traçado de ambas as soluções apresenta características em Planta e em Perfil Longitudinal compatíveis com a velocidade de 80 km/h. Devido ao facto da orografia se apresentar muito aplanada e a ER11-2 se tratar de uma Via Regional, as vias locais serão restabelecidas superiormente.

Assim, em relação ao estabelecimento das características geométricas consideradas para esta via, foram consideradas a velocidade base adoptada de 80 km/h.

3.5 Perfil Transversal

No que se refere ao Perfil Transversal, é adoptado o seguinte, para a secção corrente de largura total de 21.60 m:

- Vias de circulação com 3.50 m;
- Bermas exteriores (à direita) com 2.50 m;
- Bermas interiores (à esquerda) com 1.00 m;
- Separador Central em betão do tipo “New-Jersey” com 0.60 m.

Trata-se de uma rodovia que apresenta duas faixas de rodagem, com duas vias por cada sentido.

3.6 Restabelecimentos e Drenagem

Para assegurar a acessibilidade transversal já existente entre populações locais e territórios vizinhos, o presente projecto rodoviário pretende assegurar, essas mesmas acessibilidades, transpondo-as inferior ou superiormente, bem como ainda garantir a continuidade de acesso às propriedades marginais. Deste modo, foram consideradas, neste Estudo Prévio, no conjunto das Soluções alternativas consideradas, cerca de 31 Obras de Arte (OA), sendo:

Traçado	Nº de OA	PS	PI	Viaduto
Solução 1	11	3	5	2
Alternativa 1	11	5	3	2
Solução 2	9	6	2	1

Da mesma forma, garantindo a continuidade de drenagem natural da área de implantação, o projecto do ER11-2, prevê a projecção de adequados órgãos de drenagem transversal, permitindo garantir o escoamento hidrológico superficial. Para tal, preconiza-se a construção, em secção corrente de 7 Passagens Hidráulicas para a Solução 1; 7 Passagens Hidráulicas para a Solução 2 e cerca de 3 Passagens Hidráulicas para a Alternativa 1, no seu troço independente da Solução 1.

As passagens hidráulicas projectadas garantem o escoamento normal das principais linhas de água, tais como a Vala de Alhos Vedros e seu tributário, a Vala do Vale de Grou. Para ambas as Soluções (1 e 2), o Rio Moita é transposto sob a forma de um Viaduto (Viaduto sobre o Rio Moita).

3.7 Tráfego

Por decisão da EP – Estradas de Portugal, SA não foi realizado o Estudo de Tráfego específico associado ao presente Estudo Prévio da ER11-2 entre o Barreiro (IC21) e Moita (IC32).

No entanto, a EP – Estradas de Portugal, SA promoveu um Estudo de Tráfego conjunto para diversas vias que se inserem numa área alargada que abrange também o traçado da ER11-2. Da análise dos valores das previsões para o período de 2024 a 2044 concluiu-se que:

– **No cenário sem portagem:**

O traçado da Solução 1 será percorrido por fluxos de tráfego superiores, aos que percorrerão a Solução 2 com acréscimos variando entre 32% e 26% no período entre 2024 e 2044 no trecho entre o Barreiro (IC21) e o Nó com a actual EN11-2 (Nós 1.2 ou 2.1).

No trecho seguinte ao nó com a EN11-2 actual (Nós 1.2 ou 2.1) o traçado da Solução 1 será percorrido por fluxos de tráfego superiores aos que percorrerão a Solução 2 com acréscimos variando entre 17% e 14% também no período entre 2024 e 2044.

– **No cenário com portagem:**

O tráfego que percorre a Solução 1 entre o Barreiro e o nó com a actual EN11-2 apresenta previsões superiores às da Solução 2 variando entre mais 87% e 60% para o período entre 2024 e 2044.

Para o trecho seguinte ao nó com a EN11-2 os acréscimos de tráfego na Solução 1 relativamente aos da Solução 2 variam entre 28% e 24%.

Observa-se ainda que os Volumes de Tráfego no cenário com portagem, variam em termos médios em cerca de 30 a 50% relativamente aos tráfegos correspondentes ao cenário sem portagem.

4 Ambiente de Referência

A região ocupada pelos traçados em estudo da ER11-2, Barreiro(IC21)/Moita, caracteriza-se, genericamente, por uma morfologia suave, com relevos baixos e aplanados, onde sobressaem linhas de água pouco entalhadas e com vale aberto. A uniformidade do relevo aplanado é confirmada ao longo de todos os traçados, essencialmente pela ausência de pontos notáveis, do ponto de vista geomorfológico. Morfologicamente, todo o concelho da Moita constitui-se como que em anfiteatro em torno da depressão central representada pelo esteiro da vila da Moita. As mais importantes linhas de água atravessadas são a Vala de Alhos Vedros, Vala do Vale de Grou e o rio Moita. Possuem entalhamento modesto,

GEOMORFOLOGIA

perfil longitudinal pouco agressivo e perfil transversal francamente aberto, função sobretudo do comportamento brando das formações geológicas subjacentes.

Do ponto de vista geológico as soluções do traçado da ER11-2, inserem-se na unidade morfoestrutural designada na literatura da especialidade por *Bacia Sedimentar Cenozóica do Baixo Tejo* ou também *Bacia Cenozóica Tejo-Sado*. Ao longo dos traçados em análise, estão representadas diversas unidades geológicas, de diferente estratigrafia e litologia associada, referentes ao Recente, Plistocénico, Pliocénico e Pliocénico.

**GEOLOGIA E
HIDROGEOLOGIA**

Em termos de caracterização hidrogeológica, localiza-se na unidade hidrogeológica, designada na literatura da especialidade de *Bacia Sedimentar do Tejo-Sado*, esta unidade encontra-se representada por formações sedimentares (Almeida *et al.*, 2000).

Integrando mais especificamente dos sistemas aquíferos, o Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda (T3) que, pela sua dimensão, situação geográfica, produtividade aquífera e qualidade das águas, constitui uma das província hidrogeológica mais importante do país. As características hidrogeológicas presentes na zona em estudo apresentam uma relação directa com as unidades litológicas ocorrentes, onde predominam as formações arenosas. Nas formações essencialmente arenosas, com elevada permeabilidade, os aquíferos tendem a ser do tipo livre. As intercalações de material mais argiloso que ocorrem localmente, constituem níveis impermeáveis, dando origem a aquíferos suspensos ou semi-cativos.

A área de estudo insere-se na Região Hidrográfica n.º 5, que corresponde à Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, de acordo com o PBH do Rio Tejo, abrangendo as sub-bacias Estuário Sul. A rede hidrográfica de drenagem local é subsidiada maioritariamente pelo Rio Moita.

**RECURSOS
HIDRICOS**

A área em análise localiza-se na Sub-Bacia Estuário Sul, sendo esta definida pela área de drenagem directa ao estuário do Tejo, possuindo uma área considerável de cerca de 1418 km², localizada na zona terminal sul da bacia hidrográfica do rio Tejo. O comprimento das principais linhas de água referidas é, respectivamente, 44,8 km e 6,4 km, não havendo informação disponível relativamente à Vala das Fontainhas.

Região Hidrográfica	Bacia Hidrográfica	Sub-Bacia Hidrográfica	Curso de Água	Classificação Decimal	Área da Bacia (km ²)	Comprimento da Linha de Água (km)
RH nº5 Rio Tejo	Tejo	Estuário Sul	Rio Moita	30111	44,8	11150,481
			Vala das Fontainhas	3011104	0	5284,672
			Vala Água Doce	3011102	6,4	6285,288

Fonte: INAG, (SNIRH).

De notar, no entanto, que por aferição em visita de campo, foi possível constatar que os cursos de água referidos possuem troços do seu curso alterados em termos de escoamento. De facto, toda a rede hidrográfica na zona em estudo encontra-se extremamente alterada. Em muitos casos, os cursos de água e as linhas de drenagem preferencial locais, foram desviados ou colmatados de forma substancial, muito pela pressão industrial e urbanística por toda a área alterando os sentidos direccionais do escoamento superficial. A maioria dos cursos de água encontram-se desviados, canalizados, represados ou encurtados em alguns locais, formando novas linhas de drenagem, com os seus cursos muito dependentes da direcção imposta pela acção humana.

Toda a zona é caracterizada por uma rede de drenagem de configuração dendrítica, relativamente pouco densa, associada aos terrenos mais modernos. As linhas de água apresentam um regime de escoamento do tipo efémero, com orientações variáveis. A fraca densidade de drenagem superficial, em toda a área analisada, deve-se à elevada permeabilidade dos terrenos e à consequente diminuição dos caudais de escorrência.

**RECURSOS
HÍDRICOS**

Para a caracterização da Qualidade da Água, foram consultados e avaliados os registos obtidos na estação de amostragem da qualidade da água, designada por estação da Ponte da CP da Moita (22D/01), pertencente à rede de monitorização do INAG.

**QUALIDADE DA
ÁGUA**

Com base nos valores registados, foi possível verificar que os resultados obtidos parecem indicar que os problemas de degradação da qualidade da água, na bacia hidrográfica do rio Moita são predominantemente de natureza orgânica, podendo também verificar-se alguma contribuição de processos de poluição difusa, sobretudo pela falta de tratamento adequado de efluentes residuais e descargas directas no meio hídrico.

No que respeita à qualidade da água subterrânea para consumo humano, verifica-se que as estações seleccionadas apresentam, genericamente, boa qualidade embora no caso da estação de medição de parâmetros de qualidade de água subterrânea, se registe um valor muito superior para as concentrações de coliformes totais. Por outro lado, a estação identificada apresentam ainda concentrações superiores ao recomendado relativamente a Oxigénio Dissolvido.

As principais utilizações das águas na região em estudo encontram-se relacionados com:

**USOS DA
ÁGUA**

- *Utilização de água para abastecimento urbano (ao nível das águas superficiais não é aplicável à área em estudo, no entanto em relação às águas subterrâneas refere-se a presença de captações subterrâneas utilizadas para abastecimento público);*
- *Utilizações de água pelo sector industrial;*
- *Utilizações de água pelo sector agrícola (destaca-se a utilização de albufeiras superficiais e captações subterrâneas).*

Foram ainda identificados inúmeros pontos de água superficial, consubstanciados em charcas e represas, de uso agro-pecuário (para rega de pastos e bebedouro de animais).

Foi efectuado o levantamento do uso do solo, sendo que toda a envolvente se caracteriza por uma progressão rápida ao longo dos últimos tempos, de áreas urbanas. A par deste uso, dominam as áreas de incultos de áreas florestais (dominantes para a Solção 2) e as parcelas agrícolas, dominadas com áreas de pastagens regadas.

**SOLOS E USO DO
SOLO**

Dada a actividade complementar de agro-pecuária, observam-se na zona, áreas de prados naturais, em situação de várzeas de linhas de água, de solos mais profundos para pastagens de gado equídeo, bovino e suíno.

De facto, e embora esta seja uma zona onde a proliferação de áreas de construção progrida de forma notória, as condições edafo-climáticas da região, potenciam a manutenção de povoamentos de sobreiro em povoamento de naturais de protecção – sobreirais. A mancha de sobreiro apresentada na Figura anterior é definida na cartografia do PDM em vigor como uma área incluída na estrutura verde municipal, relevante. É interceptada a meio pela Sol. 1, aproximadamente ao km 4+000.

Como consequência do reconhecimento cada vez mais efectivo do papel ecológico do sobreiro, foi publicado o Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, que reforça a importância dessa espécie enquanto recurso natural e económico, com o objectivo de garantir a defesa e valorização integrada da diversidade do território nacional e o aproveitamento racional dos recursos naturais.

Grande parte dos solos em questão possuem uma aptidão florestal potencial, apenas alternada por situações de solos de origem sedimentar e de grandes disponibilidades hídricas como são os Aluviosolos. É nestas zonas que os solos apresentam classe de capacidade de uso com maior aptidão agrológica e que os classifica sob o regime da RAN. As áreas mais expressivas, encontram-se na várzea do rio Moita.

De forma sistemática, ao longo dos traçados em análise, caracterizam-se as principais áreas de solos incluídos na RAN, seguintes:

**ÁREAS
REGULAMENTARES
RAN E REN**

SOLUÇÃO 1

- várzea da Vala de Alhos Vedros, áreas naturalizadas, incultas, de solos muito saturados e húmidos, km 2+150 a km 2+250;
- várzea da Vala do Vale do Grou, extensas parcelas agrícolas de vinha e alguma pastagem de regadio, km 2+700 a km 3+350 ;
- várzea do Rio da Moita, dominada com extensas propriedades agro-pecuárias, com solos de pastagens de regadio, em afolhamentos sazonais, km 4+300 a km 4+850;

SOLUÇÃO 2

- várzea do Rio da Moita, km 4+600 a Nó de Ligação IC32

Relativamente a zonas de Reserva Ecológica Nacional:

SOLUÇÃO 1

- km 1+200 e 1+300; km 2+150 e 2+250; km 2+900 e 3+050; 4+600/Fim

SOLUÇÃO 2

- km 0+850 e 1+350; km 2+350 e 2+400; km 4+500 (NÓ LIGAÇÃO)

ALTERNATIVA 1

- km 1+350 (PS 1.3); km 2+150 (PS 1.4)

Ambas as Soluções atravessam (segundo as Plantas de Revisão do PDM da Moita) áreas de infiltração máxima e zonas ameaçadas por cheias (zonas marginais às principais linhas de água identificadas), integrantes da REN – ecossistemas de zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de máxima infiltração, nomeadamente concernante à várzea do rio Tejo.

Com vista à caracterização do ambiente acústico observado actualmente nos locais com ocupação humana situados nas proximidades das alternativas de traçado em análise, procedeu-se à realização de medições dos níveis sonoros apercebidos *in situ*, realizadas em condições representativas da actividade local, nomeadamente da circulação rodoviária e da actividade humana. Esta caracterização foi efectuada, para os períodos de referência legislados no Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, [período diurno (7h-20h), entardecer (20h-23h) e nocturno (23h-7h)], e junto aos principais receptores presentes ao longo dos traçados. Desta análise de referência, conclui-se que o ambiente acústico nos locais com ocupação humana situados nas proximidades das alternativas de traçado em estudo apresenta-se de um modo geral pouco perturbado, com valores a situarem-se dentro do regulamentado para áreas sensíveis. Os locais mais ruidosos, localizam-se junto às principais vias rodoviárias existentes.

RUÍDO

Ao nível ecológico, o montado, os prados e cultivos e o pinhal são os biótopos onde ocorrerão um maior número de espécies de répteis e de anfíbios, sendo as linhas de água também importantes em termos de riqueza específica de anfíbios. de um modo geral não foi identificada nenhuma área importante para a conservação das espécies de ocorrência confirmada ou potencial na área de estudo e na sua envolvente que seja afectada pelas soluções em estudo.

**COMPONENTE
ECOLÓGICA**

Do ponto de vista florístico, foram identificadas espécies de interesse ecológico relevante, como é o caso da *Armeria rouyana* e *Thymus capitellatus*. Ambas espécies ocorrem em manchas importantes ao longo dos traçados, sendo que a presença de *A. rouyana* representa uma espécie prioritária segundo o Decreto-Lei nº 140/99.

No entanto, a diversidade de espécies dos diferentes biótopos é um bom indicador do seu valor ecológico e da sua importância relativa para a preservação das comunidades presentes.

Toda a área em análise é caracterizada pela tipologia paisagística da região da **Área Metropolitana de Lisboa-Sul**, na unidade de “Arco ribeirinho Almada-Montijo” (DGOTDU, 2004).

PAISAGEM

A paisagem desta unidade é fortemente marcada pela presença do Tejo (e Lisboa, do “outro lado”), bem como pela densa (e no geral desorganizada) ocupação construída. A ocupação edificada também determina profundamente a paisagem impondo-se pela sua densidade e volumetria, bem como pela sua falta de qualidade.

Estes centros urbanos mais antigos, como são o caso de Moita e Barreiro, ao longo desta linha (margem Sul), perderam grande da sua identidade, abafada por um caótico processo de expansão urbano-industrial, desencadeado principalmente pela construção da Ponte sobre o Tejo (1966). A situação privilegiada de “frente Lisboa”, apesar de corresponder a características paisagísticas muito especiais, não tem expressão em termos de raridade, uma vez que os elementos desqualificadores presentes assumem um grande peso, desvalorizando aquelas características (DGOTDU, 2004).

O projecto em análise circunscreve-se aos Municípios do Barreiro e Moita, abrangendo quatro freguesias – Santo António da Charneca, Alhos Vedros, Moita e Vale da Amoreira, sendo estas as unidades objecto de aprofundamento de análise.

COMPONENTE
SÓCIO-ECONÓMICA

Relativamente à população residente verifica-se que o município do Barreiro registou nas últimas cinco décadas uma evolução populacional muito positiva de 1960 até 1981, período em que passou de 35 088 para 88 052 residentes, o que corresponde a um acréscimo de 151%. Neste período o município do Barreiro verificava uma tendência de crescimento demográfico muito superior ao Continente, Área Metropolitana de Lisboa e Península de Setúbal. A partir de 1981, começou a registar-se uma tendência regressiva de evolução populacional.

Ao nível da densidade populacional Moita e Barreiro, juntamente com Almada e Seixal, registam os valores mais elevadas da Península de Setúbal, e o Barreiro com uma densidade de 2463 Hab/km² chega mesmo a ultrapassar a média da Grande Lisboa (1472,2 Hab/km²).

Segundo a Decreto-Lei n.º 9/2009, de 29 de Maio, os equipamentos de utilização colectiva

são “ as edificações e os espaços não edificados afectos à provisão de bens e serviços destinados à satisfação das necessidades colectivas dos cidadãos, designadamente nos domínios da saúde, da educação, da cultura e do desporto, da justiça, da segurança social, da segurança pública e da protecção civil”. De acordo o anuário estatístico da região (2007) o Barreiro é o terceiro concelho da Península de Setúbal com maior território municipal destinado a usos de equipamentos e parques urbanos com 678,5 ha identificados em Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), valor que no município da Moita é de 226,3 ha.

O parque edificado na área em análise caracteriza-se por uma densidade de alojamentos elevada, quando comparada com a região de Lisboa ou Península de Setúbal, apresentando o concelho do Barreiro uma densidade de 1183,3 alojamentos por km² e o município da Moita 559,5 alojamentos/km², enquanto a média nacional é de 54,8 alojamentos/km². Este indicador revela um território urbanizado, onde se destacam as freguesias de Verderena e Alto do Seixalinho com a maior densidade registada. Quanto às freguesias da área de intervenção, verifica-se que das quatro intersectadas pelo projecto a que apresenta uma maior densidade de alojamentos é a freguesia de Vale da Amoreira (1847,2 alojamentos/km²) e das restantes Alhos Vedros e Moita registam valores inferiores à média da Região de Lisboa.

Analisando o índice de poder compra (IpC) regional, indicador que permite aferir o nível de riqueza do território, e feita a comparação por localização geográfica, constata-se que os concelhos do Barreiro e da Moita apresentam o valor de 107,46 e de 84,02 de IpC, respectivamente, valor claramente inferior ao verificado a nível regional. Relativamente ao tecido empresarial a nível nacional distinguem-se como sectores mais preponderantes – Indústrias Transformadoras, Actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas, e o Sector de Construção. Foi possível verificar, a especialização sectorial por município, concluindo-se que no Barreiro, a freguesia de Santo António da Charneca apresenta uma especialização sectorial em indústria extractiva, construção, electricidade e gás, enquanto no município da Moita a maioria das freguesias se incluem na especialização sectorial da indústria transformadora, grupo em que se incluem as freguesias interceptadas pelas soluções em estudo.

A rede viária principal que atravessa o Concelho garante, fundamentalmente, para norte as ligações a Almada e Lisboa e para sul a Setúbal. A linha de caminho-de-ferro que actualmente liga Lisboa ao Fogueteiro através da Ponte 25 de Abril, veio reforçar estas interligações.

A via designada (no Plano Rodoviário Nacional) por CRIPS (Circular Regional Interna da Península de Setúbal) há muito prevista, e que irá constituir uma circular de grande importância para a península de Setúbal, permitirá uma ligação entre as duas pontes sobre o Tejo, o que facilitará as relações entre os municípios ribeirinhos. O Metropolitano Sul do Tejo (MST), uma nova infra-estrutura em fase de conclusão, poderá vir a constituir um transporte privilegiado de ligação entre diversos aglomerados do Seixal e destes com os concelhos de Almada, Barreiro e Montijo.

A presença física de determinada infra-estrutura no território origina frequentemente a redefinição e redimensionamento das unidades de gestão do território, determinando o uso funcional na envolvente. Uma infra-estrutura rodoviária, linear e de considerável extensão, e principalmente em áreas urbanas, leva à implantação de um novo eixo estruturante do território, originando compatibilidades de vizinhança, quer em termos físicos, quer na estruturação funcional dos espaços e na apropriação dos mesmos pelos utentes.

A avaliação da interferência das soluções de traçado propostas para a ER11-2 Barreiro/Moita, no *ordenamento do território municipal* foi fundamentada nas orientações definidas nos Planos Directores Municipais (PDM) dos concelhos em análise. Neste âmbito foram consideradas as directrizes de ordenamento constantes nas Plantas de Ordenamento dos referidos planos. Em termos de Condicionantes e Restrições de Utilidade Pública, por consulta às respectivas plantas integrantes dos PDM já referidos, foram identificadas as seguintes:

SOLUÇÃO 1

- Áreas Urbanizáveis, km 0+650 a 1+250
- Reserva Ecológica Nacional, km 1+250 a km 1+300, km 2+100 a km 2+200, km 2+900 a km 3+050, km 4+650 a km 4+889,529
- Maciços Arbóreos, km 1+300 a km 2+100, km 4+000 a km 4+300

- Matas, km 2+300 a 2+350
- Reserva Agrícola Nacional, km 2+100 a km 2+200, km 2+750 a km 3+250, km 3+900 a km 4+000, km 4+300 a km 4+889,529
- Infra-estruturas – corredor de protecção ao km 3+500 a km 4+150;
- Condução de água – ao km 3+400 a km 4+550;
- Emissário de esgotos – do km 3+500 a km 3+700, ao km 4+150, e ao km 4+600

ALT. 1

- Áreas Urbanizáveis, km 0+650 a km 0+900
- Reserva Ecológica Nacional, km 0+900 a km 0+950, km 1+350 a km 1+550
- Maciços Arbóreos, km 1+550 a km 2+000

SOLUÇÃO 2

- Reserva Ecológica Nacional, km 0+800 a km 1+350, km 2+400 a km 2+450
- Áreas Urbanizáveis, 2+450 a 2+800
- Maciços Arbóreos, km 2+800 a km 3+600, km 4+250 a km 4+555,376
- Condução de água, km 4+500

Foram identificadas, em sede de pesquisa, vinte e três ocorrências patrimoniais, sendo que nove são de natureza Arqueológica, nove de cariz Edificado e cinco de cariz Etnográfico. Durante a realização do trabalho de campo foi identificado apenas 1 elemento patrimonial, de cariz arqueológico (nº 2 - Rego de Água) e realocizados os dois sítios arqueológicos identificadas em sede de pesquisa, como no Quadro seguinte.

PATRIMÓNIO

N.º	DESIGNAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO/RELOCALIZAÇÃO	COORDENADAS UTM ED50	LOCALIZAÇÃO FACE AO PROJECTO
1	Quinta da Ratinha 1	Relocalizou-se, perto da localidade de Brejos Faria, o local onde foram identificados vestígios arqueológicos pré-históricos no Levantamento Arqueológico do concelho de Moita.	M 0497626 P 4276956	A 71 m da Alternativa 1 ao km 1+250
2	Rego de Água	Identificou-se durante o trabalho de campo uma mancha de dispersão de materiais cerâmicos de cronologia contemporânea.	M 0498848 P 4276776 (Coordenadas de ponto central)	Interceptada pela Solução 1 entre os km's 2+500 e 2+950

N.º	DESIGNAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO/RELOCALIZAÇÃO	COORDENADAS UTM ED50	LOCALIZAÇÃO FACE AO PROJECTO
3	Pinhal do Forno	Relocalizou-se o sítio arqueológico com mancha de dispersão de materiais cerâmicos de cronologia contemporânea.	M 0499604 P 4276104 (Coordenadas de ponto central)	Interceptada pela Solução 2 entre os km's 3+400 e 3+700

5 Principais Impactes e Medidas de Minimização

Após a análise de avaliação e identificação dos impactes ambientais, a vários níveis das variáveis ambientais e sócio-económicas consideradas relevantes, é possível concluir de forma integrada e genérica, que a projecção da ER11-2, não apresenta situações impactantes negativas significativas relevantes, e ainda que as situações mais penalizantes a nível ambiental, incorrem em impactes perfeitamente minimizáveis, restando situações residuais de impacte ambiental, ou mesmo reduzidos a um nível aceitável, em termos de preservação ambiental e bem-estar das populações. Refira-se essencialmente, que os impactes negativos de maior magnitude, prendem-se essencialmente à ocorrência de outros projectos, associados, resultando um cenário de impactes ambientais de carácter cumulativo importantes e que não deverão ser descorados em fase de Projecto de Execução, segundo o referido neste EIA.

A nível sócio-económico, durante a fase de construção os impactes previstos estão, essencialmente, relacionados com a perturbação causada pela concretização do projecto, em consequência do conjunto de obras associadas. Esta perturbação será causada, quer pela implantação e funcionamento de estaleiros, pela circulação de veículos e maquinaria afectos à obra, bem como pelas consequências directas e indirectas em todo o território. Contudo, a execução e entrada em funcionamento desta via beneficia directamente as populações e economia, na medida em que resulta na melhoria das acessibilidades locais e intermunicipais, como alternativa à EN 11, permitindo o descongestionamento desta e das vias de distribuição de tráfego local, maior fluidez de circulação, redução dos tempos de percurso e melhorias na mobilidade interna e externa do Barreiro e Moita no âmbito regional da Península de Setúbal e Área Metropolitana de Lisboa.

Os principais impactes ao nível geomorfológico decorrem das alterações impostas pela execução de aterros e escavações e pela interferência com o escoamento natural. Dadas as características topográficas de inserção rodoviária, os impactes ao nível geomorfológico prevêem-se mínimos, tanto mais que a quase totalidade das escavações e aterros apresentam cotas de trabalho modestas, ocorrendo igualmente troços das duas soluções que apresentam uma inserção às actuais cotas de nível do terreno. Assim, considera-se que os impactes ao nível geomorfológico são, em termos globais, pouco significativos.

Do ponto de vista da hidrogeologia, a redução da área de recarga dos aquíferos, induzida pela implantação dos traçados é mínima, não constituindo, no todo do aquífero, um impacte negativo significativo. No entanto, durante a fase de obra, a redução da área de recarga poderá ser acentuada pela compactação dos solos resultante da circulação da maquinaria durante os trabalhos de construção na zona envolvente ao traçado. Embora não se considere esta redução suficiente para tornar o impacte negativo significativo, são recomendadas medidas para minimizar estes efeitos.

No que diz respeito aos solos afectados e classificados sob o regime da RAN, é a Solução 2 que apresenta uma afectação ambiental mais significativa, uma vez que apresenta uma maior percentagem de intersecção de manchas de RAN e REN em relação à Solução 1. Este efeito negativo desfavorável deve-se essencialmente ao facto do eixo da Solução 2, atravessar grande extensão da várzea do rio Moita com uma orientação SO/NE, “rasgando” de forma mais significativa os bons solos agrícolas (aluviosolos de Classe A1).

Ao longo de todo o percurso da Solução 1, apenas o atravessamento de baixa aluvionar mais representativa em termos de viabilidade do regadio, nomeadamente no seu troço final ocupando áreas marginais aos principais cursos de água existentes, incorre numa afectação mais significativa de solos sob o regime da RAN (Várzea do rio Moita).

De salientar no entanto o facto que deverá ser objecto de análise mais particular em fase posterior do estudo, o atravessamento das áreas de RAN de maior expressão, nomeadamente as que estão associadas a várzeas agrícolas dos principais cursos de água, são efectuados

sob a forma de viaduto, que se apresenta de considerável extensão, integrando grande parte da largura emargens da zona de várzea, facto que minimiza desde logo a magnitude e significâncias deste tipo de impacte ambiental.

Relativamente à afectação de áreas consignadas ao regime da REN, verifica-se igualmente ser a Solução 2, aquela que maiores interferências origina neste tipo de condicionante, essencialmente pelo facto da atravessar vastas extensões de REN associadas às formações sedimentares do Baixo Tejo, potenciais locais de máxima infiltração, no troço inicial. Verifica-se principalmente o atravessamento de linhas de água que integram o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional, sendo esse o principal impacte identificado nas áreas regulamentares, mas desde que em articulação com projectos devidamente fundamentados podem prever/preconizar soluções de traçado e de realização de obras de construção que prevejam a minimização de impactes negativos no território afectado.

Por se tratar de áreas regulamentares protegidas com legislação específica, a afectação de parcelas de território em RAN e em REN constitui pois um impacte negativo, directo e significativo. Embora ambos os regimes jurídicos prevejam a possibilidade de desafectação, de acordo com determinados critérios, a sua destruição (afectação a outro uso) implica a perda das características que inicialmente levaram à sua classificação, e o que pode em determinados casos ser totalmente irreversível.

Relativamente ao uso do solo, enquanto recursos e sistema biofísico, refira-se que, genericamente, e na globalidade do projecto da ER11-2, o factor de interferência no uso do solo, não se apresenta como muito condicionante. Sendo assim, a análise de avaliação de impacte ambiental neste factor, deverá ponderar sobre as interferências em unidades singulares de uso do solo, nomeadamente em termos de afectação de recurso sócio-económico e população. Optou-se por, nesta fase do estudo, apresentar a seguinte análise:

ÁREAS AGRÍCOLAS

Tratam-se essencialmente de parcelas de culturas regadas nomeadamente forrageiras e algumas leguminosas (vivazes) de pastoreio fomentadas em associação com a actividade

agro-pecuária. Estas áreas ocorrem de forma comum associadas a solos de elevada capacidade agrológica, essencialmente áreas de várzeas planas junto a linhas de água importantes.

A várzea do rio Moita constitui, nestes termos, um importante recursos natural, no qual se têm fixado algumas unidades agro-pecuárias que conjugam aqui a actividade agrícola de cultivo de pastagens como complemento à actividade pecuária. Para este, as Soluções em estudo afectam áreas agrícolas de forma similar, sendo que a Solução 1, surge mais penalizante, dado atravessar maior extensão a várzea do rio Moita, no entanto, em viaduto.

ÁREAS FLORESTAIS

As Soluções em análise ocupam terrenos peri-urbanos mais naturalizados, nomeadamente no início e no fim das respectivas extensões. Tal como referido anteriormente, estas áreas florestais compreendem a presença de sobreiros, cuja afectação/destruição incorre em impactes ambientais muito significativos.

As condições edafo-climáticas da região potenciam a manutenção de povoamentos de sobreiro em povoamento de naturais de protecção, como dita o seu enquadramento fito-geográfico – os sobreirais. Considera-se este tipo de ocupação, uma condicionante, nesta fase preliminar, pelo facto do sobreiro (*Quercus suber*) ser uma espécie florestal específica das condições edafo-climáticas da região (considerada autóctone), sujeita a premissas de preservação e conservação da espécie.

A especificidade biológica do *Quercus suber* no nosso país, aliada à sua importância social e económica como recurso natural e renovável, determinam a existência no plano legislativo nacional de diplomas legais que visam a sua preservação, gestão e manutenção, nomeadamente enquanto recurso natural de elevada valorização económica e sustentabilidade fito-ecológica.

De acordo com a lei geral de áreas de protecção aos montados de sobreiro e azinho, a conversão, exploração e condução de montados de sobreiro e azinho estão sujeitas aos

condicionamentos legais previstos na lei, que determinam medidas de protecção aos povoamentos de sobreiro e azinheira através do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, cujas disposições prevalecem sobre os regulamentos ou normas constantes nos instrumentos de gestão territorial.

O corte ou arranque de sobreiros ou azinheiras carece de autorização nos termos da lei. Estes povoamentos revelam importância em termos de conservação da natureza, revelando importância na função de conservação do solo, regularização do ciclo hidrológico e na qualidade da água, e representam ainda um recurso renovável de extrema importância económica a nível nacional e local.

No entanto, esta ocorrência impactante ocorre de forma similar para as soluções em avaliação, pelo que não traduz um factor de decisão/ponderação de projecto, notando-se que a Solução 1, atravessa uma área de sobreiro bem definida em termos de densidade e porte, entre os km's 3+600 e 4+100. Por outro lado, no que diz respeito à afectação patrimonial, com base na análise efectuada e apresentadas, as afectações podem ser hierarquizadas do seguinte modo:

- A Solução 2 afectará dois elementos patrimoniais sendo que um deles sofrerá impactes negativos directos, mas pouco significativos: a ocorrência nº 2, cuja mancha de dispersão de materiais é interceptada pela Solução em análise.
O elemento patrimonial nº 1 (Quinta da Ratinha) poderá sofrer impactes indirectos e negativos, pouco significativos, com possibilidade de mitigação e compensação.
- A Solução 1 afectará apenas um elemento patrimonial, sendo que este sofrerá impactes negativos directos, mas pouco significativos: A ocorrência nº 3 (Pinhal do Forno), cuja mancha de dispersão de materiais é interceptada pela Solução em análise.

Conclusivamente e no cômputo geral, após a projecção dos traçados analisados, a análise comparativa, leva a considerar, o seguinte:

- a) Do ponto de vista da afectação de *áreas regulamentares* (RAN e REN), a Solução 2 surge como mais desvantajosa, dado que afecta maior percentagem de áreas classificadas sob estes dos regimes, que a Solução 1;

- b) Do ponto de vista do *povoamento* e de *ordenamento do território*, as Soluções 1 e 2, compreendem afectações similares, com uma ligeira desvantagem para a Solução 2, por interferir mais directamente com valores sociais, estruturais e sócio-productivos;
- c) No que diz respeito à afectação dos *recursos hídricos*, a Solução 1, surge como mais desvantajosa, por afectar mais directamente pontos de água existentes na área de implantação, nomeadamente charcas e poços de uso agro-pecuário.
- d) Ao nível dos impactes paisagísticos, tal como referido na presente análise, a Solução 1 surge mais desfavorável, dado interferir estruturalmente num espaço de elevada qualidade visual de forma mais extensiva como é o caso da várzea do rio Moita – Unidade de Brejos da Moita. Considera-se um impacte paisagístico negativo e significativo de difícil minimização, dado tratar-se de impacte por intrusão estrutural;
- e) Ao nível da relevância ecológica, a Solução 2, surge como mais desfavorável, dado sobrepor-se a um maior número de áreas de habitat prioritário. Neste âmbito refira-se a afectação, pela Solução 1, de duas importantes áreas de ocorrência de uma espécie florística de relevância ecológica significativa (*Arméria rouyana*, ao km 1+200 e km 4+100) bem como da Solução 2, em maior número de áreas identificadas neste âmbito.
- f) Do ponto de vista acústico, as Soluções 1 e 2, compreendem igualmente afectações similares em relação aos principais receptores da envolvente.

Para a minimização das ocorrências consideradas como impactantes, negativas e significativas, foram propostas medidas de minimização quer para a fase de construção quer para a de exploração, sendo que, muitas delas se dirigem à fase de elaboração do projecto de execução propriamente dito.

Enumeram-se, neste documento as principais:

- M1** Sempre que sejam detectadas zonas de aflúncias de água nas superfícies dos taludes, ou se suspeite que possam vir a ocorrer durante a vida da obra, deverá prever-se a execução de sistemas de drenagem sub-superficial, constituídos por esporões ou máscaras drenantes, ligados às valetas ou aos drenos longitudinais dispostos ao longo das banquetas e da plataforma da via. A considerar em fase de projecto de Execução.

Esta medida deverá ser contemplada no Projecto de Execução, nomeadamente no âmbito do Projecto de Drenagem respectivo.

M2 Relativamente à gestão de materiais para e de obra, deverá ser efectuado em fase de Projecto de Execução, o respectivo PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.

Medida que deverá ser contemplada no Projecto de Execução, no âmbito das directrizes e orientações operacionais de GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA, ou em Estudo Complementar a apresentar

M3 Recomenda-se, sempre que possível, que a implantação das passagens hidráulicas, tal como contemplado no Estudo de Drenagem, seja efectuado, no sentido de manter o escoamento das linhas de água, evitando alterações de traçado das mesmas. Pretende-se assim evitar a derivação de caudais e o surgimento de situações de dificuldade e obstrução ao normal escoamento, e consequentes inundações de terrenos adjacentes.

Esta medida deverá ser contemplada no Projecto de Execução, nomeadamente no âmbito do Projecto de Drenagem e/ou Estudo Hidráulico respectivo.

M4 Deverá ter-se em atenção os pontos de água, charcas e represas identificadas neste EIA, com vista a protegê-los, dado que os mesmos são ainda utilizados para a rega das pequenas parcelas agrícolas (actividade hortícola). Se eventualmente for afectado algum ponto de água durante a fase de obra, deverá ser previsto a execução de um outro na mesma parcela ou na envolvente da mesma. Em alternativa, se não existir o interesse do proprietário pela substituição do ponto de água, deverá providenciar-se a indemnização através da expropriação.

M5 Os estaleiros, depósitos de terras, mesmo os temporários, e outras infra-estruturas de apoio à empreitada de construção, não deverão ser localizadas na proximidade de linhas de água, nem ocupando áreas com risco de inundação/inundáveis, ou de máxima infiltração

Medida que deverá ser contemplada no Projecto de Execução, no âmbito da apresentação “Estudo de Localização de Estaleiro e Outras Áreas de Apoio à Obra”, como documento complementar.

M6 Os solos com aptidão agrícola RAN, mobilizados para implantação do traçado, deverão ser preservados, em termos de qualidade. Assim, nestes locais, a primeira fase dos trabalhos de mobilização (decapagem/desmatação) e de acordo com a profundidade definida no Relatório Geológico e Geotécnico, deverá promover a sua conservação e reutilização.

Esta medida deverá ser contemplada no Projecto de Execução, nomeadamente no âmbito do Projecto de Paisagem respectivo.

Este solo, deverá ser utilizado como suporte de revestimento vegetal dos taludes marginais, sendo para isso, armazenado numa área lateral das frentes de obra, em locais de fácil acesso e próximo das futuras áreas de aplicação. Este armazenamento deverá ser feito através da construção de “pargas” de secção trapezoidal, com uma altura não superior a 1.5 metros e protegidas com vedação adequada, por forma a evitar que sejam pisoteadas.

- M7** Nas zonas de viadutos, a circulação de maquinaria e abertura de acessos à obra, deverá ser o mais confinada possível e sempre que possível, fora de áreas sob o regime de RAN e REN, de modo a que os fenómenos de compactação e destruição de solos seja mínima e os prejuízos culturais, sejam igualmente minimizados.

Medida que deverá ser contemplada no Projecto de Execução, no âmbito das directrizes e orientações operacionais de GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA.

Após as obras, a situação inicial deverá ser reposta, ainda que seja previsível que a área sob estas obras de arte, sejam objecto de expropriação, bem como de processos de desafectação de RAN e REN.

- M8** Escolha criteriosa da localização dos estaleiros da obra, preferencialmente em zonas afastadas de áreas habitadas, quer sejam aglomerados quer habitações isoladas. Refere-se o mesmo relativamente à escolha criteriosa de itinerários para os veículos afectos à obra, de modo a evitar a sua circulação junto ou através das zonas referidas.

Medida que deverá ser contemplada no Projecto de Execução, no âmbito das directrizes e orientações operacionais de GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA

- M9** Garantir que as operações mais ruidosas que se efectuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.

- M10** Devem ser adoptadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

- M11** O uso de espécies pertencentes aos habitats da Directiva presentes na área de estudo, nomeadamente *Armeria rouyana*, nas obras de integração e de recuperação paisagísticas deverá ser favorecido.

As vantagens no uso destas espécies são claras, tanto do ponto de vista da conservação da espécie como do ponto de vista prático: servem como reserva genética e requerem pouca água e manutenção.

Embora poucos estudos tenham sido realizados com estas espécies, o facto de constituírem formações arbustivas que ocupam clareiras de perturbação garantem um desenvolvimento positivo e rápido. Assim o uso das camadas superficiais dos solos das áreas intervencionadas considera-se suficiente para assegurar a existência de sementes e propágulos.

O uso destas formações em rotundas é vivamente aconselhado, sendo de salientar o potencial ornamental da *Armeria rouyana*.

O plano de monitorização incluirá o seguimento destas acções, de forma a acompanhar a evolução desta medida.

Esta medida deverá ser contemplada no Projecto de Execução, nomeadamente no âmbito do Projecto de Paisagem respectivo, bem como no Plano de Monitorização para a componente florística, contendo as directrizes constantes mais adiante neste EIA

- M14** Os locais de inserção da via sob a forma de viaduto, neste caso particular, o viaduto sobre o rio Moita, deverão contemplar a plantação de espécies vegetais de porte arbóreo a instalar nos respectivos taludes de encontro, por forma a fomentar do melhor modo possível, um contínuo verde envolvente em termos de coberto vegetal, fazendo reduzir assim, a amplitude entre os elementos naturais e a estrutura construída da obra de arte.
- Esta medida deverá ser contemplada no Projecto de Execução, nomeadamente no âmbito do Projecto de Paisagismo respectivo*
- M15** De forma a prevenir danos sobre eventuais vestígios durante o decorrer dos trabalhos de construção, preconiza-se o **acompanhamento arqueológico** da obra, durante todos os trabalhos de construção de estruturas e modulação do terreno que impliquem a remoção e o revolvimento do solo, como a desmatação, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno e a escavação no solo e subsolo. A adopção de medidas de minimização específicas como o registo, sondagens e escavações arqueológicas serão determinadas conforme o resultado deste acompanhamento.
- Medida que deverá ser contemplada no Projecto de Execução, no âmbito das directrizes e orientações operacionais de GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA*
- M16** Antes do início das obras, deverá ser colocada a adequada sinalização temporária, indicando todas as restrições e cuidados a observar pelos condutores que circulam na rede local. De igual modo, recomenda-se que as intervenções preconizadas para os restabelecimentos sejam devidamente sinalizadas e programadas de modo a não inviabilizar a sua utilização. Deste modo serão garantidas a normal circulação e a acessibilidade actual.
- M17** A circulação de veículos pesados afectos à obra deverá ser limitada às vias necessárias para o acesso à mesma, e no final da obra as vias utilizadas para acesso, caso tenha ocorrido a degradação do respectivo pavimento deverão ser repostas em condições idênticas às iniciais.
- M18** Recomenda-se que se seja efectuada uma aferição, eventualmente em termos técnicos e rodoviários, das situações de alteração do eixo da via, de forma a minimizar a situação de afectação de casa de habitação, sensivelmente ao km 3+600 da Sol. 2.
- M19** Deverá ser elaborado o adequado levantamento cadastral de parcelas de terreno a expropriar, de modo a contribuir para o conhecimento aprofundado das eventuais tipologias e mais-valias inviabilizadas pela inserção espacial da ER-11, dando origem às devidas compensações/indemnizações aos respectivos proprietários.
- Esta medida deverá ser contemplada no Projecto de Execução, nomeadamente no âmbito Expropriações do Projecto*

6 Planos de Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

No âmbito da elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental em fase de Estudo Prévio, e segundo o disposto no Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro e Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril, deverão ser definidas, nesta fase, as directrizes estruturais e de conteúdo relativos à elaboração dos Programas de Monitorização Ambiental, incidindo sobre os principais factores analisados e passíveis de medidas de gestão ambiental, bem como ainda objecto de campanhas de avaliação qualitativa (mensurável) no decurso das fases de desenvolvimento do projecto, nomeadamente para as fases de construção e exploração.

Em resultado da avaliação dos principais descritores/variáveis considerados no presente estudo, bem como face ao nível do seu comportamento evolutivo ambiental ao longo do tempo de vida útil do projecto rodoviário, traduzindo fundamentalmente impactes negativos e significativos para o meio e para o homem, verificou-se a necessidade de estabelecer, como medida de minimização deste tipo de impacte ambiental negativo, a elaboração em fase de Projecto de Execução, de um *plano geral de monitorização ambiental* (PGM), para os descritores Qualidade das Águas, Ruído e Componente Ecológica, para o qual o EIA apresenta as correspondentes directrizes de actuação e conteúdo.

7 Principais Impactes Positivos

Para além dos impactes directos a nível local, descritos anteriormente, durante a fase de exploração os impactes mais significativos de um projecto rodoviário de repercussões regionais e nacionais, como é o caso, estão relacionados com o incremento de acessibilidade, quer a nível regional, quer a nível nacional, constituindo este factor um importante impacte positivo.

O aumento de acessibilidade está directamente relacionado com a melhoria do nível de serviço, com benefícios evidentes ao nível da diminuição da distância-tempo e, conseqüentemente, das ligações estabelecidas pela ER11-2, ao longo de toda a sua extensão, independentemente da solução de traçado que vier a ser seleccionada. É ainda de realçar, em termos de acessibilidade, a mais eficiente articulação com as restantes vias, inseridas na Rede Rodoviária Nacional, existentes na sua área de influência, proporcionando um potencial de ligações viárias entre toda a rede já existente.

As soluções propostas para a ER11-2, Barreiro(IC21)/Moita, em fase de Estudo Prévio correspondem à optimização de traçados rodoviários mas ajustadas na parte final para estabelecerem nós de ligação desnivelados com o IC32. Na prossecução do presente Estudo, foram identificados e tidos em conta as diversas condicionantes, nomeadamente:

→ *O início do traçado o ER11-2 dará continuidade à Ligação Rodoviária Seixal Barreiro (Estudo Prévio da RAVE com DIA emitida);*

→ *Consideração da implantação do corredor da Linha de Alta Velocidade referente à Ligação Lisboa Montemor com Estudo Prévio concluído e DIA emitida que praticamente restringe o desenvolvimento do Estudo Prévio da ER11-2 a dois corredores – um a norte do corredor da RAVE e outro a sul.*

A consideração de tidas estas variáveis em termos de planeamento e gestão do território e acessibilidades, incorre num impacte social e económico positivo e muito significativo. No início do traçado considera-se de forma rodoviária e tecnicamente adequada a Ligação Provisória ao IC21, a qual será apenas construída se a Terceira Travessia do Tejo (TTT) ou a Ligação Seixal / Barreiro, não vierem a ser concretizadas ou a sua construção for posterior à construção da ER11-2.

Os impactes positivos mais significativos ocorrerão nesta fase e serão consequência da melhoria de serviço nas ligações entre os pontos iniciais, intermédios e finais da ER11-23, inerente a um aumento de acessibilidade local e regional, tornando-se este Lanço da ER11-2, entre o Barreiro e Moita, essencial no cumprimento da rede nacional complementar em projecto para esta zona do país.

Deste modo, os impactes associados à fase de exploração, em relação ao incremento de acessibilidade e de segurança de circulação, são positivos e muito significativos, apresentando um carácter permanente, ao longo do período de vida útil do projecto.

Estoril, Novembro de 2010

AMBIENTAR - Consultores em Ambiente, Lda

Rua Prof. Dias Valente, 168, 1 Dto

2765-294 ESTORIL

Tel. 21 464 72 36/7

Fax. 21 464 72 38