



REN Gasodutos

PROJECTO DE GÁS NATURAL - PORTUGAL

**RAMAL DE ALTA PRESSÃO CARRIÇO-LEIROSA-LARES - RESUMO NÃO TÉCNICO
DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

Projecto Número: L/10/108
Documento Número: **P-02518-RPT-EIS-0002**
Documento Tipo: Relatório

SETEMBRO 2007

Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Ramal de Alta Pressão Carriço-Leirosa-Lares

Índice

1. INTRODUÇÃO	4
2. JUSTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO	4
3. DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO.....	5
3.1 Enquadramento Legal.....	5
3.2 Descrição dos traçados	6
3.3 Construção, operação e manutenção do gasoduto	8
4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL	10
4.1 Clima.....	10
4.2 Qualidade do ar.....	10
4.3 Ambiente sonoro	11
4.4 Meio Geológico	11
4.5 Solos, Uso do Solo	11
4.6 Áreas Regulamentares/Restrições e Servidões	12
4.7 Recursos Hídricos.....	14
4.8 Fauna e flora.....	15
4.9 Paisagem	17
4.10 Património	20
4.11 Factores Sócio-económicos e Territoriais.....	21
5. AVALIAÇÃO GLOBAL DE IMPACTES/COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS	23
5.1 Considerações preliminares	23
5.2 Clima.....	23
5.3 Qualidade do ar.....	23
5.4 Ambiente sonoro	23

5.5	Meio Geológico	24
5.6	Solos, Uso do Solo	24
5.7	Áreas Regulamentares/Restrições e Servidões	25
5.8	Recursos Hídricos.....	27
5.9	Fauna e Flora.....	27
5.10	Paisagem	28
5.11	Património	29
5.12	Factores Socio-económicos e Territoriais.....	29
5.13	Análise comparativa dos traçados	30
6.	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	33
7.	PLANO DE MONITORIZAÇÃO	34
7.1	Descrição das actividades de monitorização	34
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36

Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Ramal de Alta Pressão Carriço-Leirosa-Lares

GLOSSÁRIO

CCC – Central de Ciclo combinado

DN – Diâmetro Nominal

DUP – Declaração de Utilidade Pública

JCT – Estação de Válvulas

GRMS – Estações de Regulação e Medida

PDM – Plano Director Municipal

RAN – Reserva Agrícola Nacional

RNTGN - Rede Nacional de Transporte de Gás Natural

REN – Reserva Ecológica Nacional

Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Ramal de Alta Pressão Carriço-Leirosa-Lares

1. INTRODUÇÃO

A Entidade Promotora do Projecto de Ligação das Centrais de Ciclo Combinado da EDP (em Lares) e da Iberdrola (em Lavos) à Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) é a REN – Gasodutos, S.A.

O projecto da Ligação tem como objectivo o abastecimento de Gás Natural às Centrais de Ciclo Combinado da EDP e da Iberdrola, localizadas respectivamente em Lares e na Leirosa/Lavos, ambas no Concelho da Figueira da Foz (Desenho 798-001).

O plano de actuação delineado pela REN - Gasodutos SA, prevê que o início das obras de construção da Ligação das Centrais de Ciclo Combinado seja no 1º trimestre de 2008, estando concluídas as obras no 4º trimestre de 2008.

2. JUSTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

O presente estudo contempla a análise projecto do Ramal de Gás Natural que irá permitir a ligação entre o Carriço e as centrais Térmicas de Ciclo Combinado da Iberdrola (Lavos) e da EDP (Lares), encontrando-se em fase de estudo prévio.

Para que estas duas centrais possam exercer a sua actividade necessitam de gás natural que não é nada mais nada menos que a matéria-prima de todo o processo.

Em termos de custo de transporte de energia os gasodutos constituem uma das soluções mais vantajosas, sendo apenas ultrapassados para grandes distâncias pelo transporte marítimo.

Em termos de segurança deve referir-se que o transporte através de gasodutos apresenta, estatisticamente, a nível mundial um número de acidentes, para a mesma quantidade de produto transportado, inferior a qualquer outro modo de transporte.

Atendendo a estes factos o Estado Português legislou sobre a implementação do gás natural em Portugal com o objectivo de diversificar as fontes de abastecimento energético, aumentar a competitividade da indústria e preservar o ambiente, tendo atribuído à REN (Redes Energéticas Nacionais) a concessão de transporte de gás natural em alta pressão.

Actualmente, a REN Gasodutos é a empresa responsável pelo transporte de gás natural em alta pressão, sendo também responsável pelo desenvolvimento das infra-estruturas de transporte a alta pressão.

Dado não existir extracção própria de gás, este pode ser recebido em Portugal, via gasodutos existentes, nas estações de fronteira de Campo Maior ou Valença, ou pela REN Atlântico, no Terminal de Sines.

De notar que a REN (Rede Energéticas Nacionais) é a “holding” de um grupo de empresas que no âmbito da sua concessão apenas recebe, transporta ou armazena gás natural pertença de terceiros legalmente autorizados a comprar, distribuir e vender aos consumidores finais.

Para além disso o gás natural é de entre as várias fontes de energia fósseis, a menos poluente, tendo em conta os subprodutos resultantes da sua queima.

É de referir ainda que a utilização de gás natural tem vantagens inerentes à diversificação das fontes energéticas (redução da dependência de outros combustíveis) e à melhoria da qualidade do ar, devido à substituição dos combustíveis tradicionais (fontes poluentes) por gás natural, considerado uma energia “limpa”.

Assim, a substituição de combustíveis actualmente utilizados por gás natural, sobretudo ao nível do sector industrial, poderá ter efeitos importantes nas áreas de distribuição e consumo deste combustível.

O Estado Português concedeu à EDP e Iberdrola licenças para a instalação de centrais de ciclo combinado, de turbinas a gás natural, em Lares e em Lavos (Leirosa).

3. DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

3.1 Enquadramento Legal

O traçado de um gasoduto de 1º escalão (operação acima de 20 barg de pressão) obedece aos seguintes condicionamentos:

- 1- Ser um traçado tanto quanto possível rectilíneo ou com curvas suaves, sempre com o mesmo diâmetro, para permitir a inspecção pelo interior com ferramentas de inspecção inteligentes (normalmente de fluxo magnético)
- 2- Seguir critérios de análise de risco para as populações, tais como definidos na legislação portuguesa e normas internacionais de referência. Tais critérios privilegiam o traçado por zonas desertas, rurais ou florestais, de povoamento disperso, até zonas suburbanas (entendendo-se esta ordem como a de acréscimo de risco), e proíbem a operação em 1º escalão nas zonas urbanas.

Com efeito o actual Regulamento Técnico Relativo ao Projecto, Construção, Exploração e Manutenção de Gasodutos de Transporte, Portaria nº 390/94 de 17-06, indica no seu art. 25º a classificação dos locais de implantação das tubagens em 4 categorias, em função da densidade da população, a natureza, importância e finalidade das construções e obras de arte, e a intensidade do tráfego rodoviário e ferroviário. Para efeitos desta análise consideram-se os valores médios em 10 km, e os existentes em cada km, numa faixa de 400 m para cada lado do eixo da tubagem. Este regulamento foi baseado na norma americana ASME B31.8 que tem ainda o cuidado de referir que a análise deve ter em conta a evolução destes factores durante a toda a vida útil do gasoduto, para evitar a sua desclassificação.

3.2 Descrição dos traçados

O projecto do gasoduto atravessa os concelhos de Pombal e da Figueira da Foz e será responsável pela ligação da JCT do Carriço às CCC de Lares e Leirosa. Para o efeito foram consideradas duas alternativas de traçado que passamos a descrever. As duas alternativas estão representadas, no Desenho 798-001. No desenho estão identificadas as JCT e GRMS previstas ao longo do traçado e referidas na descrição.

Na travessia do Rio Mondego não existem alternativas de traçado dados os condicionalismos que nos foram apresentados previamente pelas entidades com jurisdição nesta área. Assim sendo, a solução adoptada (perfuração horizontal dirigida) é uma solução que tecnicamente apresentará impactes muito reduzidos uma vez que a perfuração horizontal passará a 15 metros do leito do fundo do rio, não intervindo com o mesmo. Por isto mesmo este aspecto não foi estudado uma vez que consideramos que não existem interferências neste sistema. No que se refere ao património foi também estabelecido um contacto com o Departamento de Salvaguarda, Divisão de Arqueologia Náutica e Subaquática do IGESPAR; I.P. com o intuito de averiguar se com a adopção desta técnica de atravessamento seria necessário realizar prospecções arqueológicas subaquáticas tendo em parecer emitido por essa entidade, sido referido que o “método de perfuração horizontal dirigida (HDD), funcionando a 10 /15 metros abaixo do leito do rio, o que, além de ser um método genericamente mais adequado à minimização de tais impactes, torna estatisticamente muito reduzida a hipótese de qualquer ocorrência de âmbito arqueológico”. Assim sendo tendo por base este parecer não se efectuou o estudo da arqueologia subaquática.

3.2.1 Solução Base

O traçado da solução base é constituído por três troços.

O primeiro troço (troço 1) fará a ligação entre a JCT 2510 B do Carriço (anexa á existente) e a JCT 2540 da Leirosa e terá um diâmetro de 24” e um comprimento de 9928 m. O segundo troço (troço 2) liga a JCT 2540 da Leirosa, à CCC de Lavos (GRMS 2539) com 300 m de comprimento, e o terceiro troço (troço 3+troço comum) liga a JCT 2540 da Leirosa à CCC de Lares (GRMS 2549) com 13065 m. O comprimento total do traçado base é 23293 m, sendo 9928 m com diâmetro 24” e 13365 m com diâmetro 16”.

3.2.2 Solução Alternativa

O traçado da alternativa é também constituído por três troços.

O primeiro troço (troço 1) fará a ligação entre uma nova JCT (ainda sem nome) no Carriço e a JCT a localizar em S. Jorge, com diâmetro de 24" e comprimento de 5800 m. O segundo troço (troço 2+troço comum) será o Ramal de alimentação à central CCC de Lares, com diâmetro de 16" e comprimento de 14265 m e o terceiro troço (troço 3) será o ramal de alimentação à central CCC de Lavos, com diâmetro de 16" e comprimento de 4592 m. Ambos se iniciam na JCT de S. Jorge e terminam nas respectivas GRMS de cada central. O comprimento total do traçado da alternativa é 24657 m, sendo 5800 m com diâmetro 24" e 18857 m com diâmetro 16".

O quadro que se segue apresenta as freguesias afectadas por cada uma das alternativas em estudo.

Quadro 3-1 – Freguesias Afectadas

TRAÇADO BASE

CONCELHO	FREGUESIA	Diâmetro	COMPRIMENTO por diâmetro (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
POMBAL	Carriço	24"	6900	6900
FIGUEIRA DA FOZ	Marinha da Ondas	24"	3028	
		16"	500	
		16"	300	3828
	Lavos	16"	5550	5550
	Paião	16"	2100	2100
	Alqueidão	16"	3450	3450
	Vila Verde	16"	1465	1465
Comprimento Total			23293	23293

TRAÇADO ALTERNATIVO

CONCELHO	FREGUESIA	Diâmetro	COMPRIMENTO por diâmetro (m)	
POMBAL	Carriço	24"	5350	5350
FIGUEIRA DA FOZ	Marinha da Ondas	24"	450	
		16"	3360	
		16"	4592	8402
	Paião	16"	5840	
		16"	150	5990
	Alqueidão	16"	3450	3450
	Vilaverde	16"	1465	1465
Comprimento Total			24657	24657

3.3 Construção, operação e manutenção do gasoduto

Os ramais de alta pressão são constituídos por tubagens em aço com revestimento anti-corrosivo ligadas a um sistema de protecção catódica que introduz uma pequena corrente visando evitar o fenómeno de corrosão. Estes tubos deverão obedecer a requisitos de construção para uma pressão máxima de serviço de 84 bar. Para o ramal agora projectado os diâmetros da tubagem utilizados serão de DN 600 e DN400.

As tubagens serão dotadas de pontos de intercepção do fluxo de gás (válvulas de seccionamento ou corte), de acordo com o disposto nas Portarias em vigor, que serão localizadas nas JCT e GRMS.

As válvulas de corte ou seccionamento são equipamentos de segurança da rede de transporte e destinam-se a cortar o abastecimento de gás, de modo a que cada troço da rede de distribuição possa ser isolado, por forma a manter as condições de segurança.

No Centro de Despacho é recebida continuamente toda a informação dos diferentes parâmetros que intervêm na exploração do gasoduto, podendo ser dadas ordens para a sua correcção, quando os seus valores se afastam dos previamente fixados e tidos como de correcto funcionamento. As ordens e actuações posteriores podem ser executadas através do Sistema de Telecomando ou mediante a intervenção do pessoal dos Centros de Manutenção. A gestão integrada da rede, que inclui a recolha de dados de funcionamento a partir dos diferentes locais, o seu processamento e transmissão para o Centro de Despacho e Centro de Despacho de Emergência, é efectuada através de um Sistema de Supervisão, Controlo e Aquisição de Dados, denominado SCADA.

O traçado para implantação do Ramal do gasoduto foi seleccionado e examinado por técnicos qualificados da REN, que realizaram trabalho de campo pormenorizado no sentido de compatibilizar o traçado da rede com a topografia do território, designadamente em relação às vias de comunicação, agregados populacionais e acidentes naturais, respeitando as distâncias de segurança exigidas pela legislação em vigor.

Para o projecto do gasoduto foram analisados traçados alternativos, tendo sido designado como traçado Base aquele que, nos estudos prévios, a REN Gasodutos considerou que melhor cumpria os objectivos do projecto.

Para o Ramal do gasoduto, foram admitidas as distâncias de segurança representadas nas figuras seguintes (Decreto Lei nº 8/2000, de 8 de Fevereiro).

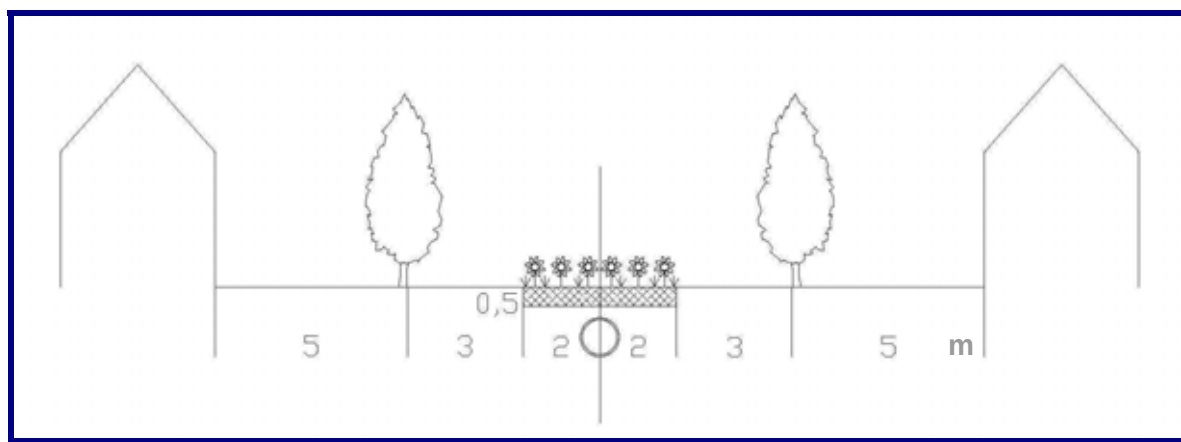


Figura 3-1 - Distâncias de segurança para a tubagem, em metros

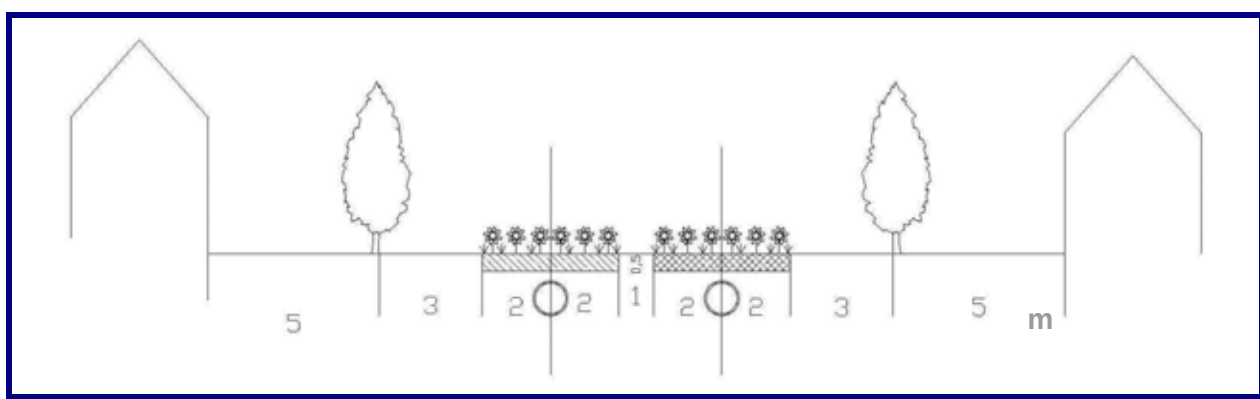


Figura 3-2 - Distâncias de segurança para tubagens paralelas, em metros

A servidão de passagem de gás relativamente a gasodutos do 1º escalão ou de alta pressão implica as seguintes restrições para a área sobre que é aplicada:

- I) O terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;
- II) É proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;
- III) É proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

IV) É permitido o livre acesso do pessoal e equipamento necessário à instalação, vigilância, manutenção, reparação e renovação do equipamento instalado e respectiva vigilância;

V) O eixo da tubagem dos gasodutos deve ser assinalado no terreno pelas formas estabelecidas no regulamento de segurança;

É de ressaltar que a instalação de um gasoduto em paralelo a outro existente gera uma ampliação da faixa de servidão de 5 metros de largura, enquanto que a instalação de um novo gasoduto isolado gera uma nova servidão de 20 metros.

A construção do gasoduto envolve, entre outros aspectos, o estabelecimento do estaleiro e a criação de uma faixa de trabalho com uma largura de 14 m, podendo ser reduzida para 10 m em zonas pontuais, por forma a minimizar o abate de árvores.

O estaleiro principal localizar-se-á na estação do Carriço nos terrenos que aquando da construção da armazenagem do Carriço já foram utilizados para estaleiros. Estes terrenos estão disponíveis e pavimentados sendo propriedade da REN Gasodutos que permite uma optimização e minimização de impactes associados a esta infra-estrutura de apoio à obra.

Porém poderão ser definidos pelos empreiteiros outros estaleiros intermédios que utilizarão áreas/armazéns em uso de forma a minimizar os impactes ambientais não obrigando, portanto, à ocupação de novos espaços para esse efeito.

No que diz respeito aos acessos às instalações de superfície os mesmos serão efectuados através das vias existentes, não estando pois prevista a necessidade de abertura de novos acessos. Assim sendo os acessos serão efectuados a partir da via pública.

4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ACTUAL

4.1 Clima

De um modo geral, a análise climatérica evidenciou que não existem variações significativas nos dados obtidos em cada estação. Concluiu-se que o clima da região é um clima moderado, húmido, moderadamente chuvoso e com ventos fracos, o que faz com que a classe de estabilidade atmosférica seja neutra. Desta forma pode-se considerar que no local em estudo, existe na maioria das vezes, uma dispersão média dos poluentes atmosféricos, da humidade e de calor.

4.2 Qualidade do ar

O tratamento e análise dos dados disponíveis evidenciou que a qualidade do ar da área em estudo é razoável uma vez que os valores limite estipulados, para a maioria dos parâmetros analisados, são respeitados.

4.3 Ambiente sonoro

Para caracterizar o ambiente sonoro actual foram realizadas medições dos níveis sonoros apercibidos *in situ*. Os resultados obtidos e a apreciação qualitativa das condições observadas *in situ* permitiram concluir que o ambiente acústico apercibido na generalidade dos receptores com interesse é essencialmente determinado pela circulação de tráfego rodoviário, embora em alguns locais se apresente pouco perturbado, com níveis sonoros reduzidos.

Refere-se ainda que os níveis sonoros do ruído ambiente no exterior estão normalmente sujeitos a variações aleatórias, as quais podem assumir valores da ordem de ± 3 dB(A) e eventualmente superiores, decorrentes por exemplo da variação da actividade humana local, da presença de animais (cães, gatos, outros) ou das condições atmosféricas (vento, inversões térmicas, etc.).

4.4 Meio Geológico

No local em estudo ocorrem as formações recentes designadas por “Dunas (d) e areias de dunas (Ad)”, que assentam sobre as formações mais antigas datadas do Plistocénico (Q), Pliocénico (P), Paleogénico e Miocénico indiferenciado (ØM) e Cretácico.

A única influência da Tectónica da zona é a existente associada à bacia de subsidência ocupada por terrenos terciários.

Esta bacia é limitada a W pelo diapiro de Monte Real e prolonga-se para Norte até a Lagoa de Linhos desaparecendo debaixo da cobertura Plio-Plistocénica, prolongando-se até ao diapiro de Soure.

Na zona envolvente da implantação das condutas não existe nenhum geomonumento passível de ser preservado.

Segundo o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas e Pontes (RSAEP), a área do projecto, apresenta o valor do coeficiente de sismicidade é 0,5, o que corresponde à zona C.

4.5 Solos, Uso do Solo

Nesta análise constatou-se que na área destinada para a implantação do gasoduto, e na sua imediata envolvente, dominam mais do que um grupo principal de solos que, segundo a carta de solos são:

- Solos Incipientes
- Solos Podzolizados

- Solos Halomórficos
- Solos Litólicos Não Humicos

No que se refere às classes de capacidade de uso do solo dominantes, verifica-se a predominância da Classe F que tem uma utilização Não Agrícola (Florestal) e da Classe A de Utilização Agrícola que domina nas proximidades do Rio Mondego e do Rio Pranto, bem como em algumas linhas de água que aparecem ao longo do traçado do gasoduto.

Com base no descrito até agora, e tendo em conta as características da génese dos solos existentes na área em estudo, mais concretamente por se tratarem de solos arenosos, soltos, mais ou menos ácidos e muito pouco ou nada diferenciados, cuja topografia é natural ou artificialmente plana, é possível verificar que este tipo de solos estão sujeitos à erosão eólica, da acção do homem, marinha e erosão pluvial.

4.6 Áreas Regulamentares/Restrições e Servidões

4.6.1 RAN

Ao longo da extensão total do corredor do Gasoduto em estudo, constata-se que são atravessadas várias manchas de RAN, mais concretamente:

- Solução Base – existem intersecções e afectações ao longo de cerca de 4900 metros
- Solução Alternativa – existem intersecções e afectações de áreas classificadas como RAN ao longo de cerca de 6200 metros
- Troço comum – trata-se de uma área bastante expressiva de cerca de 4000 metros. Esta mancha corresponde aos solos de elevado valor agrológico que existem na zona aluvionar do Rio Mondego e ao próprio atravessamento do rio Mondego e do Rio Pranto.

4.6.2 REN

Ao longo da extensão total do corredor do Gasoduto em estudo, constata-se que são atravessadas várias manchas de REN, mais concretamente:

- Solução Base - existem intersecções e afectações ao longo de cerca de 10350 metros
- Solução Alternativa – existem intersecções e afectações de áreas classificadas como REN ao longo de cerca de 14396 metros
- Troço comum – trata-se de uma área bastante expressiva de cerca de 5065 metros. Esta mancha corresponde a áreas de máxima infiltração que existem na zona

aluvionar do Rio Mondego e ao próprio atravessamento do rio Mondego e Rio Pranto.

4.6.3 Mata Nacional do Urso

Estas áreas estão classificadas nos PDM como espaço Natural Interior. A Mata Nacional do Urso apenas se localiza sobre o local de implantação da solução Base, mais concretamente entre o Pk 0+000 e o Pk 6+200 que corresponde à área afectada ao concelho de Pombal e a uma área onde actualmente já existe um gasoduto.

4.6.4 Domínio Hídrico

Na área em estudo, e de acordo com a Carta de Condicionantes/Servidões, verifica-se que algumas das linhas de água existentes na imediata envolvente dos terrenos em estudo estão classificadas como domínio hídrico, de entre as quais se destacam pela sua importância:

- Rio Pranto;
- Rio Mondego;
- Vala de Moinhos;
- Vala de Lagoa de Corvos;

4.6.5 Ordenamento do Território

No que diz respeito à Planta de Ordenamento é possível constatar que as áreas afectadas às duas soluções em estudo se localizam sobre áreas que em termos de ordenamento são maioritariamente classificadas como classes de:

- **Solução Base** :
 - Espaço Natural Interior;
 - Espaço Natural Interior e Espaços Naturais de Protecção I;
 - Espaços Industriais de Classe I, II e III;
 - Áreas classificadas como Espaços Florestais (Classe III sensível);
- **Solução Alternativa** :
 - Espaços Florestais (Classe III – Sensível);
 - Espaços Naturais de Protecção I;
 - Espaços Urbanos, Espaços Industriais e áreas sem uso definido.

- Áreas agrícolas;
- **Troço Comum** :
 - Espaços Agrícolas

4.6.6 Outras infra-estruturas

Existem ou estão previstas algumas infra-estruturas de maior importância, como um troço em construção da auto-estrada A17, que é abrangida parcialmente pela solução alternativa, mais concretamente na envolvente do Pk 9+000 e 13+400, incluindo o ramo de um dos seus nós de ligação à rede viária local, a sul de Outeiro e Copeiro, e a linha de muito alta tensão Recarei – Rio Maior, incluindo a sua ligação à Subestação de Lavos. Esta linha integra a Rede Nacional de Transporte de energia eléctrica e é englobada pelo Troço Comum e Alternativa, tendo contribuído, em grande parte, para a definição destes mesmos traçados.

Na parte central da área de estudo da solução alternativa avulta o conjunto urbano constituído por Paião e aglomerados vizinhos (Copeiro, Outeiro, Franco, Carvalhais, Tufeira, Santa Bárbara), que constitui uma área edificada praticamente contínua, ainda que com espaços intersticiais pouco consolidados.

4.7 Recursos Hídricos

De um modo geral, o estudo dos recursos hídricos afectados pelo projecto evidenciou que as linhas de água classificadas afectadas por ambas as alternativas em estudo são:

- Vala Moinhos
- Vala Lagoa dos Corvos
- Rio Pranto
- Rio Mondego

A localização das várias linhas de água encontra-se integrada dentro dos limites do Plano da Bacia Hidrográfica do Mondego.

Relativamente às captações de superfície na área do projecto e na sua envolvente imediata, apesar dos traçados das duas soluções não interferirem com captações existentes, verifica-se a existência de captação de águas superficiais na proximidade da área em estudo a partir do rio Mondego. Esta captação abastece a CELBI e a SOPORCEL e consiste num canal com capacidade para 100 l/s, localizando-se a Este da área em estudo (solução Base).

Verifica-se que o troço comum à solução base e à solução alternativa se encontra em zonas com risco de inundação.

Face aos resultados dos estudos desenvolvidos no estuário do Rio Mondego, conclui-se que no Baixo Mondego e mais concretamente no troço do Rio Mondego abrangido pelo gasoduto, a hidrodinâmica fluvial é determinada essencialmente pelo regime de marés. Esta influência é tanto mais importante, quanto menores forem os caudais afluentes a montante.

Regista-se assim no troço do rio Mondego, na zona de implantação do projecto, uma grande variação dos caudais locais, quer em termos de velocidade, quer no sentido, que são de montante para jusante em baixa-mar e de jusante para montante em preia-mar.

De acordo com a análise geológica efectuada, as unidades geológicas principais na área em estudo correspondem a aluviões, depósitos de terraços fluviais e calcários / arenitos, sendo que as aluviões são as que apresentam algum significado hidrogeológico.

Através da consulta do Plano de Bacia Hidrográfica do Mondego, constata-se que os principais usos da água superficial, na bacia do Mondego, são:

- abastecimento doméstico,
- industrial,
- agrícola e agropecuário;

De um modo geral, a qualidade das águas superficiais é razoável. Ainda com base na análise dos dados disponíveis é possível verificar que, de uma forma genérica, a qualidade da água apresenta-se degradada, assim sendo, a utilização desta água para abastecimento público implica um tratamento físico, químico e desinfecção (A2).

As principais fontes de poluição tóxica da bacia hidrográfica, estão associadas às utilizações domésticas e à indústria salientando-se que a componente pecuária apresenta pouco peso para o cômputo geral

4.8 Fauna e flora

4.8.1 Flora

A área em estudo apresenta já um importante conjunto de actividades humanas que limitam a disponibilidade espacial de habitats naturais. Porém é possível encontrar habitats com boa representatividade e em bom estado de conservação, de que o melhor exemplo é o habitat prioritário 2270. A expansão das florestas de eucalipto, a crescente industrialização e o aumento de área urbana são importantes limitadores da qualidade e dimensão deste e doutros habitats.

São listados nove habitats naturais ou semi-naturais, dos quais dois são prioritários. Correspondem, respectivamente, às dunas cinzentas (2130*) e aos pinhais dunares (2270*). Destes, assume particular interesse a área correspondente à Mata Nacional do Urso, que constitui uma área de pinhal de *Pinus pinaster* bem conservada, apresentando um sub-bosque gerido mas comportando sobretudo elementos florísticos originais (e.g. *Myrica faia*).

Neste campo há uma grande distinção entre a solução base e a alternativa, pois quatro dos habitats listados (2120, 2130*, 2230 e 2330) apenas surgem na zona sul da solução base. Os mesmos ocorrem em mosaico sobre a área anteriormente mobilizada para a instalação do gasoduto já existente, em área de dunas consolidadas, anteriormente afectas ao pinhal do Urso (habitat 2270*). O tipo de gestão feito propiciou o desenvolvimento desses habitats, nas áreas mobilizadas.

Dos outros habitats, as charnecas secas europeias (habitat 4030) são o habitat mais frequente, ocorrendo ligado a pinhais de *Pinus pinaster* e eucaliptais de *Eucalyptus globulus*. Como habitat está geralmente bem conservado, apesar de sujeito a gestão. Embora de forma fitossociologicamente não típica, a ocorrência das espécies *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus*, do anexo V da Directiva Habitats, está a ele associado.

Os restantes habitats referenciados (3150, 3280 e 92A0) estão ligados ao meio aquático tendo, por isso, uma distribuição limitada. A interferência humana e a proliferação de espécies invasoras condicionam a qualidade destes habitats. Porém, desempenham importantes funções ecológicas que não totalmente dependentes da originalidade fitocenótica. O suporte das comunidades animais, o amortecimento do efeito das cheias e a protecção contra a erosão merecem devida atenção. Adicionalmente, *Scrophularia grandiflora* subsp. *grandiflora* (Anexo V; Directiva Habitats) foi observada associada ao habitat 3280.

Ao norte da área em estudo são ainda referenciáveis habitats como o 5330 e o 6110*. Porém a sua ocorrência é pontual e fora do corredor proposto para a passagem do gasoduto, pelo que optámos pela sua não inclusão na presente caracterização.

Também a presença de sobreiros (*Quercus suber*) e de carvalhos-cerquinhos (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) é esporádica, relacionando-se com a vegetação potencial e com as respectivas etapas de substituição mas não justifica, em nenhum caso, a inclusão dos habitats 9330 ou 9240, respectivamente.

4.8.2 Fauna

Atribuem-se à área de estudo 20 espécies de mamíferos, incluindo seis espécies de quirópteros. Apenas estas apresentam estatuto de ameaça, no contexto nacional, estando 5 classificadas como Vulneráveis e uma como Criticamente em Perigo.

No que respeita às aves considera-se como provável a ocorrência de 66 espécies diferentes, sendo 77% residentes. Apenas uma delas tem estatuto de ameaça em Portugal e quatro estão incluídas no anexo I da Directiva aves.

Na área de estudo deverão ocorrer pelo menos 4 espécies de anfíbios e cinco espécies de répteis, todas sem estatuto de ameaça em Portugal.

Os corredores em apreciação desenvolvem-se em área muito perturbadas em resultado do uso agrícola e florestal, não apresentando por isso condições muito favoráveis à ocorrência de espécies destes grupos faunísticos.

4.9 Paisagem

A paisagem analisada possui um grau de diversidade mediana a elevada que varia em função do traçado do Gasoduto. Em termos genéricos pode referir-se que a diversidade subsiste em algumas parte do traçado do gasoduto sendo noutras homogénea. Ainda assim na área de intervenção directa do projecto está patente maioritariamente um espaço naturalizado ainda que em alguns locais bastante homogeneizado. Tal acontece dado que em algumas das zonas florestais que não são classificadas como Matas Nacionais (a mata nacional ocorre apenas na parte inicial do traçado da solução Base numa extensão que vai aproximadamente até à CCC da Iberdrola) já se começa a evidenciar a acção do homem. Ainda assim, a diversidade considera-se em grande parte dos traçados em estudo mediana. Deve-se salientar que na envolvente das proximidades dos pontos de interligação é nitidamente visível a área industrializada, dada a proximidade das indústrias da Celbi e da Soporcel no caso da CCC de Lavos e estruturas industriais existentes no terreno onde será implementada a CCC de Lares (estão actualmente a ser demolidas). Para além disso, é de referir que a proximidade destas indústrias apenas é visível de pontos específicos dos locais em estudo, mais concretamente nas extremidades dos mesmos em locais em que a cota do terreno seja mais elevada, dado a existência de uma cortina arbórea densa (zona florestal) que funciona de certa forma como uma barreira visual. Esta cortina omite parcialmente as características industriais de uma área com as dimensões da Celbi e da Soporcel devendo, no entanto, ter-se sempre presente que o que esta cortina é apenas um obstáculo visual a um observador que se localize em locais de observação específicos.

A expressão de diversidade na área em estudo decresceu ao longo do tempo, como resultado de uma artificialização do espaço, em termos de proliferação de construções urbanas e industriais com maior expressividade destas últimas, promovendo a espacialização e não a diversidade, tornando a paisagem mais monótona, segundo o conceito referido anteriormente.

Ainda assim convém salientar que a zona de travessia do Rio Mondego indiscutivelmente possui uma diversidade mediana a elevada que pode ser facilmente observada in loco. Em seguida apresentamos uma fotografia que ilustra esta consideração.



Figura 4-1 – Zona da travessia do Rio Mondego

Actualmente, esta zona engloba na maior parte da sua extensão alguns elementos artificiais com elevada expressividade dada a sua dimensão e as suas características sendo fácil, evidenciarem-se diferenciações em relação a outros espaços mais naturalizados que, tal como se referiu anteriormente, dominam na maior parte da área em estudo. De entre estes elementos destacam-se:

- Linha eléctrica de alta tensão
- Via rodoviárias
- Via Ferroviária
- Zonas urbanas

Verifica-se que ao longo de vários pontos do traçado do gasoduto irá ocorrer o atravessamento de vias rodoviárias ou a proximidade com linhas eléctricas.



Figura 4-2 – Zona inicial do traçado (solução Base) . Existência de Linha eléctrica, estrada e sinalização de gasoduto existente

Deve no entanto realçar-se que a solução base desde o seu ponto inicial até ao local onde será implantada a CCC de Lavos se desenvolve em termos comparativos numa área com menos elementos artificializados.

A qualidade visual da área de intervenção do projecto em estudo pode considerar-se como mediana na maior parte dos locais em estudo, com excepção da região de atravessamento do Rio Mondego em que a qualidade visual é mediana a elevada. Tal deve-se às características do local, ou seja, trata-se de uma zona natural, que como é obvio, possui uma qualidade cénica elevada devendo no entanto ressaltar-se que alguns dos locais têm na sua envolvente directa unidades estruturantes que se encontram perfeitamente enquadradas com a zona envolvente.

Em suma verifica-se que a capacidade de absorção visual é maioritariamente Mediana a Elevada, com excepção da Planície Aluvial em que esse valor é baixo.



Figura 4-3 – Zona do Mondego (existência de linha eléctrica)

4.10 Património

Para além de uma pesquisa bibliográfica que permitisse efectuar uma caracterização arqueológica da área em estudo foi efectuada uma prospecção de Norte para Sul, tendo-se assim iniciado pelo final dos traçados das duas propostas para a implantação do gasoduto.

Na zona denominada de Casal Novo, foi recolhido um fragmento de vaso para recolha de resina, que cronologicamente se insere no período moderno/contemporâneo. Será de referir, que para além deste fragmento, não foi recolhido, nem identificado qualquer tipo de espólio arqueológico, tratando-se apenas de um achado esporádico.

Todos os elementos identificados, terão afectação indirecta por parte da implantação do gasoduto.

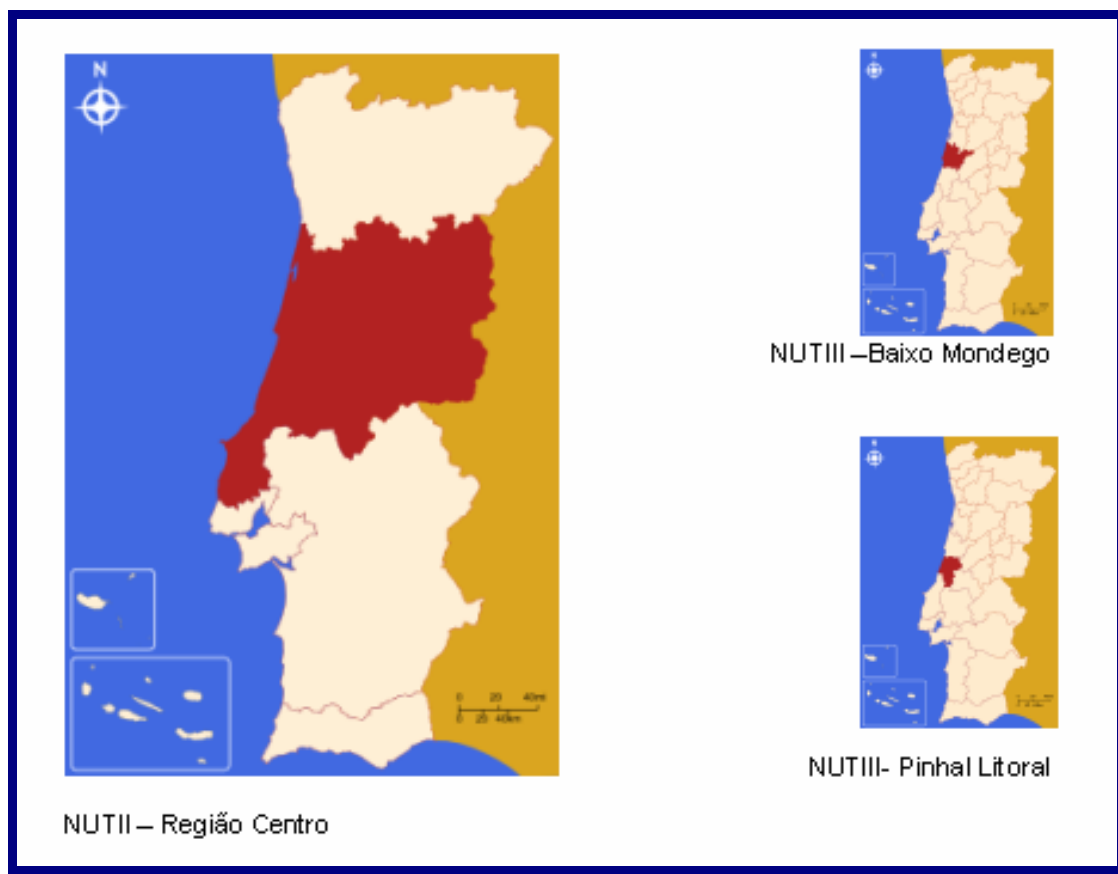
De referir, que no restante percurso dos traçados que serão afectados pela implantação do gasoduto, não foram identificados quaisquer sítios de interesse arqueológico. Mas, sempre será de ressaltar a condicionante que a vegetação densa é para a prospecção arqueológica.

4.11 Factores Sócio-económicos e Territoriais

A área em estudo, enquadra-se no concelho da Figueira da Foz e no concelho de Pombal, ambos integrados na Região Centro (NUT II) e, dentro desta, respectivamente, na sub-região do Baixo Mondego (NUT III constituída por 8 concelhos: Cantanhede, Coimbra, Condeixa-a-Nova, Figueira da Foz, Mira, Montemor-o-Velho, Penacova, Soure) e na sub-região de Pinhal Litoral (NUT III constituída por 5 concelhos: Batalha, Leiria, Marinha Grande e Porto de Mós).

Tal como referido anteriormente as freguesias abrangidas são freguesias de Vila Verde, Alqueidão, Lavos, Paião, Marinha das Ondas e Carriço.

A figura seguinte traduz o enquadramento regional anteriormente descrito.



Fonte: <http://pt.wikipedia.org>

Figura 4-4 - Enquadramento Regional do Concelho da Figueira da Foz

A evolução populacional das últimas décadas no concelho da Figueira da Foz, traduz-se num aumento efectiva da população ainda que ligeira. Com base na variação da população

é possível constatar que a Figueira da Foz apresenta uma maior capacidade de crescimento.

Nas últimas décadas, beneficiando do facto de ser atravessado por alguns dos principais eixos de acessibilidade do país, quer em termos rodoviários, quer em termos ferroviários, tem-se assistido a várias transformações associadas à fixação de algumas polarizações industriais, mormente na envolvente de Pombal, onde de resto existe uma razoável oferta de espaços industriais infra-estruturados, e à configuração e desenvolvimento de alguns eixos urbanos locais.

Em Pombal ao contrário do que se verifica na Figueira da Foz, a evolução populacional das últimas décadas, traduz-se numa diminuição efectiva da população ainda que ligeira (na ordem dos 0,7%).

De acordo com a evolução da populacional por grupos etários registada entre 1991 e 2001 para todo o concelho da Figueira da Foz e de Pombal, antevê-se a aproximação a longo prazo, de uma população envelhecida.

Os dois concelhos estudados, apresentam taxas de actividade semelhantes (na ordem dos 40%), contudo a análise da variação entre 1991 e 2001, evidencia o aumento da taxa de actividade para os dois concelhos

A Figueira da Foz e Pombal apresentam um perfil e um tecido económico semelhante, verifica-se de facto que a Indústria Transformadora tem uma relevância significativa em termos de emprego, mas que o comércio é sempre o sector maioritário em termos do número de estabelecimentos.

Nas freguesias em estudo, e a par de um decréscimo populacional generalizado, o envelhecimento populacional tem vindo a acentuar-se.

De um modo geral, as freguesias que integram o concelho da Figueira da Foz e Pombal, caracterizam-se por possuir um tipo de povoamento disperso com características urbano-rurais.

Embora com um passado muito ligado ao sector primário e secundário, presentemente, nas freguesias em estudo, o principal empregador é o sector terciário seguido dos sectores secundário e primário.

No que se refere às condições de vida e à forma como a Figueira da Foz e Pombal estão dotados em infra-estruturas e equipamentos colectivos, verifica-se que a situação é actualmente adequada, uma vez que não existem carências significativas desde 2001.

Ao nível das infra-estruturas de transporte, o local de implantação do projecto encontra-se delimitado, por três eixos:

- a rede ferroviária;
- a Estrada Municipal 600;

- a A14, com ligação à A1 – IP1, e articulação com o IP3;
- a EN109,
- a estrada de manutenção do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego.

5. AVALIAÇÃO GLOBAL DE IMPACTES/COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS

5.1 Considerações preliminares

Neste capítulo apresenta-se a identificação, caracterização e consequente avaliação dos impactes ambientais mais importantes inerentes à implantação do projecto em estudo, com base na análise das suas características intrínsecas, e das inerentes ao local de intervenção.

5.2 Clima

A implantação do gasoduto e trabalhos associados, não causará a ocorrência de impactes sobre este descritor.

5.3 Qualidade do ar

De um modo geral durante a construção do gasoduto, os movimentos e transportes de terras e inertes e o funcionamento da maquinaria de construção civil são responsáveis pela globalidade dos impactes provocados ao nível da qualidade do ar. Estes impactes são provocados pela emissão de partículas e produtos da combustão de combustíveis fósseis, nomeadamente, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de azoto (NO_x) e compostos orgânicos voláteis (COV's).

Assim, considera-se o impacte na qualidade do ar resultante da fase de construção como sendo negativo, pouco significativo, de baixa magnitude, temporário, directo e de ocorrência provável.

Durante a fase de exploração não são expectáveis impactes para a qualidade do ar.

5.4 Ambiente sonoro

No que respeita ao ruído resultante da construção do Gasoduto, refere-se que este resultará essencialmente dos trabalhos de abertura de valas para colocação do Gasoduto, valas estas com uma profundidade e largura da ordem e 1,0–1,5m, na colocação da tubagem, e finalmente no fechamento das valas.

Não obstante, as actividades previstas (abertura e fechamento de valas com 1,0–1,5m de profundidade e largura) não se afiguram particularmente ruidosas.

O ruído originado pela circulação de máquinas e veículos afectos à obra poderá gerar impactes acústicos negativos em receptores situados perto dos caminhos e locais de acesso à obra, embora localizados, temporários e reversíveis, cessando após a conclusão dos trabalhos.

Refere-se ainda que, face ao tipo de trabalhos a realizar (abertura e fechamento de valas com cerca de 1,5m x 1,5m) e a afastamento dos locais de obra relativamente aos receptores mais expostos (próximos), os eventuais impactes acústicos negativos terão, previsivelmente, magnitudes reduzidas na generalidade das situações.

Assim, e tendo ainda em conta a reduzida ou nula ocupação do solo ao longo de ambas as soluções de traçado em análise, os eventuais impactes acústicos negativos acima referidos podem ser considerados pouco significativos.

As características do Gasoduto, que ficará enterrado no solo a uma profundidade de aproximadamente 1,0 m ou superior, permitem concluir que na fase de funcionamento não haverá emissão de ruído para o exterior, facto que é confirmado pela observação de troços do Gasoduto já em funcionamento.

5.5 Meio Geológico

Para a geomorfologia, os impactes verificados são negativo, pouco significativo, directo e permanente, relativamente à criação de acessos às zonas de trabalho. Relativamente à implantação do estaleiro, à movimentação de maquinaria e veículos e à abertura colocação da tubagem e fecho da vala o impacte será negativo, pouco significativo, directo e temporário,

Relativamente à geologia, os impactes verificados são negativos, pouco significativo, directo e permanente, relativamente à criação de acessos às zonas de trabalho. Relativamente à abertura colocação da tubagem e fecho da vala os impactes serão negativos, pouco significativo, directo e temporário.

5.6 Solos, Uso do Solo

No que diz respeito aos estaleiros, a circulação intensa de maquinaria pesada nestes locais é normalmente responsável pela degradação dos solos, principalmente por fenómenos de compactação e impermeabilização. Particularmente nas áreas onde se localizem os estaleiros o solo poderá sofrer "contaminação física", nomeadamente por introdução de materiais estranhos à estrutura do solo podendo tal conduzir a alterações da meteorização da própria rocha.

Tendo em consideração que os solos da região são maioritariamente pobres (com excepção da zona envolvente do Rio Pranto e Mondego), com textura ligeira com domínio de areias, este tipo de impactes surge como muito pouco significativo e não condicionante.

No que diz respeito à afectação de solos com uma qualidade agrológica mais elevada, dado que estão classificados como RAN, verifica-se que ocorrerá um impacte negativo, significativo, directo, temporário e de média magnitude.

A análise dos impactes na qualidade do solo prendem-se essencialmente com os riscos e processos de contaminação do solo existente, quer em termos físicos, com a introdução de materiais de natureza e granulometrias diferentes, quer em termos de poluição por elementos tóxicos.

Sendo os solos da região maioritariamente, de qualidade pobre, este tipo de impactes surgem como pouco significativos a significativos (proximidades das linhas de água) no que concerne à afectação da qualidade dos solos apesar de negativos e constantes ao longo de toda a área em estudo.

A implantação do ramal de fornecimento de Gás natural à Central de Lavos e à Central de Lares provocará a afectação de uma área de cerca de 232 930 m² para a solução base e 246 570 m² para a solução alternativa, de solos maioritariamente com uso florestal para a solução alternativa e de espaço natural para a solução base. Esta afectação como um impacte directo, negativo e significativo a ocorrer durante a fase de construção com reflexos na fase de exploração. Este impacte será tão ou mais significativo, consoante o tipo de uso relativamente ao interesse do coberto vegetal, da estrutura presente ou ainda da rentabilidade agrícola a ela associada.

5.7 Áreas Regulamentares/Restrições e Servidões

A afectação de solos classificados como RAN é um impacte negativo e muito significativo associado à escassez de solos com uma qualidade agrológica elevada. A destruição deste tipo de solos na fase de construção é uma incidência irreversível e muito significativa, ainda que em fases superiores possa ser minimizada dado que pode ser reposta parcialmente a situação anterior. No caso dos solos RAN existentes na zona envolvente do rio Mondego, onde actualmente existem arrozais verificar-se-á que no ano posterior à construção do gasoduto será possível voltar a explorar agricolamente. Os impactes na fase de construção não são minimizáveis já que se irá proceder à destruição das características físicas e qualitativas destes solos facto que, torna estas incidências muito negativas e significativas.

Considerando as características associadas à delimitação das manchas de REN, o impacte surge como significativo e temporário já que após a conclusão das obras relativas ao Ramal do Carriço-Leirosa-Lares as referidas características não se apresentarão alteradas, se tomadas em consideração algumas precauções, conforme as recomendações do Capítulo das medidas de minimização.

Das localizações possíveis ambas intersectam áreas classificadas como domínio hídrico. Ainda assim são atravessadas mais linhas de água que provavelmente devido ao seu carácter de torrencialidade não estão classificadas. Este impacte será de carácter negativo, com uma importância significativa, média magnitude e directo que pode desde logo ser minimizado em função das técnicas construtivas adoptadas, e da altura do ano.

As áreas do Plano da Bacia Hidrográfica encontram-se devidamente legisladas e a REN Gasodutos cumprirá todas as directrizes para minimizar os impactes sobre estas mesmas áreas.

Dado que o atravessamento do Rio Pranto e do Rio Mondego será efectuado por perfuração dirigida a uma cota cerca de 15 metros abaixo do leito do rio não são expectáveis impactes sobre este parâmetro, ainda assim esse atravessamento deverá ser previamente comunicado às entidades com jurisprudência sobre esta área.

A instalação de estaleiros, além de temporária e de relativamente pequena dimensão, pode ser feita em terrenos industriais, armazéns ou terrenos já intervencionados, não colidindo com outros usos dominantes ou mais restritivos. Neste caso o estaleiro principal localizar-se-á nos terrenos que serviram de estaleiro à armazenagem subterrânea do Carriço. Caso se venha a verificar a necessidade de serem instalados estaleiros secundários serão seleccionados terrenos industriais, armazéns ou terrenos já intervencionados.

A abertura da vala para colocação da tubagem e a abertura da faixa de protecção ao gasoduto, bem como, das faixa de trabalho complementares terão impactes inevitáveis sobre as áreas florestais ainda que em alguns locais estejam desde já minimizadas pelo facto de já existir uma faixa de trabalho correspondente ao gasoduto já existente. Estes impactes serão de sinal negativo no que respeita à impossibilidade de exploração florestal nessa faixa com espécies de crescimento rápido e de sinal positivo pelo que constitui a abertura de uma faixa que pode funcionar como preventiva de incêndios.

Em qualquer dos casos, estes impactes serão pouco significativos e far-se-ão sentir quer na solução Base quer na solução Alternativa. Ainda assim convém salientar que o facto da solução base intersectar a Mata do Urso torna o impacto com maior significância devendo por isso mesmo adoptar-se caso seja esta a solução escolhida um compromisso de recuperação de parte da faixa intervencionada, com a replantação das espécies adequadas, por parte da REN Gasodutos. Deve no entanto salientar-se que não se poderá repor toda a faixa de trabalho pois tem sempre de ficar intactos 5 metros de faixa de protecção. Ainda assim convém desde já salientar que a REN Gasodutos estabeleceu contactos prévios com a direcção Geral de Recursos Florestais – Divisão da Marinha Grande, com o objectivo de otimizar as soluções estudadas.

Dado que qualquer uma das alternativas/soluções em estudo intersecta maioritariamente áreas naturais e espaços florestais verifica-se de facto a existência de algumas incompatibilidades com o disposto no regulamento do PDM, que na maior parte das situações remete para a legislação referente à Reserva Ecológica Nacional. Assim sendo estas áreas deverão ser desafectadas e deverão ser solicitadas à Comissão da REN e da RAN autorizações para a implantação do ramal, como consequência da DUP (Declaração de Utilidade Publica) a publicar pelo MEI (Ministério da Economia e Indústria).

Podemos desde já adiantar que o proponente já estabeleceu contactos com todas as entidades com jurisdição nestes campos por forma a assegurar o cumprimento de medidas de minimização que reduzam a afectação destas áreas, bem como a adopção de técnicas menos penalizantes para o ambiente.

O troço comum às duas soluções, entre aproximadamente o Pk 8+000 e o Pk 13+065 desenvolve-se sobre área integrada no Plano Hidroagrícola do Mondego.

Entre o Pk 8+000 e o Pk 11+300 o impacto sobre esta área será negativo, significativo e de média magnitude. Este impacto não terá uma significância maior pelo facto da vala ter um recobrimento da ordem dos 2 metros, ou seja, a conduta será instalada a um nível inferior com o intuito de reduzir os impactos sobre os arrozais e a sua respectiva exploração.

Entre o Pk 11+300 e o Pk 12+300 o atravessamento será efectuado por perfuração horizontal dirigida o que faz com que o impacto seja considerado como pouco significado. Ainda assim não nos podemos esquecer que os locais destinados para os poços serão áreas onde o impacto será negativo, muito significativo, temporário e de média magnitude.

5.8 Recursos Hídricos

Durante a abertura das valas nas linhas de água há impactos com algum significado, embora temporários e reversíveis. Estes impactos estão relacionados por um lado com eventuais situações de obstrução e desvios dessas linhas de água, com consequências no seu natural escoamento e por outro lado com o facto do substrato poder não estar suficientemente consolidado na altura do ano em que se pretende realizar o atravessamento.

Dos processos estudados para atravessamento das linhas de água, o que causa maiores impactos ao nível da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos é o primeiro, pelo que será adoptado apenas na travessia de pequenas linhas de água. No atravessamento de grandes linhas de água ou zonas húmidas sensíveis do ponto de vista ecológico poderá ser adoptada qualquer um dos três últimos processos referidos, a que estão associados impactos de diferente magnitude. Com efeito, a travessia do Rio Mondego, está definido que será por perfuração dirigida, pois apresenta a vantagem de evitar o revolvimento dos fundos e a consequente ressuspensão dos sedimentos na água. Contudo apresenta a desvantagem de exigir grandes espaços em terra para montagem do estaleiro, instalação de contentores e equipamentos auxiliares, poços de emissão e recepção de tubagem, bem como para soldar e estender a tubagem, antes da sua instalação.

Os processos a adoptar na construção do gasoduto serão os mais adaptados a cada situação e serão tidos em conta factores como a extensão do atravessamento e a sensibilidade, do ponto de vista ecológico, da zona a atravessar.

5.9 Fauna e Flora

A instalação do gasoduto requer a abertura de uma vala profunda e a afectação de uma faixa de alguns metros em que será suprimida toda a vegetação. Globalmente aquelas modificações ao nível da cobertura vegetal são muito prejudiciais determinando a sua completa supressão. Os impactos serão negativos, pouco significativos, não serão em grande parte reversíveis porque não será possível recuperar o coberto arbóreo.

Durante a fase de obra os trabalhos serão executados por maquinaria capaz de produzir vibrações fortes. Este impacto é pontual e pouco significativo para a generalidade das plantas mas poderá assumir alguma importância para espécies arbóreas

Os trabalhos de manutenção incluem operações de desmatação sobre o gasoduto. Esta acção impede o desenvolvimento de vegetação arbórea ou de arbustos de maior porte mas permite a instalação e manutenção de vegetação herbácea ou subarbustiva que de outro modo teria um desenvolvimento efémero. No caso de solos arenosos, com pouca matéria orgânica, como são os da zona de pinhal da Mata do Urso, o tipo de vegetação que se desenvolve é similar à vegetação dunar. Nestas circunstâncias, é até favorável alguma perturbação, uma vez que permite alguma dinâmica e o mosaico que se observa actualmente, sobre o gasoduto já instalado.

Na fase de exploração, para a flora, continuamos a encontrar impactes negativos e positivos. Negativos porque não é permitida a recuperação da situação original. Como impactes positivos encontramos a manutenção de um corredor destituído de vegetação arbórea com efeitos benéficos na prevenção de incêndios florestais (corta-fogo), ao mesmo tempo que se propicia a instalação de novas fitocenoses, também de valor conservacionista e, portanto, com maior diversidade florística. Todos estes impactes são duradouros, de magnitude moderada mas reversíveis.

Pode haver impactes positivos a considerar em resultado da presença de um corredor onde a vegetação arbórea não se poderá desenvolver. De facto, o coberto vegetal é mantido baixo sobre o gasoduto o que cria um corredor desprovido de vegetação arbórea, que pode funcionar como corta-fogo ou, pelo menos, zona de combate mais fácil. Em áreas de elevado contínuo florestal propicia o desenvolvimento de comunidades herbáceas de clareira, as quais podem ser benéficas para algumas comunidades animais.

Verifica-se ainda que na zona que já foi afectada pela instalação de um gasoduto (solução de base – entre Carriço e Leirosa), a gestão que é efectuada permite a instalação de um conjunto de habitats tipo dunar, um dos quais prioritários. Esse efeito pode justamente considerar-se como um impacto positivo e bastante moderador do impacto global negativo.

Na fase de exploração também para a fauna, continuamos a encontrar impactes negativos e positivos. Negativos porque não é permitida a recuperação da situação original, nem mesmo a evolução para os habitats preexistentes. Como impactes positivos encontramos a manutenção de um corredor destituído de vegetação arbórea que constituirá um ecótono favorecendo a presença de espécies adaptadas às orlas.

5.10 Paisagem

A análise dos impactes paisagísticos será efectuada para a fase de construção e de exploração, devendo dar-se mais destaque à fase de construção dado que esta é caracterizada por se tratar de uma fase de desorganização estrutural da paisagem, causado, sobretudo, pelas acções de decapagem e mobilização do terreno, pela presença de maquinaria de obra, pela instalação do estaleiro, pelos depósitos de materiais de construção e pela abertura das valas onde serão implantadas as tubagens do gasoduto.

No local de atravessamento do Rio Mondego e do Rio Pranto, o impacte assumirá uma importância significativa, de média magnitude, directo e temporário. Ainda assim convém referir que este impacte não assume uma maior significância dado que o atravessamento se vai efectuar através da técnica de perfuração horizontal.

A área de escavação necessária para instalar o gasoduto, assim como as máquinas de apoio à referida escavação ou deposição da tubagem, entre outras, serão áreas com características degradadas conferindo assim a todos estes locais alterações qualitativas negativas e significativas a bastante significativas, dependendo a sua significância da unidade intersectada, bem como da técnica de construção adoptada. Deve no entanto realçar-se que estes impactes são temporários, sendo apenas visíveis na fase de construção.

5.11 Património

De facto, no decorrer da prospecção arqueológica foram identificados vários sítios de extrema sensibilidade arqueológica, sendo que é recomendado o acompanhamento arqueológico, não somente nas zonas onde foram identificados os sítios, mas sim, ao longo de todo o trajecto. Pois, devido aos vários factores que limitam as leituras do terreno, é recomendado ao longo de todo o troço do gasoduto, o acompanhamento arqueológico, para detecção de vestígios arqueológicos.

Podemos concluir que, a fase de construção nos locais que apresentam vegetação densa e camadas vegetais, tal como nos locais onde foram identificados vestígios arqueológicos, mas também as áreas de delimitação de manchas de dispersão, são zonas de extrema sensibilidade.

Nesta fase deverão ser tomadas algumas medidas de minimização, com o intuito de evitar ou precaver possíveis impactes negativos, quer sejam eles de magnitude baixa ou elevada.

5.12 Factores Socio-económicos e Territoriais

Relativamente ao ordenamento do território, para a fase de construção do ramal que irá abastecer ambas as centrais de ciclo combinado, existe um impacte negativo inicial associado à desorganização espacial da área afecta às obras, gerado pelas estruturas anexas à mesma, nomeadamente o estaleiro, circulação de tráfego (principalmente de veículos pesados), movimentação associada à obra, mais especificamente camiões de apoio, trabalhadores, máquinas, acumulação de materiais, etc.

Estes impactes consideram-se negativos, significativos, directos e de baixa magnitude, visto que apesar de possuírem um carácter apenas temporário, se situam em locais classificados como áreas com restrições específicas como seja a REN, Domínio Hídrico e Zona Florestal.

Por outro lado, associado a esta fase do projecto haverá a criação, ainda que temporária, de postos de trabalho na área da construção civil e na área da Restauração, para além do facto do presente projecto ser um dos requisitos fundamentais para a construção das centrais que se apresentam como um factor de desenvolvimento para a região da Figueira da Foz, contribuindo desta forma para a economia regional. Assim sendo, associado aos factores

acima referidos, o projecto induzirá impactes positivos, significativos, de média magnitude, directos e temporários.

Contudo no que respeita à circulação rodoviária, todas as acções de projecto na fase de construção induzirão um impacte negativo, significativo a pouco significativo, temporário e reversível.

5.13 Análise comparativa dos traçados

Conforme referido anteriormente o traçado de um gasoduto de 1º escalão deve ser um traçado tanto quanto possível rectilíneo ou com curvas suaves, e seguir critérios de análise de risco para as populações, tais como definidos na legislação portuguesa e normas internacionais de referência. Tais critérios privilegiam o traçado por zonas desertas, rurais ou florestais, de povoamento disperso, até zonas suburbanas, entendendo-se esta ordem como a de acréscimo de risco, e proíbem a operação em 1º escalão nas zonas urbanas.

Em termos comparativos conclui-se que a Solução Base do traçado do Ramal é mais vantajosa do que a Alternativa no que respeita à afectação acústica dos receptores sensíveis, embora esta conclusão seja apenas aplicável à fase de construção, já que na fase de exploração do Gasoduto não se prevê a ocorrência de impactes acústicos.

Em termos geológicos o traçado de ambas as opções é viável por não apresentarem zonas particularmente desfavoráveis do ponto de vista geológico, por isto mesmo, considera-se que a solução mais favorável é a que a apresenta menor kilometragem, ou seja a solução Base.

No que diz respeito ao descritor solos e uso do solo, constata-se que o traçado de ambas as opções é viável por não apresentarem características particularmente desfavoráveis do ponto de vista dos solos, por isto mesmo, considera-se que a solução mais favorável é a que a apresenta menor kilometragem, ou seja, a solução Base. Em termos de uso do solo também não se verifica uma diferença muito expressiva entre as duas soluções, pelo que se considera que qualquer uma das duas é viável.

Da análise efectuada nos impactes é possível constatar que solução Base terá uma afectação de áreas de RAN de 23,9% do total da área considerada enquanto que a solução Alternativa afectará 25,6%. Posto isto no que diz respeito à RAN a solução mais vantajosa é a solução Base, uma vez que intersecta menos áreas classificadas como RAN.

No que diz respeito à Reserva Ecológica Nacional verifica-se que de entre as soluções de localização do ramal do gasoduto constata-se que a que será menos penalizante será aquela que vier a ocupar uma área mais reduzida de REN pelo que consideramos que a solução mais vantajosa corresponde à solução Alternativa. A solução base terá áreas de REN afectadas na ordem dos 68,29%, enquanto na solução Alternativa esse valor será da ordem dos 52,78%.

No que diz respeito à intersecção da Mata Nacional do Urso verifica-se que a solução base é mais penalizante que a solução Alternativa. Ainda assim convém salientar que esse aspecto não deverá funcionar como limitativo uma vez que na maior parte da extensão do gasoduto o mesmo será implantado junto a um já existente, ou seja, aproveitando parte de uma servidão já existente.

Das localizações possíveis ambas intersectam áreas classificadas com o domínio hídrico, mais concretamente o rio Pranto, Mondego, Vala dos Moinhos e Vala da Lagoa dos Corvos. Ainda assim são atravessadas mais linhas de água que provavelmente devido ao seu carácter de torrencialidade não estão classificadas. Posto isto considera-se que as duas soluções em estudo são viáveis sendo difícil preterir uma em detrimento da outra.

É possível constatar que o espaço com uma afectação mais expressiva na solução Alternativa corresponde ao Espaço Florestal, enquanto na solução Base domina o Espaço Natural. Qualquer um destes espaços tem restrições na sua utilização motivo pelo que devem desde logo ser contactadas em entidades com jurisdição sobre estas áreas.

No que se refere às alternativas em estudo, para os recursos hídricos, verifica-se que a solução base intersecta um maior número de linhas de água. Na solução base são atravessadas 17 linhas de água, das quais três são linhas de água classificadas (Vala da lagoa dos Corvos, Rio Mondego e Pranto) e as restantes são linhas de água não classificadas.

Já na solução alternativa são atravessadas 15 linhas de água das quais três são linhas de água classificadas (Vala dos Moinhos, Rio Mondego e Pranto) e as restantes são linhas de água não classificadas.

Salienta-se contudo o número de linhas de água classificadas é o mesmo para ambas as alternativas (4 linhas de água), a diferença reside no número de linhas de água atravessadas que não estão classificadas, que na solução base são 14 e na solução alternativa são 12.

Tendo em conta o número de linhas classificadas intersectadas é indiferente a adopção de qualquer uma das duas alternativas. Contudo verifica-se que a solução base intersecta mais duas linhas de água de regime torrencial que a solução alternativa.

De acordo com o exposto anteriormente e tendo em conta o regime torrencial das linhas de água atravessadas pela solução base, bem como, das medidas técnicas adoptadas para o atravessamento das mesmas verifica-se que é indiferente a adopção de qualquer uma das soluções em estudo.

Globalmente, os habitats estão melhor conservados na solução Base. Porém, é nosso entender que a solução base constitui uma alternativa melhor para a execução do projecto que a solução Alternativa. A nossa convicção baseia-se no facto de a solução base se desenvolver, embora na zona de maior interesse conservacionista, junto a estradas florestais e ao gasoduto já existente.

A solução Alternativa terá que abrir um novo corredor. Embora as matas existentes não sejam pristinas a abertura do corredor constitui uma significativa fragmentação do habitat 2270*, também aí existente. Tal provoca stress nas fitocenoses actualmente existentes, expondo as árvores mais altas aos ventos e tempestades e simultaneamente modificando a estrutura da comunidade com efeitos ecológicos diversos.

Alternativamente, a solução Base desenvolve-se na orla da mata onde amplia o corta-fogo existente, previne a deflagração de fogos florestais que, como é conhecido, frequentemente começam junto de vias de comunicação e permite a instalação de fitocenoses cujo óptimo é litoral mas que são muito perturbadas pelas actividades antrópicas. Aqui poderão ampliar a sua área global e serem mantidas, devido à necessidade de gerir aquele espaço. A norte, os impactes da solução base e da solução alternativa são similares.

No que respeita à fauna, a opção pela solução alternativa poderá ter efeitos menos sensíveis, se atendermos apenas à perturbação. Por outro lado, a criação de um efeito de orla adicional, em resultado da eliminação do estrato arbóreo do corredor de implantação do gasoduto contribuirá para a colonização destas áreas por parte de espécies adaptadas a estes ambientes, contribuindo assim para um acréscimo na diversidade local. Este efeito será, provavelmente, mais sentido na solução base, dado que esta está sujeita a níveis de perturbação inferiores. A opção para uma ou outra alternativa terá então vantagens e desvantagens.

Ainda assim, pensamos que a solução Base poderá ser mais favorável se, na zona da Mata Nacional do Urso, onde já estão instalados dois outros gasodutos, a instalação deste novo gasoduto for efectuada num corredor de suficientemente estreito, coincidindo em parte com o corredor já existente, minimizando deste modo os impactes negativos resultantes da sua instalação.

Durante a fase de construção será evidente uma desorganização espacial da paisagem associada à abertura de vala, depósito de terras, circulação de maquinaria, estaleiros, entre outras acções pelo que se considera que a solução base será menos penalizante do que a solução alternativa uma vez que a área afectada é mais reduzida, ou seja, menos de 1590 metros de extensão. Para além disso na solução base o 1º troço correspondente ao ramal que vai da JCT do Carriço para a JCT da Leirosa desenvolve em grande parte da sua extensão paralelo a um outro gasoduto que aí já existe o que acaba por minimizar a descaracterização da paisagem que ocorreria numa zona não intervencionada.

Na fase de exploração não subsistirão sinais da infra-estrutura em causa com excepção da sinalização imposta por lei.

Estes sinais serão certamente elementos que serão salientes na paisagem actual devendo no entanto, realçar-se que no caso da solução base serão a partir de determinados pontos de observação um prolongamento de um espaço já descaracterizado pelo gasoduto aí existente.

Ainda assim convém salientar que em termos dos terrenos destinados para a implantação do ramal de gás natural em estudo o menos penalizante será a solução base, dado o facto de em grande parte do 1º troço que corresponde à ligação entre o Carriço e a central da

Iberdrola já existir um gasoduto, bem como a proximidade das unidades industriais aí existentes. Para além disso a Solução base tem uma extensão com menos cerca de 1590 metros o que por si só é sem dúvida alguma o menos penalizante.

Tendo em conta os dados recolhidos durante a prospecção arqueológica efectuada, consideramos que a Solução Base apresenta-se como a mais viável, no que concerne ao património histórico – arqueológico, na medida em que a implantação do gasoduto neste corredor não deverá afectar de forma significativa eventuais vestígios patrimoniais. No entanto, este facto não anula as medidas minimizadoras descritas (recomendadas) anteriormente.

No que se refere à sócio-economia a comparação das alternativas em estudo, evidencia que:

- A solução base não apresenta interferência com povoações uma vez que o seu traçado se desenvolve mais em zonas não povoadas.
- A solução Alternativa desenvolve-se na proximidade de 4 povoações, designadamente, S. Jorge, Marinha das Ondas, Vales e Casal Verde.

Assim sendo no que se refere aos impactes causados no ordenamento, a solução Base é mais vantajosa por não interferir, tal como referido anteriormente com nenhuma povoação.

Também no que se refere à qualidade de vida das povoações os impactes gerados pela solução base são menores que na solução alternativa, pelo facto de o traçado não interferir directamente com povoações.

Assim sendo, foi possível constatar que numa solução existem valores que se sobrepõem a outros, mas em termos globais são equiparáveis. Por isso mesmo considera-se que o factor que permite diferenciar as alternativas está associado à área de afectação o que significa que a solução base está em vantagem uma vez que tem uma extensão de menos 1590 m.

6. Medidas de Minimização

Durante a fase de construção devem aplicar-se uma série de medidas e boas práticas de organização, com o objectivo de evitar possíveis danos à qualidade do ar e do solo/água, e também de minimizar os prejuízos para a população residente, assim como para a paisagem, ruído, entre outros. Assim sendo deve-se:

- Evitar a realização das operações de limpeza e manutenção de veículos e de maquinaria na instalações da obra, dado que as referidas operações devem ser realizadas em locais adequados (com superfície impermeabilizada), onde os resíduos sejam devidamente recolhidos e acondicionados;

- Limitar as operações de carga / descarga de materiais, execução de escavações e todas as actividades que possam dar lugar à emissão de partículas durante a fase de construção.
- De modo a evitar a dispersão de poeiras, devem regar-se ligeiramente os materiais antes da sua utilização;
- As emissões provenientes de veículos e de maquinaria pesada podem ser reduzidas através de uma manutenção técnica adequada;
- O ruído gerado pelo movimento das máquinas deve ser minimizado através de uma manutenção adequada das mesmas;
- Enquadrar devidamente as novas instalações com o meio actualmente existente no final da construção.
- Proibir o acesso à faixa servidão e respectiva envolvente, de forma a permitir o restabelecimento da vegetação local;
- Adoptar medidas contra a erosão: para prevenção do aumento da erosão nas zonas de terreno não ocupadas por instalações, tanto por arraste pela chuva como pelo vento;

A adopção destas medidas, bem como, das medidas específicas enunciadas no Relatório do EIA irão assegurar a minimização dos impactes associados a algumas acções de projecto.

7. Plano de Monitorização

7.1 Descrição das actividades de monitorização

O plano de monitorização a aplicar durante a fase de construção e a fase de funcionamento tem por objectivo estabelecer os mecanismos que irão permitir o controlo da eventual afectação ambiental que a execução do presente projecto pode causar na envolvente.

Os principais descritores a monitorizar e para os quais foi concebido o plano de monitorização são:

- Qualidade do ar;
- Qualidade da água e dos solos;
- Ruído;

O plano de monitorização foi sistematizado sob a forma de tabelas (quadro seguinte). Para cada elemento a controlar é fixada a localização do controlo, a periodicidade, os meios, os objectivos de qualidade e a norma ou regulamentação aplicável. A frequência estabelecida poderá ser adaptada durante o decorrer dos trabalhos de monitorização, em função dos resultados que vão sendo obtidos.

<i>Variável Ambiental</i>	<i>Aspecto a Controlar</i>	<i>Finalidade</i>	<i>Localização do Local de Monitorização</i>	<i>Meios de Controlo</i>	<i>Periodicidade e Duração da Monitorização</i>	<i>Parâmetro a Controlar e Objectivo de Qualidade</i>	<i>Standard's, Normas ou Regulamentação Aplicável</i>
Fase de Construção							
Qualidade do Ar	Emissões	Controlar a manutenção dos equipamentos e veículos presentes em obra.	Obra	Controlo da inspecção técnica dos equipamentos e veículos presentes em obra.	Durante o período em que decorre a construção.	Veículos em bom estado de funcionamento. Garantir que todos os equipamentos e veículos em obra apresentam motores com boa combustão.	-
Qualidade das Águas e dos Solos	Libertação de efluentes e deposição dos resíduos gerados em obra	Limitar, prevenir ou evitar a produção de resíduos e efluentes e seus efeitos no meio.	Toda a área de obra	Verificar a adequada gestão de resíduos e efluentes. Garantir um sistema de controlo e registo das quantidades produzidas, quantidades geradas, bem como a identificação dos locais para deposição final	Durante o período em que decorre a construção.		
Incomodidade Gerada	Ruído	Avaliação dos níveis de emissão de ruído em potenciais receptores.	Local da origem do ruído no estado pré-operacional.	Campanha de medições (4 dias)	Uma campanha semestral	Ruído ambiente exterior	DL 9/2007
Fase de Exploração							
Qualidade dos Solos, Qualidade do Ar e Paisagem	Faixa de servidão	Verificar que a faixa de servidão se mantém devidamente desobstruída, limpa e sem edificações e que se encontra devidamente revestida de forma a evitar a libertação de poeiras e a erosão.	Seleccção de pontos sobre a faixa de servidão	Inspecção visual com registo fotográfico	Bimensal durante o período de vida útil da infra-estrutura	Limpeza da faixa Presença de coberto vegetação Ausência de construções sobre a faixa	
Incomodidade Gerada	Ruído	Avaliação dos níveis de emissão de ruído em potenciais receptores.	Estações de Redução de Pressão (GRMS, JCT, etc.)	Campanha de medições (4 dias)	Uma campanha semestral	Ruído ambiente exterior	DL 9/2007

8. Considerações finais

Em termos globais, é um tipo de projecto de utilidade pública que não irá induzir impactes negativos particularmente significativos, desde que se garanta o bom funcionamento de todas as estruturas que dele fazem parte e sejam mantidos os padrões de segurança exigidos.

Da análise dos impactes gerados pela implantação do Ramal de Alta Pressão Carriço-Leirosa-Lares, durante as fases de construção e exploração, pode concluir-se que a sua implementação irá originar alguns impactes negativos, pontuais e perfeitamente minimizáveis, sobre determinados descritores ambientais, nomeadamente nas Áreas regulamentares, recursos hídricos superficiais e paisagem.

Verifica-se que os impactes associados à fase de construção são, na generalidade dos casos, de natureza negativa, apresentando um carácter marcadamente temporário e localizado.

O carácter temporário dos impactes gerados durante a construção está directamente associado ao período de tempo de duração das obras, relativamente curto, prevendo-se um avanço da frente de trabalho de cerca de 150 m por dia (podendo variar entre 100 a 300 m/dia), com reposição da situação inicial após a implantação da tubagem.

Em relação aos impactes associados ao atravessamento de cursos de água, o seu significado dependerá do método de atravessamento que for utilizado concretamente em cada caso.

O método preferencial, em termos ambientais, é sem dúvida a utilização de métodos que não requeiram vala aberta. Porém, neste caso este deverá ser precisamente o método a utilizar, nomeadamente para o atravessamento das ribeiras de maior dimensão. Com o método de vala aberta haverá sempre levantamento de sedimentos que, no caso de serem tóxicos, poderão originar alguns problemas ao nível da qualidade.

A partir da análise do projecto e da envolvente, foram identificadas como áreas regulamentares, manchas de Reserva Agrícola Nacional, de Reserva Ecológica Nacional, Mata Nacional do Urso, Domínio Hídrico, Plano da Bacia Hidrográfica do Mondego, a afectar na fase de construção do Ramal em estudo.

De acordo com a análise realizada serão afectados temporariamente cerca de 23,90 % de áreas classificadas de RAN para a solução Base e 25,60 % para a Alternativa. Em termos quantitativos trata-se de uma área considerável do total do corredor em

estudo (14 metros de largura). Porém não se pode considerar esta como uma afectação muito significativa atendendo à própria ocupação da envolvente bem como do facto de nas áreas intervencionadas se repor parte da situação existente após a intervenção.

No que se refere à REN de acordo com a análise realizada serão afectados temporariamente cerca de 68,29 % de áreas classificadas de REN para a solução Base e 52,78 % para a Alternativa. A ocupação física de áreas regulamentares é um impacte negativo não sendo porém muito significativo, desde que sejam adoptadas as medidas de minimização adequadas. Considera-se no entanto que haverá temporariamente uma perda de solo inviabilizando o seu uso actual.

Existem porém áreas cujas características lhes conferem alguma sensibilidade ecológica. São elas o atravessamento do Rio Mondego, Rio Pranto, Vala da Lagoa de Corvos e Vala da Leirosa. Associada a estas zonas ecológicas verifica-se a existência de vegetação ripícola em alguns casos ainda muito próximo do natural, ou seja, sem ter sido sujeita a intervenção humana, que serve como corredor ecológico. Contudo considerando que a resistência das formações presentes é considerável, a adopção de algumas medidas preconizadas no âmbito do presente estudo, permitirão elas próprias atingir uma boa capacidade de regeneração natural.

Em relação à componente patrimonial não foram identificados locais com potencial interesse dentro do corredor em estudo.

Em termos de construção, existe uma acção considerada de extrema importância em todo o estudo. A imediata reposição da situação anterior, após a conclusão da obra e num curto espaço de tempo, é relevante para que os impactes decorrentes da fase de construção não assumam um carácter muito significativo.

Na fase de exploração não se considera existirem impactes negativos significativos relativamente aos descritores analisados, para além dos condicionamentos ao nível do uso do solo inerentes a este tipo de infra-estruturas de acordo com a legislação em vigor para esta matéria.

Face às conclusões em termos de identificação e avaliação dos impactes negativos esperados são recomendadas, no âmbito do presente Estudo de Impacte Ambiental, as medidas consideradas mais adequadas, como forma de tentar minimizar os impactes negativos.

Conclui-se que a implantação do Ramal de Alta Pressão Carriço-Leirosa-Lares, apresentará pontualmente impactes negativos sobretudo durante a fase de construção. Estes impactes são minimizáveis especialmente a partir da aplicação das medidas de minimização pontuais e estruturais.