

GASODUTO MANGUALDE / CELORICO / GUARDA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ADITAMENTO

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.....	2
2.1	Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais (Ofício 20 de Julho com referência 1028/10/GAIA, AIA2286/GAIA).....	2

ANEXOS

- ANEXO 1 – Ofícios da Agência Portuguesa do Ambiente
- ANEXO 2 – FIG. III.1 Rectificada
- ANEXO 3 – Comprovativo da Entrega do Estudo Arqueológico no IGESPAR
- ANEXO 4 – Desenho 2 – Carta Geológica Rectificada
- ANEXO 5 – Desenho Tipo Atravessamento da Linha de Falha Geológica
- ANEXO 6 – Especificações Técnicas de Gestão Ambiental no Fornecimento de Serviços e Gestão de Recursos Hídricos

VOLUMES ANEXOS INDEPENDENTES AO ADITAMENTO

Resumo Não Técnico (Julho de 2010)

Lisboa, Julho de 2010

Visto,



Rui Coelho, Eng.º
Direcção Técnica

Elisabete Lopes
Elisabete Lopes, Eng.ª
Coordenação

GASODUTO MANGUALDE / CELORICO / GUARDA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ADITAMENTO

1. INTRODUÇÃO

No decurso do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projecto de do Gasoduto Mangualde / Celorico / Guarda (Processo de AIA n.º 2286), a *Agência Portuguesa do Ambiente* (APA) solicitou, através de Ofício datado de 20 de Julho de 2010 (**Anexo 1**), um conjunto de elementos / esclarecimentos adicionais, para efeitos de conformidade do EIA.

No presente documento enquadram-se os elementos e respostas aos esclarecimentos solicitados pela Comissão de Avaliação (CA), seguindo a sua estrutura a sequência dos pontos do parecer, destacando-se previamente à resposta, o conteúdo da observação / solicitação.

2. ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

2.1 Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais (Ofício 20 de Julho com referência 1028/10/GAIA, AIA2286/GAIA)

Justificação, Localização e Descrição do Projecto

- Incluir nos Quadros III.1 e III.2 (página III.2 e III.3 do EIA), a extensão do corredor em estudo de cada alternativa por concelho e distrito.

Os Quadros III.1 e III.2 constantes da página III.2 e III.3 do Relatório Síntese do EIA passam a ser substituídos pelos indicados em seguida, nos quais foi acrescentada a extensão de atravessamento por freguesia, concelho e distrito.

Quadro III. 1 – Concelhos e Freguesias Atravessadas pelo Corredor em Estudo da Alternativa A (extensões atravessamento)

Distritos	Concelho	Freguesia	Extensão (m)
Viseu	Mangualde	Moimenta de Maceira / Dão	550
		Espinho	5090
		Cunha-Baixa	3495
		Santiago de Cassurrães	3131
		Póvoa de Cervães	4007
		Abrunhosa-a-Velha	1867
	Total Concelho Mangualde	18140	
Total distrito Viseu			18140
Guarda	Gouveia	Arcozelo	4859
		Ribamondego	517
		Nabais	1332
		Vila Cortês da Serra	3568
		Vila Franca da Serra	394
	Total Concelho Gouveia	10670	
	Fornos de Algodres	Vila Ruiva	1548
		Juncais	2168
		Vila Soeiro do Chão	1824
	Total Concelho Fornos de Algodres	5540	
	Celorico da Beira	Mesquitela	1552
		Vila Boa do Mondego	4670
		Celorico (São Pedro)	806
		Celorico (Sta. Maria)	4484
		Forno Telheiro	3677
Baraçal		1171	
Açores		3352	
Velosa		3256	
Total Concelho Celorico da Beira	22968		

(Cont.)

Distritos	Concelho	Freguesia	Extensão (m)
Guarda	Guarda	Vila franca do Deão	955
		Sobral da Serra *	0
		Rocamondo	2152
		Avelãs de Ambom	3214
		Perã do Moço	2472
		Arrifana	5246
		S. Miguel da Guarda	2211
		Guarda (S. Vicente)	39
		Guarda (Sé)	2038
	Total Concelho Guarda		18327
Total Distrito Guarda		57505	

* Esta freguesia é intersectada apenas no extremo do corredor não tendo por isso extensão de atravessamento associada

Quadro III. 2 – Concelhos e Freguesias Atravessadas pelo Corredor em Estudo da Alternativa B (extensões atravessamento)

Distritos	Concelho	Freguesia	Extensão (m)	
Viseu	Mangualde	Moimenta de Maceira / Dão	550	
		Espinho	5090	
		Cunha-Baixa	3860	
		Santiago de Cassurrães	7561	
		Abrunhosa-a-Velha	398	
		Chã de Tavares	4198	
		Várzea de Tavares	4038	
	Total Concelho Mangualde		25695	
Total Distrito Viseu		25695		
Guarda	Fornos de Algodres	Fornos de Algodres	0	
		Casal Vasco	1578	
		Infias	2898	
		Algodres	1728	
		Figueiró da Granja	4551	
		Muxagata	4256	
		Fuinhas *	0	
	Total Concelho Fornos de Algodres		15011	
	Celorico da Beira	Celorico da Beira	Celorico (Sta. Maria)	2248
			Forno Telheiro	5348
			Minhocal	1398
			Baraçal	3969
			Maçal do Chão	1286
			Velosa	2374
Total Concelho Celorico da Beira		16623		

(Cont.)

Distritos	Concelho	Freguesia	Extensão (m)
Guarda	Guarda	Vila franca do Deão	4539
		Avelãs da Ribeira *	0
		Codeseiro	1748
		Perã do Moço	6376
		Gonçalo Bocas	1776
		Arrifana	2429
		Casal de Cinza	2946
		Guarda (S. Vicente)	218
		Guarda (Sé)	3026
Total Concelho Guarda			23058
Total Distrito Guarda			54692

* esta freguesia é intersectada apenas no extremo do corredor não tendo por isso extensão de atravassamento associada

2. Não existe conformidade entre as designações dos traçados das Alternativas A e B da FIG. III.1 e FIG. VI.1, do Volume II (Relatório Síntese) e as restantes peças desenhadas. Solicita-se esclarecimento sobre estas designações.

Por lapso as FIG. III.1 e FIG. IV.1, do Volume II (Relatório Síntese) tinham a designação das alternativas em estudo trocadas. Posto isto apresenta-se em seguida a FIG. VI.1, sendo a FIG. III.1 apresentada no **Anexo 2** do presente documento, com as designações das alternativas rectificadas.

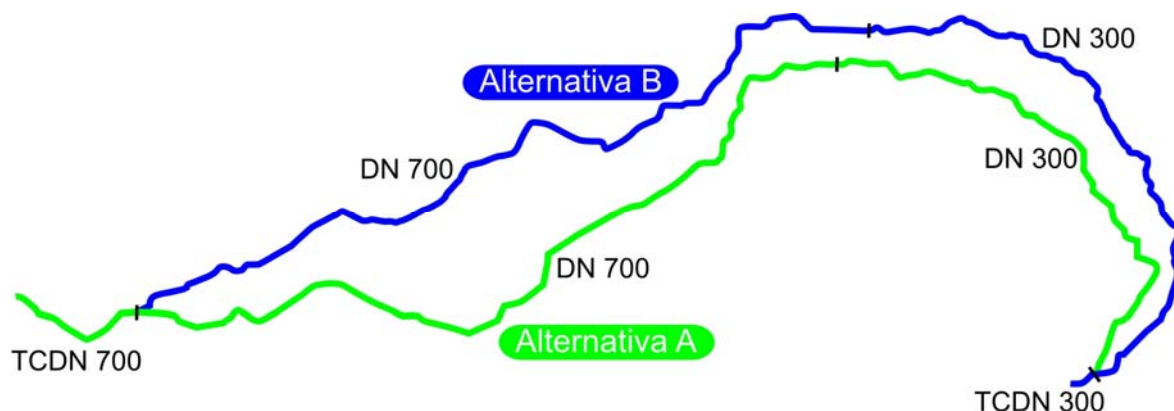


FIG. VI. 1 – Esquema das Alternativas de Traçado em Estudo

3. Adequar as medidas de minimização propostas no EIA à lista das medidas de minimização gerais para a fase de obra, constante do sítio de internet da Agência Portuguesa do Ambiente (http://aiacirca.apambiente.pt:8990/Public/irc/aiapublico/library?l=/documentos-tipo/minimizao_geraispdf/PT_1.0&a=d), ou seja, indicar, dentro do possível e para as medidas que se justifique, o número da medida de minimização da referida lista que corresponde à medida de minimização apresentada no EIA.

No Quadro VII. 1 agora apresentado inclui-se uma listagem das medidas de minimização de carácter geral a adoptar durante a construção do Gasoduto Mangualde / Celorico / Guarda, bem como a indicação quando aplicável da medida referenciada do sítio da Agência Portuguesa de Ambiente.

Quadro VII. 1 – Medidas de Carácter Geral

Número da Medida	Medidas Gerais / Boas Práticas Ambientais	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.1	<ul style="list-style-type: none"> Implementar o Plano Geral de Acompanhamento Ambiental da Obra, o qual deve ser executado com base nas medidas preconizadas na DIA e no parecer da Comissão de Avaliação ao RECAPE. 	6
G.2	<ul style="list-style-type: none"> Concentração no espaço e no tempo dos trabalhos, evitando a sua expansão a locais próximos. 	
G.3	<ul style="list-style-type: none"> Previamente ao início da obra devem ser promovidas acções de sensibilização ambiental para os trabalhadores envolvidos na obra, de modo a que estes sejam devidamente informados da conduta a ter durante o período em que a obra decorre. 	3
G.4	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção das máquinas e veículos afectos à obra em condições adequadas de funcionamento, minimizando as emissões gasosas para a atmosfera e os riscos de contaminação de solos e águas pela perda de óleos e outros hidrocarbonetos. 	33
G.5	<ul style="list-style-type: none"> Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, com produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento até à recolha por operador licenciado. 	49
G.6	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e Implementar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição que integrará o Projecto de Execução. 	40

(Cont.)

Número da Medida	Medidas Gerais / Boas Práticas Ambientais	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.7	<ul style="list-style-type: none"> Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, respectiva calendarização e eventuais afectações à população, designadamente a afectação das acessibilidades, com apoio e envolvimento das Juntas de Freguesias abrangidas pelo Projecto. 	1
G.8	<ul style="list-style-type: none"> Implementar um sistema de encaminhamento de queixas e reclamações, de modo a permitir aferir o grau de eficácia das medidas mitigadoras e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas. 	2
Número da Medida	Instalação e Funcionamento dos Estaleiros	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.9	<ul style="list-style-type: none"> Os estaleiros não se deverão localizar nos seguintes locais <ul style="list-style-type: none"> Nos locais que constituam montados de sobreiro ou azinho; Nos locais integrados na RAN e na REN; Nos locais a menos de 50 m das linhas de água ou que constituam leitos de cheia ou que constituam perímetros de protecção a captações; Nos locais com a implantação dos elementos patrimoniais identificados, bem como as áreas de protecção do património cultural; Nos locais a distância inferior a 500 m de aglomerados populacionais (definidos em PDM), desde que não infra-estruturados. 	7
G.10	<ul style="list-style-type: none"> Os estaleiros deverão localizar-se preferencialmente em locais previamente infra-estruturados em espaços de uso industrial, em locais de antigos estaleiros ou em locais de solos degradados e de reduzido coberto vegetal. 	7
G.11	<ul style="list-style-type: none"> Os estaleiros deverão possuir um local para o armazenamento adequado dos diversos tipos de resíduos, de acordo com a sua tipologia, e de acordo com a legislação em vigor, enquanto estes aguardam encaminhamento para valorização / eliminação em instalações licenciadas / autorizadas. 	
G.12	<ul style="list-style-type: none"> Quando sejam utilizadas instalações sanitárias não químicas para o pessoal da obra, estas instalações devem ser ligadas à rede de saneamento camarária ou, caso tal não seja viável, ser instalada uma fossa séptica estanque, com capacidade adequada. 	
G.13	<ul style="list-style-type: none"> Todas as áreas de estaleiros e de parques de materiais deverão ser vedadas. 	8
G.14	<ul style="list-style-type: none"> Quando não existir, executar uma rede de drenagem periférica nas plataformas de implantação dos estaleiros. 	

(Cont.)

Número da Medida	Acessos	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.15	<ul style="list-style-type: none"> Sempre que possível, deverão ser escolhidos acessos já existentes para aceder aos locais da obra. 	23
G.16	<ul style="list-style-type: none"> Sempre que se verifique a necessidade de criar novos acessos, deverá reduzir-se ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação, a afectação de culturas, as movimentações de terras, a afectação de áreas RAN e REN. Deverá evitar-se, na criação de novos acessos, a destruição de vegetação ripícola e a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico (nomeadamente sobreiros e pinheiros mansos). 	7,23
G.17	<ul style="list-style-type: none"> Os acessos abertos que não tenham utilidade posterior devem ser desactivados, procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação, através da descompactação do solo. 	25
G.18	<ul style="list-style-type: none"> Deverá proceder-se à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos. 	8
G.19	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar a abertura de acessos em colaboração com os proprietários/arrendatários dos terrenos a afectar. Caso não possa ser evitada a interrupção de acessos e caminhos, deverá ser encontrada, previamente à interrupção, uma alternativa adequada, de acordo com os interessados, garantindo o acesso às propriedades. 	
G.20	<ul style="list-style-type: none"> Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas). 	28
G.21	<ul style="list-style-type: none"> Deverá ser efectuada a reposição e/ou substituição de infra-estruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afectadas no decurso da obra. 	
G.22	<ul style="list-style-type: none"> Deverá ser efectuada a descompactação dos solos e áreas utilizadas temporariamente durante a obra. 	
Número da Medida	Desmatação, Limpeza e Decapagem de Solos. Movimentação de Terras	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.23	<ul style="list-style-type: none"> As intervenções a efectuar (desmatação, decapagem, movimentação de terras, circulação e estacionamento de veículos e máquinas) devem restringir-se à área de intervenção definida, delimitada por meio de piquetagem e processar-se, de modo a evitar a afectação suplementar de solos e respectivos usos. 	9
G.24	<ul style="list-style-type: none"> Proceder ao acompanhamento arqueológico, sempre que se verifiquem movimentações de terras e afectação do subsolo. 	13

(Cont.)

Número da Medida	Desmatção, Limpeza e Decapagem de Solos. Movimentação de Terras	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.25	<ul style="list-style-type: none"> Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido. 	16
G.26	<ul style="list-style-type: none"> Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito. 	18
G.27	<ul style="list-style-type: none"> As terras sobrantes devem ser posteriormente conduzidas a locais devidamente autorizados pelas entidades competentes. Não podem ser utilizadas áreas afectas à RAN e à REN. A deposição de solos em pedreiras ou areeiros abandonados, ou na cobertura de aterros sanitários, devem constituir soluções a considerar. 	21
Número da Medida	Gestão de produtos, Efluentes e Resíduos	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.28	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar o correcto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração. 	41
G.29	<ul style="list-style-type: none"> São proibidas queimas a céu aberto. 	42
G.30	<ul style="list-style-type: none"> Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das fracções recicláveis e posterior envio para reciclagem. 	43
G.31	<ul style="list-style-type: none"> Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem. 	45
G.32	<ul style="list-style-type: none"> Manter um registo actualizado das quantidades de resíduos gerados e respectivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos. 	46
G.33	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento. 	47

(cont.)

Número da Medida	Fase Final de execução das Obras	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.34	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder à desactivação da área afecta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos. 	50
G.35	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afectados ou destruídos. 	51
G.36	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar que se encontram repostas e/ou substituídas eventuais infra-estruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afectadas no decurso da obra. 	52
G.37	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afectados pelas obras de construção. 	53
G.38	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos. 	54
Número da Medida	Fase de Exploração	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.39	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar medidas contra a erosão, tal como definido nos standart's da REN Gasodutos. Com estas medidas poder-se-á prevenir o aumento da erosão nas zonas de terreno não ocupadas, tanto por arraste pela chuva como pelo vento. 	
Número da Medida	Fase de Desactivação	Referente à medida de minimização constante do sítio de internet da APA
G.40	<ul style="list-style-type: none"> • Aquando da sua desactivação, as infra-estruturas deverão ser removidas de modo a garantir a renaturalização da área. 	50
G.41	<ul style="list-style-type: none"> • Quanto aos impactes visuais, eles poderão desde logo ser minimizados através da aplicação criteriosa das boas normas, da racional utilização e gestão das áreas de depósito e armazenagem dos equipamentos e materiais removidos durante a fase de desactivação. 	
G.42	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os resíduos retirados deverão ser encaminhados para destino final adequado. 	
G.43	<ul style="list-style-type: none"> • Deve contemplar-se uma recuperação e enquadramento paisagístico do local abandonado por forma a que o mesmo se integre com o meio envolvente não ficando uma área descaracterizada que seria certamente uma "ferida na paisagem". 	54,55

Património

4. Proceder ao envio do Relatório Técnico / Científico referente aos trabalhos realizados no âmbito do projecto e a alteração da legislação para o IGESPAR, IP. Salienta-se que, de acordo com a legislação em vigor, o relatório resultante dos trabalhos terá de ser aprovado por este Instituto, de modo a validar a informação apresentada no EIA.

O Relatório Técnico / Científico referente aos trabalhos realizados no âmbito do projecto e a alteração da legislação para o IGESPAR, IP foi entregue no dia 23/07/2010, tal como se pode verificar pela análise do comprovativo de entrega incluído no **Anexo 3**.

Ambiente Sonoro

5. Indicar as coordenadas geográficas dos pontos de medição e dos receptores sensíveis considerados no sistema WGS84 (em grau, minutos e segundos decimais).
6. Indicar a distância de cada receptor sensível considerado ao gasoduto (de acordo com cada alternativa).

Apresenta-se de seguida um quadro, com informação acerca das coordenadas geográficas dos pontos de medição, e a distância de cada receptor sensível considerado ao gasoduto.

Alternativa	Receptor	Coordenadas Geográficas (WGS84)	Distância do receptor ao gasoduto (m)
Comum	AB 01	40° 32' 52" N 7° 47' 09" W	110
Comum	AB 02	40° 33' 30" N 7° 45' 14" W	100
A	A 01	40° 37' 39" N 7° 26' 12" W	150
A	A 02	40° 38' 33" N 7° 25' 34" W	50
A	A 03	40° 39' 16" N 7° 24' 39" W	80
A	A 04	40° 39' 31" N 7° 22' 59" W	105

(Cont.)

Alternativa	Receptor	Coordenadas Geográficas (WGS84)	Distância do receptor ao gasoduto (m)
A	A 05	40° 39' 29" N 7° 22' 29" W	160
A	A 06	40° 38' 52" N 7° 17' 43" W	85
A	A 07	40° 35' 12" N 7° 12' 43" W	150
A	A 08	40° 34' 22" N 7° 11' 55" W	170
A	A09	40° 32' 46" N 7° 13' 11" W	165
B	B 01	40° 34' 12" N 7° 43' 26" W	75
B	B 02	40° 34' 35" N 7° 42' 22" W	75
B	B 03	40° 34' 43" N 7° 41' 50" W	130
B	B 04	40° 35' 46" N 7° 37' 59" W	110
B	B 05	40° 36' 41" N 7° 35' 04" W	190
B	B 06	40° 38' 37" N 7° 28' 05" W	100
B	B 07	40° 40' 27" N 7° 22' 45" W	55
B	B 08	40° 36' 26" N 7° 11' 59" W	40
B	B 09	40° 33' 03" N 7° 11' 47" W	60

7. Indicar a altura acima do solo a que foram efectuadas as medições, tendo em conta que o EIA refere que foram consideradas as cotas dos pisos mais elevados;

As medições foram realizadas a 1,5 m acima do solo, e não ao nível dos pisos mais elevados, conforme referido por lapso no EIA.

8. Esclarecer se existem e/ou se estão previstos receptores sensíveis na proximidade das estações de redução de pressão. Em caso afirmativo, indicar a sua localização e os níveis sonoros da situação actual.

Neste projecto não está prevista a inclusão de novas estações de redução de pressão para além das existentes, estando apenas prevista a inclusão de estações de seccionamento designadas de BV e JCT. Nestas estações a emissão de ruído é considerada nula.

Na proximidade das estações de redução de pressão já existentes não se verifica a existência de receptores sensíveis, sendo que nos locais onde serão instaladas as estações de seccionamento designadas de BV e JCT, também não se verifica a existência de receptores sensíveis, tal como se pode verificar pela análise das figuras constantes do EIA, mais concretamente das FIG.III.5, FIG.III.6, FIG.III.7, FIG.III.8, FIG.III.9, FIG.III.10, FIG.III.11 e FIG.III.12.

9. Corrigir a medida de minimização FC31, uma vez que o artigo 11.º do RGR não se aplica à fase de construção.

Na medida de minimização FC.31, incluída no capítulo VII do EIA, é mencionado o artigo 11.º do RGR, no entanto, e tal como referido este artigo não se aplica à fase de construção. Deve ser tido em conta o n.º5 do artigo 15.º do RGR (Licença Especial de Ruído). Assim sendo, a medida em causa passará ter a seguinte redacção:

“ FC 31- Para além do cumprimento dos cuidados gerais mencionados na Fase Prévia à Obra, pode verificar-se a necessidade de reduzir os níveis sonoros, de acordo com o estabelecido no n.º 5 Artigo 15.º da Licença Especial de Ruído. Nestas circunstâncias poderão ser consideradas algumas medidas de minimização.”

10. Relativamente ao programa de monitorização, indicar se foi estabelecido um valor objectivo a cumprir para o indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior no período diurno, para a fase de construção, valor acima do qual se considera que ocorre incómodo para as populações (pelo que devem ser adoptadas medidas de minimização suplementares).

Em relação à realização de medições de ruído, apenas haverá obrigatoriedade de serem efectuadas no caso em que a obra se encontre na situação referida no n.º 5 do artigo 15.º do RGR, ou seja, devem decorrer no caso em que a obra detenha uma LER, emitida por um prazo superior a um mês e esteja condicionada ao respeito, junto dos receptores sensíveis, dos valores limite de ruído ambiente exterior $L_{Aeq} \leq 60$ dB(A) no período entardecer e $L_{Aeq} \leq 55$ dB(A) no período nocturno, ou a outros que eventualmente tenham sido estabelecidos na LER (por exemplo, valores diurnos a serem cumpridos junto a escolas ou hospitais).

Atendendo ao facto de, nenhuma das alternativas em estudo, se localizarem na proximidade de escolas e/ou hospitais, não foi definido um limite a cumprir durante o período diurno.

No ponto 3.3.2 do Capítulo IX – Monitorização do Ambiente Sonoro – é referido que as acções de monitorização visam obter os indicadores de ruído Lden e Ln. No entanto, a monitorização visa a obtenção de valores apenas para os indicadores de ruído Le e Ln, ou a outros que eventualmente venham a ser definidos na LER.

Geologia / Geomorfologia

11. A carta Geológica da área do projecto apresentada no desenho 2 do Volume IV (em 5 folhas mais a legenda) não tem indicação das coordenadas. Na legenda falta alguma simbologia na Carta (e.g. formação ΦQ). Estas lacunas devem ser corrigidas.

A carta geológica da área de projecto, apresentada no Desenho 2 do Volume IV do EIA, foi rectificada e é apresentada no **Anexo 4** do presente documento. Este desenho deve substituir a anteriormente apresentada.

12. Ponto 2.3 – “Unidades Litológicas ao longo da Área de Estudo” é referida a consulta das cartas geológicas 17B, 17C, 18^a, 18C e respectivas notícias explicativas. Devem ser apresentadas no texto as referências bibliográficas com indicação dos autores e as referências completas devem ser acrescentadas à bibliografia.

No texto sempre que possível foram referenciadas as referências bibliográficas aos autores, ainda em que em algumas situações não tivessem sido incluídos o nome dos autores. Ainda assim, e tendo por base a consideração efectuada constatamos que estava em falta na bibliografia a referência bibliográfica detalhada referente às Notícias Explicativas utilizadas.

Assim sendo, na Bibliografia deve ser considerada para além da informação bibliográfica apresentada anteriormente, a seguinte informação.

- Notícia Explicativa da Folha 18-A (Vila Franca das Naves), Carlos Teixeira, A.C. de Medeiros, L. Pilar, A. Carvalhosa, M.N. Ferro, Lisboa 1963;
- Notícia Explicativa da Folha 18-C (Guarda), Carlos Teixeira, J. Ávila Martins, A.C. de Medeiros, L. Pilar, L. Pinto de Mesquita e M. Neves Ferro, Lisboa 1963;
- Notícia Explicativa da Folha 17-C (Santa Comba Dão), Carlos Teixeira, L.H. Brito de Carvalho, R.F. de Barros, J. Ávila Martins, W.E.L. Haas, Lisboa 1961;
- Notícia Explicativa da Folha 17-D (Gouveia), Carlos Teixeira, L.H. Brito de Carvalho, A. Martins Peres e R.F. de Barros, Lisboa 1967;

13. Reformular o Quadro IV.1 a IV.4 – Unidades Litológicas Ocorrentes ao Longo do gasoduto, uma vez que as correspondências entre a coluna Troço (PK) e Unidade Litológica nem sempre condizem com o que está indicado na carta Geológica (desenho 2 do Volume IV).

Quadro IV. 1 – Unidades Litológicas Ocorrentes ao Longo do Gasoduto para a Alternativa A DN 700

Alternativa A DN 700			
Troço (PK)	Carta	Unidade Litológica	Idade das Formações
0+000 a 3+200	17 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio	Carbónico Superior a Pérmico
3+200 a 3+300	17 C	Xyz - Complexo xisto-granito migmatítico	Ante ordovício
3+300 a 5+150	17 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio. q - Filões de quartzo	Carbónico Superior a Pérmico
5+150 a 5+650	17 C	X - Xistos e grauvaques geralmt. Metamorfizados (Complexo Xisto - Grauváquico)	Ante ordovício
5+650 a 7+000	17 C - 17 D	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio	Carbónico Superior a Pérmico
7+000 a 7+250	17 C - 17 D	X - Xistos e grauvaques geralmt. Metamorfizados (Complexo Xisto - Grauváquico) e δQ - Depósito arcósico-argiloso	Ante ordovício
7+250 a 7+450	17 D	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio, com γap - Zona de filões e massas aplito-pegmatíticos	Carbónico Superior a Pérmico
7+450 a 7+800	17 D	δQ - Depósito arcósico-argiloso	Moderno (Holocénico)
7+800 a 10+550	17 D	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio, com γap - Zona de filões e massas aplito-pegmatíticos	Carbónico Superior a Pérmico
10+550 a 13+400	17 D	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio	Carbónico Superior a Pérmico
13+400 a 18+100	17 D	$\gamma\Gamma m$ - Granito de grão médio não porfiróide de duas micas	Carbónico Superior a Pérmico
18+100 a 19+750	17 D	$\gamma\Gamma m$ - Granito de grão médio não porfiróide de duas micas com γap - Zona de filões e massas aplito-pegmatíticos.	Carbónico Superior a Pérmico
19+750 a 28+750	17 D - 17 B	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide de grão grosseiro a médio com γap - filões aplito-pegmatíticos. $\gamma\Gamma m$ - Granito de grão médio não porfiróide de duas micas.	Carbónico Superior a Pérmico

Cont.)

Alternativa A DN 700			
Troço (PK)	Carta	Unidade Litológica	Idade das Formações
28+750 a 32+900	17 B	γ^f - Granito de grão fino, biotítico (Granitos de Ameidinha-Fuínhas-Cortiçô).	Carbónico Superior a Pérmico
32+900 a 33+850	17 B	γ^f - Granito de grão fino, biotítico (Granitos de Ameidinha-Fuínhas-Cortiçô) com A- Aluvião.	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
33+850 a 34+500	17 B	γ^f - Granito de grão fino, biotítico (Granitos de Ameidinha-Fuínhas-Cortiçô).	Carbónico Superior a Pérmico
34+500 a 37+850	17 B	γ^g - Granito porfíroide de grão grosseiro a médio com γ p- filões aplito- pegmatíticos com manchas descontínuas de γ^f .	Carbónico Superior a Pérmico
37+850 a 38+800	17 B	γ^g - Granito porfíroide de grão grosseiro a médio	Carbónico Superior a Pérmico
38+800 a 39+500	17 B	γ^g - Granito porfíroide de grão grosseiro a médio com A- Aluvião	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
39+500 a 41+900	17 B	γ^m - Granito não porfíroide de grão médio de 2 micas (Granito de Freixiosa-Mesquitela) e A- Aluvião	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
41+900 a 44+000	17 B	γ^g - Granito não porfíroide de grão grosseiro a médio de 2 micas (Granito da Muxagata) com A- Aluvião	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
44+000 a 46+800	17 B	γ^g - Granito porfíroide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio. γ^m - Granito não porfíroide de grão médio de 2 micas (Granito de Freixiosa-Mesquitela). γ^g - Granito não porfíroide de grão grosseiro a médio de 2 micas (Granito da Muxagata). γ p- Zona de filões e massas aplito- pegmatíticos.	Carbónico Superior a Pérmico
46+800 a 47+685	17 B - 18 A	γ^g - Granito porfíroide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio.	Carbónico Superior a Pérmico

Quadro IV. 2 – Unidades Litológicas Ocorrentes ao Longo do Gasoduto para a Alternativa A DN 300

Alternativa A DN 300			
Troço (PK)	Carta	Unidade Litológica	Idade das Formações
47+650 (DN700) a 25+800 (DN 300)	17 B - 18 A	γ^g - Granito porfíroide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio.	Carbónico Superior a Pérmico
25+800 a 24+300	18 A	γ^g - Granito porfíroide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio. A- Aluvião Rio Mondego	Carbónico Superior a Pérmico. Moderno (Holocénico)
24+300 a 16+450	18 A	γ^g - Granito porfíroide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio com γ p- filões aplito-pegmatíticos.	Carbónico Superior a Pérmico
16+450 a 15+550	18 A	Xyz- Complexo xisto-granito migmatítico.	Ante ordovício

(Cont.)

Alternativa A DN 300			
Troço (PK)	Carta	Unidade Litológica	Idade das Formações
15+550 a 10+800	18 A	$\gamma\Gamma'g$ - Granito não porfiróide de grão grosseiro a médio de 2 micas com γap - filões aplito-pegmatíticos e q - Filões de quartzo	Carbónico Superior a Pérmico
10+800 a 10+650	18 A	Xyz - Complexo xisto-granito migmatítico	Ante ordovício
10+650 a 4+750	18 A - 18 C	$\gamma\Gamma'g$ - Granito não porfiróide de grão grosseiro a médio de 2 micas com γap - filões aplito-pegmatíticos	Carbónico Superior a Pérmico
4+750 a 2+200	18 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. Biotítico de grão grosseiro a médio. γap - filões aplito-pegmatíticos e $\delta'z$ - Filões de rochas básicas metamorfizadas (corneanas anfibólicas)	Carbónico Superior a Pérmico
2+200 a 2+000	18 C	A- Aluvião	Moderno (Holocénico)
2+000 a 0+000	18 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. Biotítico de grão grosseiro a médio. γap - filões aplito-pegmatíticos e $\delta'z$ - Filões de rochas básicas metamorfizadas (corneanas anfibólicas)	Carbónico Superior a Pérmico

Quadro IV. 3 – Unidades Litológicas Ocorrentes ao Longo do Gasoduto para a Alternativa B DN 700

Alternativa B DN 700			
Troço (PK)	Carta	Unidade Litológica	Idade das Formações
0+000 a 3+200	17 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio	Carbónico Superior a Pérmico
3+200 a 3+300	17 C	Xyz - Complexo xisto-granito migmatítico	Ante ordovício
3+300 a 5+150	17 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio. q - Filões de quartzo	Carbónico Superior a Pérmico
5+150 a 5+650	17 C	X - Xistos e grauvaques geralmt. Metamorfizados (Complexo Xisto - Grauváquico)	Ante ordovício
5+650 a 7+100	17 C - 17 D	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio	Carbónico Superior a Pérmico
7+100 a 7+200	17 D	X - Xistos e grauvaques geralmt. Metamorfizados (Complexo Xisto - Grauváquico)	Ante ordovício
7 +200 a 8+200	17 D	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio com γap - Filões e massas aplito-pegmatíticos e q - Filões de quartzo	Carbónico Superior a Pérmico
8+200 a 8+450	17 D	δQ - Depósito arcósico-argiloso	Moderno (Holocénico)

(Cont.)

Alternativa B DN 700			
Troço (PK)	Carta	Unidade Litológica	Idade das Formações
8+450 a 12+250	17 D - 17 B	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio.com q - Filões de quartzo. A- Aluviões	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
12+250 a 15+800	17 B	$\gamma\Gamma m$ - Granito de grão médio não porfiróide de 2 micas (Granito de Freixiosa-Mesquitela) com γap - Filões e massas aplito- pegmatíticos. A- Aluviões	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
15+800 a 18+000	17 B	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio, com γap - Filões e massas aplito-pegmatíticos e q - Filões de quartzo	Carbónico Superior a Pérmico
18+000 a 24+000	17 B	$\gamma\Gamma m$ - Granito de grão médio não porfiróide de 2 micas (Granito de Freixiosa-Mesquitela). q - Filões de quartzo. A- Aluviões	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
24+000 a 24+400	17 B	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio, com γap - Filões e massas aplito-pegmatíticos e q - Filões de quartzo	Carbónico Superior a Pérmico
24+400 a 26+750	17 B	$\gamma' ap$ - Aplogranito granodiorítico de grão fino a médio, essencialmente moscovítico. A- Aluviões	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
26+750 a 34+250	17 B	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. biotítico de grão grosseiro a médio com γap - Filões Aplito-pegmatíticos	Carbónico Superior a Pérmico
34+250 a 48+200	17 B - 18 A	$\gamma\Gamma g$ - Granito frequentm. porfiróide de grão grosseiro a médio de 2 micas com γap - Filões Aplito-pegmatíticos. Pequena mancha de $\gamma' f$ - Granito de grão fino, biotítico. A- Aluviões	Carbónico Superior a Pérmico e Moderno
48+200 a 48+952	18 A	$\gamma\Gamma g$ -Granito porfiróide, predomi. Biotítico de grão grosseiro a médio, frequência de γap -filões aplito-pegmatíticos	Carbónico Superior a Pérmico

Quadro IV. 4 – Unidades Litológicas Ocorrentes ao Longo do Gasoduto para a Alternativa B DN 300

Alternativa B DN 300			
Troço (PK)	Carta	Unidade Litológica	Idade das Formações
31+345 a 18+700	18 A	$\gamma\Gamma g$ -Granito porfiróide, predomi. Biotítico de grão grosseiro a médio. γap - Filões aplito-pegmatíticos e q - Filões de quartzo	Carbónico Superior a Pérmico
18+700 a 4+000	18 A - 18 C	$\gamma\Gamma'g$ - Granito não porfiróide de grão grosseiro a médio de 2 micas. γap - Filões Aplito-pegmatíticos e $\delta'z$ -Filões de rochas básicas metamorfizadas (corneanas anfibólicas)	Carbónico Superior a Pérmico
4+000 a 2+200	18 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. Biotítico de grão grosseiro a médio. γap -Filões Aplito-pegmatíticos e $\delta'z$ - Filões de rochas básicas metamorfizadas (corneanas anfibólicas)	Carbónico Superior a Pérmico
2+200 a 2+000	18 C	A- Aluvião	Moderno (Holocénico)
2+000 a 0+000	18 C	$\gamma\Gamma g$ - Granito porfiróide, predomi. Biotítico de grão grosseiro a médio. γap -Filões Aplito-pegmatíticos e $\delta'z$ - Filões de rochas básicas metamorfizadas (corneanas anfibólicas)	Carbónico Superior a Pérmico

14. Apresentar o corte geológico longitudinal, correspondente às duas alternativas consideradas.

A caracterização geológica foi realizada de uma forma adequada à presente fase do projecto (Projecto Base), descrevendo o Enquadramento Geológico Preliminar do empreendimento, sendo fundamentado apenas nos indicadores veiculados na consulta de elementos bibliográficos disponíveis acerca da região (por ex. “Carta Geológica de Portugal”), designadamente geográficos, hidrográficos, de geologia regional, geomorfológicos, entre outros, e também geotécnicos, incluindo estudos efectuados na região, em condições geológicas correlacionáveis, conforme patente nos documentos “Enquadramento Geológico Preliminar” e “Estudo de Impacte Ambiental”, de modo a permitir decidir sobre o traçado a adoptar.

Apenas na fase de projecto de execução/detalhe será efectuada uma caracterização geológica mais profunda, que será fundamentada nos indicadores qualitativos decorrentes de trabalhos de reconhecimento das condições geológicas de superfície – Cartografia Geológica, e apoiada num plano de prospecção mecânica a desenvolver, onde se prevê a execução de Poços de Reconhecimento, ensaios com Penetrómetro Dinâmico Super-Pesado (DPSH) e ensaios CPT, cuja informação será transposta para as “Folhas de Alinhamento” do projecto, onde serão indicadas as características geológicas dos solos, sua escavabilidade, necessidades de entivação/drenagem.

Tendo por base o exposto anteriormente não é possível nesta fase proceder à entrega do corte longitudinal das alternativas em análise.

15. Indicar se na área de estudo existem formas acasteladas (*tors* e *castle kopjes*) típicas das litologias graníticas que possam ser consideradas como geosítio a preservar. Em caso afirmativo, solicita-se a indicação do impacte do projecto em análise naquelas formas e, se for caso disso, das respectivas medidas de minimização.

As referidas formas acasteladas são características do modelado granítico (manto de alteração dos granitos), podendo ocorrer em toda a área correspondente à Unidade Geológica do Maciço Antigo (com excepção das áreas directamente abrangidas pela Glaciação).

Numa análise efectuada ao local estas formas não foram identificadas, devendo no entanto salientar-se que a sua reduzida dimensão não permite a identificação indirecta/directa para toda a extensão do traçado. Ainda assim, caso na fase de projecto de detalhe se identifique a ocorrência destas formações o traçado será aferido de forma a evitar a intercepção das mesmas.

16. No ponto 2.2.2 está previsto que o volume de terras excedentes seja “nulo ou insignificante”. No entanto, considerando que o volume de terras correspondente ao volume do gasoduto não poderá ser repostado no preenchimento das valas, solicita-se uma estimativa do volume de terras sobranes.

Tal como referido na página VI-11 do EIA para o cálculo do volume de escavação considerou-se uma profundidade de 1 metro, diferenciando a largura da vala por diâmetro da tubagem, em que para o DN 700 se considerou uma largura de 1,10 metros e para o DN 300 uma largura de 0,7 metros, conforme consta nos desenhos de projecto facultados pela REN.

Extensão total e Volume de Escavação por Alternativa

Alternativa	DN700		DN300		TOTAL	
	Extensão (m)	Volume Escavado (m ³)	Extensão (m)	Volume Escavado (m ³)	Extensão (m)	Volume Escavado (m ³)
Alternativa A	47685	52453,5	27960	19572	75645	72025,5
Alternativa B	48952	53847,2	31345	21941,5	80297	75788,7

Da análise do quadro anterior verifica-se que a Alternativa B terá um maior comprimento e conseqüente volume de escavação superior. Deve no entanto ter-se presente que estes cálculos foram efectuados para valores médios.

Tendo por base os dados anteriores foi efectuado o cálculo do volume do tubo que corresponderá ao valor do material sobranter dado que na restante área da vala será utilizado na reposição o material retirado aquando da escavação.

Assim sendo, o volume de terras sobrantes em cada uma das alternativas será de acordo com o quadro apresentado em seguida.

Traçado	Diâmetro (m)	Comprimento (m)	Volume Sobranter (m ³)	Distribuição na Faixa Trabalho (9+5=14m)	
				Área (m ²)	Altura (m)
Alternativa A	0,7	47.685	18.342	667.590	0,027
	0,3	27.960	1.975	391.440	0,005
Alternativa B	0,7	48.952	18.829	685.328	0,027
	0,3	31.345	2.215	438.830	0,005

O processo de enchimento da vala e restituição do terreno será de acordo com o descrito no Volume II (Relatório Síntese) capítulo 2.6.1 Fase de Construção do EIA.

Da análise do quadro anterior é possível verificar que o volume de terras sobrantes (correspondente ao volume do gasoduto) é diminuto, como tal o impacte foi considerado como pouco significativo tal como descrito no EIA.

Nas situações especiais onde existe a necessidade de implementar o standard da REN-Gasodutos (P-00000-DWG-PS-0096 – Atravessamento de linha de falha geológica), as terras sobrantes serão colocadas em locais (vazadouros) acompanhados dos respectivos comprovativos ambientais.

Este standard da REN é apresentado no **Anexo 5** do presente documento.

17. Considerando que ambas as alternativas atravessam falhas activas há que considerar este facto no ponto 15 do Cap. VI referente à Análise de Risco e propor medidas mitigadoras em conformidade.

O ponto 15 do Capítulo VI passa a ter um ponto “15.3.1 – Atravessamento de Falha Activa” com a seguinte descrição:

No caso de falhas activas que atravessam o gasoduto, a segurança do gasoduto nesta situação particular, está inserida na segurança global de todo o sistema de transporte de gás natural.

O atravessamento de falhas activas pelo gasoduto não coloca questões diferentes no que diz respeito à filosofia de monitorização da segurança da infra-estrutura e resposta em caso de incidente que provoque danos na tubagem de que resultem fuga intempestiva de Gás Natural.

Efectivamente, também para o caso de incidente provocado pelo movimento da falha geológica caso exista naquela situação uma fuga de gás provocada pelo movimento de falha geológica activa, a eventual fuga será detectada pelo sistema que monitoriza em tempo real a pressão do gasoduto, o qual fará despoletar um alarme, permitindo a actuação remota para o seccionamento do troço de gasoduto afectado, através do accionamento do fecho das válvulas de seccionamento a montante e a jusante da zona onde o gasoduto atravessa a falha activa, ficando assim este troço isolado do restante sistema.

Em projecto e nas fases de construção e exploração, são sempre contempladas as seguintes medidas que contribuem para minimizar o impacto da movimentação das falhas activas no gasoduto, caso elas venham a ocorrer:

- 1) O processo utilizado na soldadura da tubagem (topo-a-topo), proporciona um aumento da flexibilidade do gasoduto, mantendo, contudo, as características de resistência mecânica da tubagem;
- 2) Nas zonas das falhas activas, são utilizados processos construtivos, conforme indicado no desenho da REN-Gasodutos N° P-00000-DWG-PS-0096, que visam minimizar os esforços induzidos na tubagem pelos eventuais movimentos das falhas;
- 3) Durante a fase de exploração, são realizadas periodicamente inspecções com recurso a ferramentas inteligentes, que têm como objectivo monitorizar as deformações do gasoduto bem como determinar o estado de tensão da tubagem, também como resultado de eventuais deformações com origem em movimentos decorrentes de falhas activas;

No **Anexo 5** do presente documento é apresentado o standard da REN-Gasodutos (P-00000-DWG-PS-0096 – Atravessamento de linha de falha geológica).

18. Apresentar medidas de minimização para os impactes provocados pela utilização de explosivos no desmonte, durante a fase de construção.

De modo a minimizar os impactes referenciados na fase de construção do Gasoduto Mangualde / Celorico / Guarda, serão privilegiadas as operações de desmonte por meios mecânicos reduzindo ao máximo as operações de desmonte através de explosivos.

Em seguida são enunciadas algumas das medidas de minimização que se pretendem levar a cabo durante as operações em causa.

- A utilização de explosivos no processo de desmonte implica o aviso da população residente nas proximidades, com uma antecedência mínima de 1 semana;
- As actividades com recurso a explosivos decorram exclusivamente em período diurno para evitar incómodos para a população envolvente;
- A programação das detonações deverá efectuar-se, de forma a conciliar a sua execução aos períodos do dia em que envolvam menor afectação dos indivíduos residentes nas proximidades;

- Serão respeitadas as medidas de gestão de resíduos perigosos decorrentes das detonações, mantendo um rigoroso registo e controlo desses resíduos produzidos e promovendo o seu manuseamento e armazenamento em contentores e locais apropriados;
- Serão reduzidas as cargas unitárias e os micro-retardos localizadas adequadamente de forma a diminuir sensivelmente os valores das velocidades de vibração.

Em suma, dever-se-á cumprir integralmente os normativos legais em vigor e a Norma Portuguesa NP2074.

Recursos Hídricos

19. Está previsto que se efectuem operações de limpeza do gasoduto com drenagem de água. Deverão ser apresentadas as quantidades previsíveis deste fluido, as suas características e o destino que lhe será dado.

Na colocação de tubagens novas, não existe normalmente a necessidade de limpeza do interior do gasoduto, considerando os requisitos de transporte e instalação exigidos. Em caso de necessidade, podem ser utilizados PIGs de limpeza impelidos a ar comprimido (não é utilizada água para estas operações).

Para a realização dos testes de estanquicidade e resistência mecânica dos gasodutos efectuados de acordo com a DVGW G 469 A1 e A3, a água utilizada poderá ser fornecida por particulares ou entidades públicas, ou ser captada no meio hídrico público após a obtenção prévia de licença por parte das entidades responsáveis para o efeito (ver Ficha de Requisito Ambiental FRA-0018 Gestão de Recursos Hídricos).

A obtenção das licenças necessárias para a rejeição das águas utilizadas no teste de estanquicidade e resistência mecânica, encontra-se igualmente descrita na Ficha de Requisito Ambiental FRA-0018 Gestão de Recursos Hídricos (**Anexo 6**).

Estas operações são realizadas por secções de gasoduto previamente definidas. Em geral o Comprimento das secções é inferior a 15 km não excedendo a secção uma capacidade de 3000m³.

Independentemente do destino das águas utilizadas, são efectuadas análises químicas como forma de comprovar a inexistência de alterações das características iniciais.

No **Anexo 6** são incluídas as Ficha de Requisito Ambiental FRA-0018 Gestão de Recursos Hídricos, anexa à Especificação Técnica para a Gestão Ambiental no grupo REN: ET-0013 Gestão Ambiental no Fornecimento de Serviços. Da análise destes documentos é possível constatar que existem desde já procedimentos adoptados pelo proponente que tem em vista a protecção do sistema ambiental.

20. O EIA refere que no corredor dos 400 m foram identificadas 4 captações para abastecimento público, nomeadamente PK7+150 da alternativa B – DN700, PK 21+100 da alternativa B – DN700, PK16+750 da alternativa A – DN300 e a quarta captação para a qual não é apresentada a localização. Deverão ser indicados os perímetros de protecção destas captações, bem como se as captações de água apresentadas resultam de um levantamento de campo, isto é, se estão referidas todas as captações existentes.

De facto, quer no capítulo dos recursos hídricos (ponto 5 da página IV.62) quer no capítulo de ordenamento e condicionantes (ponto 13 da página IV.322) vem referenciado, que dos dados recepcionados e analisados no campo, foi possível constatar que no corredor em estudo foram identificadas 4 captações de água. Tal trata-se de um lapso pois as captações de abastecimento público existentes no corredor são 3, tal como se pode constatar pela análise da cartografia apresentada.

Deve referir-se que as captações identificadas foram confirmadas no trabalho de campo, não sendo no entanto nesta fase possível afirmar que não existirão mais captações dado que podem existir captações que estejam encobertas por vegetação mais densa, ou que não fossem visíveis. Assim sendo, aquando da realização do RECAPE será efectuado um levantamento mais detalhado das captações existentes, até porque esta é uma questão determinante para permitir o desenvolvimento do projecto de detalhe.

É também importante referir que os dados referentes às captações de água e reservatórios foram solicitados a várias entidades (Câmaras Municipais, ARH Norte, ARH Centro, CCDR Centro, entre outras) tal como se pode verificar pela análise dos documentos constantes do Volume III - Anexos Técnicos do EIA. Da análise desses documentos é possível constatar que apenas algumas entidades procederam ao envio dos elementos solicitados, de entre as quais se destaca a ARH Norte. Como tal os dados incluídos na cartografia apresentada resultam do tratamento da informação recepcionada que foi também validada no campo.

21. Justificar o critério de avaliação dos cursos de água, para usos múltiplos, o qual foi efectuado pelo segundo valor mais desfavorável (parâmetro a parâmetro e globalmente).

Para avaliar a qualidade da água recorreu-se aos dados do Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos (SNIRH) do INAG, nomeadamente à rede de monitorização de qualidade de água superficial. Como é óbvio na escolha das estações de monitorização foi equacionada a proximidade ao projecto.

A classificação de usos múltiplos, desenvolvida pelo INAG, realiza-se parâmetro a parâmetro considerando-se o segundo valor mais desfavorável. Esta classificação materializa-se em cinco classes.

A classificação final corresponde ao pior resultado obtido por parâmetro e não ao segundo pior, como referido no EIA.

Considerou-se que a informação disponível no SNIRH foi a mais adequada, uma vez que se baseia em dados actuais, motivo pela qual foram estes os dados de base utilizados na elaboração do EIA.

22. A alternativa A faz o atravessamento da futura albufeira de Girabolhos pelo método de perfuração horizontal dirigida, numa extensão de 280 m (sem contar com a travessia da albufeira de Girabolhos e a travessia da linha de água ao km 11+000). A alternativa B atravessa linhas de água numa extensão de 251,8 m. Deverá ser justificada a classificação atribuída pelo EIA (ver página VI-58) de 1 (menos favorável) para as técnicas de atravessamento da alternativa B e de 2 à alternativa A (pouco mais favorável).

A análise ambiental efectuada teve por base um levantamento de campo exaustivo por parte da equipa de ambiente, tendo sido inclusivamente apresentadas no Volume III-Anexos Técnicos do EIA, Anexo 3.1 Fichas de caracterização das Linhas de água. Assim sendo a avaliação ambiental sustentou-se essencialmente nas características das linhas de água evidenciadas nas deslocações de campo efectuadas.

Tendo por base as questões levantadas, procedeu-se ao levantamento das extensões exactas de atravessamento das linhas de água que se apresentam nos quadros seguintes. Salienta-se que o facto das extensões dos atravessamentos serem superiores às extensões agora anunciadas, tem a ver, como referido no EIA (página VI-58), com o facto do projecto ter contemplado a protecção da zona de cheia e a protecção da vegetação ripícola existente nas linhas de água de maior dimensão

Atravessamentos das Linhas de Água Intersectadas pelo Projecto – Alternativa A

Troço	PK	Curso de Água	Extensão (m) Anunciada	Extensão (m) Revista	Método de Atravessamento	Foto Anexo 3.1
Traçado comum	1+075	Rio Videira	6	6	Céu aberto	AB01
	2+635	Rio do Castelo	63	12	Céu aberto	AB02
	6+600	Rio do Salto	9	9	Céu aberto	-
Linha 13000 – DN700/28”	8+935	Ribeira de Mourilhe, de Abrunhosa do Mato ou da Regada	3	6	Céu aberto	A01
	11+000	Ribeira de Cassurrães ou das Contenças	-	5	Céu aberto	-
	13+200	Ribeira de Marialva ou do Rebedal	3	9	Céu aberto	-
	18+150	Rio Mondego	900 (aprox)	900 (aprox)	Perfuração Horizontal Dirigida	A04
	21+670	Ribeira de Gouveia	33,5	5	Céu aberto	A05
	22+990	Ribeira de S. Paio	13	13	Céu aberto	
	27+410	Ribeira do Freixo	50	15	Céu aberto	A07
	31+250	Ribeira de Linhares	15	6	Céu aberto	A08
	33+190	Ribeira da Passagem	5	5	Céu aberto	
	36+000	Ribeiro do Torneiro	3	9	Céu aberto	A10
	39+440	Ribeiro de Salgueirais	13	5	Céu aberto	A11
	41+900	Rio Mondego	27	20	Céu aberto	
46+400	Ribeira dos Tamanhos	5	5	Céu aberto	A13	

(Cont.)

Troço	PK	Curso de Água	Extensão (m) Anunciada	Extensão (m) Revista	Método de Atravessamento	Foto Anexo 3.1
Linha 13001 – DN300/12”	20+225	Ribeira da Velosa	6	10	Céu aberto	A14
	15+200	Ribeira de Massueime	6	6	Céu aberto	
	10+040	Ribeira das Cabras	-	8	Céu aberto	A16
	7+235	Ribeira da Aldeia	3,5	4	Céu aberto	
	3+630	Ribeira das Enguias	6	6	Céu aberto	A18
	2+010	Rio Diz	5	5	Céu aberto	A19
Traçado comum	0+530	Ribeiro da Corte de Cavalo	5	5	Céu aberto	AB04
Total da extensão de atravessamento			280	174		

Atravessamentos das linhas de água intersectadas pelo projecto – Alternativa B

Troço	PK	Curso de Água	Extensão (m) Anunciada	Extensão (m) Revista	Método de Atravessamento	Foto Anexo 3.1
Traçado comum	1+075	Rio Videira	6	6	Céu aberto	AB01
	2+635	Rio do Castelo	63	12	Céu aberto	AB02
	6+600	Rio do Salto	9	9	Céu aberto	-
Linha 13000 – DN700/28”	9+460	Ribeira de Mourilhe, de Abrunhosa do Mato ou da Regada	15	6	Céu aberto	B01-
	11+500	Ribeira de Cassurrães ou das Contenças	5	5	Céu aberto	B02-
	14+500	Ribeira de Marialva ou do Rebedal	9	9	Céu aberto	B03
	19+900	Ribeira de Guimarães		6	Céu aberto	B04
	23+080	Ribeira da Várzea	5,6	6	Céu aberto	B05
	25+570	Ribeira da Ganharda	5	5	Céu aberto	
	31+680	Ribeiro de Cortiço	11	11	Céu aberto	
	33+770	Ribeira do Vilão Vila Chã	3	3	Céu aberto	B08
	35+980	Ribeira da Muxagata	9	9	Céu aberto	B09
	44+300	Ribeira Quinta dos Seixos	11,2	12	Céu aberto	
Linha 13001 – DN300/12”	47+220	Ribeiro dos Tamanhos	15	15	Céu aberto	B11
	26+600	Ribeira da Quinta de S. Bento	7	7	Céu aberto	B12
	24+180	Ribeira da Velosa	10	10	Céu aberto	B13
	21+600	Ribeira de Cerejo	5	5	Céu aberto	B14
	18+430	Ribeira de Massueime	10	8	Céu aberto	B15
	14+270	Ribeira da Pêga	8	8	Céu aberto	B16
	8+580	Ribeira das Cabras	8	8	Céu aberto	B17
	4+430	Ribeira dos Coviais	7	7	Céu aberto	
Traçado comum	2+000	Rio Diz	18	5	Céu aberto	B19
Traçado comum	0+530	Ribeiro de Corte Cavalo	5	5	Céu aberto	
Total da extensão de atravessamento			244,8	177		

Da análise destes quadros é possível verificar que em termos de extensão o valor entre ambas é muito equiparado.

A classificação atribuída no EIA no que diz respeito às técnicas adoptadas para o atravessamento das linhas de água foi “2 – pouco mais favorável” para a Alternativa A tendo presente basicamente os métodos definidos para as duas alternativas. Assim, enquanto para a Alternativa A foi considerada, nesta avaliação, a solução preconizada para a travessia do Rio Mondego, ao PK 18+150, com recurso a uma metodologia por HDD, no caso da alternativa B todas as travessias foram consideradas a céu aberto.

23. Deverá ser justificada a opção de se considerar, no Quadro VI.33, a alternativa A com vantagem sobre a alternativa B, relativamente a técnicas de atravessamento das linhas de água e áreas de intersecção.

Tendo por base as explicações fornecidas para a questão anterior mais uma vez reforça-se a avaliação constante do Quadro VI.33 que considera que a Alternativa A tem uma ligeira vantagem sobre a Alternativa B.

24. Deverá ser justificado o motivo de não se ter considerado no traçado para a alternativa agora apresentado a correcção da desvantagem de passar a cerca de 10 m de um reservatório, o que segundo o EIA, em fase posterior de projecto de execução, poderá ser alterado anulando esta desvantagem em termos de comparação de alternativas.

A desvantagem do troço de traçado em questão não foi anulada nesta fase por se encontrar numa zona que será necessariamente ajustada em fase de projecto de detalhe devido às condicionantes que passamos a descrever:

- a) Devido à classificação dos locais para implantação do gasoduto, o troço de traçado em contexto coincide com a obrigatoriedade de inserção da estação JCT13300, cujos terrenos serão adquiridos pela REN Gasodutos. Não existindo (nesta fase do projecto) uma identificação do cadastro dos prédios e/ou dos proprietários dos mesmos e sendo o processo negocial a opção privilegiada pela REN Gasodutos em detrimento da prerrogativa que permite a expropriação, deverá ser mantida alguma flexibilidade no ajuste do traçado para a fase de projecto de detalhe;
- b) Tal como identificado no presente estudo, neste mesmo troço encontra-se simultaneamente em projecto uma nova via rodoviária, que implicará uma análise específica e pormenorizada dos impactes associados e não possíveis de identificar com os elementos disponíveis à presente data (áreas de escavação, áreas de aterro, directriz e rasante finais, órgão de drenagem, locais possíveis para realização de travessia, etc).
- c) A consolidação de todos os elementos acima descritos e as características do gasoduto (um desvio superior a 10m de um determinado elemento), não permitem a alteração pontual, sem que sejam avaliadas as consequências a montante e jusante do mesmo numa extensão que poderá atingir os 1.000 metros de extensão.

25. O efeito barreira, ao fluxo das águas subterrâneas, nas travessias das linhas de água não foi considerado no EIA. No entanto, atendendo ao diâmetro do gasoduto e à heterogeneidade das linhas de água atravessadas, crê-se que este tema pode ser significativo no escoamento subterrâneo de algumas linhas de água pelo que este tema deverá ser desenvolvido.

De acordo com as especificações da REN P00000 DWG PS 00 44 incluída no Volume III dos Anexos Técnicos do EIA, é possível verificar que a tubagem do gasoduto será instalada a uma distância do fundo do leito da ordem de cerca de 1,5m. Se tivermos em consideração as formações litológicas predominantes na área em estudo que são essencialmente de natureza granítica não é expectável a ocorrência de alterações ao escoamento subterrâneo das linhas de água intersectadas.

Este aspecto assume tanto ou mais importância se tivermos em consideração as características das linhas de água intersectadas que apresentam na sua maioria caudais reduzidos, sendo que algumas delas têm inclusivamente um regime torrencial.

26. No ponto 3.1.4 do capítulo IX, é referido que a frequência estabelecida para a monitorização dos recursos hídricos poderá ser adaptada durante o decorrer dos trabalhos, em função dos resultados que vão sendo obtidos. Deverá ser explicitado o modo como será adaptada a frequência da monitorização.

Durante a fase de construção a periodicidade de amostragem deverá ser mensal para os parâmetros *in situ* (pH, condutividade, Oxigénio Dissolvido, Temperatura e Caudal) e trimestral para os restantes parâmetros. Esta monitorização será efectuada apenas nos locais onde, à data da recolha, se verifiquem intervenções.

27. O programa de monitorização dos recursos hídricos deverá ser revisto de modo a que em cada local a amostrar haja um ponto próximo, a montante, fora dos possíveis da obra e que sirva de referência, de modo a incorporar as eventuais variações de cada parâmetro (ao longo do tempo) nas linhas de água. Por outro lado, a periodicidade de amostragem deverá ser mensal durante a fase de construção.

A monitorização dos elementos de qualidade físico-química deverá ser realizada nos locais identificados no Quadro IX. 2 e Quadro IX. 3, do Capítulo IX do EIA.

Esta deverá ser realizada sempre a montante e a jusante da faixa de intervenção. Assim, caso a colheita seja feita numa linha de água de carácter permanente, deverão ser colhidas, para os elementos de qualidade físico-química, duas amostras nos locais seguidamente identificados:

- Uma amostra a montante da faixa de intervenção (aproximadamente a 20 m, que servirá de referência, de modo a incorporar as eventuais variações de cada parâmetro, ao longo do tempo, nas linhas de água);
- Uma amostra a jusante da faixa de intervenção (a uma distância aproximada entre 30 e 50 m do limite da faixa de intervenção, conforme o caudal e a dimensão da linha de água);
- As amostras a colher devem ser simples e colhidas no meio da coluna de água, e à superfície, de forma a recolher eventuais óleos que se encontrem à superfície.

28. Analisar a necessidade de se proceder, ou não, à monitorização das águas superficiais localizadas na envolvente dos estaleiros.

Sempre que existam descargas para o meio natural, deverão ser monitorizadas as águas residuais dos estaleiros, de modo a que sejam cumpridos os Valores Limite de Emissão (VLE) definidos no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto.

B. Resumo Não Técnico (RNT)

O RNT deverá ser revisto de forma a integrar os elementos adicionais solicitados que sejam relevantes para este documento.

O RNT foi reformulado de forma a integrar dados solicitados nos elementos adicionais.



ANEXOS



ANEXO 1

OFÍCIOS DA AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE



ANEXO 2

FIG. III RECTIFICADA



ANEXO 3

COMPROVATIVO DA ENTREGA DO ESTUDO ARQUEOLÓGICO NO IGESPAR



ANEXO 4

DESENHO 2 – CARTA GEOLÓGICA RECTIFICADA



ANEXO 5

DESENHO TIPO ATRAVESSAMENTO DA LINHA DE FALHA GEOLÓGICA



ANEXO 6

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE GESTÃO AMBIENTAL NO FORNECIMENTO DE SERVIÇOS E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS