



DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

GASODUTO DE TRANSPORTE DE GÁS NATURAL SINES-SETÚBAL E EXTENSÃO DO OLEODUTO SINES-AVEIRAS A SETÚBAL

(ESTUDO PRÉVIO)

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projecto "Gasoduto de Transporte de Gás Natural Sines-Setúbal e Extensão do Oleoduto Sines-Aveiras a Setúbal", em fase de Estudo Prévio, emito parecer **favorável** ao Traçado Base, **condicionado** aos seguintes requisitos:

- Adopção do método de perfuração horizontal dirigida, para o atravessamento do Estuário do Sado, a uma profundidade de 15 metros abaixo do leito do rio e com recurso a barcaças. A área de intervenção será limitada a dois pontos de perfuração no estuário e a outros dois nas margens, minimizando significativamente a afectação de sistemas naturais, nomeadamente das zonas de Sapal;
- Cumprimento das medidas preconizadas no EIA e das medidas complementares a este, apresentadas em anexo;
- Apresentação dos programas de monitorização e estudos referidos em anexo;
- Salvaguardar a compatibilidade entre este projecto e as infra-estruturas já existentes no Estuário do Sado.

O Projecto de Execução contemplará o conjunto de medidas mencionadas em anexo a esta DIA, devendo o respectivo Relatório de Conformidade Ambiental (RECAPE) especificar e, se aplicável, localizar cartograficamente as medidas de minimização com o pormenor necessário à avaliação da sua eficácia e forma de aplicação.

A verificação da conformidade do Projecto de Execução com esta DIA será efectuada pela Autoridade de AIA (Direcção-Geral do Ambiente), nos termos do artigo 28º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.

Lisboa, 10 de Dezembro de 2001.

O Secretário de Estado do Ambiente

SECRETÁRIO DE ESTADO
DO AMBIENTE

Rui Nobre Gonçalves
Rui Nobre Gonçalves

**GASODUTO DE TRANSPORTE DE GÁS NATURAL SINES-SETÚBAL E EXTENSÃO DO
OLEODUTO SINES-AVEIRAS A SETÚBAL
(ESTUDO PRÉVIO)**

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO GERAIS COMPLEMENTARES AO EIA		
<ul style="list-style-type: none"> Definição dos locais destinados ao estaleiro, depósitos de materiais e abertura de acessos, tendo em conta as condicionantes ao uso do solo e áreas sensíveis do ponto de vista biofísico. Marcação prévia da faixa de intervenção para construção, incluindo estaleiros e acessos, não devendo ser realizada nenhuma acção fora das áreas demarcadas. Adopção de práticas de boa gestão do estaleiro no que se refere à utilização de combustíveis, óleos e lubrificantes, no funcionamento da maquinaria pesada, bem como de outros produtos químicos. Utilização da perfuração horizontal com manga de protecção, conjuntamente com o atravessamento do pequeno sapal imediatamente a Sul, no atravessamento da estrada na zona do Saigadinho (em Setúbal). Revisão completa e exaustiva do traçado, adoptando medidas para a correcção dos impactes residuais, antes de finalizar a obra. Não atravessamento das salinas e aquaculturas, no troço entre a JCT 1020 e as Praias do Sado. 		
	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS NO EIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO COMPLEMENTARES AO EIA
<u>SOLO E USO DO SOLO</u>	<ul style="list-style-type: none"> Evitar que sejam afectadas construções e plantações ou formações vegetais de maior interesse. Minimizar o derrube de árvores, especialmente sobreiros e azinheiras. As vedações existentes, normalmente associadas a zonas de caça turística e à criação de gado, devem ser repostas, e a construção do Gasoduto, se possível, feita em época que não prejudique a sua actividade. Nas áreas de uso agrícola, nomeadamente quando o traçado se faz através ou ao longo de "pivots" ou outras instalações de rega, não se deve interferir com a captação e conduta de adução de água, mesmo que se utilize a técnica de perfuração horizontal. Salvaguardar zonas de aquaculturas. Utilizar os caminhos já existentes para acesso às obras. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustamento do traçado de forma a minimizar a afectação de áreas florestais e agrícolas. A abertura de acessos e os locais destinados a depósitos de materiais, a maquinaria, a veículos pesados utilizados na obra e infra-estruturas necessárias à construção devem ser escolhidos por forma a não afectar áreas de montado de sobro e azinho.

	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS NO EIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO COMPLEMENTARES AO EIA
<p><u>RECURSOS HÍDRICOS</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar o processo de atravessamento mais adequado atendendo à importância e sensibilidade ecológica dos meios hídricos afectados. • Utilização da perfuração dirigida para o atravessamento do Rio Sado, Ribeiras da Ponte e da Cascalheira, afluentes da Lagoa de Santo André (e zona a Sul adjacente aos poços de maior sensibilidade ecológica). • Seguir as normas de gestão das actividades de construção que impõem que não deverão ocorrer extravasamentos das lamas de bentonite. Estas devem ter um destino final adequado de acordo com as imposições legais em vigor, não devendo em circunstância alguma ser despejadas em rios ou em solos. • Os atravessamentos das linhas de água devem ser efectuados sempre na perpendicular, de modo a minimizar a destruição das margens e a erosão, e o conseqüente arrastamento de partículas sólidas para as linhas de água. Se necessário, devem ser instaladas barreiras estabilizadoras de encostas para prevenir a erosão dos solos. • Calendarizar as obras de modo a realizar o atravessamento das linhas de água nos períodos do ano em que os terrenos estejam mais consolidados. • Proceder ao controlo adequado do vazamento de óleos e lubrificantes nas zonas de implantação de estaleiros. As mudanças de óleos queimados não devem ocorrer no local e, no caso de isso acontecer, deve existir um tanque móvel para a sua recepção. Esses óleos devem ser encaminhados para reciclagem ou devem ter um destino final adequado que não seja a descarga directa nas linhas de água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todas as linhas de água que, pela dimensão da sua bacia hidrográfica, apresentem caudal durante o período de estiagem e para as quais está previsto o seu atravessamento por escavação, devem ser atravessadas por perfuração dirigida, nomeadamente a Ribeira de Melides e área de arrozal associada. • As operações de atravessamento das linhas de água, quer por escavação quer por perfuração dirigida, devem ser realizadas no período de estiagem, no menor tempo possível. • Devem ser adoptadas medidas de engenharia biofísica (de preferência com recurso a modelação do terreno e material vegetal, evitando o enrocamento) para a recuperação das margens e leito das linhas de água afectadas pela escavação, ou apenas das margens no caso da perfuração dirigida, que deverão ser realizadas, de preferência, antes da ocorrência das chuvas. • Utilizar obrigatoriamente a perfuração horizontal dirigida para o atravessamento do Estuário do Sado, implantando as tubagens a cerca de 15 metros de profundidade abaixo do leito do rio. Este método construtivo deve ser efectuado com o auxílio de barças (em detrimento da construção de ilhotas em pleno Estuário) e de ensecadeiras, devendo ser segregados e contidos os materiais retirados das perfurações. A área de intervenção para a realização deste método de construção deve ser limitada a dois pontos de perfuração no estuário (com o auxílio das barças) e a outros dois nas margens, de modo a não afectar zonas de sapal e outros ecossistemas.

	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS NO EIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO COMPLEMENTARES AO EIA
<p>SISTEMAS ECOLÓGICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização, por parte do pessoal afecto à obra, de instalações de saneamento básico já existentes, ou na impossibilidade desta opção, construção de infra-estruturas nos estaleiros (recorrendo, por exemplo, a fossas sépticas) que impeçam o lançamento de efluentes directamente no meio estuarino. • A instalação de serventias, abertura de acessos e outras acções potencialmente geradoras de impactes sobre o ecossistema, devem ser efectuadas em zonas de menor interesse ambiental. Em concreto, considera-se importante que os caminhos de acesso à obra devem ser construídos fora das áreas limitrofes às linhas de água e, especificamente, à Lagoa de St.º André e Estuário do Sado, excepto quando imprescindível. • Evitar o derrame, depósito ou acondicionamento deficiente de substâncias utilizadas na construção do empreendimento, ou resultantes desta, no solo ou cursos de água. • Execução da obra de atravessamento do Estuário do Sado durante o período Outono-Inverno, devido ao valor do Estuário do Sado para a avifauna aquática invernante e migradora de passagem. • Extensão dos sistemas que permitam a detecção, em tempo real, de fugas do Gasoduto e Oleoduto, de modo a que se possam tomar, o mais rapidamente possível, medidas de contenção e diminuição de fugas de material de dentro da estrutura para o meio circundante. • Utilizar sistemas de válvulas ligados aos sistemas de alerta. • No caso concreto do Oleoduto: existência de um plano de emergência para os casos de fugas de líquidos combustíveis para o estuário, com meios e homens previamente preparados para este fim; e, ainda, colocação de válvulas de seccionamento a jusante e a montante da travessia do Estuário do Sado, para minimizar fugas em caso de ruptura. • Deve efectuar-se a construção simultânea do Gasoduto e Oleoduto, em todo o traçado conjunto, mas em particular no 	<ul style="list-style-type: none"> • No atravessamento de Áreas Classificadas, todos os trabalhos (prévios e de construção) devem ser acompanhados pelos respectivos técnicos das Áreas. <p>No atravessamento da Reserva Natural das Lagoas de Sto. André e da Sancha, ZPE da Lagoa de Sto. André e Sítio PTCON0012 Costa Sudoeste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O traçado do gasoduto deve respeitar integralmente o traçado do oleoduto existente (Sines/Aveiras), não podendo ocorrer nenhum desvio à faixa de servidão já constituída, entre Sines e Monte Novo. • A perfuração dirigida deverá ser efectuada no mesmo local onde foi utilizada para o oleoduto. • Devem ser colocadas estações de válvulas de seccionamento na conduta a montante e a jusante da travessia da várzea da Lagoa de Santo André. • Os estaleiros destinados aos trabalhos conducentes à perfuração dirigida não deverão ser instalados nos terrenos agrícolas da zona de Monte Velho. • Todos os trabalhos devem ser executados fora da época de nidificação das aves, sendo o período aconselhado o que decorre entre Julho e Fevereiro. • Relativamente aos trabalhos a efectuar na várzea da Lagoa de Stº André e margens da Ribeira da Ponte, atendendo a que estes locais são utilizados pelas aves migradoras que aqui se refugiam no final do Verão, atingindo o seu máximo na primeira quinzena de Setembro, devem estes trabalhos ser calendarizados de forma a não coincidirem com este período. • Deve ser apresentado o "Plano de Descontaminação", que foi proposto apresentar quando do

	<p>atravessamento do Estuário do Sado.</p>	<p>atravessamento da Lagoa de St. André pelo Oleoduto Multiprodutos entre Sines e Aveiras, actualmente em exploração. Este plano, deverá agora ter também em consideração a existência do gasoduto atendendo a que a presença da nova estrutura poderá induzir a impactes cumulativos.</p> <p>MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO</p> <p>A tradução destas medidas deve ser efectuada mediante Protocolo a estabelecer entre o Proponente e o ICN, contemplando acções que compatibilizem a implementação deste projecto com a Gestão das Áreas Classificadas, nomeadamente a Reserva Natural das Lagoas de St. André e da Sancha (RNLSAS). Entre estas acções consideram-se prioritárias as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartografia da vegetação da RNLSAS, acção que permite otimizar o traçado nesta área. • Construção de um Centro de Anilhagem junto à várzea da Lagoa de Santo André, por aproveitamento de uma estrutura e projecto já existentes, e que permite valorizar esta área, face à implementação do projecto. • Execução de duas pequenas lagoas na várzea, para aumentar a população nidificante de <i>Porphyrio porphyrio</i> (Caimão).
<p>QUALIDADE DO AR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar, durante a fase de construção, a rega periódica, no período seco, dos acessos não pavimentados e das áreas de trabalho, por forma a reduzir a emissão de poeiras. 	

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL – ANEXO

	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS NO EIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO COMPLEMENTARES AO EIA
SOCIO-ECONOMIA	<ul style="list-style-type: none"> No final do período da obra deve proceder-se à recuperação de todas as áreas utilizadas para estaleiro. Adoptar sempre o processo construtivo mais adequado, de modo a reduzir os impactos sobre as populações (afecção de tráfego e prejuízo nas habitações, resultantes dos trabalhos da obra, e sobre a qualidade da água e uso do solo). O desenvolvimento dos trabalhos deve ser gerido e planificado de uma forma adequada, de modo a reduzir os incómodos sobre as populações (nomeadamente escolha de horários de trabalho que não interfiram com os períodos de descanso e manutenção das condições de circulação de estradas utilizadas pelas populações). Devem ser tidas em consideração a existência de vedações de propriedades, nomeadamente as utilizadas em pastagem de gado e zonas de caça turística, que deverão ser repostas. As populações residentes nos Concelhos atravessados pelo Gasoduto e Oleoduto deverão ser esclarecidas quanto à implantação destas infra-estruturas e quanto à sua finalidade, bem como às medidas que serão tomadas no caso de se verificar um incidente. Em conjunto, deve ser criado e distribuído um folheto informativo com o mesmo conteúdo e objectivo. 	<ul style="list-style-type: none"> No atravessamento de caminhos e estradas, utilizando o método de vala aberta, dever-se-á evitar o condicionamento de tráfego, pelo que devem ser encontradas alternativas viáveis, devidamente assinaladas.
PAISAGEM	<ul style="list-style-type: none"> Na fase de construção, as áreas destinadas ao depósito de materiais e ao parque de máquinas devem ser colocadas em zonas de menor sensibilidade visual. Utilizar, preferencialmente, caminhos já existentes durante a execução da obra, para acesso de pessoas, equipamentos e materiais às frentes de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> Deve ser apresentado um Plano de Recuperação Paisagística para as áreas afectadas pela construção (estaleiros, caminhos, etc.) Este Plano deverá ser faseado, por forma a que a recuperação seja efectuada à medida que a construção avança, e deverá prever o recurso a espécies autóctones. Se necessário deve recorrer-se a medidas de engenharia biofísica para estabilização de taludes e áreas erosionadas.

	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS NO EIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO COMPLEMENTARES AO EIA
<u>PATRIMÓNIO</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Deve ser realizada uma prospeccção arqueológica ao longo do traçado onde se espera venha a decorrer a afectação do subsolo para implantação das infra-estruturas. • A caracterização da situação ao longo do traçado definitivo, no que ao descritor "património" diz respeito, deverá igualmente considerar todo o património arquitectónico e etnográfico existente e que possa ser afectado. • Deverão igualmente ser prospectadas todas as zonas de estaleiro, novos acessos e demais infra-estruturas relacionadas com o projecto que acarretem remeximentos no subsolo. • Deverá igualmente ser realizado um acompanhamento arqueológico de toda a obra, durante as fases de desmatação e abertura de valas. O atravessamento de áreas inundadas ou inundáveis deverá ser alvo de um acompanhamento específico, por parte de um técnico especializado em Arqueologia Subaquática.

PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PRECONIZADO NO EIA	PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO COMPLEMENTARES
<p>Programa de Monitorização da Qualidade da Água e Sedimentos do Estuário do Sado</p> <p>A caracterização da qualidade da água deve ser efectuada durante a fase de construção e 1 mês antes e 1 mês depois da mesma e nos 6 pontos de amostragem definidos no EIA, devendo as amostras ser recolhidas em todos os locais na vazante e na enchente (Figura 9.1 – Pontos de Monitorização da Qualidade da Água e Sedimentos, em anexo ao EIA). Essa caracterização deverá ser efectuada para os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Água: pH; temperatura; sólidos totais; sólidos em suspensão totais; transparência; carência química de oxigénio; carência bioquímica de oxigénio; hidrocarbonetos; oxigénio dissolvido; cloretos; cobre; chumbo; cromo; mercúrio; azoto total; fósforo total; pesticidas. - Sedimentos: pH; azoto total; fósforo total; cloretos (fase líquida); conteúdo em matéria orgânica; salinidade; níquel; estanho; cádmio; zinco; titânio; cobre; chumbo; cromo; mercúrio; pesticidas; TBT's. <p>Em caso de ruptura do Oleoduto, deve efectuar-se a monitorização da qualidade da água e sedimentos, a qual se deverá prolongar por um período de tempo suficientemente longo, em função da gravidade do derrame. Durante todo este período, devem ser colhidas amostras de água e sedimentos nos locais afectados, com uma maior frequência nos primeiros dias após a ocorrência do acidente, devendo ser analisados os hidrocarbonetos.</p>	<p>Análise de Risco</p> <p>Apresentar um programa de monitorização (recorrendo a instrumentos geotécnicos, tais como inclinómetros, por exemplo) para verificar o alinhamento dos pipelines, com particular incidência para os troços em que são atravessados terrenos instáveis.</p> <p>Programa de Monitorização da Qualidade da Água e Sedimentos do Estuário do Sado</p> <p>Apresentar um Programa de Monitorização da Qualidade da Água e Sedimentos do Estuário do Sado para a fase de exploração.</p>

Estudos a incluir no RECAPE

O RECAPE deve apresentar os seguintes estudos e elementos, devendo propor, quando aplicável, novas medidas de minimização e/ou programas de monitorização.

- Definição de um Programa de Gestão Ambiental da Obra.
- Avaliação das potenciais interferências do projecto com os sistemas de comunicação e instalações de tracção eléctrica associados à via férrea, nomeadamente o relativo ao sistema de protecção do Gasoduto (SCADA e sistema de detecção de fugas). Esta avaliação deve ser efectuada de forma distinta para a fase de construção e para a fase de operação.
- Apresentação da carta sismotectónica da região atravessada pelos pipelines que inclua zonas de potencial liquefacção e subsidência dos solos, por forma a justificar a localização das válvulas de segurança, bem como a definição dos movimentos sísmicos base de projecto para o pipeline e

válvulas de segurança [Operating Bases Earthquakes (OBE) e Safe Shutdown Earthquake (SSE)].

- Analisar devidamente os problemas relacionados com as cheias naturais, as quais podem desencadear em certos troços o arrastamento dos pipelines.
- Analisar a possível ocorrência de arrastamento de pipelines devido a rotura de barragens ou açudes a montante.
- Tendo em atenção os cenários apresentados no EIA, deve ser especificado, em cartografia adequada, um corredor em torno do pipeline que identifique as zonas críticas e apresentar as respectivas medidas de minimização e de compensação em caso de acidente.
- Efectuar uma avaliação dos impactes do projecto no descritor Ruído, para as fases de construção e exploração, devendo apresentar, se necessário, as respectivas medidas de minimização e/ou programas de monitorização.