PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

CONSTRUÇÃO DE TRÊS CAVIDADES PARA ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL

(PROJETO DE EXECUÇÃO)

Procedimento de AIA n.º 2598
Fevereiro de 2013

Comissão de Avaliação:

Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Direcção-Geral do Património Cultural
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO....2
2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO....3
3. CARATERIZAÇÃO DO PROJETO....4
3.1 Definição do Projeto....4
3.2 Enquadramento Legal....4
3.3 Antecedentes e Alternativas....5
3.4 Justificação e Objetivos....6
3.5 Localização do Projeto e Descrição da Envolvente próxima....7
3.6 Áreas Sensíveis e Condicionantes Territoriais....7
3.7 Descrição do Projeto....8
4. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL....13
4.1 Clima....13
4.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais....13
4.3 Solos e Uso Atual do Solo....17
4.4 Recursos Hídricos....18
4.5 Ruído....22
4.6 Qualidade do Ar....24
4.7 Sistemas Ecológicos....25
4.8 Socioeconomia....26
4.9 Ordenamento do Território....28
4.10 Património....30
4.11 Paisagem....31
4.12 Gestão de Resíduos....32
4.13 Análise de Risco....33
5. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA....38
6. SÍNTESE CONCLUSIVA....42

ANEXOS

Anexo 1- Cartografia
Anexo 2 - Pareceres externos (DRAPC e ICNF)
Anexo 3 - Ofício da Câmara Municipal de Pombal de 02.10.2012
Anexo 4 - Declaração da Câmara Municipal de Pombal de 24.10.2012

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Setembro, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, a Direção Geral de Energia e Geologia, na sua qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto da *"***Construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural***"*, em fase de projeto de execução, cujos proponentes são a TRANSGÁS Armazenagem-Soc. Portuguesa de Armazenagem de Gás Natural, S.A e a REN, Armazenagem, S.A.

O projeto em causa enquadra-se no Anexo II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação, designadamente nas disposições do n.º 13.

A Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou, através do Ofício Circular n.º 281/12/GAIA, de 07.08.2012, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA (entidade que preside), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) e do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG).

A CA é assim constituída pelos representantes a seguir indicados, nomeados pelas entidades atrás referidas:

- Eng.ª Paula Nunes da Silva (APA/GAIA),
- Eng.º Augusto Serrano (APA/GAIA);
- Eng.ª Maria João Santos (APA/GAIA)
- Dr.ª Paula Garcia (APA/ARH-Centro);
- Dr. Joaquim Marques (CCDR-Centro);
- Dr. João Marques (DGPC);
- Dr.ª Susana Machado (LNEG)

O EIA, datado de Março de 2012 e objeto da presente análise, é constituído pelos seguintes documentos:

- Volume I - Resumo Não Técnico
- Volume II - Relatório Síntese
- Volume III - Peças Desenhadas
- Volume IV – Anexos Técnicos
- Volume V – Análise de Risco

No âmbito do procedimento de AIA, o EIA foi complementado com um Aditamento ao EIA, datado de Outubro de 2012, constituído pelos seguintes volumes:

- Aditamento
- Aditamento - Anexos 1/2 e Anexos 2/2
- Volume I - Resumo Não Técnico (reformulação)
- Volume III - Peças Desenhadas (reformulação)

Posteriormente, o EIA foi ainda complementado com um segundo Aditamento, datado de Dezembro de 2012.

Relativamente ao Projeto que acompanha o EIA, o mesmo é constituído pelo projeto relativo à construção da Cavidade RENC-8, da responsabilidade da REN Armazenagem, SA e pelo projeto relativo à construção das cavidades TGC-7S e TGC-9S, da responsabilidade da TRANSGÁS Armazenagem, SA, ambos em fase de Projeto Base[1].

2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO

No âmbito da presente avaliação, a CA utilizou os procedimentos que a seguir se sistematizam:

- Análise global do EIA por forma a avaliar a sua conformidade, tendo em consideração as disposições do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Na avaliação da conformidade as apreciações técnicas específicas foram asseguradas pelas entidades que integram a CA, no âmbito das respetivas competências e segundo a seguinte distribuição:
  - APA: Clima, Recursos Hídricos, Ambiente Sonoro, Paisagem, Gestão de Resíduos, Análise de Risco e Consulta Pública;
  - DGPC: Património;
  - CCDR-Centro: Uso do Solo, Qualidade do Ar, Sistemas Ecológicos, Socioeconomia e Ordenamento do Território e Áreas Condicionadas;
  - LNEG: Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais.
- Solicitação de elementos adicionais (consubstanciados no documento Nota Técnica - Pedido de Elementos Adicionais, datada de 13 de Setembro de 2012), no sentido de serem clarificadas algumas questões sobre as seguintes matérias: Fase do projeto, Calendarização, Alternativas, Estaleiros, Geologia e Geomorfologia, Recursos Minerais, Recursos Hídricos, Aspetos Ecológicos, Sócioeconomia, Ordenamento do Território e Áreas Condicionadas, Património, Medidas de Minimização Ambiental, Monitorização Ambiental, Análise de Risco. Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico. Da solicitação em causa resultou o Aditamento, datado de Outubro de 2012.
- Realização de reunião entre a CA e representantes dos proponentes do projeto - REN Armazenagem, SA, e TRANSGÁS Armazenagem, SA - e seus consultores. A reunião (cuja acta faz parte do respetivo processo existente APA), realizou-se no dia 11 de Outubro de 2012, a pedido dos proponentes do projeto, tendo em vista o esclarecimento e a clarificação de algumas das questões constantes do pedido de elementos adicionais.
- Solicitação de esclarecimentos complementares, no sentido de serem completadas algumas questões remanescentes no que respeita à Análise de Risco. Desta solicitação resultou o segundo Aditamento, datado de Dezembro de 2012.

[1] Segundo o EIA os projetos encontram-se em fase de Projeto de Execução. Conforme esclarecimentos dos proponente (Aditamento) *"De acordo com o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro, Artigo 12º, ponto 2: " O EIA é acompanhado do respetivo estudo prévio ou anteprojeto ou, se a estes não houver lugar, do projeto sujeito a licenciamento".(… A fase de construção do projeto em avaliação será a fase imediatamente subsequente à presente, daí que à luz do procedimento de AIA seja considerado como projeto sujeito a licenciamento e, como tal, se tenha adotado a designação Projeto de Execução. Por outro lado, atendendo à natureza do projeto em avaliação que, à semelhança de outros, possui uma forte componente geológica e geotécnica, é usual a designação utilizada nesta fase, uma vez que não é possível considerarem-se como definitivas algumas das suas peças, que de acordo com a Portaria nº 701-H/2008, de 29 de Julho se traduzirão nas "Telas Finais", ou seja, no conjunto de desenhos finais de projeto integrando as retificações e alterações introduzidas no decurso da obra e que traduzem o que foi efetivamente construído."*

- Solicitação de pareceres a entidades externas à CA, designadamente ao Instituto de Conservação da Natureza e Florestal (ICNF), à Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), à Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC),encontrando-se os contributos recebidos do ICNF e da DRAPC (ver Anexo 2) integrados no presente Parecer. Não foi recebido parecer da ANPC.
- Apreciação ambiental do projeto, tendo as apreciações técnicas específicas sido asseguradas pelas entidades e segundo a distribuição atrás referida.
- Realização de uma visita de reconhecimento ao local, no dia 29.11.2012, em colaboração com os proponentes e a empresa que realizou o EIA.
- Realização da Consulta Pública e análise dos seus resultados.
- Realização de três reuniões de trabalho (cujas atas fazem parte do respetivo processo na APA), visando a verificação da conformidade do EIA, bem como a integração no Parecer da CA das diferentes análises setoriais e dos resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais: objetivos do projeto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes e definição de medidas de minimização e monitorização.
- Definição de uma estrutura do Parecer da CA tendo em conta os pontos referidos anteriormente, demonstrativa das várias etapas do processo de avaliação, com ênfase na avaliação dos impactes, na definição de medidas de minimização, na identificação dos estudos de monitorização e no apoio à tomada de decisão.

3. CARATERIZAÇÃO DO PROJETO

3.1 Definição do Projeto

O projeto em análise consiste na construção de três cavidades salinas para armazenamento de gás natural, no Carriço, sendo duas da responsabilidade da TRANSGÁS Armazenagem, S.A. (TGC-7S e TGC-9S) e a terceira da REN Armazenagem, S.A. (RENC – 8). As cavidades a construir constituem um aumento de capacidade de um projeto já existente, "Armazenagem Subterrânea de Gás Natural em Cavidades Salinas no Carriço-Pombal", o qual foi sujeito a procedimento de AIA em 1998, (Procedimento de AIA N.º 535), sendo a TRANSGÁS, nessa altura, o único proponente do projeto.

No âmbito do contrato de concessão do serviço público de importação, transporte e fornecimento de gás natural e ao abrigo do artigo 65º do Decreto-Lei n.º 140/2006 de 26 de Julho, a TRANSGÁS transmitiu à REN três cavidades de armazenamento subterrâneo de gás natural, incluindo as inerentes instalações de superfície, (estação de gás, captação de água, estação de lixiviação e rejeição de salmoura). Assim, atualmente a TRANSGÁS possui duas cavidades no Carriço, uma em exploração e outra em construção (lixiviação concluída). A REN Armazenagem S.A. tem três cavidades em exploração e uma em construção (lixiviação). A última das 4 cavidades atualmente em operação, entrou em exploração em 2009 (cavidade RENC – 4).

3.2 Enquadramento Legal

- Portaria nº 1025/98, de 12 de Dezembro – aprova o Regulamento da Armazenagem de Gás Natural em Formações Salinas Naturais; (revogada pela Portaria n.º 181/2012, de 8 de Junho);

- **Decreto-Lei n.º 140/2006, de 26 de Julho** – desenvolve as bases da organização e funcionamento do Sistema Nacional de Gás Natural (SNGN), estabelecendo os regimes jurídicos aplicáveis às atividades abrangidas e as respetivas bases de concessão;
- **Resolução do Conselho de Ministros 107/2006, de 23 de Agosto** – aprova a minuta do contrato de concessão de serviço público de armazenamento de gás natural em três cavidades situadas em Guarda Norte, Carriço, concelho de Pombal, a celebrar entre o Estado Português e a Sociedade REN Armazenagem, S.A.;
- **Resolução do Conselho de Ministros 108/2006, de 23 de Agosto** – aprova a minuta do contrato modificado da concessão de serviço público de armazenamento subterrâneo de gás natural no sítio da Guarda Norte, Carriço, no concelho de Pombal, a celebrar entre o Estado Português e a TRANSGÁS Armazenagem, S.A., relativamente às cavidades que esta detém ou venha a construir;
- **Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho** – estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2003/105/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, que altera a Diretiva nº 96/82/CE, do Conselho, de 9 de Dezembro, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes que envolvam substâncias perigosas.
- **Portaria 181/2012, de 8 de Junho** que aprova o Regulamento da Armazenagem de Gás Natural em Formações Salinas Naturais e revoga a Portaria n.º 1025/98, de 12 de Dezembro;

Importa ainda salientar que o projeto em análise enquadra-se nos contratos de concessão para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural (assinados a 23 de Setembro de 2006, entre o Estado Português e cada uma das concessionárias - TRANSGÁS Armazenagem, SA e REN Armazenagem, SA) e resulta de uma obrigação estabelecida nos referidos contratos.

3.3 Antecedentes e Alternativas

A implementação do Projeto de Armazenagem Subterrânea de Gás Natural no Carriço culminou um longo processo de estudo e análise de alternativas de localização do mesmo, levado a cabo pela TRANSGÁS – Sociedade Portuguesa de Gás Natural, S.A.

A seleção do Carriço para implantação do Projeto de Armazenagem Subterrânea de Gás Natural decorreu de uma análise preliminar de 25 locais efetuada pela Géostock em 1995 – "Inventário e Avaliação Preliminar de Sítios Possíveis para Armazenagem Subterrânea de Gás Natural", da qual se retiveram 5 locais, conforme se indica:

- Carriço – Freguesia: Carriço, Concelho: Pombal;
- Monte Redondo – Freguesia: Monte Redondo, Concelho: Leiria;
- Monte Real – Freguesia: Monte Real, Concelho: Leiria
- São Pedro de Muel – Freguesia: Marinha Grande, Concelho: Marinha Grande
- São Mamede – Freguesia: São Mamede, Concelho: Batalha

Os resultados dos trabalhos de prospeção e pesquisa posteriormente efetuados, nomeadamente uma campanha de prospeção sísmica de reflexão e a sondagem TGC-1 foram avaliados num Estudo de Viabilidade realizado em 1997 que conduziu à seleção do sítio do Carriço para a localização do armazenamento subterrâneo do gás, devido às suas características geográficas, à menor significância dos impactes ambientais identificados e às características geológicas potencialmente favoráveis para a realização do projeto.

Em 1998, o projeto "Armazenagem Subterrânea de Gás Natural em Cavidades Salinas no Carriço-Pombal", foi sujeito a procedimento de AIA (Procedimento de AIA N.º 535), sendo a TRANSGÁS, nessa altura, o único proponente do projeto.

Posteriormente, o estudo "Geophysical Interpretation of Lines 08-TGC-05, 08-TGC-06, 08-TGC-07, 08-TGC-08 and 08-TGC-09", realizado pela Géostock, foi o estudo que serviu de base para a localização das cavidades, sendo que no mesmo é feita a interpretação dos resultados da campanha de prospeção sísmica realizada em 2008. Cruzando estes resultados com os resultados da campanha de prospeção sísmica realizada em 1996, com os dados da Anomalia de Bouger e com os resultados das cinco sondagens realizadas até ao momento, a Géostock fez a implantação de várias cavidades na zona em estudo, dividindo-as em três grupos com diferentes níveis de confiança. De acordo com as conclusões do referido estudo, as três cavidades objeto do projeto agora em avaliação fazem parte do grupo de 4 cavidades identificadas como as de menor grau de incerteza relativamente ao risco geológico.

Importa também referir que a construção da Cavidade RENC-8, bem como a respetiva localização, encontra-se prevista no Contrato de Concessão da Atividade de Receção e Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural entre o Estado Português e a REN Armazenagem, S.A., celebrado a 26 de Setembro de 2006, designadamente no seu anexo I- Planta.

O EIA refere ainda que desde 2006 foram e estão a ser desenvolvidos um conjunto de estudos que pretendem monitorizar vários descritores técnicos e ambientais:

- Avaliação e monitorização sísmica das cavidades em exploração;
- Monitorização da dispersão de salmoura no mar;
- Monitorização do ruído;
- Estudo de localização otimizada de Cavidades subterrâneas;
- Estudo de monitorização do estado de conservação biológica de depressões dunares no Osso da Baleia (estudo incide na flora).

Salienta-se, ainda, que o projeto de Armazenagem Subterrânea de Gás Natural em Cavidades Salinas no Carriço-Pombal tem vindo a ser acompanhado por uma Comissão de Acompanhamento Ambiental, composta pela Administração da Região Hidrográfica do Centro, I.P., pela Autoridade Florestal Nacional e pela REN, Armazenagem, S.A.

3.4 Justificação e Objetivos

Segundo o EIA, a principal justificação do investimento é o reforço das infraestruturas do Sistema Nacional de Gás Natural (SNGN), disponibilizando mais capacidade de armazenamento para fazer face às necessidades do SNGN do seu funcionamento e da sua segurança.

A armazenagem subterrânea de gás natural como parte integrante do SNGN e da RNTIAT – Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL, é uma infraestrutura essencial no apoio à segurança de abastecimento de gás natural e do sector elétrico, à gestão eficiente dos recursos da rede e das infraestruturas e na promoção da concorrência e do mercado, estando deste modo em linha com a Estratégia Nacional para a Energia (ENE, 2020, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 29/2010, de 15 de Abril).

A construção de três novas cavidades enquadra-se no âmbito dos contratos de concessão para o Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural, acordados entre o Estado Português e a TRANSGÁS

Armazenagem S.A[2]. e entre o Estado Português e a REN Armazenagem S.A.[3] e resulta de uma obrigação estabelecida nos referidos contratos de concessão para o Armazenamento Subterrâneo.

As infraestruturas em causa deverão ser capazes, a qualquer altura, de:

- Fornecer ao mercado as quantidades necessárias de gás, a somar às que estão a ser recebidas pelo sistema a partir de outras fontes;
- Absorver as quantidades de gás que estão a ser recebidas e que não estão a ser consumidas pelo mercado.

Em complemento, o armazenamento subterrâneo é capaz de sustentar interrupções de fornecimento (devido a razões técnicas, comerciais ou políticas), enquadrado no estabelecimento de reservas de segurança a constituir pelos agentes de mercado nos termos da lei.

Assim, as razões que sustentam a implementação deste projeto prendem-se com o desenvolvimento de uma política estratégica na área energética caracterizada pela diversificação das fontes de energia, diminuição da dependência nacional face ao petróleo, e introdução e expansão de uma fonte de energia com claras vantagens ambientais.

3.5 Localização do Projeto e Descrição da Envolvente próxima

O Projeto localiza-se no distrito de Leiria, concelho de Pombal, abrangendo área pertencente à freguesia do Carriço. O Projeto será concretizado na área de concessão para a atividade de Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural que os promotores detêm por outorga do Governo Português e onde já se encontram quatro cavidades em exploração e duas em fase final de construção.

Na envolvente próxima do estabelecimento existem diversos gasodutos de gás natural, fábrica de produção de sal (Renoeste – Valorização de Recursos Naturais SA) e cogeração de energia (Central de Cogeração do Carriço), floresta e algumas vias rodoviárias de pouco tráfego. Nas proximidades do estabelecimento, existem algumas habitações unifamiliares (de 1 ou 2 pisos), integradas nas povoações Guarda do Norte (a menos de 200 m das novas cavidades TGC-7S e TGC-9S) e Juncal Gordo (a cerca de 200 m da cavidade TGC-2S, já existente). A povoação do Carriço situa-se a mais de 3 km do estabelecimento.

A área onde está situado o armazenamento subterrâneo está incluída na "Zona Crítica de Leiria", sendo designadas por zonas críticas "as manchas onde se reconhece ser prioritária a aplicação de medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra incêndios face ao risco de incêndio que apresentam e em função do seu valor económico, social e ecológico" (Portaria n.º 1056/2004, de 19 de agosto).

3.6 Áreas Sensíveis e Condicionantes Territoriais

O projeto não se insere nem interfere com áreas sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza, (áreas protegidas, sítios da Rede Natura), na aceção do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação.

Do ponto de vista patrimonial (designadamente no que respeita a áreas de proteção dos Monumentos Nacionais e dos Imóveis de Interesse Público definidas nos termos da Lei n.º 107/01,

[2] Resolução do Conselho de Ministros 108/2006, de 23 de Agosto
[3] Resolução do Conselho de Ministros 107/2006, de 23 de Agosto

de 8 de Setembro), o projeto não se localiza nas proximidades de nenhum imóvel classificado ou em vias de classificação.

De acordo com o EIA, foram identificadas na área em análise as seguintes Áreas de Uso Condicionado, Restrições e Servidões de Utilidade Pública:

- Reserva Ecológica Nacional (REN) – A área de implantação do projeto encontra-se integrada em área classificada ao abrigo do regime da REN, concretamente no ecossistema "Zonas Costeiras – Duna";
- Servidão Florestal – Toda a área envolvente à atual área de exploração de sal-gema e de armazenamento subterrâneo de gás natural se encontra abrangida pelo regime de Servidão de Área Florestal.
- Domínio Público Hídrico - Na área em estudo merecem destaque, pela importância que deverão assumir, as faixas de reserva ao abrigo do DPH, as Valas do Juncal Gordo e da Regueirinha.
- Servidão de Nascentes - Na área de estudo foram identificadas 5 nascentes, as quais correspondem a captações utilizadas pela CELBI. Uma dessas nascentes localiza-se dentro da área de concessão para a atividade de armazenamento subterrâneo de gás natural e corresponde a um furo abandonado.
- Perímetros de Proteção - A área em estudo é abrangida pelos perímetros de proteção de duas captações, PS1 e PS2, delimitados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 58/2007 de 24 de Abril, as quais irão servir para efetuar o abastecimento público de água à totalidade do concelho de Pombal. A cavidade RENC-8 e o estaleiro Alternativa 2 irão localizar-se dentro do perímetro da Zona de Proteção Alargada da captação PS1,(ver Anexo 1).
- Servidão de Exploração de Inertes - Na área em estudo existe servidão de exploração de inertes, associada à área concessionada para a exploração de sal-gema no Carriço, da responsabilidade da Renoeste.
- Servidão Rodoviária - Na área de estudo destaca-se a EM 342, a qual se desenvolve no sentido Este-Oeste, a Sul das atuais instalações de armazenagem de gás natural no Carriço.

3.7 Descrição do Projeto

O estabelecimento do Carriço existente é constituído por 6 cavidades subterrâneas de gás natural (quatro em operação e duas em construção), uma estação de gás, uma estação de lixiviação, infraestruturas de captação de água e de rejeição de salmoura e diversas tubagens enterradas e aéreas. Todas as cavidades estão ligadas por tubagens à estação de gás, a qual assegura as atividades necessárias à exploração da armazenagem.

O projeto "Construção de Três Cavidades para Armazenamento de Gás Natural" consiste na perfuração de três novos poços que vão ser lixiviados de modo a criar 3 cavidades para armazenar gás: a TGC-7S e a TGC-9S (79 390 t cada[4]), da concessionária TRANSGÁS Armazenagem, e a RENC- 8 (65 000 t^3), da concessionária REN Armazenagem. Dois dos poços (TGC-7S e TGC-9S) serão perfurados a partir de uma plataforma comum (*Cluster*), o que permitirá reduzir, no terreno, a área para implantar as instalações de superfície. As cavidades TGC-7S e TGC-9S serão lixiviadas sequencialmente e a RENC-8 lixiviada em simultâneo com a cavidade TGC-7S.

A plataforma para construção das Cavidades TGC-7S e TGC-9S localiza-se numa área próxima da estação de lixiviação e da estação de gás. A plataforma para construção da Cavidade RENC-8 localiza-

[4] Estimativa da capacidade.

se a Nascente das instalações da empresa concessionária para a exploração de sal-gema – Renoeste. Ambas as plataformas serão facilmente acessíveis por pequenas vias a construir para o efeito.

Resumidamente, a construção das três cavidades implicará as seguintes intervenções:

- Construção de duas plataformas e dos respetivos acessos, com trabalhos de desmatação e terraplenagem;
- Construção de três poços profundos;
- Instalação das condutas de transporte de água, salmoura e azoto entre os poços e a estação de lixiviação;
- Lixiviação das cavidades com injeção de água e extração de salmoura;
- Instalação de tubagens de gás entre os poços e a estação de gás;
- Instalação do equipamento para processamento de gás natural à superfície e no interior do poço de acesso a cada cavidade;
- Enchimento de cada cavidade com gás.

A forma das cavidades é a de um cilindro de teto cónico. A altura das cavidades, dependendo das condições geológicas, poderá atingir 250 m. Segundo o EIA, estima-se que as condições geológicas permitam a construção das cavidades a partir dos 1.070 metros de profundidade.

Saliente-se que o projeto em análise integra-se num empreendimento de armazenamento de gás natural já existente, pelo que serão utilizadas as seguintes infraestruturas já existentes:

- Estação de lixiviação (injeção de água) para construção de Cavidades;
- Infraestruturas de captação de água e de rejeição de salmoura;
- Estação de gás para injeção/extração de gás das Cavidades.

O processo de lixiviação consistirá em dissolver os sais solúveis que existem no sal-gema, através da injeção de água nos três poços. Na construção de cada uma das cavidades, a respetiva concessionária instalará as tubagens de água, salmoura e azoto que ligam as cabeças de poço nas novas cavidades à estação de lixiviação. Serão também instalados os demais sistemas auxiliares (elétricos, instrumentação de controlo e segurança).

Os 3 poços a construir estão dimensionados para permitirem uma lixiviação com o caudal máximo de, aproximadamente, 300 m^3/h.

No final do processo de lixiviação estima-se que cada cavidade possa alcançar um volume geométrico de 500.000 a 600.000 m^3, dependendo das características geológicas encontradas durante a perfuração e lixiviação, o que representa uma capacidade de armazenagem de cerca de 100 milhões de metros cúbicos (PTn) de gás natural. Prevê-se uma duração de 4 anos para a lixiviação de cada cavidade, incluindo a fase de enchimento com gás natural.

As infraestruturas de captação de água localizam-se fora da área do projeto, junto à praia do Osso da Baleia, a cerca de 7 km das instalações de armazenagem e consistem numa bateria de 20 furos com 20 metros de profundidade e um caudal médio de extração por furo de 30 m^3/h. Este conjunto de furos aproveita uma pequena parte da massa de água excedente do aquífero que corre naturalmente para o mar.

Importa também salientar que estas 20 captações se encontram licenciadas, possuindo a REN Armazenagem, S.A. as respetivas Licenças de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea emitidas nos termos do Decreto-Lei nº 226/2007, de 31 de Maio, sendo o caudal

máximo extraível permitido pelas licenças de 600 m^3/h. A entidade responsável pela emissão das referidas licenças é a APA (ARH do Centro).

As instalações de lixiviação estão dimensionadas para trabalhar com duas linhas de 300 m^3/h, ou seja, 600 m^3/h no total. Contudo, os poços de captação de água no seu conjunto têm uma perda de rendimento, permitindo uma extração máxima de cerca de 500 m^3/h, em condições pluviométricas normais. Assim sendo, com uma cavidade em lixiviação, as instalações terão capacidade para lixiviar até um máximo de 300 m^3/h, porém com duas cavidades em lixiviação, o total da capacidade de lixiviação será cerca 500 m^3/h.

Da lixiviação resulta salmoura, sendo parte dela entregue à Renoeste (empresa que explora sal-gema para produção de sal e que se encontra na vizinhança das instalações de armazenagem subterrânea de gás natural) e a restante descarregada na zona costeira da Leirosa através de um canal a céu aberto, sendo os caudais de salmoura descarregados na área de rebentação das ondas. Refira-se que também a descarga da salmoura se encontra igualmente licenciada nos termos do Decreto-Lei nº 226-A/2007, de 31 de Maio.

Os volumes e os caudais de salmoura que são entregues à RENOESTE dependem sempre das necessidades desta empresa, sendo a capacidade de receção das suas instalações (limitada a um caudal máximo de cerca de 90 m^3/h) e a disponibilidade dos tanques de evaporação, a qual depende, entre outros, da taxa de evaporação da salmoura, que determina as quantidades de salmoura a entregar à Renoeste, Porém, a capacidade de receção de salmoura por parte da RENOESTE é sempre inferior aos volumes produzidos durante a lixiviação das cavidades. Segundo o EIA, tendo em conta o histórico dos últimos cinco anos (2007 a 2011) constata-se que os volumes anuais de salmoura entregues à RENOESTE variaram entre 266.000 m^3 e 397.000 m^3 e que a salmoura entregue à RENOESTE por ano corresponde a cerca de 17 a 22% do total da salmoura produzida, situação que não se deverá alterar com a execução do projeto em avaliação.

Para a injeção e extração de gás natural nas cavidades serão utilizadas as instalações de superfície da estação de gás existentes, pelo que apenas será necessário instalar as tubagens que ligam as cabeças de poço das novas cavidades à estação de gás e os restantes equipamentos e sistemas auxiliares (elétricos, instrumentação para controlo e segurança).

De modo a evitar a formação de hidratos devido à descida de temperatura do gás nas cabeças de poço ou nas tubagens, será injetado um agente anti-congelante (TEG-Tri Etileno Glicol) na linha onde transita o gás. Para o efeito será instalada uma unidade de injeção de glicol em cada plataforma da(s) cabeça(s) de poço, que incluirá um tanque de glicol com capacidade de 20 m^3 e 12 m^3, respetivamente, para o *Cluster* (TGC-7S e TGC-9S) e para a plataforma individual (RENC-8) correspondendo a um consumo máximo de 50% da solução TEG para 10 dias de extração contínua de gás a 150.000 m^3 (PTn)/h da cavidade.

Plataformas

O projeto prevê a pavimentação das plataformas, tendo em consideração o eventual manuseio de substâncias nocivas para os recursos hídricos, preconizando assim a impermeabilização através de um acabamento de superfície adequado.

A zona central das plataformas, onde se inclui a fundação e respetiva área circundante, será toda asfaltada e não terá qualquer inclinação; entre a zona central e a vedação a área será pavimentada ou será coberta com gravilha. A área exterior à vedação terá igualmente gravilha.

Para cada plataforma encontra-se projetado um sistema de drenagem que captará as escorrências de águas pluviais da zona central da plataforma e as encaminhará para tratamento. O sistema de

águas residuais é constituído por um poço de controlo, um poço de recolha, um separador de hidrocarbonetos e um poço de escoamento.

De acordo com o projeto, o dimensionamento dos poços de separador e condutas deverá considerar situações de precipitação média e máxima; o separador deve ser capaz de reter todos os hidrocarbonetos e a descarga das águas pluviais coletadas e dos efluentes tratados deverá ser feita de forma a evitar a inundação das terras vizinhas durante chuvas fortes. O sistema de tratamento será munido de um dispositivo de fecho que deve ser instalado a jusante do separador.

Tubagens de superfície

Cada poço será equipado com tubagens de revestimento cimentadas, no interior das quais correm conjuntos de tubos que servirão para injetar água e retirar a salmoura do poço e para injetar e extrair gás do poço. Encontram-se previstas as seguintes tubagens de superfície:

Cavidades	Transporte de	∅	Extensão
RENC-8	Água	8”	340 m
	Salmoura	8”	340 m
	Azoto	2”	340 m
	Gás	12”	1600 m
Cluster (TGC-7S e TGC-9S)	Água	8”	1000 m
	Salmoura	8”	1000 m
	Azoto	2”	1000 m
	Gás	16”	800 m

Salienta-se que as tubagens de água, salmoura e azoto, que saem da plataforma simples, vão ligar às tubagens provenientes da cavidade RENC – 6, as quais já estão instaladas. Isto permite ter comprimentos de tubagem bastante inferiores à distância a que a plataforma dista da estação de lixiviação.

Materiais e Energia Utilizados e Produzidos

Para além dos materiais associados às terraplenagens e desmatação, acrescerão ainda os materiais a utilizar nas diferentes fases das atividades de construção, nomeadamente:

- Lamas de perfuração, na furação dos poços das cavidades;
- Caldas de cimentação, na cimentação a realizar para garantir a integridade do poço e o isolamento entre as diferentes camadas de terreno atravessadas;
- Azoto, a utilizar no teste de integridade dos poços e durante a lixiviação, que estabelecerá uma interface salmoura /azoto;
- Solução de Tri-Etileno-Glicol, a injectar na linha onde circula o gás da cavidade para a estação de gás, que funcionará como anti-congelante.
- Para a fase de exploração, para além dos materiais cuja utilização se manterá (Tri-Etileno-Glicol), há a referir o gás natural armazenado.

Estaleiros

Para a instalação dos estaleiros de apoio à obra são apresentadas duas localizações, designadas por Estaleiro Alternativa 1 e Estaleiro Alternativa 2, sendo que o EIA aponta a designada Alternativa 1 como localização preferencial, dado que a mesma encontra-se já vedada, desmatada, terraplenada, possui acessos privilegiados, zona de parqueamento e possui já alguma infraestruturação no que se

refere a água e eletricidade, encontrando-se na proximidade das futuras cavidades TGC-7S e TGC-9S. Segundo o EIA, o Estaleiro Alternativa 2 só será utilizado complementarmente à anterior se vier a ser necessário.

As áreas de estaleiro servirão essencialmente para parqueamento de veículos e maquinaria afetos à obra, assim como de materiais necessários à construção dos três furos de sondagem profunda e materiais como condutas de transporte de água, salmoura e azoto, gasoduto a instalar entre os furos e a estação de gás, e equipamento para processamento de gás natural à superfície e no interior do furo de acesso a cada cavidade.

De acordo com o EIA, a área de estaleiro possuirá um local de armazenamento adequado para os diversos tipos de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para destino final ou recolha por operador licenciado, encontrando-se também prevista a execução de uma rede de drenagem periférica nas plataformas de implantação dos estaleiros, sendo que no caso da área de estaleiro designada por Alternativa 1 existe já uma rede de saneamento, a qual terá de ser ligada aos contentores e a uma fossa a instalar pelo empreiteiro. Caso seja necessário utilizar a área de estaleiro complementar (Alternativa 2), serão adotados wc químicos, ou fossa estanques para recolha de águas residuais.

Mão - de - Obra

A mão-de-obra prevista está distribuída ao longo do período de construção, de acordo com a natureza e duração das várias fases de construção, esperando-se, no total do projeto, cerca de 510.000 horas trabalhadas. Assumindo uma média de 8 horas de trabalho por dia, durante 20 dias úteis por mês, haverá, em média, anualmente, 33 trabalhadores na obra.

Programação temporal da fase de construção

De acordo com o cronograma do projeto, apresentado no EIA (Anexo 1 do aditamento), prevê-se que para a fase de construção uma duração total de cerca de 8 anos, com início provável dos trabalhos em 2013. Sendo o período total associado à construção de cada uma das três cavidades de cerca de 4 anos e embora não sejam construídas as três em simultâneo, o início da operação das cavidades encontra-se previsto para ter lugar durante o ano de 2017.

Fase de exploração

Durante a fase de operação das cavidades, admitem-se apenas intervenções de manutenção, que serão desenvolvidas no âmbito das atividades de gestão da segurança e conservação dos ativos de cada Proponente.

Fase de desativação

Quanto à desativação do empreendimento, dada a sua natureza, o EIA considera que não é expectável que tal venha a ocorrer num horizonte temporal alargado, a não ser que se venham a registar alterações tecnológicas, ambientais ou sociais de vulto, que deixem de justificar este tipo de armazenamento de gás natural. Neste contexto, a CA entende não fazer qualquer sentido proceder, nesta fase, à avaliação dos impactes ambientais para a fase de desativação do projeto, pelo que essa análise não será incluída neste Parecer, o que não obsta a que os proponentes cumpram a legislação ambiental e de ordenamento do território vigente à altura.

4. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

4.1 Clima

O EIA caracteriza a área em estudo apoiando-se dos dados climatológicos da estação climatológica de Monte Real (Base Aérea) relativos ao período de 1971-2000. Foram consideradas e analisadas sumariamente as variações mensais dos meteoros pertinentes (temperatura, precipitação, humidade relativa, ventos, nevoeiro e geada) que, de forma direta ou indireta, possam afetar ou ser afetados pela execução do projeto.

Face à tipologia e às características do próprio projeto, e em consonância com o EIA, não se identificaram impactes negativos relevantes, não se perspetivando a necessidade de adoção de medidas de minimização.

4.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

4.2.1. Caracterização da situação de referência

O relatório de EIA e os seus aditamentos apresentam, relativamente aos fatores ambientais geológicos, uma caracterização da situação de referência suficiente para se realizar uma adequada avaliação de impactes ambientais. A caracterização efetuada no presente parecer baseia-se em publicações da especialidade, no EIA e na notícia explicativa da carta geológica de Portugal na escala 1:50 000, folha 23-A (Pombal).

Geomorfologia

A área de estudo localiza-se na Orla Mesocenozóica Ocidental em terrenos de idade cenozóica numa zona aplanada onde afloram areais eólicas originadas em dunas disseminadas pela área que modelam o terreno em pequenas ondulações quase impercetíveis sob o pinhal que se estende sobre toda a região litoral. As cotas desta zona aplanada variam aproximadamente entre os 50 e 60 m de altitude, correspondendo a área a uma planície costeira com grande uniformidade geomorfológica. A rede hidrográfica pertence à bacia hidrográfica costeira, sendo confinada pelas bacias do rio Mondego a nordeste e do rio Lis a sudeste.

Litostratigrafia

Na área de estudo afloram rochas detríticas, ocorrendo em profundidade formações calcárias e evaporíticas. A coluna litológica da área intervencionada descreve-se sucintamente de seguida, da base para o topo, segundo o EIA, a folha 23-A da carta geológica de Portugal na escala 1:50 000 (SGP/IGM) e os log's das sondagens profundas da zona de Monte Real e de São Pedro de Muel:

- Formação de Dagorda (Triássico Superior a Jurássico Inferior), formação de Coimbra (Jurássico Inferior) e base da formação de Brenha (Jurássico Inferior a Médio): O relatório síntese do EIA refere que o topo da formação de Dagorda ocorre nesta região aos cerca de 430 m, no entanto, da interpretação da coluna litostratigráfica regional a partir das colunas litológicas das sondagens profundas que se situam a sul, interpretamos que a secção que o relatório de EIA denomina como formação de Dagorda também inclui a formação de Coimbra (dolomitos) e a base da de Brenha (calcários margosos). A Formação de Dagorda, onde se localizam as cavernas para armazenamento de gás natural, é constituída por minerais do tipo halite com sequências interestratificadas de anidrite e também de argilas e dolomites, sempre extremamente fraturados. Desenvolve-se até aos, pelo menos, 1500 m de profundidade;
- Formações de idade indeterminada (denominadas de "cap-rock" no relatório de EIA), constituídas por sequências interestratificadas de gesso, anidrite, dolomite, argilitos, calcários

e, ocasionalmente, areias, desenvolvendo-se dos cerca de 170 m aos 430 m de profundidade. A falta de informação geológica a estas profundidades e a singularidade estrutural que caracteriza as bacias sedimentares salíferas impede-nos de correlacionar estas formações com as descritas para a Bacia Lusitaniana;

- Areias soltas, ocasionalmente com arenitos e conglomerados e argilitos calcários, desenvolvendo-se dos 170 m de profundidade praticamente até à superfície, de idade oligocénica a pliocénica (sequência conhecida por formação de Moreia);
- Dunas e areias de dunas do Quaternário, formando capa superficial de espessura indeterminada na área em apreço.

Estrutura e Tectónica

A área de estudo está instalada em sedimentos do Cenozóico que cobrem o vale tifónico do diapiro de Monte Real. Esta estrutura diapírica, que se desenvolve em profundidade, apresenta uma orientação norte-sul desde a região de Monte Real até à Lagoa dos Linhos. Corresponde a um anticlinal cujo núcleo é constituído pelas formações salíferas do topo do Triássico Superior e base do Jurássico Inferior (formação de Dagorda) com flancos formados pelas formações jurássicas, cretácicas e cenozóicas. O Diapiro de Monte Real encontra-se bordejado por falhas de orientação geral norte-sul, acidentes estes responsáveis pela ascensão do material salífero e considerados provavelmente ativos.

Em termos de estrutura local, e segundo o EIA, na interpretação dos perfis sísmicos foram identificadas duas falhas localizadas a topo da cavidade TGC-9S, uma a cerca de 280 m daquela cavidade e uma outra, de menor dimensão, a cerca de 40 m, ambas, aparentemente, não se desenvolvendo inferiormente até ao sal. Relativamente às cavidades TGC-7S e RENC-8 o relatório de EIA não identifica falhas nas suas proximidades. À superfície as unidades cenozóicas apresentam-se dispostas sub-horizontalmente.

Sismotectónica

A área de estudo situa-se, segundo a Carta Neotectónica de Portugal (Cabral e Ribeiro, 1988), na extremidade norte do Diapiro de Monte Real classificado nesta carta como provavelmente ativo. Esta estrutura encontra-se ligada a outras importantes estruturas como a falha e canhão da Nazaré (orientação ENE-WSW), a sul e o cavalgamento da Serra da Boa Viagem (orientação E-W), a norte, classificadas como ativas.

Segundo a carta de isossistas de intensidade sísmica máxima de Portugal continental, o local do projeto situa-se numa região com intensidade VII na escala internacional (numa escala de IV a X em Portugal continental). O Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA, 1983, Decreto-Lei n.º 235/83) inclui a zona de implantação do projeto, em termos de zonamento do território para efeitos da quantificação da ação dos sismos, na zona B que apresenta o segundo maior índice de sismicidade de Portugal continental, numa escala de A a D. Pode-se assim, considerar que, segundo estas publicações, o local do projeto se insere numa região com sismicidade moderada no que se refere à intensidade sísmica.

O EIA apresenta ainda três estudos sobre a sismicidade da área do Carriço, todos da autoria do LNEC, designadamente a "Avaliação da Casualidade sísmica e do Risco de sismicidade induzida pelo armazenamento de Gás Natural no diapiro de Monte Real" (LNEC, 1994), "Caracterização probabilística da ação sísmica no Carriço" (LNEC 1997) e "Avaliação probabilística da perigosidade de rotura sísmica superficial da falha de Monte Real no sítio do Carriço" (LNEC, 1998). O 1º relatório refuta de modo fundamentado um parecer anterior da autoria do ICAT (1993) que considera proibitivo o risco sísmico da área da bacia de Monte Real para este projeto.

Estes estudos, de um modo geral, caracterizam e avaliam tanto a perigosidade (ou casualidade) sísmica do local como o risco de geração de sismicidade induzida derivada da construção e exploração das cavidades, considerando-se os estudos suficientemente fundamentados para o fim a que se propõem.

Muito genericamente, os estudos concluem que a sismicidade da região do diapiro de Monte Real é moderada a baixa. Esta conclusão, que não contradiz propriamente a caracterização da sismicidade que advém da carta de isossistas de intensidade sísmica máxima de Portugal continental e do RSA (1983), também não coincide com ela, já que minimiza a sismicidade relativamente a estas publicações. Os estudos concluem ainda que:

- A probabilidade de uma rotura, induzida por um deslocamento de 2,0 m na base do sal-gema, se propagar dentro deste até atingir as cavidades é considerada pouco significativa, dado que o mais provável é que a rotura se dissipe no sal sob forma de deformação plástica, não causando, deste modo, problemas de estabilidade ou danos significativos nas cavernas;
- A probabilidade de ocorrência de roturas de uma falha no soco paleozóico sob o sítio das cavidades, com um deslocamento máximo de 2,0 m, conduziu a valores da ordem dos 10^{-3} a 10^{-4} para a probabilidade de ocorrência durante o período de vida da obra (50 anos);
- Um sismo de magnitude relativamente alta (entre 6.5 e 7.0) tenha uma probabilidade de ocorrência da ordem dos 10^{-2} durante o período de vida da obra (50 anos), tratando-se portanto de sismos com períodos de retorno da ordem dos 1000 a 5000 anos;
- Em termos da sismicidade induzida pela abertura de cavidades por lixiviação, consideram que a lentidão com que esta abertura se processa e o comportamento viscoplástico que o sal-gema apresenta para taxas de variação da tensão no tempo correspondentes à aplicação das tensões tectónicas, não são passíveis de gerar sismicidade de magnitude relevante, unicamente microssismicidade.

Património geológico

Na área de estudo não se conhecem, até à data, valores geológicos ou geomorfológicos com interesse conservacionista.

Recursos Minerais

O EIA refere-se a uma área restrita localizada no Carriço, concelho de Pombal. As potencialidades em recursos minerais existentes na área de implantação das cavidades para armazenamento subterrâneo de gás natural referem-se a:

- Areia e saibros para a indústria da construção civil;
- Sal-gema para fins industriais diversos.

Relativamente às potencialidades em areias e saibros, elas referem-se não apenas à área do projeto, mas a uma área muito mais vasta correspondente à dos afloramentos das litologias de idade Plio-Plistocénico. No que respeita aos recursos em sal-gema, o projeto em análise procede à exploração desses recursos dentro de uma área concessionada para o efeito, tendo em vista a construção de cavidades.

4.2.2. Identificação e avaliação de impactes

Geologia e Geomorfologia

Relativamente à geomorfologia considera-se que as afetações derivadas da construção das cavidades para armazenagem de gás são mínimas pelo que o impacte não é significativo.

Quanto à geologia considera-se que os estudos efetuados sobre a sismotectónica da área apresentam fundamentação suficiente para provarem que a área de implantação do projeto apresenta uma sismicidade moderada a baixa, havendo uma probabilidade mínima de afetação de pessoas e bens derivado de acidentes de origem sísmica.

Quanto à sismicidade induzida pela construção e enchimento das cavernas, considera-se que, apesar de ter sido provado que poderá ocorrer somente microssismicidade, haverá uma possibilidade remota de ocorrência no futuro de sismicidade de magnitude mais relevante derivada da exploração das cavernas. Esta possibilidade é resultado do caráter aleatório da ocorrência de sismos e de alguma imprevisibilidade da evolução deste tipo de sistemas geológicos. Assim, o impacte durante a fase de construção e exploração das cavernas considera-se como pouco significativo, carecendo de uma monitorização sísmica que, aliás, tem sido levada a cabo desde a construção das primeiras cavernas na área do Carriço.

Recursos Minerais

Considera-se que os impactes são inexistentes relativamente aos recursos em areias e saibros já que estes recursos são infimamente afetados devido à dimensão pontual do projeto. No que respeita aos recursos em sal-gema, o projeto em análise procede à exploração desses recursos dentro de uma área concessionada para o efeito, tendo em vista a construção de cavidades. Assim, não se justifica a avaliação de impactes sobre esses recursos minerais, pois eles são o objeto de exploração.

4.2.3. Medidas de minimização e Monitorização

Tendo em vista minimizar os impactes ao nível da Geologia e Geomorfologia deverão ser adotadas, na fase de construção, as seguintes medidas:

- As terras resultantes das escavações deverão ser utilizadas, sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, nas obras de construção onde haja necessidade de aterro, nomeadamente nos acessos a construir, na construção e regularização das plataformas.
- Os trabalhos de desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, procedendo-se à reconstituição do coberto vegetal de cada zona de intervenção logo que as movimentações de terras (que se espera não tenham significado) tenham terminado, em particular nos taludes de escavação e de aterro.
- Deverá proceder-se ao controlo permanente e detalhado das condições geológico-geotécnicas em fase de obra, de acordo com o preconizado no projeto.

Relativamente à monitorização sísmica importa referir que, de acordo com o terceiro ponto do Artigo 50.º do Regulamento de Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural em Formações Salinas Naturais, aprovado pela Portaria n.º 181/2012, as instalações devem estar equipadas com sistemas de segurança, entre os quais, a monitorização sísmica.

Assim, o plano de monitorização sísmica, que se encontra em execução desde a construção das primeiras cavernas e que visa a monitorização da sismicidade induzida pela cavernas nas fases de

construção e exploração, deverá ser mantido e adaptado de modo a abranger as três cavidades que se encontram agora em fase de avaliação de impacte ambiental.

Tratando-se, portanto, de uma obrigação legal, cuja verificação do respetivo cumprimento cabe à DGEG, enquanto entidade licenciadora, não se considera necessário, no âmbito da AIA, a elaboração de um plano de monitorização sísmico específico para as três novas cavidades a construir no âmbito do projeto em análise.

4.3 Solos e Uso Atual do Solo

4.3.1. Caraterização da situação atual

Os solos predominantes na área do projeto são regra geral pouco desenvolvidos (regossolos e podzóis), sendo notórias as suas limitações nutricionais e hídricas, o que confere uma aptidão agrícola pouco favorável. O uso florestal (povoamentos mistos de pinheiro bravo e eucalipto e ausência de qualquer uso agrícola) assume a grande representatividade, tendo a visita ao local demonstrado essa predominância.

Os solos integram-se na classe de capacidade de uso D (não são normalmente suscetíveis de utilização agrícola durante muitos anos, embora o possam ser em casos excecionais e durante períodos curtos) e na classe E (são apenas suscetíveis de exploração florestal com muitas restrições, ou mais indicados para floresta de proteção e recuperação ou vegetação natural).

4.3.2. Identificação e avaliação de impactes

Considera-se que os impactes do Projeto não obstante poderem ser considerados negativos, em face da alteração a criar (área global de afetação de 7 ha, repartida por 4,9 ha de formações florestais de pinheiro e eucalipto e 2,1 ha de áreas artificializadas), assumem pouco significado e refletem-se a um nível estritamente local.

Saliente-se o facto da instalação das tubagens/condutas (enterradas) criar inicialmente um impacte negativo decorrente da mobilização de solos, no entanto temporários, dada a necessária reposição posterior em termos superficiais.

Relativamente à questão da eventual contaminação dos solos decorrente das ações do Projeto, deverá como mecanismo preventivo, ser assegurado que todas as operações de manutenção dos equipamentos se realizem fora da área do projeto, em locais apropriados para o efeito, sendo que quando detetada um situação de contaminação por hidrocarbonetos (derrames acidentais), deverá proceder-se à recolha e tratamento adequados dos solos.

A gestão de todos os resíduos a produzir deverá ser a mais adequada, no cumprimento dos objetivos ambientais estipulados legalmente.

As áreas intervencionadas deverão ser alvo das necessárias ações de reposição, incluindo medidas de arejamento e descompactação e eventual cobertura com terra vegetal.

A fase de exploração do projeto consubstanciará a ocupação irreversível por parte de alguns elementos do Projeto, não resultando qualquer outra afetação em termos de área.

4.3.3. Medidas de minimização

No ponto 6 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adoção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados, dado que refletem ações necessárias à prevenção e minimização dos impactes do projeto nos diversos aspetos relativos a este descritor ambiental.

4.4 Recursos Hídricos

4.4.1. Caraterização da situação atual

A área do projeto insere-se na área geográfica da bacia costeira entre Mondego e Lis. Corresponde a uma zona aplanada e de baixa altitude, com relevo pouco acentuado, cuja rede hidrográfica tem fraca expressão, face à natureza permeável do substrato. As linhas de água mais próximas da área em estudo são a ribeira do Estremal e as valas da Regueirinha e do Juncal Gordo, a oeste da área da concessão.

No que respeita aos recursos hídricos subterrâneos, a área em estudo situa-se na unidade hidrogeológica Orla Mesocenozóica Ocidental e é abrangida pelo sistema aquífero Leirosa-Monte Real. Este sistema aquífero é suportado por formações sedimentares sub-horizontais datadas do Plio-Plistocénico indiferenciado, recobertas junto ao litoral por dunas e areias de duna. Por esta razão constitui, no local em estudo, um aquífero poroso livre, cuja recarga se faz pela infiltração direta da precipitação e cujo escoamento subterrâneo se faz em direção ao mar. Este sistema aquífero está classificado como "Bom" para o estado quantitativo e para o estado químico (base: PGBH dos rios Vouga, Mondego e Lis).

Com vista à caracterização da zona envolvente, foi apresentado no EIA o levantamento das captações de água subterrânea na envolvente do projeto, tendo sido identificadas como relevantes para a avaliação em curso: 3 captações pertencentes à Câmara Municipal. de Pombal, destinadas ao abastecimento público de água, 8 furos da empresa Celbi, para uso industrial e os 20 poços da REN Armazenagem, também para uso industrial, utilizados como origem de água para o projeto em estudo.

A água utilizada para a lixiviação tem origem em captações de água subterrânea já em funcionamento desde a construção da primeira cavidade, tal como as restantes infraestruturas envolvidas (estação de bombagem, estação de lixiviação, tubagens, descarga). Estas captações da REN Armazenagem são 20 poços com a profundidade máxima 20 metros, localizados numa faixa de direção aproximada N-S junto à linha de costa, na zona da praia do Osso da Baleia, que captam parte da água excedente do aquífero Leirosa-Monte Real no seu limite oeste, onde o sentido de escoamento se faz em direção ao mar.

Na área da concessão encontram-se duas das captações da Câmara Municipal de Pombal referidas anteriormente, as quais têm os perímetros de proteção publicados na Resolução de Conselho de Ministros nº 58/2007, de 24 de abril, com as respetivas interdições e condicionalismos. A construção da cavidade RENC-8 encontra-se projetada em área da zona de proteção alargada da captação denominada por PS1, sendo atividades interditas naquela zona, o "*transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos ou de outras substâncias perigosas*" e os "*depósitos de hidrocarbonetos, de materiais radioativos e de resíduos perigosos*".

Conforme o ofício da Câmara Municipal de Pombal datado de 2.10.2012 (ver Anexo 3 do presente parecer), *encontra-se a decorrer um processo relativo à alteração dos perímetros de proteção dos dois furos, PS1 e PS2, para uma melhor proteção e salvaguarda da zona de recarga do sistema aquífero e nesse âmbito será compatibilizada a área de execução da caverna RENC-8 com as novas zonas de proteção, atendendo a que a mesma não se encontra na zona de recarga a proteger.*

A água é captada para dois tanques existentes na estação de bombagem, onde são controladas as extrações, e posteriormente encaminhada através de tubagem para a estação de lixiviação, à medida do caudal necessário para o desenvolvimento dos trabalhos, e a partir desta estação para as cabeças de poço para injeção nas cavidades. A lixiviação inicia-se com caudal reduzido de 100m^3/h até à formação da bolsa de insolúveis, sendo incrementado gradualmente até ao máximo de 300 m^3/h, embora seja referido que o caudal máximo que foi utilizado na lixiviação das cavidades não

ultrapassou os 250 m^3/h. Este valor mantém-se como o volume estimado necessário para a dissolução do sal-gema nas novas cavidades.

O retorno de salmoura resultante da dissolução do sal-gema também é enviado para a estação de lixiviação, onde é feito o seu encaminhamento para a Renoeste, SA e para o ponto de descarga. O volume de salmoura entregue à Renoeste, SA depende das necessidades desta empresa, sendo normalmente reduzido face à sua capacidade de receção (no máximo 90 m^3/h), representando cerca de 17% a 22% do volume total de salmoura produzido durante a lixiviação das cavidades. O volume de salmoura excedente é encaminhado através de conduta fechada até ao ponto de descarga no mar, onde é feita a céu aberto, na zona intertidal, na praia da Leirosa.

Desde o início do projeto e com o objetivo de monitorizar o nível freático e gerir a extração de forma sustentada, foi instalado um sistema de piezómetros, sendo que as 20 captações acima mencionadas se encontram devidamente licenciadas, nos termos do Decreto-Lei nº 226/2007, de 31 de Maio, sendo enviados periodicamente, à ARH Centro os registos de volumes captados e os registos de níveis piezométricos nos poços.

Do mesmo modo, a rejeição da salmoura encontra-se devidamente licenciada, nos termos do Decreto-Lei nº 226/2007, de 31 de Maio, sendo enviados periodicamente à ARH Centro os registos dos volumes rejeitados.

A gestão da injeção e da extração de gás nas cavidades é controlada na denominada estação de gás.

4.4.2. Identificação e avaliação de impactes

Fase de construção

A avaliação de impactes foi ponderada no EIA para a fase de construção das cavidades e para a fase de exploração, para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, na vertente quantidade e qualidade.

No que respeita aos impactes nos recursos hídricos superficiais e sob ponto de vista quantitativo, os impactes estarão associados às atividades inerentes à construção dos poços, das plataformas associadas às cavidades (*Cluster*) e dos gasodutos e condutas de transporte de água e salmoura, que poderão induzir alterações nas condições normais de drenagem superficial e de infiltração. No entanto, visto que serão aproveitadas ao máximo as infraestruturas existentes e por se tratar de áreas de influência restritas e limitadas no tempo, os impactes a este nível são considerados pouco significativos.

Quanto aos impactes da descarga de salmoura na praia da Leirosa, foi demonstrado através de estudos complementares que têm vindo a ser efetuados, que a salmoura rejeitada na zona de rebentação tem boa capacidade de dispersão, não constituindo impacte na qualidade da água do mar, nem no desenvolvimento das comunidades bentónicas do meio marinho. Estas mesmas condições são esperadas com a construção das novas cavidades, pelo que o impacte a este nível também não é considerado significativo.

No que respeita aos aspetos quantitativos dos recursos hídricos subterrâneos, a avaliação dos impactes incidiu na análise da possível interferência das extrações de água subterrânea no nível freático do aquífero, ao nível local. Os dados da monitorização dos níveis piezométricos efetuada desde 2002, ao longo do período de exploração de água subterrânea destinada à lixiviação das cavidades atualmente em uso, mostram que sob ponto de vista quantitativo há uma relação direta recarga/nível piezométrico, e nível piezométrico/extrações, conforme esperado. Verifica-se, no entanto, que não houve rebaixamento significativo deste nível pela extração de água nesta zona do

aquífero, o que permite concluir que a exploração destas captações não tem provocado impacte negativo na disponibilidade de água no sistema aquífero.

Os dados de monitorização indicam, ainda, não se ter verificado o avanço da cunha salina, pelo que também não houve alteração na qualidade da água subterrânea por influência das extrações.

Ainda sobre os impactes na qualidade da água subterrânea resultantes da fase de construção do projeto, é referido que estes virão a verificar-se apenas em caso de acidente. A contaminação das águas subterrâneas poderá então ocorrer em caso de fuga ou derrame dos seguintes fluídos utilizados na fase de construção: lamas utilizadas na perfuração dos poços das cavidades, caldas de cimentação dos mesmos poços, azoto a utilizar nos testes de integridade e durante a lixiviação, a solução de tri-etileno-glicol utilizada como anti congelante a injetar na linha onde circula o gás e óleos ou outras substâncias de máquinas da obra. Estes impactes são considerados negativos, diretos, de magnitude e significância variável, dependendo da natureza do poluente e da zona contaminada.

O azoto a utilizar durante o processo é um gás inerte, pelo que eventuais fugas que possam ocorrer não representam risco de contaminação. Pelo facto de ser injetado na tubagem de revestimento interior, existindo outras tubagens exteriores e as respetivas cimentações, a probabilidade de ocorrência de fugas de azoto para o aquífero é extremamente baixa.

Visto que o processo de construção das cavidades ocorrerá de forma faseada, os processos de lixiviação e de descarga de salmoura correspondem a uma situação já existente, pelo que não serão acrescidos impactes pela continuidade destes trabalhos.

Considera-se também que a experiência dos trabalhos já realizados e a gestão da atividade instalada permitem o conhecimento do que é expectável com a construção das novas cavidades em estudo, sendo pouco provável que haja fatores de risco acrescidos, em relação à situação atual. A otimização dos recursos existentes, bem como as medidas de minimização propostas no EIA, contribuirão, também, para a redução da significância e da magnitude dos impactes associados a este processo construtivo.

Quanto a eventuais impactes do projeto sobre as captações da Câmara Municipal de Pombal, em particular os impactes decorrentes da construção da cavidade RENC-8 sobre a PS1, situada a cerca de 240 m de distância da referida cavidade, a análise efetuada permite concluir que se afigura improvável uma eventual contaminação dessas captações. Esta conclusão é sustentada essencialmente nos seguintes factos: as cavernas situam-se a grande profundidade relativamente aos furos de captação e a escorrência das águas subterrâneas faz-se no sentido Este-Oeste, ou seja no sentido das captações para as cavernas e não o oposto.

Assim, não sendo de prever que as cavidades possam constituir qualquer impedimento na exploração das captações, quer ao nível quantitativo, quer ao nível da qualidade da água subterrânea, e tendo ainda em atenção, conforme atrás referido que "*se encontra-se a decorrer um processo relativo à alteração dos perímetros de proteção dos dois furos, PS1 e PS2, para uma melhor proteção e salvaguarda da zona de recarga do sistema aquífero e nesse âmbito será compatibilizada a área de execução da caverna RENC-8 com as novas zonas de proteção, atendendo a que a mesma não se encontra na zona de recarga a proteger*", considera-se, no que respeita aos recursos hídricos, não ser de inviabilizar, em sede de AIA, as localizações propostas para a implantação das novas cavidades. Não obstante, a aprovação da construção da caverna RENC-8 deverá ficar condicionada à verificação da alteração do perímetro de proteção da captação PS1, que compatibilize os usos em causa.

Fase de exploração

Na fase de exploração não se prevê existir qualquer interferência do projeto nos recursos hídricos superficiais da envolvente.

Na área do projeto e mais concretamente nas plataformas associadas às cavidades, estas serão devidamente impermeabilizadas e colocada gravilha na área exterior e as águas pluviais serão encaminhadas para tratamento.

Nos recursos hídricos subterrâneos e tendo em conta que na fase de exploração deixa de haver necessidade de captação de água para a lixiviação, os impactes serão positivos relativamente à fase de construção.

No que respeita à qualidade das águas subterrâneas não são expectáveis impactes significativos, conforme se conclui da análise efetuada no EIA, o que é sustentado nomeadamente, pelo seguinte:

- A área em estudo caracteriza-se por possuir uma baixa probabilidade de ocorrência de um sismo o que, aliado às propriedades mecânicas do sal-gema, aos mecanismos de propagação de falhas, ao estado de tensão do maciço salino e ao posicionamento das cavidades no núcleo central do diapiro, levam a que se torne improvável a rotura de tubagens em profundidade, logo improvável a dispersão de contaminantes;
- Não se afigura provável a possibilidade de ocorrerem fugas de gás das cavidades devidas a pressões de armazenamento excessivas, ao ponto de, a longo prazo, deformarem e romperem a formação de sal-gema. Por um lado, porque as pressões de gás no interior das cavidades estão limitadas a uma pressão que não é possível ultrapassar, quer por limitação dos equipamentos, quer pela existência de barreiras de segurança e de alarmes. Por outro lado, porque a existência de cerca de 500 metros de formações salinas sobrejacentes ao teto das cavidades, impede que haja deformação e rompimento da camada de sal-gema;
- A eventual rotura da tubagem que se encontra enterrada e condições deficientes de manutenção e exploração podem proporcionar fugas de gás natural a partir de juntas, válvulas ou outros equipamentos, no entanto estas não representam risco de contaminação dos recursos, uma vez que o gás natural não tem características perigosas para os recetores ambientais;
- Em fase de exploração, as cavidades estão cheias com gás natural, não existindo movimentações de salmoura ou azoto. Assim, os únicos contaminantes possíveis são o gás natural e o Tri-Etileno-Glicol, os quais não apresentam efeitos no meio hídrico. Refira-se que o Tri-Etileno-Glicol não é classificado como substância perigosa de acordo com o Regulamento CE nº 1272/2008 de 16 de dezembro, nem de acordo com o Decreto-Lei 98/2010 de 11 de agosto, relativos à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas;
- As águas de combate a incêndio não são passíveis de causar danos ao ambiente, uma vez que além do gás natural não ser perigoso para o ambiente, a sua combustão é completa, não produzindo substâncias perigosas para solos ou recursos hídricos.

4.4.3. Medidas de Minimização e Monitorização

Concorda-se com as medidas de minimização apresentadas no EIA para os impactes nos recursos hídricos. Estas são essencialmente de caráter preventivo e aplicam-se às atividades de construção, devendo as mesmas ser adotadas pelos proponentes. No ponto 6 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adoção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

Relativamente à monitorização ambiental no âmbito dos recursos hídricos, considera-se não haver necessidade de exigir monitorizações adicionais às que têm vindo a ser efetuadas no âmbito das licenças emitidas e no âmbito da Comissão de Acompanhamento Ambiental do Projeto, tendo em conta que:

a) quer a captação de água para lixiviação das cavidades, quer a rejeição de salmoura se encontram devidamente licenciadas, nos termos do Decreto-Lei nº 226/2007, de 31 de Maio, e no âmbito destas licenças, a REN Armazenagem, SA procede à monitorização piezométrica do aquífero em exploração e à monitorização da qualidade da água e da salmoura, de forma contínua, nos termos das referidas licenças;

b) os resultados das referidas monitorizações são reportados à Comissão de Acompanhamento Ambiental e têm apontado consistentemente impactes nulos ou negligenciáveis do projeto de armazenamento subterrâneo de gás natural no Carriço.

4.5 Ruído

4.5.1. Caraterização da situação atual

A área de concessão é atravessada por uma via pública, de direção Este-Oeste e por uma outra estrada de direção Norte-Sul. No que se refere à ocorrência de recetores sensíveis na envolvente do projeto, o EIA identificou duas situações designadamente os lugares de Juncal Gordo (S01) e de Guarda do Norte (S02).

- Situação S01/PM01 - Habitações unifamiliares até 2 pisos

  Níveis sonoros medidos *in situ*: Ln 42 dB(A); Lden 49 dB(A).

- Situação S02/PM02 - Habitações unifamiliares de 1 piso

  Níveis sonoros medidos *in situ*: Ln 41 dB(A); Lden 48 dB(A).

Para efeitos de caracterização das situações identificadas o EIA procedeu a medições acústicas em dois pontos (PM01 e PM02) que foram efetuadas nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)]. As medições acústicas foram efetuadas nos dias 7 a 9 de Novembro de 2011 [em cada local, as medições foram realizadas em 2 dias distintos, com uma duração de 30 minutos cada medição em cada período (dia, entardecer e noite)].

Em resultado da caraterização efetuada o EIA conclui que a zona em estudo apresenta características de ambiente rural e pouco perturbado, sendo o tráfego automóvel e os sons naturais, as principais fontes de ruído.

O EIA refere ainda que no momento das medições estava a decorrer a lixiviação de duas cavidades (TGC – 2 e RENC – 6), associadas ao projeto anteriormente aprovado, sendo praticamente inaudível o ruído associado, mesmo no período noturno.

Não se encontrando definida a classificação acústica das zonas envolventes (sensíveis ou mistas), o EIA considerou que, para efeitos de avaliação acústica, são aplicáveis os valores limite de Lden

≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A), de acordo com o estabelecido no n.º 3 do art.º 11º do Regulamento Geral do Ruído.

4.5.2. Identificação e avaliação de impactes

Os impactes gerados pelo projeto decorrem das atividades ruidosas temporárias que estão associadas às seguintes intervenções distintas:

- Construção de duas plataformas e das respetivas estradas de acesso, com trabalhos de desmatação e terraplenagem;
- Construção de três poços profundos;
- Instalação das condutas de transporte de água, salmoura e azoto entre os poços e a estação de lixiviação;
- Lixiviação das cavidades com injeção de água doce e extração de salmoura;
- Instalação do gasoduto entre os poços e a estação de gás;
- Instalação do equipamento para processamento de gás natural à superfície e no interior do poço de acesso a cada cavidade;
- Enchimento de cada cavidade com gás.

Devido às características específicas das frentes de obra e dos estaleiros, nomeadamente a existência de um grande número de fontes de ruído cuja localização no espaço e no tempo é difícil determinar com rigor, o EIA efetuou uma abordagem quantitativa genérica dos níveis sonoros associados, tendo por base o estatuído na legislação (Decreto-Lei N.º 221/2006) no que concerne à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior e apresenta no quadro 5.9.1 os valores indicativos daquilo que poderá ser a ordem de grandeza dos valores dos níveis sonoros gerados por operações e equipamentos de construção. O EIA refere ainda que dependendo do número de equipamentos a utilizar – no total e de cada tipo – e dos obstáculos à propagação sonora, os valores apresentados podem aumentar ou diminuir significativamente.

Os recetores potencialmente mais afetados serão os localizados na Situação S01 (Guarda Norte) dado a sua maior proximidade ao *Cluster* (cavidades TGC – 7S e TGC – 9S), à cavidade RENC-8 e ainda ao Estaleiro Temporário Alternativa 1. Na envolvente dos recetores localizados na situação S01 deverão ainda ocorrer trabalhos de desmatação e terraplenagem para realização da estrada que dará acesso ao *Cluster*. Quanto aos recetores sensíveis da situação S02 (R02a e R02b) estes localizam-se a mais de 365 metros do Estaleiro Temporário Alternativa 2 e que corresponde à zona de atividades mais próxima destes recetores.

Na fase de construção a atividade com maior duração será a lixiviação. Tal como atrás referido, durante a realização das medições "in situ", estavam a decorrer atividades de lixiviação de duas cavidades (TGC-2 e RENC–6), sendo praticamente inaudível o ruído associado, conforme comprovam os valores reduzidos obtidos. Assim, o EIA considera que é expectável que o ruído da atividade com maior duração durante a fase de construção (lixiviação das 3 cavidade em apreço), seja também negligenciável.

O enchimento das cavidades de gás será o último processo da fase de construção. Segundo o EIA, de acordo com o relatório "Condições Acústicas de Funcionamento – Armazenagem Subterrânea de Gás Natural – Carriço", realizado em Outubro de 2009 pela CERTIPROJECTO, verifica-se que o ruído desta atividade também não é audível junto aos recetores.

Da avaliação efetuada o EIA conclui que os níveis sonoros associados à fase de construção das 3 cavidades em apreço são negligenciáveis, prevendo-se Impactes negativos, diretos e indiretos,

prováveis, temporários, localizados, reversíveis e não significativos de magnitude nula a reduzida em todos os locais envolventes ao empreendimento.

Na fase de exploração, estão, essencialmente, em causa atividades de compressão e extração de gás natural. Uma vez que os equipamentos a utilizar nessas atividades já se encontram implementados e em operação e tendo por base o relatório "Condições Acústicas de Funcionamento – Armazenagem Subterrânea de Gás Natural – Carriço", realizado em Outubro de 2009 pela CERTIPROJECTO, o EIA conclui que nas atividades de exploração também não será audível o ruído das instalações industriais e considera que os impactes em causa serão negativos, diretos, prováveis, permanentes, localizados, não reversíveis, não significativos de magnitude nula em todos os recetores sensíveis envolventes ao empreendimento.

4.5.3. Medidas de Minimização e Monitorização

Para a fase de construção o EIA preconiza um conjunto de medidas com as quais se concorda e que deverão ser adotadas pelos proponentes na concretização do projeto. Para a fase de exploração e uma vez que se prospetiva a ausência de impactes significativos, na componente ruído, associados à implementação das cavidades de gás, não se preconizam quaisquer medidas de minimização. No ponto 6 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adoção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

Dado que da análise efetuada se verifica ser expectável a ocorrência de impactes negativos, diretos, não significativos, de magnitude nula a reduzida na fase de construção, e de magnitude nula na fase de exploração, em todos os locais envolventes ao empreendimento, não se considera necessário a implementação de um programa de monitorização do ruído gerado pelo projeto em apreço, devendo ser apenas efetuado o controlo e tratamento de eventuais reclamações. Assim, caso existam reclamações, deverão ser efetuadas medições junto aos recetores reclamantes e, se eventualmente os resultados obtidos o justificarem, deverão ser definidas ações corretivas em conformidade.

4.6 Qualidade do Ar

4.6.1. Caraterização da situação atual

A análise relativa à situação de referência recaiu, por um lado, sobre os valores do índice da qualidade do ar relativos à estação da rede de monitorização da Região Centro mais próxima do local de intervenção (estação de Ervedeira), do tipo regional de fundo afeta à zona centro litoral. Da análise, constata-se não existirem problemas significativos de poluição atmosférica. Foram, por outro lado, analisados os dados dos inventários de emissões de poluentes atmosféricos, cujos resultados revelaram baixos níveis percentuais de emissão.

4.6.2. Identificação e avaliação de impactes

O impacte negativo mais importante durante a fase de construção corresponde às emissões de partículas (poeiras) associadas a algumas ações construtivas (terraplanagem, deposição e transporte de terras) e as emissões de partículas, óxidos de azoto (NOx), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV), associadas à deslocação dos veículos e utilização da maquinaria afetos à obra.

Concorda-se na íntegra com o EIA quanto à avaliação dos referidos impactes: diretos, negativos, temporários e pouco significativos. O pouco significado dos impactes advém nomeadamente do facto da maioria dessas ações ocorrerem em locais com uma ocupação humana muito reduzida e também porque a dispersão de poeiras encontra-se significativamente salvaguardada pela densidade florestal da envolvente.

Considera-se importante a implementação das medidas indicadas no EIA, sendo que a localização proposta para os dois estaleiros demonstra, também a este nível, a necessária adequabilidade.

Na fase de exploração não são expectáveis impactes negativos na qualidade do ar, em condições normais de funcionamento da atividade de armazenamento do gás natural nas cavidades.

4.6.3. Medidas de Minimização e Monitorização

No ponto 6 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adoção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados. Dado que não é esperado agravamento da qualidade do ar na sequência da implantação do Projeto é considerada dispensável a existência de um plano de monitorização da qualidade do ar.

4.7 Sistemas Ecológicos

4.7.1. Caraterização da situação atual

Considera-se adequada a metodologia utilizada na caracterização da situação de referência (meio terrestre e meio costeiro), assim como a área de estudo definida (envolvente de 500 m à área de concessão e envolvente imediata do local de rejeição de salmoura, a qual se baseia na monitorização já desenvolvida para as cavidades em funcionamento), tendo desta última resultado o centrar da análise na macrofauna bentónica (grupo potencialmente mais a afetar pelo Projeto).

O meio costeiro (comunidade macrobentónica) *caracteriza-se em geral por baixos valores de abundância e riqueza em espécies, não apresentando padrões claros de distribuição espacial (UA, 2003). Esta constituição parece reflectir as características do ambiente sedimentar presente, com reduzida percentagem de finos e logo de matéria orgânica disponível, bem como as condições hidrodinâmicas da área em estudo, com elevado hidrodinamismo. Estes dois factores conduzem conjuntamente a um habitat com relativa reduzida capacidade de sustentação para as comunidades macrobentónicas, quer devido à instabilidade do habitat sedimentar, quer devido à reduzida disponibilidade alimentar.*

Sob o ponto de vista terrestre, os três biótopos afetados pelo Projeto são as formações florestais de pinheiro e eucalipto, os matos mediterrânicos e áreas artificializadas.

As manchas de pinhal bravo, segundo os critérios definidos pelo ICNB (2006), não são elegíveis para a classificação como o Habitat 2270* da Directiva Habitats, sendo que nas manchas de pinhal denso, os estratos arbustivos e herbáceos apresentam um fraco desenvolvimento, dada a reduzida diversidade e riqueza florística.

Por outro lado, os matos (distribuição dispersa e fragmentada em pequenas manchas no interior das extensas áreas de pinhal-bravo) poderão ser equiparáveis ao Habitat 2260 – *Dunas com vegetação esclerofila da Cisto-Lavanduletalia*, o que de acordo com a sua ficha no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICNB, 2006), tem como designação portuguesa *Areias dunares* com matos da *Sauracantho-Halimietalia commutati*.

Nas áreas artificializadas, o coberto vegetal praticamente não existe e portanto o valor ecológico é reduzido.

Sob o ponto de vista das espécies com interesse conservacionista e com potencial de ocorrência, o EIA assinala: *Ruscus aculeatus* – Planta presente no Anexo BV do Decreto-Lei n.º 49/2005, distribuindo-se por todo o país e *Stauracanthus genistoides* – endemismo ibérico que coloniza áreas pedregosas ou arenosas costeiras e subcosteiras, das costas Oeste e Sudoeste da Península Ibérica.

O elenco faunístico (anfíbios, répteis, avifauna, mamíferos) de potencial ocorrência é composto por espécies comuns e de ampla distribuição, assumindo a maior parte desse elenco a ausência de qualquer estatuto de conservação nacional, o que reflete o tipo de biótopos presentes.

Tal como realça o EIA, *A maior parte das espécies referenciadas apresenta assim preferências ecológicas pelos meios florestais, ou são espécies de elevada tolerância ecológica ou mesmo associadas à presença humana (antropofílicas).*

4.7.2. Identificação e avaliação de impactes

As principais ações do projeto conduzem a um impacte negativo, enquanto perda de habitat, no entanto pouco significativo, face à elevada disponibilidade, na área de estudo, dos biótipos afetados.

A maior pressão humana sobre a componente ecológica induz impactes negativos, conduzindo ao afastamento das espécies das áreas envolventes à faixa de construção, no entanto temporários e contextualizados numa área já significativamente artificializada.

No que concerne ao meio costeiro, ao utilizar as estruturas de transporte e de rejeição da salmoura pré-existentes, o projeto não irá constituir fator de agravamento decorrente da construção de qualquer outra infraestrutura.

O impacte negativo da rejeição verificar-se-á ao nível do aumento da salinidade das águas costeiras, com potencial alteração da composição das comunidades bentónicas. Concorda-se com o EIA no facto desse impacte apresentar uma magnitude reduzida, face às características do local de descarga, a qual acontece na zona de rebentação das ondas, levando a *uma rápida e eficiente diluição da salmoura.*

A monitorização já levada a cabo demonstra uma fraca extensão da variabilidade de salinidade (até 50 m para Norte e 150 m para Sul do ponto de descarga), não criando *qualquer efeito do aumento da salinidade sobre a composição, riqueza específica ou abundâncias da comunidade macrobentónica intertidal*, pelo que se considera que o projeto apesar de potencializar um impacte negativo, o mesmo é reversível e pouco significativo.

A fase de exploração, dada a tipologia de ações, não constituirá palco de impactes negativos sobre estas matérias.

4.7.3. Medidas de Minimização e Monitorização

As medidas de minimização indicadas no ponto 6 do presente parecer, embora não especificamente relacionadas com estas matérias, induzem minimização dos efeitos sobre as mesmas. Considera-se fundamental que, durante a lixiviação das cavidades, seja dada continuidade à monitorização dos impactes decorrentes da captação da água na vegetação envolvente e bem como à monitorização dos efeitos biológicos e/ou ecológicos associados à descarga da salmoura na região intertidal da Leirosa, tal como implementado para as cavidades em funcionamento ou em finalização de construção.

4.8 Socioeconomia

4.8.1. Caraterização da situação atual

Segundo os Censos 2011 (Resultados Definitivos), o concelho de Pombal apresenta uma população residente de 55217 indivíduos. Constata-se na evolução intercensitária (2001-2011), uma perda de população residente, embora não muito significativa, dados os resultados em 2001 (56299 indivíduos).

A distribuição da população ativa pelos diversos setores de atividade demonstra, de acordo com os Censos 2001, a maior representatividade do setor terciário (47,1%), seguida com grande proximidade pelo sector secundário com 46,2% (destaque para o setor da construção, de vestuário, da borracha e plástico, da madeira e indústria alimentar), apresentando o setor primário uma menor representatividade (6,7%).

Sob o ponto de vista das infraestruturas rodoviárias e ferroviárias, o concelho de Pombal revela um elevado nível de acessibilidade, sendo servido pela A1, pela A17, pela EN109 e pelo IC2, tal como pela Linha do Norte e pela Linha do Oeste.

4.8.2. Identificação e avaliação de impactes

Os incómodos decorrentes da obra, nomeadamente ruído e poeiras, além da própria circulação de viaturas pesadas, constituirão impactes negativos, embora temporários, reversíveis e pouco significativos, atendendo à circunscrição espacial das ações e à envolvente florestal que funciona como barreira a esses fatores de incomodidade.

Durante a construção, o projeto criará alguma dinâmica económica, relacionada não só com a procura suscitada pela presença da mão-de-obra (média de 33 trabalhadores durante 165 meses) em termos de hotelaria e restauração, como a própria obra necessitará de alguns fatores de produção, os quais poderão ter oferta à escala local/regional. Apesar de temporários, estes impactes configuram-se como positivos.

Quanto à componente emprego durante a construção, afigura-se como difícil a previsão de criação de postos de trabalhos diretos. A existir necessidade de recrutamento de mão-de-obra a nível local/regional, seria importante que a mesma se fizesse na envolvente do local do projeto, o que constituiria um impacte positivo, embora também temporário. Na fase de exploração, não será expetável a criação de emprego.

A eventual adjudicação de algumas subempreitadas a empresas locais/regionais configurará, a acontecer, um impacte garante de sustentabilidade do mercado empregador, com efeitos redistributivos de capital.

A fase de exploração consubstanciará impactes sócio-económicos a várias escalas de análise, sendo os mais significativos ao nível regional e nacional.

No nível regional/nacional, verifica-se a concretização dos objetivos e da justificação do Projeto, assumindo impactes positivos e simultaneamente estratégicos ao nível do reforço das infraestruturas do Sistema Nacional de Gás Natural, através de uma maior capacidade de armazenamento face às necessidades do seu funcionamento e da sua segurança. Todos estes impactes se contextualizam no contributo do projeto para uma maior rentabilização das infraestruturas e recursos existentes no Carriço.

4.8.3. Medidas de Minimização

Considera-se que as medidas apresentadas no ponto 6 do presente parecer, não só minimizam eventuais incómodos decorrentes da fase de construção, como potencializam os impactes positivos, embora temporários, dessa mesma fase de construção.

4.9 Ordenamento do Território

Sob o ponto de vista do *Ordenamento do Território*, importa frisar que a localização do Projeto se insere num local já afeto a infraestruturas de armazenamento subterrâneo de gás natural, tal como anteriormente referido no presente parecer.

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Pombal, aprovado por Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 160/95 e publicado no Diário da República (DR) a 04.12.1995, alterado pela Declaração n.º 375/98 (publicada a 29.12.1998), pela RCM n.º 85/2001 (publicada a 19.07.2001), pela Declaração n.º 35/2003 (publicada a 28.01.2003) e pelo Aviso n.º 6489/2008 (publicado a 05.03.2008), é o único plano municipal de ordenamento do território em vigor na área de implantação do Projeto.

Relativamente à planta de ordenamento, o Projeto insere-se em *espaço florestal* e em *espaço mineiro* e a sul, na proximidade de *espaço canal rodoviário*.

Tendo em conta as disposições do regulamento do PDM, nomeadamente as constantes do capítulo X (*espaço mineiro*) e do capítulo XIII (*espaço florestal*), dos quais se transcrevem as normas que interessam ao caso:

Artigo 32.º
Espaço mineiro

1. O espaço mineiro é caracterizado por ser destinado à exploração ou reserva de massas minerais do subsolo, de superfície ou profundidade – areia, saibro, argila, caulino, calcário e sal-gema –, que constituam actividade com significativo valor económico.
2. Constituem reservas de significativo valor as argilas especiais em Meirinhas, Alto dos Crespos e Redinha, o sal-gema em Carriço e os calcários para fabricação de britas.
3. No espaço mineiro abrangido pela REN observam-se as disposições do seu regime jurídico.

Artigo 33.º
Licenciamento da área de exploração de massas minerais de superfície

…

Artigo 34.º
Normas gerais

1. No espaço mineiro só são admitidas instalações de apoio e complementares da sua atividade que se considerem indispensáveis para a utilização regulamentada para este espaço.
2. Nas explorações abandonadas é obrigatória a execução das medidas de segurança e de recuperação paisagística que venham a ser determinadas pela Câmara Municipal, nos termos da legislação aplicável.

Artigo 42.º
Edificação no espaço florestal

1. No espaço florestal não é admitido, nos termos da lei geral, o licenciamento de loteamento, obras de urbanização e edificação.
2. É admitido a título excepcional e sem constituir precedente ou expectativa de futura urbanização, o licenciamento de edificação indispensável à protecção e exploração silvícola desse espaço, que obtenha parecer prévio favorável da Direcção Geral de Florestas, bem como ainda, de estabelecimento insalubre, incómodo, perigoso ou tóxico, pecuárias, indústrias directamente dependentes da

área de produção de matéria prima, estabelecimento hoteleiro ou de restauração e bebidas, de equipamento colectivo e de habitação do proprietário.

3. A parcela de terreno em que se localiza, deve ter área igual ou superior a 4,0 ha, e não deve estar condicionada por regime, servidão ou restrição que o contrarie, designadamente a REN e regime hídrico.

considera-se que no *espaço florestal*, o uso é compatível, podendo o projeto enquadrar-se em *estabelecimento insalubre, incómodo, perigoso ou tóxico*, sendo que no *espaço mineiro* não é admitido o uso em causa. Quanto ao *espaço canal rodoviário* (no caso vias municipais) aplica-se a respetiva legislação específica.

Relativamente à planta de condicionantes, a área a ocupar pelo projeto incide em servidão de exploração de inertes/concessão 7799, servidão de área florestal e via municipal (que corresponde ao espaço canal). No que se refere à servidão de exploração de inertes/concessão 7799, conforme o EIA, a área ocupada e a ocupar pela TRANSGÁS, S.A. já foi destacada da concessão. Quanto a restrições de utilidade pública, está totalmente inserida em Reserva Ecológica Nacional (REN) (carta aprovada pela RCM n.º 64/96, publicada a 09.05.1996), na categoria *Dunas*.

A cavidade RENC-8 e parte do estaleiro Alternativa 2 inserem-se na zona de proteção alargada das captações designadas por furo PS1 e furo PS2 (RCM n.º 58/2007). Conforme o ofício da Câmara Municipal de Pombal de 02.10.2012 (ver Anexo 3 do presente parecer), *encontra-se a decorrer um processo relativo à alteração dos perímetros de proteção dos dois furos, PS1 e PS2, para uma melhor proteção e salvaguarda da zona de recarga do sistema aquífero e nesse âmbito será compatibilizada a área de execução da caverna RENC-8 com as novas zonas de proteção, atendendo a que a mesma não se encontra na zona de recarga a proteger*. Não obstante, e atendendo à análise efetuada no âmbito dos Recursos Hídricos, a aprovação da construção da caverna RENC-8 deverá ficar condicionada à verificação da alteração do perímetro de proteção da captação PS1, que compatibilize os usos em causa.

O Projeto, sob o ponto de vista de enquadramento no Regime Jurídico da REN (Decreto- Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, com a alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012), mesmo que se considerasse o seu enquadramento no Anexo II, ponto II, alínea m) *redes subterrâneas elétricas e de telecomunicações e condutas de combustível, incluindo postos de transformação e pequenos reservatórios de combustível,* constata-se que na categoria da REN onde se insere, é uma ação interdita nos termos do artigo 20.º.

O impacte do projeto na REN é negativo, embora pouco significativo e de incidência local, dada a reduzida área de afetação, sendo que as medidas constantes no Ponto 6 do presente Parecer deverão ser implementadas na íntegra, dada a sua relação com a máxima circunscrição possível das ações, a prevenção de derrames acidentais e uma adequada gestão dos resíduos a produzir, sendo de evidenciar que a localização dos estaleiros demonstra a necessária adequabilidade.

O artigo 21.º consagra as regras relativas a ações de relevante interesse público. O n.º 3 que se refere aos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água ou de saneamento, sujeitas a avaliação de impacte ambiental, dispõe que a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação.

Contudo, o procedimento de reconhecimento público de determinada ação pressupõe a sua conformidade com o PDM o que, como já referido, não se verifica no que respeita ao *espaço mineiro*.

Conforme Declaração da Câmara Municipal de Pombal, datada de 24.10.2012 (ver Anexo 4 do presente parecer), no âmbito da revisão do PDM em curso, o local em causa (atualmente classificado

como *espaço mineiro* e como *espaço florestal*), será proposto em termos de reclassificação do uso do solo, para espaço mineiro a fim de possibilitar enquadrar o seu licenciamento.

O espaço mineiro proposto em sede de revisão do PDM contemplará sob o ponto de vista regulamentar o uso proposto pelo Projeto em avaliação, o que não acontece com o atual espaço mineiro, como referido.

Relativamente à situação da revisão do PDM, já foi entregue a proposta final, estando a decorrer o procedimento de apreciação por parte das entidades que constituem a Comissão de Acompanhamento, pelo que se considera previsível a sua publicação e entrada em vigor num tempo concordante com o prazo de validade da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

De referir ainda que se encontra a decorrer a 5.ª alteração ao PDM de Pombal, atualmente no período de discussão pública, sendo um dos fundamentos desta alteração a necessidade de enquadrar a construção da futura Estação de Tratamento de Águas (ETA) no espaço mineiro em questão. Contudo, esta alteração exclui os projetos sujeitos a AIA.

Face ao exposto, considera-se que o Projeto poderá ser viabilizado desde que condicionado à verificação do seu enquadramento no PDM, atualmente em revisão, e consequente reconhecimento de interesse público da ação nos termos do artigo 21º, nº 3, do RJREN, sendo que este reconhecimento é imediato face à observação da conformidade do Projeto com o novo PDM de Pombal. Por outro lado, atendendo à análise efetuada no âmbito dos Recursos Hídricos, a aprovação da construção da caverna RENC-8 deverá ficar condicionada à verificação da alteração do perímetro de proteção da captação PS1, que compatibilize os usos em causa.

4.10 Património

4.10.1 Descrição do ambiente e avaliação de impactes

Para o presente EIA foram efetuados trabalhos de gabinete, que envolveram a consulta de entidades e investigadores, bem como de trabalhos de campo, tendo sido definida uma Área de Afetação Direta constituída por uma faixa de 50m em torno do limite externo das futuras plataformas, estaleiros e respetivas ligações e como Área de Afetação Indireta uma envolvente de 200 m em torno do limite externo das mesmas infraestruturas.

Assim, numa primeira fase, e de acordo com o EIA, efetuou-se a pesquisa bibliográfica e documental, tendo sido consultadas as bases de dados e processos do ex-IGESPAR, IP. A 2.ª fase consistiu nos trabalhos de campo no reconhecimento integral da área de estudo para identificar e registar eventuais ocorrências patrimoniais. Numa 3.ª fase foi realizado um diagnóstico, avaliação da situação de referência sendo previstos eventuais impactes e preconizadas «as medidas de minimização consideradas aplicáveis».

No enquadramento histórico-arqueológico o EIA refere que na freguesia do Carriço foram identificados aquando dos trabalhos de acompanhamento da construção do Lote 4 da A17 duas estações de superfície atribuíveis à Pré-história Antiga, Ribeira da Mecha 1 e 2 (CNS 32858 e CNS 32859), onde foram recolhidos vários instrumentos líticos.

Durante os trabalhos de prospeção foi identificada na Área de Afetação Direta uma ocorrência patrimonial, constituída pelo conjunto habitacional de Guarda do Norte (OP1). Na Área de Afetação Indireta «*e numa envolvente mais distante foram identificados pequenos núcleos habitacionais*» incluídos na ocorrência Juncal Gordo (OP2). Estes conjuntos edificados de carácter etnográfico apresentam um valor patrimonial médio.

No que se refere a eventuais vestígios arqueológicos durante a prospeção «foram identificados fragmentos de cerâmica comum de cronologia recente associada à exploração económica do pinhal (…) e estão associadas à extração de resina».

Refere ainda que «imediatamente a Norte e na berma da estrada que liga Carriço à Praia de Osso da Baleia, sensivelmente ao Km 3+400, nas imediações da cavidade RENC-8 foram identificados nódulos de quartzo (…) não se identificando talhe antrópico mas apenas fraturas térmicas e mecânicas» eventualmente associadas à construção da via.

Refere ainda que não é possível relocalizar ou identificar um montículo arenoso identificado em 1998 (como a ocorrência n.º 6), aquando da elaboração do EIA da Armazenagem Subterrânea de Gás Natural no Carriço (Pombal), tendo-se então levantado a «possibilidade de se tratar de uma estrutura tumular tipo de tipo mamoa».

Relativamente à identificação de impactes o EIA refere que a ligação do *Cluster* das Cavidades TGC-7S e TGC-9S à estrada Guarda do Norte - Guarda do Juncal Gordo, se situa a cerca de 10 m de um dos conjuntos que integram a ocorrência OP1 e poderão acarretar impactes negativos indiretos durante a fase de obra, nomeadamente devido à circulação de maquinaria.

Quanto ao património arqueológico o EIA afirma que não foram identificados vestígios «nas áreas de afetação direta dos diversos elementos que compõem o projeto» não prevendo quaisquer impactes negativos. No entanto, o EIA refere duas questões que merecem atenção na fase de acompanhamento da obra, nomeadamente a eventual mamoa e os nódulos de quartzo.

4.10.2 Medidas de minimização

As medidas de minimização preconizadas pelo EIA, referem-se sobretudo à fase de obra, identificando a necessidade de se proceder à prospeção arqueológica sistemática das áreas que apresentaram visibilidade deficiente e após a desmatação das áreas a afetar pelo revolvimento e movimentações do solo.

Considera-se que dada a natureza dos dados arqueológicos conhecidos para a região, a prospeção e o acompanhamento deverão ser efetuados por arqueólogo com curriculum na pré-história antiga.

As medidas de minimização apresentadas pelo EIA são na generalidade as adequadas, devendo no entanto sofrer alguns ajustes na sua redação e faseamento. Os impactes gerados por este empreendimento deverão ser genericamente minimizáveis uma vez cumpridas as medidas de minimização que se enunciam no Ponto 6 do presente Parecer.

4.11 Paisagem

4.11.1. Caracterização da situação atual

Para efeitos de caraterização da situação atual, o EIA procedeu à identificação das unidades de paisagem existentes na área em estudo e à definição da respetiva análise visual, ecológica e cultural, que serviu de base para a avaliação da qualidade e sensibilidade da paisagem.

Na área em estudo foi identificada uma única Unidade de Paisagem – "Área Florestal" – a qual é caracterizada pelo seu relevo aplanado e pelo substrato arenoso dominado por pinhal bravo (Pinus pinaster Aiton) no estrato arbóreo e por um subcoberto pobre no estrato arbustivo. Em situações de menor perturbação, sob a cobertura arbórea desenvolve-se um subcoberto mais diversificado, constituído por espécies arbustivas como o medronheiro, o rosmaninho, o folhado, o aroeiro, entre outras espécies.

O EIA considerou que a unidade de paisagem em causa apresenta uma qualidade visual mediana e um valor ecológico também mediano, uma elevada capacidade de absorção visual e elevada resistência ecológica, levando a que o EIA tenha considerado que a unidade de paisagem em presença na área de estudo afigura-se, globalmente, como de qualidade paisagística mediana e apresenta reduzida sensibilidade paisagística.

4.11.2. Identificação e avaliação de impactes

Na fase de construção são expetáveis impactes negativos decorrentes da alteração da qualidade cénica da paisagem e de uma desorganização da paisagem por introdução de elementos estranhos necessários à implementação do Projeto. Os impactes negativos decorrem, essencialmente, das atividades associadas à desmatação e terraplenagens, aos trabalhos para instalação das condutas, da ocupação de áreas por estaleiro(s), da construção de acessos às plataformas para instalação das cavidades e área das plataformas.

Contudo, segundo o EIA, o facto de as atividades de construção se desenvolverem, na sua totalidade, na unidade de paisagem "Área Florestal", que apresenta grande capacidade de absorção visual e, como tal, não permite a perceção da desorganização referida, por parte de observadores exteriores, leva a que os impactes na paisagem, durante a fase de construção, se classifiquem como diretos, negativos, temporários, mas de reduzida magnitude e pouco significativos, no cômputo geral dos impactes identificados.

Na fase de exploração, os impactes na paisagem serão nulos. Com efeito, as três cavidades não só irão ser construídas numa área onde já se encontram implantadas várias infraestruturas de superfície (estação de lixiviação, estação de gás, Renoeste, central de cogeração, etc.), como não criarão novos elementos visuais responsáveis por alterações da estrutura e organização da paisagem, a qual apresenta elevada capacidade de absorção visual (área florestal).

Localmente, o EIA considera, contudo, que poderá ocorrer uma diminuição do coberto vegetal nos corredores afetos à instalação das condutas de transporte de água, salmoura e azoto entre os poços e a estação de lixiviação, e à instalação do gasoduto entre os poços e a estação de gás, bem como ao longo dos acessos às plataformas e na área em que estas se implantam, o que constituirá um impacte direto, negativo, permanente, embora de reduzida magnitude (não sendo detetável por observadores no exterior) e muito pouco significativo no cômputo geral dos impactes identificados.

Concorda-se com a análise efetuada no EIA.

4.11.3. Medidas de Minimização

Tendo em vista minimizar os impactes o EIA preconiza um conjunto de medidas que visam potenciar o enquadramento e integração do empreendimento, na paisagem envolvente, com as quais se concorda. No ponto 6 do presente Parecer encontra-se definido o conjunto de medidas cuja adoção se considera fundamental para a minimização dos impactes identificados.

4.12 Gestão de Resíduos

O EIA caracterizou os principais sistemas de gestão de resíduos existentes na zona de influência do empreendimento, tendo a metodologia adotada incluído a identificação e caracterização dos sistemas de gestão atualmente existentes, ou identificação dos operadores de gestão de resíduos licenciados.

Os principais impactes associados à produção de resíduos são os decorrentes das atividades inerentes à fase de construção, quer nas frentes de obra, quer na instalação e funcionamento de estaleiros, ou outras áreas de apoio à obra, tendo o EIA procedido à identificação e classificação dos

os principais tipos de resíduos que poderão ser produzidos durante essa fase, em conformidade com os códigos da Lista Europeia de Resíduos (Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março). Destes, o EIA destaca, em termos quantitativos, as terras sobrantes decorrentes da preparação do terreno (desmatação e desarborização), decapagem e terraplenagens, considerando, contudo, face à dimensão e natureza do empreendimento, ser expetável que os quantitativos em causa sejam reduzidos. Importa, contudo, salientar que caso venham a existir volumes de solos e rochas não contaminados que eventualmente não possam ser reutilizados, deverá ser dado cumprimento ao artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, no que diz respeito à definição de soluções adequadas para destino final.

Assim e tendo em conta a análise efetuada para a fase de construção, considera-se que os impactes não serão significativos, desde que cumpridos os requisitos legais em matéria de gestão de resíduos.

Durante a fase de exploração, os resíduos expectáveis serão aqueles produzidos na sua operação, designadamente os resíduos gerados nas operações de manutenção e gestão do empreendimento. Segundo o EIA, para a maioria dos resíduos previsivelmente gerados durante a exploração do empreendimento existem sistemas de gestão específicos implementados ao nível da região, ou operadores de gestão devidamente licenciados para o efeito, os quais garantirão o seu transporte, valorização e destino final adequados. Por outro lado, o EIA conclui que não é previsível que a produção de resíduos durante a fase de exploração do empreendimento atinja quantitativos tão elevados que não possam ser absorvidos pelos sistemas / operadores de resíduos e, como tal, adequadamente geridos.

Assim, na fase de exploração, a produção de resíduos estará essencialmente relacionada com as operações de manutenção, não se perspetivando de igual modo que os impactes sejam significativos, desde que cumpridos os requisitos legais em matéria de gestão de resíduos, em particular, sobre os resíduos perigosos e sobre os denominados fluxos específicos de resíduos.

As medidas de minimização propostas no EIA centram-se fundamentalmente na elaboração e implementação de um Plano Integrado de Gestão de Resíduos gerados nos estaleiros e frentes de obra e em procedimentos relativos à recolha, triagem, acondicionamento e destino final dos resíduos produzidos ou utilizados durante as fases de construção e de exploração do empreendimento.

Face à análise efetuada e desde que cumpridos os requisitos legais em matéria de gestão de resíduos, não se perspetiva que os impactes associados ao Projeto em análise sejam significativos.

4.13 Análise de Risco

4.13.1. Enquadramento

A presente análise é elaborada no âmbito da prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, com base no Estudo de Impacte Ambiental do "Projeto de Construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural", assim como nos Aditamentos de outubro de 2012 e de dezembro 2012.

A construção das cavidades salinas acima referidas constitui uma ampliação de um estabelecimento já existente - armazenamento subterrâneo de gás natural do Carriço – que se enquadra no Nível Superior de Perigosidade do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de julho. Este enquadramento irá manter-se após a alteração.

4.13.2. Descrição da envolvente

O estabelecimento em apreço situa-se na freguesia do Carriço, no concelho de Pombal. Na envolvente próxima do estabelecimento existem diversos gasodutos de gás natural, uma fábrica de

produção de sal (Renoeste – Valorização de Recursos Naturais SA) e uma unidade de cogeração de energia (Central de Cogeração do Carriço), floresta e algumas vias rodoviárias de pouco tráfego. Nas proximidades do estabelecimento, existem algumas habitações unifamiliares (de 1 ou 2 pisos), integradas nas povoações Guarda do Norte (a menos de 200 m das novas cavidades TGC-7S e TGC-9S) e Juncal Gordo (a cerca de 200 m da cavidade TGC-2S, já existente). A povoação do Carriço situa-se a mais de 3 km do estabelecimento.

Relativamente ao PDM de Pombal em vigor, as novas cavidades e os gasodutos de ligação à estação de gás vão situar-se na "Classe de Espaço" relativa a "Espaço Mineiro" e "Espaço Florestal" (Carta de Ordenamento). Como o PDM de Pombal é anterior ao projeto de armazenamento de gás natural não existe, naquele Plano, referência a esta atividade. Todo o armazenamento subterrâneo, incluindo as novas cavidades, situa-se em Reserva Ecológica Nacional (Zonas Costeiras – Dunas). Segundo informação dos proponentes, na sequência de uma reunião entre a REN Armazenagem e a Câmara Municipal de Pombal, prevê-se que no âmbito da revisão em curso do PDM de Pombal, seja enquadrada a atividade de armazenamento subterrâneo de gás natural. Irá também ser considerado, por parte da autarquia, a desafetação do "Espaço Mineiro" da área de Reserva Ecológica Nacional.

A área onde está situado o armazenamento subterrâneo está incluída na "Zona Crítica de Leiria", sendo designadas por zonas críticas "as manchas onde se reconhece ser prioritária a aplicação de medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra incêndios face ao risco de incêndio que apresentam e em função do seu valor económico, social e ecológico" (Portaria n.º 1056/2004, de 19 de agosto).

4.13.3. <u>Metodologia de avaliação de risco efetuada no EIA</u>

O EIA integra um estudo para a avaliação do risco de acidente grave, inerente à alteração, onde consta:

- Análise histórica de acidentes envolvendo gás natural, ocorridos noutras instalações, que integra uma breve análise sobre as medidas de prevenção implementadas, aplicáveis ao estabelecimento, que reduzem a probabilidade de ocorrência ou minimizam as consequências daquele tipo de situações;
- Identificação de fontes de perigo externas, incluindo riscos tecnológicos, riscos naturais e riscos sociais;
- Identificação de fontes de perigo internas - os fatores de risco inerentes às instalações do projeto em estudo estão associados às cavidades subterrâneas, às cabeças de poço e às tubagens de ligação à estação de gás – e dos cenários potenciais que foram considerados (vide quadro abaixo);
- Estimativa da frequência de ocorrência de cada cenário, tendo sido concluído o seguinte:
  - Em caso de rotura total de tubagem de gás natural, a ocorrência de inflamação da nuvem e jato de fogo têm frequências superiores a 10^{-6}/ano, da ordem de 10^{-6}/ano e 10^{-5}/ano.
  - A possibilidade de ocorrência de explosão tem, em qualquer um dos cenários, uma frequência inferior a 10^{-6}/ano, da ordem dos 10^{-7}/ano.
  - A frequência de cenário com rotura total de tubagem de gás natural e falha na válvula de segurança ou seccionamento, em ambos os casos automáticas, é inferior a 10^{-6}/ano, da ordem dos 10^{-9}/ano.
- No quadro seguinte referem-se os maiores alcances dos cenários com frequência de ocorrência superior a 10^{-6}/ano. Para a simulação, foi considerada a pressão de 180 bar e utilizado o secionamento nas cabeças de poço e na estação de gás (*manifold*). No caso das ruturas em tubagem, as simulações foram realizadas para várias orientações (vertical,

horizontal e a 45°) tendo sido apresentados os resultados das piores situações para cada efeito. Foram usadas as condições meteorológicas médias mais prováveis para a zona.

Quadro 4.13.1 - Cenários modulados com frequência de ocorrência superior a 10^{-6}/ano

Cenários	Massa libertada (considerando válvula automática e tempo de fecho da válvula de 120 s)	Danos Irreversíveis (5 KW/m^2)	Perigo de Morte (7 KW/m^2)	Danos em infraestruturas / edifício (12,5 KW/m^2)
A – Rotura total da cabeça do poço (TGC-7S, TGC-9S e RENC-8)	8 367 kg	70 m	50 m	25 m
B – Rotura total de gasoduto 16" (ligação das cavidades TGC-7S e TGC-9S à estação de gás)	15 111 kg	135 m	120 m	95 m
C – Rotura total de gasoduto 12" (ligação da cavidade RENC-8 à estação de gás)	16 007 kg	130 m	115 m	90 m

Fonte: Quadro elaborado com base na informação integrada no Volume V do EIA e aditamentos

- O estudo conclui, relativamente às principais consequências:
  - No caso de rotura numa tubagem entre a cabeça dos poços (TGC-7S, TGC-9S e RENC-8) e a estação de gás, em função do local onde irá ocorrer a rotura, os efeitos de um acidente deste tipo pode originar danos irreversíveis e eventual morte no pessoal presente no estabelecimento, incluindo a estação de gás e estação de lixiviação, onde estão em permanência 10 pessoas.
  - No caso do cenário B, os danos irreversíveis podem ainda afetar as plataformas das cavidades TGC-7S e TGC-9S, no entanto nestas áreas não é previsível a permanência de pessoal de operação, o qual apenas se deslocará a esta zona ocasionalmente. No que diz respeito à envolvente, em função do local onde ocorra a rotura, os efeitos de um acidente deste tipo pode originar danos irreversíveis na zona das estradas de acesso às instalações.
  - No caso do cenário C, os danos irreversíveis e eventualmente morte podem ainda afetar a zona das plataformas das cavidades RENC–3, RENC-4, RENC-5, RENC-6, RENC-8 e TGS-1S, no entanto, nestas áreas não é previsível a permanência de pessoal de operação, o qual apenas se deslocará a esta zona pontualmente. Os danos irreversíveis e eventual morte poderão igualmente afetar a zona da estrada da Mata do Urso e poderá ser igualmente atingido o pessoal da Renoeste (8 pessoas em permanência).
  - É ainda referido que, considerando que o gás é libertado na fase gasosa, a pressão elevada e numa zona não muito profunda, não é previsível que este fique retido no solo, no entanto, em função da direção do jato, pode ocorrer migração de alguma quantidade de gás através do solo indo originar a ocorrência de libertações em áreas mais afastadas das instalações.
- Na perspetiva de um acidente poder causar danos significativos em instalações contíguas, o estudo destaca as situações em que se considera plausível a possibilidade de ocorrência de reações em cadeia:
  - Uma rotura nas cabeças de poços das novas cavidades poderá causar danos das instalações de superfície e tubagens associadas. No caso do *Cluster*, não é previsível que a rotura na cabeça do poço de uma das cavidades atinja a cabeça do poço da outra cavidade.

- Uma rotura na tubagem de ligação das cabeças de poço das cavidades da TRANSGÁS pode, em função do local da rotura, causar danos nas cabeças de poço das cavidades TGC–7S e TGC–9S, infraestruturas da estação de gás, estação de lixiviação e instalações de superfície.
- Uma rotura na tubagem de ligação da cabeça de poço da cavidade da REN pode, em função do local da rotura, causar danos nas cabeças de poço das cavidades RENC–3, RENC-4, RENC-5, RENC-6, RENC-8 e TGS-1S, infraestruturas da estação de gás (parcialmente) e da estação de lixiviação. Parte das instalações da Renoeste poderão igualmente ser afetadas, no entanto, não é previsível que os danos causados potenciem as consequências do acidente inicial.

- Segundo o estudo elaborado, e tendo em consideração o quadro de "nível de risco" que combina a "gravidade corrigida" com a "frequência corrigida" ("corrigida" porque integram, se aplicável, a existência de medidas de prevenção, proteção e intervenção), o nível de risco associado à alteração inerente à construção das novas cavidades subterrâneas nas instalações de armazenagem de gás natural do Carriço é classificado como reduzido ou insignificante ou seja, situa-se no domínio da aceitabilidade. Para tal, contribui significativamente a frequência associada às várias situações perigosas suscetíveis de ocorrer.
- Conclusão do operador relativamente ao risco: "(…)considera-se que o projeto em estudo, nomeadamente, a construção de três novas cavidades subterrâneas de gás natural, nas condições apresentadas neste relatório, não corresponde a um aumento do nível de risco da instalação, face à situação existente.".

4.13.4. <u>Medidas de segurança existentes e previstas</u>

O estudo de risco integrado no EIA refere as seguintes medidas:

- Existência dos sistemas de segurança: sistema de controlo de gás (GCS) e sistema de paragem de emergência (ESD), e integração das novas infraestruturas nesses sistemas.

  Os sistemas de paragem de emergência e de controlo de gás, embora independentes, estão interligados, garantindo desta forma uma adequada gestão da totalidade da informação de monitorização das condições dos vários processos.

  A função do sistema de paragem de emergência é manter, em caso de falha, as condições de processo abaixo de limites considerados perigosos para as pessoas, meio ambiente e instalação.

  O sistema de controlo de gás é baseado em PLC (*Programmable Logic Controlers and Computers Supervisors*), e a sua função é manter as condições de processos dentro de limites seguros durante a operação normal da instalação. Este permite monitorar e controlar cada uma das unidades da estação de gás e plataformas de armazenagem, de várias formas:

  - automaticamente a partir da sala de controlo através de dois computadores supervisores (1 em redundância);
  - automaticamente ou manualmente a partir do painel de controlo local de cada uma das unidades;
  - manualmente a partir de um "hardware mimic panel", o qual garante a execução das funções principais, incluindo as de segurança;
  - automaticamente a partir da Central de Despacho (Bucelas), através do sistema SCADA: sistema informático de controlo, supervisão e aquisição de dados que faz a gestão

operacional do gasoduto, analisando os vários parâmetros relevantes, como sejam pressões e temperaturas, ao longo da rede.

Em caso de falha de energia (rede principal e gerador de emergência) todos os sistemas associados à monitorização e controlo das operações são alimentados por UPS's que garantem uma autonomia mínima de 30 minutos.

- Execução do projeto de acordo com normas, códigos e recomendações aplicáveis.
- Proteção das tubagens enterradas por polietileno e proteção catódica, tal como nas tubagens da instalação existente. As soldaduras existentes nas tubagens de classe entre 150 a 1500 lb serão controladas por raio X a 100 %.
- Ligação das novas infraestruturas à atual rede de ligação à terra de forma a evitar a acumulação de cargas estáticas.
- Instalação, nas novas infraestruturas, de equipamentos elétricos e de instalação elétrica que garantirá características adequadas de proteção contra explosões.
- Inclusão nas novas plataformas, à semelhança do sistema atual, de um sistema de intrusão volumétrico com deteção por sensores de movimento com alarme na central de segurança.
- Inclusão de válvulas de segurança nos equipamentos do projeto em estudo, à semelhança das restantes instalações
- Inclusão, em todas as cavidades do projeto em estudo, de válvulas de fecho automático a 30 metros de profundidade relativamente às cabeças de poço, à semelhança das cavidades existentes.
- Instalação de válvulas resistentes ao fogo, no isolamento de unidades e do sistema ESD.
- Instalação, junto as novas cavidades, de meios de meios de 1ª intervenção (extintores), à semelhança do que existe para as restantes cavidades.
- Implementação, nas novas instalações, dos procedimentos de emergência em vigor.
- Alimentação, por gerador de emergência, dos equipamentos de combate a incêndio, iluminação, comunicações e sistemas de controlo e segurança.
- Manutenção do acompanhamento dos processos da estação de gás, incluindo as novas infraestruturas, 24 horas por dia, via instrumentação, existindo ainda 24 horas por dia um vigilante.
- Vedação das novas cavidades através de uma rede com cerca de 2,5 m, à semelhança das existentes para as restantes cavidades e estação de gás.
- Inspeções periódicas aos equipamentos e tubagens e respetivos procedimentos de segurança, à semelhança dos já existentes na instalação.
- Aplicação dos atuais procedimentos gerais de segurança aplicáveis a operadores que lidam diretamente com o produto, processo, equipamento e atividades com riscos específicos ou situações específicas, às novas infraestruturas.
- Existência, nas instalações atuais, de sistema de deteção periférica, por CCTV, a todo o perímetro da estação de gás; equipas de intervenção e respetivos equipamentos de proteção individual na estação de gás; boa rede de comunicações.

Face à existência de duas concessionárias de armazenamento de gás natural e aos ativos associados a cada uma daquelas, foi solicitada, aos proponentes, informação sobre a responsabilidade de cada concessionária acerca de vários aspetos: operação - injeção e extração de gás de e para as cavidades subterrâneas; manutenção preventiva e corretiva, limpeza de vegetação em torno das plataformas de armazenagem, vigilância, planeamento e atuação em caso de emergência, monitorização da atividade sísmica e monitorização de subsidência. Decorrente desta solicitação, foram obtidos os seguintes esclarecimentos:

- A REN Armazenagem detém o controlo total das suas infraestruturas, através dos equipamentos de controlo e equipas operacionais no terreno. A gestão das operações de injeção e extração das infraestruturas da TRANSGÁS Armazenagem têm sido asseguradas pela REN Armazenagem desde o *unbundling* em 2006.
- De acordo com a Portaria nº 181/2012, de 8 de junho, as duas concessionárias terão que acordar um Manual Operativo que formalize as interfaces técnicas e de segurança a aplicar na operação das instalações e infraestruturas em causa, individualizando a responsabilidade pela operação das cavidades e pela operação da estação de gás. Adicionalmente ao Manual Operativo as concessionárias terão de acordar os termos da coordenação entre empresas no domínio das atividades constantes do artigo 50.º (gestão de segurança) da Portaria 181/2012. De acordo com o referido no Aditamento ao EIA, estes procedimentos estão a ser desenvolvidos entre os dois proponentes.
- A nova cavidade da REN Armazenagem terá o mesmo tratamento operacional que a instalação já em serviço. As cavidades e restantes infraestruturas da TRANSGÁS Armazenagem terão o tratamento operacional que resultar do Manual Operativo e dos termos de coordenação a acordar entre os dois proponentes, no âmbito das obrigações constantes do artigo 50.º da Portaria nº 181/2012.

4.13.4. Apreciação e conclusão

Como decorre do estudo de risco, a frequência dos cenários modulados para o presente caso, e para os alcances que constam deste parecer, são inferiores a 10^{-5}/ano, e estão dentro das situações consideradas relevantes em termos de ordenamento do território, para a avaliação relativa à prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas (frequência de ocorrência superior a 10^{-6}/ano).

Verifica-se, ainda, que as consequências principais, quer em termos de danos nas pessoas quer nas infraestruturas, se concentram essencialmente no interior do próprio estabelecimento, podendo ser afetadas estradas circundantes e algumas instalações adjacentes. Por outro lado, os acidentes que podem ocorrer, decorrentes do projeto em apreço, não são diferentes dos que podem ocorrer no estabelecimento atual; poderá ocorrer, contudo, uma variação das zonas afetadas, dependendo do posicionamento das cavidades e das tubagens.

Estes factos, aliados às baixas frequências de ocorrência dos cenários analisados, fundamentam o parecer favorável da Agência Portuguesa do Ambiente, no âmbito da prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas.

5. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 26 de Novembro de 2012 a 8 de Janeiro de 2013. Durante este período foi recebida uma exposição da Câmara Municipal de Pombal. Na sua exposição, a autarquia salienta a importância estratégica do aquífero da mata do urso (denominação

dada ao Sistema Aquífero Leirosa-Monte Real) para o abastecimento público integrado de água ao concelho de Pombal. Refere que são objetivos primordiais do concelho:

- A proteção ao Sistema Aquífero da Mata do Urso e ao abastecimento público integrado de água ao concelho de Pombal, reconhecendo a necessidade de aplicação dos princípios da prevenção e precaução consignados na Lei da Água, para um elevado nível de proteção deste recurso, de modo a garantir a médio e longo prazo a sua utilização sustentável, equilibrada e equitativa, assegurando o abastecimento público integrado de água ao concelho de Pombal;
- Conciliar a produtividade do Sistema Aquífero Leirosa-Monte Real com os níveis de recarga e com a qualidade de água nele armazenada;
- A gestão racional e integrada da área geográfica abrangente do Sistema Aquífero da Mata do Urso, de modo a assegurar à geração atual e futuras a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos usos da população do concelho de Pombal, tendo em conta o desenvolvimento sustentável.

Face a estes objetivos, e estando atualmente a serem preparadas as infraestruturas para a concretização do abastecimento público (com candidatura aprovada do Eixo II do POVT), a autarquia emite parecer favorável ao projeto em avaliação, condicionado ao seguinte:

1. Todos os trabalhos devem ser executados de acordo com critérios de gestão ambiental responsáveis, avaliando e prevenindo todos os impactes que possam ser causados localmente, tendo em particular atenção os recursos hídricos;
2. À adoção em fase de obra de comportamentos ambientais corretos e de medidas de controlo gestão ambiental, bem como das necessárias medidas de salvaguarda e proteção de todos os impactes que possam ser causados na área de trabalho;
3. Aquando da construção das cavidades e devido à proximidade à estrada atlântica, com a ciclovia e o uso pedonal, deverão nas épocas balneares, reforçar todas as medidas de minimização de impactes, nomeadamente o combate à formação de poeiras, nas áreas de trabalho;
4. Ao respeito pelos caminhos públicos e demais serventias existentes, deixando-os limpos e nas devidas condições de circulação;
5. À utilização do Estaleiro Alternativa 1 em detrimento do Estaleiro Alternativa 2, mais próximo da captação PS2 do Município de Pombal;
6. Ao cumprimento integral dos três programas de monitorização propostos e das medidas aconselhadas, da responsabilidade da REN-Armazenagem, S.A., nomeadamente:
   - Monitorização piezométrica e hidrogeológica do aquífero em exploração, no sistema de captação de água para a lixiviação das cavidades;
   - Monitorização do estado de conservação biológica das depressões dunares em Osso da Baleia (monitorização continua na composição e funcionamento da comunidade vegetal/continuação do cumprimento dos caudais máximos de extração e os níveis mínimos pré-estabelecidos para cada um dos poços de captação);
   - Monitorização dos efeitos da salmoura nas comunidades bentónicas na área de dispersão de salmoura no mar (análise da macrofauna e sedimentos de forma a detetar eventuais efeitos negativos que possam provocar uma diminuição da fauna nessa zona);
7. À execução integral de todas as medidas de minimização de impactes preconizadas no presente Estudo de Impacte Ambiental, particularmente as definidas em aditamento para a cavidade RENC-8, devido à sua proximidade com a captação PS1 do Município de Pombal;

8. À obrigatoriedade de informar de imediato o Município de Pombal, no caso de ocorrência de uma possível contaminação acidental dos terrenos e consequentemente das águas subterrâneas, por fuga ou derrame das substâncias destinadas à perfuração dos poços, nomeadamente lamas de perfuração, caldas de cimentação, azoto, solução de tri-etileno-glicol, ou outra situação específica de potencial contaminação;

Comentário da CA:

A CA considera que as condições acima indicadas encontram-se salvaguardadas pelas condicionantes, medidas de minimização e estudos de monitorização, constantes do ponto 6 do presente parecer .

9. À obrigatoriedade de informar de imediato o Município de Pombal, no caso de ocorrência de uma possível contaminação acidental devida a acidente com as infraestruturas de gás natural;

Comentário CA:

No âmbito do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de julho, está prevista a existência de um Plano de Emergência Interno, da responsabilidade do operador, e de um Plano de Emergência Externo, da responsabilidade do Município, estando definidos, em ambos os Planos, como se processa a comunicação entre o operador e o município em caso de acidente.

De acordo com o artigo 22.º, n.º1 alínea b), do diploma acima referido, em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas, o operador "Comunica de imediato a ocorrência, através dos números de emergência, às forças e serviços necessários à intervenção imediata e ao serviço municipal de proteção civil;". De acordo com o n.º 8 do artigo 19.º do diploma acima referido "O serviço municipal de proteção civil, em resultado da ativação do plano de emergência interno, ativa o plano de emergência externo sempre que necessário, comunicando a ativação à APA, à ANPC e à IGAOT".

Deste modo, considera a CA que a obrigação acima a que se refere a Câmara de Pombal encontra-se devidamente salvaguardada.

10. À realização de estudo de avaliação e monitorização sísmica regular de todas as cavidades em exploração;

Comentário da CA:

A CA esclarece que as instalações existentes Carriço estão equipadas com um Sistema de Monitorização Sísmica que consiste em vários sensores instalados nas tubagens das cavidades que fazem a aquisição e transmissão de dados (microssismicidade) em tempo real e em registo contínuo. Por outro lado, a monitorização sísmica constitui uma obrigatoriedade legal, conforme disposto no Artigo 50.º do Regulamento de Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural em Formações Salinas Naturais, aprovado pela Portaria n.º 181/2012, de 8 de Junho. Neste contexto, considera-se que as preocupações da CM de Pombal em matéria de monitorização sísmica encontram-se salvaguardadas.

11. À realização de testes com periodicidade regular às válvulas de segurança instaladas na tubagem da cavidade, de modo a garantir que as mesmas se encontram plenamente operacionais, em caso de fuga de gás ou acidente inesperado;

Comentário da CA:

A CA esclarece que a verificação periódica dos dispositivos de segurança, nomeadamente válvulas de segurança, constituiu uma obrigação legal prevista na Portaria n.º 181/2012, de 8 de Junho que aprova o Regulamento da Armazenagem de Gás Natural em Formações Salinas Naturais. Neste

contexto, considera-se que as preocupações da CM de Pombal nesta matéria encontram-se salvaguardadas.

12. Efetuar-se o devido acompanhamento das infraestruturas de captação de água e rejeição de salmoura, nomeadamente no referente ao controlo e vigilância, bem como o diagnóstico de todas as condutas de fluidos;

Comentário da CA:

A CA salienta que quer a captação de água para lixiviação das cavidades, quer a rejeição de salmoura encontram-se devidamente licenciadas, nos termos do Decreto-Lei nº 226/2007, de 31 de Maio, sendo que no âmbito daquelas licenças, a REN, Armazenagem, SA procede à monitorização piezométrica e hidrogeológica do aquífero em exploração e à monitorização da qualidade química da água e salmoura, de forma contínua. Acresce ainda que, ao abrigo do n.º 10 do artigo 20º do Regulamento de Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural em Formações Salinas Naturais, aprovado pela Portaria n.º 181/2012, de 8 de Junho, cada concessionária deve apresentar mensalmente à DGEG relatórios referentes ao desenvolvimento das atividades de lixiviação e de construção das cavidades, o que engloba nomeadamente o sistema de captação de água, a estação de lixiviação e o sistema de rejeição de salmoura. Neste contexto, considera-se que as preocupações da CM de Pombal sobre esta matéria encontram-se devidamente salvaguardadas.

13. Na análise de riscos, nos cenários possíveis, ser incluída a avaliação relativa à proximidade das captações do Município de Pombal e as consequências para o abastecimento público integrado de água ao concelho de Pombal, no caso particular de cada situação/possível acidente apresentado.

Comentário da CA:

No âmbito no Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de julho, o operador de estabelecimento de Nível Superior de Perigosidade tem como obrigação elaborar um Relatório de Segurança, onde está integrada a análise de risco. No âmbito do artigo 19.º do mesmo diploma, o operador tem obrigação de fornecer à Câmara Municipal os elementos necessários para que esta elabore o Plano de Emergência Externo. Deste modo, considera a CA que a avaliação a que se refere a condição acima será assegurada nesta sede.

14. À execução de todas as medidas de salvaguarda da área prevista para o Espaço de Ocupação Turística da Guarda do Norte, proposto na atual revisão do PDM de Pombal, nomeadamente no referente à construção das cavidades TGC-7S e TGC-9S;

Comentário da CA:

Importa salientar que a localização do Projeto se insere num local já afeto a infraestruturas de armazenamento subterrâneo de gás natural, sendo que a construção de três novas cavidades enquadra-se nos contratos de concessão para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural (assinados a 23 de Setembro de 2006, entre o Estado Português e cada uma das concessionárias - TRANSGÁS Armazenagem, SA e REN Armazenagem, SA) e resulta de uma obrigação estabelecida nos referidos contratos.

Importa também salientar que o PDM de Pombal se encontra em revisão, pelo que, a compatibilidade entre os usos existentes e previstos no âmbito da Armazenagem de Gás Natural no Carriço e os usos previstos para o designado "Espaço de Ocupação Turística da Guarda do Norte", deverá ser garantida nessa sede, constituindo matéria que extravasa o âmbito do procedimento de AIA.

6. SÍNTESE CONCLUSIVA

O presente parecer constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental projeto "Construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural", em fase de projeto de execução, cujos proponentes são a TRANSGÁS Armazenagem-Soc. Portuguesa de Armazenagem de Gás Natural, S.A. e a REN, Armazenagem, S.A..

A apreciação técnica do EIA (incluindo os Aditamentos) efetuada pela Comissão de Avaliação (CA) tem por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA, sendo que para complementar essa apreciação foram consultadas, através de pedido de parecer, o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) tendo-se recebido parecer do ICNF e da DRAPC.

No âmbito do procedimento de AIA em apreço foi, ainda, realizada uma consulta pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 26 de Novembro de 2012 a 8 de Janeiro de 2013. Durante este período foi apenas recebida uma exposição da Câmara Municipal de Pombal.

O projeto em análise enquadra-se no âmbito dos contratos de concessão para o Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural, acordados entre o Estado Português e a TRANSGÁS Armazenagem S.A e entre o Estado Português e a REN Armazenagem S.A. e resulta de uma obrigação estabelecida nos referidos contratos de concessão para o Armazenamento Subterrâneo, sendo a principal justificação do investimento, o reforço das infraestruturas do Sistema Nacional de Gás Natural (SNGN), disponibilizando mais capacidade de armazenamento para fazer face às necessidades do SNGN, do seu funcionamento e da sua segurança.

O projeto localiza-se no distrito de Leiria, concelho de Pombal, abrangendo área pertencente à freguesia do Carriço. O projeto será concretizado na área de concessão para a atividade de Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural e onde já se encontram quatro cavidades em operação e duas em fase final de construção.

O local de implantação do projeto não se encontra abrangido por nenhuma área classificada (Rede Nacional de Áreas Protegidas ou Rede Natura 2000). Do ponto de vista patrimonial, o projeto não se localiza nas proximidades de nenhum imóvel classificado ou em vias de classificação (tal como definidos nos termos da Lei n.º 107/01, de 8 de Setembro).

Refira-se também que a implantação do Projeto efetua-se num local caracterizado pelo seu relevo aplanado, onde os solos são pouco desenvolvidos, dadas as suas limitações nutricionais e hídricas, onde os usos e as ocupações se relacionam predominantemente com a floresta de produção (pinheiro bravo e eucalipto), onde os valores naturais presentes assumem não só uma distribuição nacional, como revelam grande tolerância ecológica e onde se verifica uma ocupação humana muito reduzida.

O projeto consiste na perfuração de três novos poços que vão ser lixiviados de modo a criar três cavidades para armazenar gás: as cavidades TGC-7S e TGC-9S, da concessionária TRANSGÁS Armazenagem, SA e a cavidade RENC- 8 da concessionária REN Armazenagem, SA.

Saliente-se que o projeto em análise integra-se num empreendimento de armazenamento de gás natural já existente, pelo que serão utilizadas as seguintes infraestruturas já existentes:

- Estação de lixiviação (injeção de água) para construção de Cavidades;
- Infraestruturas de captação de água e de rejeição de salmoura;
- Estação de gás para injeção/extração de gás das Cavidades.

A utilização das infraestruturas existentes, bem como o facto das duas cavidades TGC-7S e TGC-9S virem a ser construídas a partir de uma plataforma de superfície comum (*Cluster*), contribuem de forma significativa para a minimização de eventuais impactes negativos do projeto.

O período associado à construção de cada uma das três cavidades, incluindo a fase de enchimento com gás natural, será de cerca de 4 anos. No entanto, considerando que as cavidades TGC-7S e TGC-9S serão lixiviadas sequencialmente, e a RENC-8 lixiviada em simultâneo com a cavidade TGC-7S, a duração total da fase de construção do projeto será de 8 anos.

De acordo com o cronograma do projeto apresentado, o início dos trabalhos terá lugar durante o ano de 2013 e o início da operação durante o ano de 2017.

Analisada a conformidade do projeto com os Instrumentos de Gestão Territorial, designadamente com o PDM de Pombal e com Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública são de salientar as seguintes situações:

- A cavidade RENC-8 e parte do estaleiro Alternativa 2 inserem-se na zona de proteção alargada de duas captações, PS1 e PS2, delimitados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 58/2007 de 24 de Abril, as quais irão assegurar o abastecimento público de água ao concelho de Pombal.
- O Projeto, sob o ponto de vista de enquadramento no Regime Jurídico da REN (Decreto- Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, com a alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012), na categoria da REN onde se insere, é uma ação interdita nos termos do artigo 20.º.

No entanto, é expetável, conforme declaração da Câmara Municipal de Pombal, que a revisão do PDM de Pombal venha a acomodar o projeto em avaliação, situação que possibilitará a viabilização do mesmo e o imediato reconhecimento de interesse público, para efeitos de afetação da REN. Por outro lado, de acordo com aquela autarquia, encontra-se também a decorrer um processo de alteração dos perímetros de proteção dos dois furos, PS1 e PS2, o que permitirá compatibilizar a área de execução da caverna RENC-8 com as novas zonas de proteção. Consequentemente, considera-se que o Projeto poderá ser viabilizado, desde que condicionado:

- à verificação do seu enquadramento no PDM, atualmente em revisão, e consequente reconhecimento de interesse público da ação nos termos do artigo 21º, nº 3, do RJREN,
- à verificação da compatibilidade da área de execução da caverna RENC-8 com as zonas de proteção que venham a ser definidas para os furos PS1 e PS2, em resultado do processo de alteração que se encontra em curso.

Quanto aos impactes ambientais decorrentes do projeto, conclui-se da análise efetuada que os impactes negativos resultarão essencialmente das atividades associadas à fase de construção, sendo que os principais impactes decorrem das seguintes ações:

- desmatação e movimentação de terras, necessárias à construção de duas plataformas;
- instalação de condutas de transporte de água, salmoura e azoto entre os poços e a estação de lixiviação e tubagens de gás entre os poços e a estação de gás;
- perfuração de três poços profundos;
- captação de água subterrânea para as operações de lixiviação das cavidades;
- descarga da salmoura em excesso (que não seja aproveitada pela RENOESTE), produzida durante a lixiviação das cavidades.

Para vários fatores ambientais analisados, como sejam a Geomorfologia e Recursos Minerais, os Solos e Uso Atual do Solo, o Ambiente Sonoro, a Qualidade do Ar e a Paisagem, a análise efetuada

permite concluir que é expectável que os impactes sejam pouco significativos e nalguns casos nulos ou negligenciáveis, quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

Os fatores ambientais considerados mais relevantes são a Geologia (em especial, no que diz respeito à sismotectónica), os Recursos Hídricos Subterrâneos e os Aspetos Ecológicos, (estando em causa, principalmente, os impactes associados à captação de água para a lixiviação e os impactes decorrentes da descarga de salmoura).

Quanto à Geologia, da análise efetuada conclui-se que os impactes, quer na fase de construção, quer durante a fase de exploração, são pouco significativos, sendo, no entanto, fundamental uma monitorização sísmica, dando continuidade à que tem sido levada a cabo desde a construção das primeiras cavernas na área do Carriço. Quanto aos impactes nos Recursos Hídricos e nos Aspetos Ecológicos são igualmente expetáveis impactes negativos pouco significativos, sendo que estas conclusões são corroboradas pelos resultados dos estudos de monitorização que têm sido feitos ao longo da construção das cavernas atualmente existentes.

Em síntese e para a fase de construção, considera-se que os impactes serão pouco significativos, sendo que as medidas de minimização identificadas no final do presente Parecer contribuirão para prevenir, reduzir ou evitar os impactes negativos identificados.

Na fase de exploração deixa de haver necessidade de captação de água para a lixiviação, não havendo também descarga de salmoura. Nesta fase, que corresponde à normal operação das instalações de armazenagem de gás natural, prevêem-se apenas intervenções de manutenção, que serão desenvolvidas no âmbito das atividades de gestão da segurança e conservação dos ativos de cada Proponente.

Os principais impactes positivos do Projeto consistem na concretização plena dos seus objetivos, os quais visam o aumento da capacidade de armazenagem subterrânea de gás natural, satisfazendo as necessidades do sistema, do seu funcionamento e da sua segurança, contextualizado numa maior rentabilização das infraestruturas e recursos existentes no local.

A este nível, o Projeto revela não só a capacidade de fornecer ao mercado o que é necessário, como absorver o que não é consumido pelo mercado, além de gerir o fornecimento de acordo com objetivos de segurança, decorrentes de motivos técnicos, comerciais ou políticos.

Quanto à Monitorização, concorda-se com o EIA, considerando-se que os Planos e Estudos de Monitorização em curso deverão ser mantidos e adaptados de modo a abranger as três novas cavidades a construir.

Neste âmbito, importa referir que sendo a monitorização sísmica uma obrigação legal prevista no Regulamento de Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural em Formações Salinas Naturais, aprovado pela Portaria n.º 181/2012, de 8 de Junho, a CA não considerou necessário, no âmbito da AIA, a elaboração de um plano de monitorização sísmico específico para as três novas cavidades a construir no âmbito do projeto em análise, na medida em que essa monitorização se encontra salvaguarda ao abrigo do referido diploma, cabendo à entidade licenciadora a verificação do respetivo cumprimento.

De igual modo, encontrando-se a captação da água (20 furos), bem como a descarga de salmoura, licenciadas nos termos do Decreto-Lei nº 226/2007, de 31 de Maio, e uma vez que no âmbito destas licenças, a REN, Armazenagem, SA procede à monitorização piezométrica do aquífero em exploração e à monitorização da qualidade da água captada e da salmoura, de forma contínua, a CA considerou encontrar-se aquela monitorização já devidamente assegurada naquela sede.

No que se refere aos Aspetos Ecológicos a CA considera fundamental que, durante a lixiviação das cavidades, seja dada continuidade à monitorização dos impactes decorrentes da captação da água na

vegetação envolvente e bem como à monitorização dos efeitos biológicos e/ou ecológicos associados à descarga da salmoura na região intertidal da Leirosa, tal como implementado para as cavidades em funcionamento ou em finalização de construção.

Relativamente ao acompanhamento ambiental do Projeto, a CA considera que se deve manter o acompanhamento que tem vindo a ser realizado pela Comissão de Acompanhamento Ambiental (CAA) do projeto de Armazenagem Subterrânea de Gás Natural em Cavidades Salinas no Carriço-Pombal, aprovado em 1998 na sequência do procedimento de AIA n.º 535, passando aquela comissão a ter a seguinte constituição: Agência Portuguesa do Ambiente (Administração da Região Hidrográfica do Centro), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (Departamento da Conservação da Natureza e das Florestas do Centro), Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Centro e REN Armazenagem, SA.

Importa também salientar que o projeto constitui uma ampliação de um estabelecimento já existente - armazenamento subterrâneo de gás natural do Carriço – que se enquadra no Nível Superior de Perigosidade do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, tendo, no âmbito do presente procedimento de AIA, merecido parecer favorável da APA. Da análise efetuada conclui-se que para os cenários, relativos ao projeto em apreço, considerados relevantes do ponto de vista de ordenamento do território, não só as frequências de ocorrência são bastante baixas como as consequências principais, de um eventual acidente, quer em termos de danos nas pessoas, quer nas infraestruturas, concentram-se essencialmente no interior do próprio estabelecimento, podendo ser afetadas estradas circundantes e algumas instalações adjacentes.

Tal como atrás referido durante o período de Consulta Pública apenas se recebeu a exposição da Câmara Municipal de Pombal. Nesta sede, aquela autarquia salienta a importância estratégica Sistema Aquífero da Mata do Urso para o abastecimento público integrado de água ao concelho de Pombal e emite parecer favorável condicionado ao projeto, indicando os condicionalismos a observar tendo em vista a proteção daquele recurso. Os condicionalismos referidos foram tidos em consideração no presente parecer (Ponto 5), encontrando-se aí explicitados os que tiveram acolhimento por parte da CA.

Quanto aos pareceres externos, a DRAPC considerou que estão garantidas as condições para a implementação do projeto. O ICNF emitiu parecer favorável condicionado ao cumprimento das disposições legais em matéria de corte prematuro de exemplares de pinheiro bravo, de proteção fitossintária relativa ao nemátodo da madeira do pinheiro e de medidas de defesa de pessoas e bens contra incêndios florestais, bem como ao cumprimento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Pombal. Considerou, ainda, necessário o acompanhamento regular do estudo previsto para avaliação do impacto da exploração da água no crescimento e estabilidade da Mata Nacional do Urso por parte dos serviços desconcentrados do ICNF, designadamente, o Departamento da Conservação da Natureza e das Florestas do Centro, encontrando-se estas preocupações devidamente acauteladas no presente parecer.

Em síntese e em resultado da análise efetuada pode concluir-se que não foram identificados impactes negativos significativos que possam pôr em causa a viabilidade do projeto de construção de três cavidades para armazenamento subterrâneo de gás natural no Carriço.

Face ao exposto, a CA considera ser de propor a emissão de **parecer favorável** ao projeto "Construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural", em fase de projeto de execução**, condicionado** ao cumprimento das Condicionantes, das Condições para Licenciamento ou Autorização do Projeto, do Acompanhamento Ambiental e da Monitorização a seguir indicados em A), B), C) e D).

A) CONDICIONANTES

A.1 - Verificação do enquadramento do projeto na alteração do Plano Diretor Municipal (PDM) de Pombal, atualmente em revisão, e consequente reconhecimento de interesse público da ação nos termos do artigo 21º, nº 3, do RJREN.

A.2 - Verificação da compatibilidade da área de execução da caverna RENC-8 com as zonas de proteção que venham a ser definidas para os furos PS1 e PS2, em resultado do processo de alteração das referidas zonas, que se encontra a decorrer, conforme comunicação da Câmara Municipal de Pombal de 02.10.2012.

A.3 - Todas as medidas de minimização para a fase de construção devem ser incluídas no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelos proponentes, para efeitos de construção do projeto.

A.4 - Concretização integral das condicionantes, medidas de minimização e dos estudos de monitorização que venham a constar na DIA.

A.5 - A DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.

B) CONDIÇÕES PARA LICENCIAMENTO OU AUTORIZAÇÃO DO PROJECTO

B.1 - Comunicar à Autoridade de AIA a data de início da construção e apresentar o cronograma atualizado do projeto.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO - FASE DE CONSTRUÇÃO

Ações de Formação

B.2 - Preparar e efetuar ações de formação e sensibilização ambiental dirigidas às equipas da empreitada, no sentido de melhorar o conhecimento sobre os impactes ambientais do projeto e otimizar a relação entre o desempenho dos trabalhadores afetos à obra e os impactes resultantes da sua atividade. As ações de formação e sensibilização deverão englobar, pelo menos, os seguintes temas:

a) Conhecimento, proteção e preservação dos valores ambientais e sociais existentes, bem como das áreas envolventes e respetivos usos.

b) Impactes ambientais associados às principais atividades a desenvolver na obra e respetivas boas práticas ambientais a adotar.

c) Regras e procedimentos adequados a adotar no manuseamento de todos os materiais e em particular daqueles que são perigosos ou potenciais contaminantes;

d) Regras e procedimentos a assegurar na gestão dos resíduos da obra.

e) Atuação em caso de emergência: comportamentos preventivos e procedimentos a adotar em caso de acidente.

Estaleiros

B.3 - A implantação do estaleiro deve efetuar-se na área designada no EIA por Estaleiro Alternativa 1, sem prejuízo da área designada por Estaleiro Alternativa 2, se necessário, poder vir a ser utilizada como a área de estaleiro complementar, desde que se venha a verificar a sua compatibilidade com a Zona de Proteção alargada da Captação PS2.

Geologia e Geomorfologia

B.4 - As terras resultantes das escavações devem ser utilizadas, sempre que possível e desde que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, nas obras de construção onde haja necessidade de aterro, nomeadamente nos acessos a construir, na construção e regularização das plataformas.

B.5 - Os trabalhos de desmatação e decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, procedendo-se à reconstituição do coberto vegetal de cada zona de intervenção logo que as movimentações de terras (que se espera não tenham significado) tenham terminado, em particular nos taludes de escavação e de aterro.

Solos e Usos do Solo

B.6 - As operações de obra que impliquem a decapagem do solo ou movimentos de terras, deverão ser restritas à área necessária, limitando a extensão das afetações;

B.7 - Circunscrever ao máximo a área a intervencionar pelas diversas ações do Projeto, nomeadamente em áreas classificadas como REN.

B.8 - A movimentação de máquinas e viaturas, deverá restringir-se às áreas adstritas à obra, devendo ser previamente definida a rede de acessos e caminhos a utilizar entre os estaleiros e os locais de obra, como forma de restringir a circulação de maquinaria nas áreas envolventes, evitando a compactação e os usos do solo afetos à obra nas áreas periféricas à mesma;

B.9 - Recuperação das áreas temporariamente afetadas pelas obras, incluindo locais de estaleiro, devendo promover-se a reposição dessas zonas ao seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal e da implementação de um plano de recuperação paisagística.

B.10 - Sempre que se detetar uma situação de contaminação por hidrocarbonetos (derrames acidentais), deverá proceder-se à recolha e tratamento adequados dos solos

B.11 - Assegurar que as revisões e manutenção da maquinaria são realizadas em locais apropriados para o efeito;

B.12 - Reutilizar os solos e terras resultantes da escavação nas ações de recuperação final da obra.

B.13 - Garantir, a todos os níveis, a reversibilidade da potencialidade de uso dos solos ocupados de forma temporária durante a fase de construção.

Recursos Hídricos

B.14 - Localização dos estaleiros e acessos às frentes de trabalho a uma distância suficientemente afastada das linhas de água, de modo a evitar a compactação dos solos nas suas margens, a obstrução total ou parcial das mesmas e a sua contaminação por eventuais derrames acidentais, associadas às atividades de construção, manutenção de máquinas, etc.;

B.15 - Os materiais mais abundantes (lamas de perfuração, rejeitados ou excedentes, e caldas de cimento geradas durante as operações de perfuração e de cimentação) devem ser retidos na bacia de lamas;

B.16 - Os contentores e equipamentos contendo líquidos potencialmente perigosos (combustíveis, lubrificantes e agentes de refrigeração) devem ser armazenados em plataformas impermeáveis, de preferência cobertas, com sistema de drenagem para os produtos derramados e/ou água com contaminantes dissolvidos ou em suspensão;

B.17 - Assegurar que a circulação dos veículos se efetua apenas pelos caminhos estabelecidos e que o estacionamento apenas é permitido em zonas impermeabilizadas (ex: plataforma de perfuração e estaleiro);

B.18 - Proceder à inspeção regular dos camiões de transporte dos materiais (em especial de líquidos) para o local da obra, tendo em vista verificar se estão em boas condições e livres de quaisquer fugas possíveis;

B.19 - Assegurar que as lamas e os cimentos a utilizar durante a operação são de baixa toxicidade. Assim, os derrames e a dispersão incidental de pequenas quantidades destes materiais dentro e fora da plataforma de perfuração não dará origem a um grau de contaminação significativo. Ainda assim, devem ser utilizados procedimentos adequados para armazenar de modo apropriado esses materiais e prevenir a sua fuga ou derrame;

B.20 - Assegurar que no local da obra existem sempre materiais em quantidade suficiente para a limpeza de derrames;

Ruído

B.21 - Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.

B.22 - Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

B.23 - Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.

B.24 - Adotar soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

B.25 - Em resultado de eventuais reclamações, devem ser efetuadas medições junto aos recetores reclamantes e, se eventualmente os resultados obtidos o justificarem, devem ser definidas ações corretivas em conformidade.

Qualidade do Ar

B.26 - Quando estritamente necessário, proceder à aspersão controlada de água nos locais onde poderão ocorrer maiores emissões de poeira (caminhos não asfaltados, zonas de trabalho, depósito de terras, etc.) durante a realização dos trabalhos;

B.27 - Adotar alturas adequadas de queda dos materiais pulverulentos (especialmente nas épocas secas e quando da ocorrência de ventos fortes);

B.28 - Proceder à cobertura dos montes de detritos e depósitos de terras com o objetivo de evitar o seu arraste pelo vento, assim como assegurar que as normas vigentes estão a ser corretamente executadas quanto ao cobrimento das cargas dos veículos que transportam este tipo de materiais (terras, areias, etc.);

B.29 - Assegurar a manutenção adequada de todas as máquinas, veículos e equipamentos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;

B.30 - Garantir a utilização de percursos exteriores às zonas povoadas, sempre que se manifeste necessário o transporte de materiais fora da área concessionada;

B.31 - Manter limpos os acessos às obras e aos estaleiros, procedendo, quando estritamente necessário, a lavagens dos pneus das máquinas e camiões, afetos às obras;

B.32 - Aquando da construção das cavidades e devido à proximidade à estrada atlântica, com a ciclovia e o uso pedonal, devem, nas épocas balneares, ser reforçadas todas as medidas de minimização de impactes, nomeadamente o combate à formação de poeiras, nas áreas de trabalho;

Aspetos Socioeconómicos

B.33 - A aquisição de bens e serviços, quando necessário, deverá realizar-se à escala local.

Património Cultural Arqueológico e Construído

B.34 - Na Carta de Condicionantes que integrará o Caderno de Encargos da Obra, deve ser interdita a instalação de estaleiros, novos acessos à obra e áreas de empréstimo e de depósito de inertes, em locais situados junto às ocorrências patrimoniais; A Carta de Condicionantes deve ainda ser distribuída a todos os empreiteiros e subempreiteiros.

B.35 - Devem ser sinalizadas e vedadas todas as ocorrências patrimoniais situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a evitar a sua afetação pela maquinaria e pessoal afeto à obra.

B.36 - Os trabalhos de prospeção e de acompanhamento devem ser assegurados por arqueólogo com experiência em Pré-história Antiga.

B.37 - Antes do início da obra deve ser realizada a prospeção arqueológica sistemática das novas acessibilidades, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras e de todas as componentes de projeto, caso anteriormente não tenham sido prospetadas, ou que tenham apresentado visibilidade má a nula, e que de acordo com os resultados obtidos, poderão vir ainda a ser condicionadas.

B.38 - Na fase de obra deve ser efetuado o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), desde a fase preparatória da obra, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatação; o acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.

B.39 - O acompanhamento arqueológico deve ter em consideração a presença na área de uma eventual mamoa e de nódulos de quartzo.

B.40 - Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Em caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas devem ser efetuadas sondagens de diagnóstico.

B.41 - Após a desmatação, efetuar a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto.

B.42 - Na fase preparatória ou de construção se forem detetados vestígios arqueológicos, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela a essa ocorrência, devendo igualmente propor as medidas de minimização a implementar.

B.43 - As ocorrências arqueológicas que vierem a ser reconhecidas no decurso do acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível e em função do valor do seu valor patrimonial ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual, ou serem salvaguardadas pelo registo. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.

Paisagem

B.44 - Salvaguardar eventuais afetações decorrentes da obra, as áreas marginais dos acessos, da instalação de condutas e das plataformas para construção das cavidades subterrâneas, devendo prever-se medidas de recuperação, caso sejam afetadas;

B.45 - Proceder à modelação das superfícies dos locais sujeitos a terraplenagens, tendo como objetivo o adoçamento de formas e a compensação do balanço de terras;

B.46 - Proceder à remoção e armazenamento cuidadoso da terra viva existente, tendo em consideração que o solo é um recurso natural escasso. Garantir a remoção da terra viva antes do início dos trabalhos, armazenando-a em pargas para posterior aplicação na cobertura de áreas plantadas, caso necessário;

B.47 - Proceder à reestruturação dos valores paisagísticos localizados dentro da área de intervenção do projeto, nomeadamente refazendo plantações eventualmente afetadas;

B.48 - No final da obra, adotar medidas de recuperação das áreas de apoio à obra designadamente das áreas de estaleiro, visando a reposição das condições atuais;

B.49 - No final da obra, proceder à desativação da área afeta 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 e adotar medidas de recuperação das áreas de apoio à obra designadamente das áreas de estaleiro, visando a reposição das condições atuais;

Gestão de Resíduos

B.50 - Adotar as medidas e os procedimentos que garantam o cumprimento integral das disposições legais em matéria de gestão de resíduos. Neste âmbito assegurar:

a) A definição e a implementação de um Plano Integrado de Gestão de Resíduos, (PIGR) o qual deve definir os procedimentos para a gestão dos resíduos produzidos em obra, correspondentes às operações que visam permitir controlar com rigor a deposição dos resíduos produzidos, de forma a evitar a contaminação dos solos nos estaleiros e nas frentes de obra, e a garantir que os referidos resíduos são recolhidos por gestores autorizados e encaminhados para destino adequado, dando preferência a opções de valorização dos próprios resíduos, tendo em vista o cumprimento do Decreto-lei 46/2008, de 12 de Março e demais legislação complementar aplicável, nomeadamente o Decreto-lei 73/2011, de 17 de Junho, que altera e republica o Decreto-lei 178/2006, de 5 de Setembro, relativo ao regime geral de gestão de resíduos . O PIGR deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra;

b) A definição e a implementação de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), em consonância com os princípios da responsabilidade pela gestão e da regulação da gestão de resíduos, consignados na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março).

c) O PPGRCD, a elaborar pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada, ou a elaborar pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito a aprovação do dono da obra, deverá estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

d) No âmbito do PPGRCD, deverá ser definido um programa para a supervisão da gestão de resíduos em obra, designadamente o cumprimento das disposições legais em matéria de identificação dos resíduos, triagem, armazenagem, transporte e encaminhamento para destino adequado.

Plano de Emergência Ambiental da Obra

B.51 - O Plano de Emergência Ambiental da Obra (PEAO), para além das questões de segurança a incluir em consonância com a legislação em vigor nesta matéria, deve contemplar os casos de contaminação acidental dos terrenos e consequentemente das águas subterrâneas, por fuga ou derrame das substâncias destinadas à perfuração dos poços, nomeadamente lamas de perfuração, caldas de cimentação, azoto, solução de tri-etileno-glicol, ou outra situação específica de potencial contaminação. Neste âmbito, deve ser dada particular atenção ao estabelecimento das formas de prevenção e de atuação em caso de situação de emergência ambiental, devendo o Plano também permitir definir a organização, responsabilidades e atribuição de funções, estabelecer as medidas a tomar em caso de acidente e definir o tipo de coordenação com serviços/entidades internos e externos. O PEAO, cuja validação deverá ser efetuada em sede de autorização/licenciamento do projeto, deverá estar disponível durante a fase de construção para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

B.52 - O PEAO deve contemplar que, em caso de ocorrência de uma possível contaminação acidental dos terrenos e consequentemente das águas subterrâneas, a Câmara Municipal de Pombal deve ser imediatamente notificada.

C) ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

C.1 Implementar um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), a adotar na fase de construção do empreendimento, por forma a estabelecer o planeamento integrado que oriente a correta adoção das medidas ou ações ambientais, constantes da DIA para a construção das cavidades TGC-7S, TGC-9S e RENC-8.

C.2 O PAAO deve ser elaborado pelo empreiteiro, antes do início da execução da obra, tendo por base os pressupostos enunciados no Anexo 5 do Volume IV (Anexos Técnicos) do Estudo de Impacte Ambiental. Os Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra devem estar disponíveis no local da obra.

Comissão de Acompanhamento Ambiental do Projeto

C.3 Deve manter-se o acompanhamento que tem vindo a ser realizado pela Comissão de Acompanhamento Ambiental (CAA) do projeto de Armazenagem Subterrânea de Gás Natural em Cavidades Salinas no Carriço-Pombal, aprovado em 1998 na sequência do procedimento de AIA n.º 535, passando aquela comissão a ter a seguinte constituição: Agência Portuguesa do Ambiente/Administração da Região Hidrográfica do Centro, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas/Departamento da Conservação da Natureza e das Florestas do Centro, Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Centro e REN Armazenagem, SA.

Este acompanhamento deve manter-se durante toda a fase de construção das cavidades TGC-7S, TGC-9S e RENC-8.

C.4 O acompanhamento a efetuar pela CAA deve incluir o acompanhamento da monitorização piezométrica e hidrogeológica do aquífero em exploração associada ao sistema de captação de água para lixiviação das cavidades, da monitorização da qualidade química da água captada e da salmoura rejeitada, dos efeitos da captação de água na vegetação envolvente e dos efeitos da rejeição de salmoura na zona da praia da Leirosa.

C.5 Os relatórios a elaborar pela CAA, no âmbito do acompanhamento ambiental a efetuar ao projeto, devem ser apresentados à Autoridade de AIA.

D) MONITORIZAÇÃO

D.1 Tendo por objetivo dar continuidade à monitorização dos impactes decorrentes da captação da água na vegetação envolvente e à monitorização dos efeitos biológicos e/ou ecológicos associados à descarga da salmoura na região intertidal da Leirosa e da dispersão da salmoura no mar, que tem vindo a ser realizada pela REN Armazenagem, SA, devem ser realizados os seguintes estudos:

1) **Estudos sobre os efeitos da captação de água na vegetação envolvente**, devendo estes realizar-se de Setembro de 2014 a Setembro de 2015, acompanhando a lixiviação das cavidades TGC-7S e RENC-8;

2) **Estudos sobre os efeitos da rejeição de salmoura na zona da praia da Leirosa**, devendo estes realizar-se ao longo dos anos de 2017 e 2018, período que corresponderá ao primeiro enchimento com gás natural das cavidades TGC-7S e RENC-8, com consequente descarga da salmoura contida nas cavidades.

D.2 A estrutura e conteúdo dos Estudos acima indicados devem respeitar o estabelecido nos correspondentes estudos já realizados no passado, bem como as conclusões e recomendações constantes nos respetivos relatórios.

D.3 Os relatórios de monitorização referentes aos estudos acima mencionados devem ser realizados no prazo de 6 (seis) meses após o término dos mesmos. Os relatórios devem ser submetidos à apreciação da Comissão de Acompanhamento Ambiental do Projeto. À Autoridade de AIA deve ser apresentado um exemplar de cada relatório de monitorização, acompanhado da respetiva apreciação efetuada pela CAA.

Agência Portuguesa do Ambiente, IP 13 de fevereiro 2013

A Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa de Ambiente, IP

(Paula Nunes da Silva) (Augusto Serrano) (Mª João Santos) (Paula Garcia) 1)

Direcção-Geral do Património Cultural

(João Marques)

Comissão de Coordenação do Desenvolvimento Regional do Centro

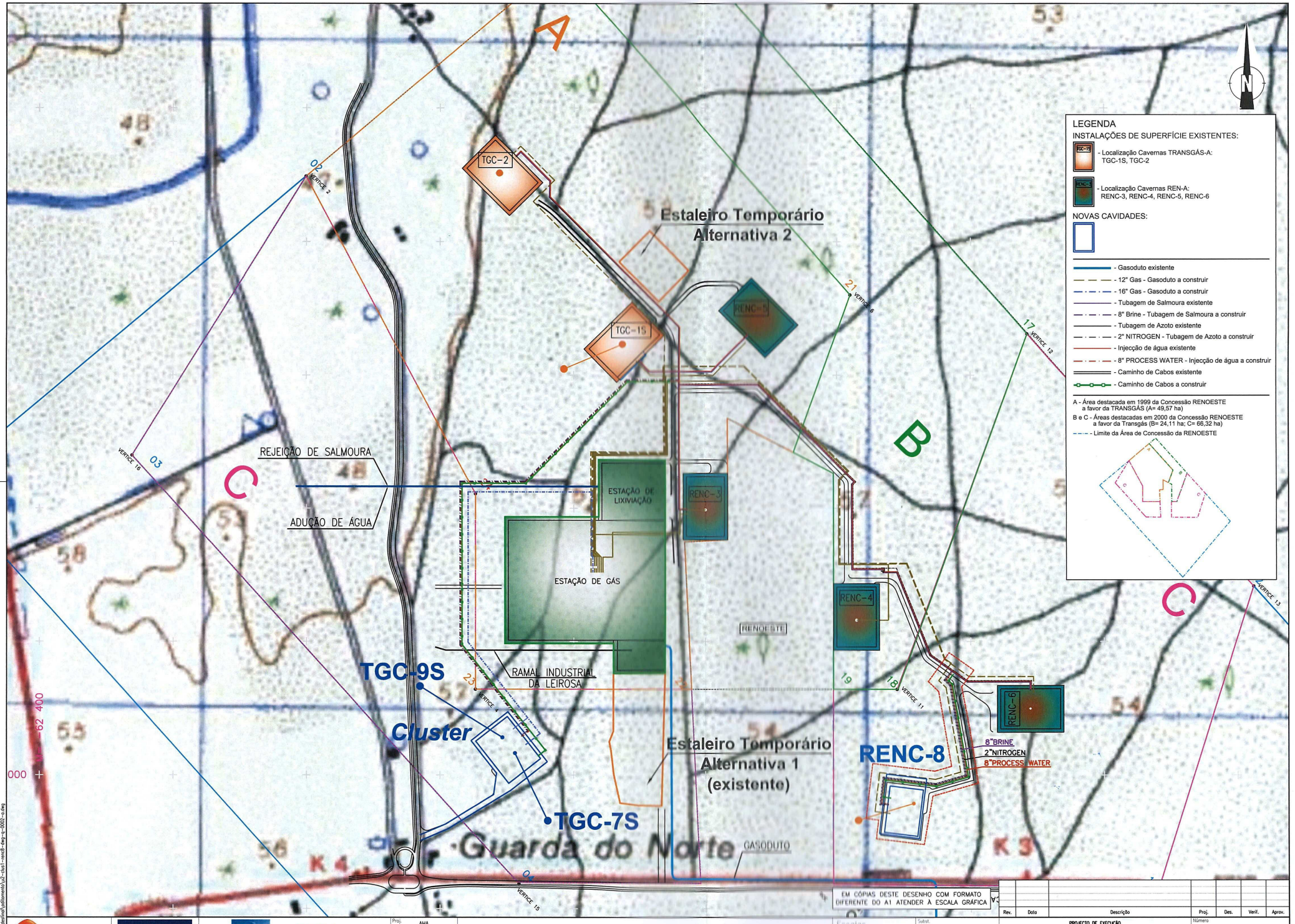
(Joaquim Marques) 1)

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP

(Susana Machado)

1) Por delegação

ANEXO 1


LEGENDA
INSTALAÇÕES DE SUPERFÍCIE EXISTENTES:
- Localização Cavernas TRANSGÁS-A: TGC-1S, TGC-2
- Localização Cavernas REN-A: RENC-3, RENC-4, RENC-5, RENC-6
NOVAS CAVIDADES:
- Gasoduto existente
- 12" Gas - Gasoduto a construir
- 16" Gas - Gasoduto a construir
- Tubagem de Salmoura existente
- 8" Brine - Tubagem de Salmoura a construir
- Tubagem de Azoto existente
- 2" NITROGEN - Tubagem de Azoto a construir
- Injecção de água existente
- 8" PROCESS WATER - Injecção de água a construir
- Caminho de Cabos existente
- Caminho de Cabos a construir
A - Área destacada em 1999 da Concessão RENOESTE a favor da TRANSGÁS (A= 49,57 ha)
B e C - Áreas destacadas em 2000 da Concessão RENOESTE a favor da Transgás (B= 24,11 ha; C= 66,32 ha)
- Limite da Área de Concessão da RENOESTE
TGC-2
TGC-1S
RENC-5
RENC-3
RENC-4
RENC-6
RENC-8
TGC-9S
TGC-7S
Cluster
Estaleiro Temporário Alternativa 2
Estaleiro Temporário Alternativa 1 (existente)
REJEIÇÃO DE SALMOURA
ADUÇÃO DE ÁGUA
ESTAÇÃO DE LIXIVIAÇÃO
ESTAÇÃO DE GÁS
RAMAL INDUSTRIAL DA LEIROSA
RENOESTE
GASODUTO
Guarda do Norte
8"BRINE
2"NITROGEN
8"PROCESS WATER
VERTICE 2
VERTICE 16
VERTICE 4
VERTICE 15
VERTICE 6
VERTICE 11
VERTICE 12
VERTICE 13
A
B
C
EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA
Rev. Data Descrição Proj. Des. Verif. Aprov.
galp energia
TRANSGÁS ARMAZENAGEM S.A
REN
COBA
CONSULTORES DE ENGENHARIA E AMBIENTE
Proj. AHA
Des. MPP
Verif. AHA
Aprov. AHA
CONSTRUÇÃO DE TRÊS CAVIDADES PARA ARMAZENAMENTO SUBTERRÂNEO DE GÁS NATURAL
Escalas
Subst.
Subst. por
PROJECTO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
INFRA-ESTRUTURAS DE ARMAZENAGEM SUBTERRÂNEA DE GÁS NATURAL. CARRIÇO. POMBAL
Número U2-CLUS1-RENC8-DWG-Q-0002-A
Data OUT.12
Folha 01 / 01
10/18/2012 2:58 cmo
e:\vol\ms\cmo\destino\u2-clus1-renc8-dwg-q-0002-a.dwg

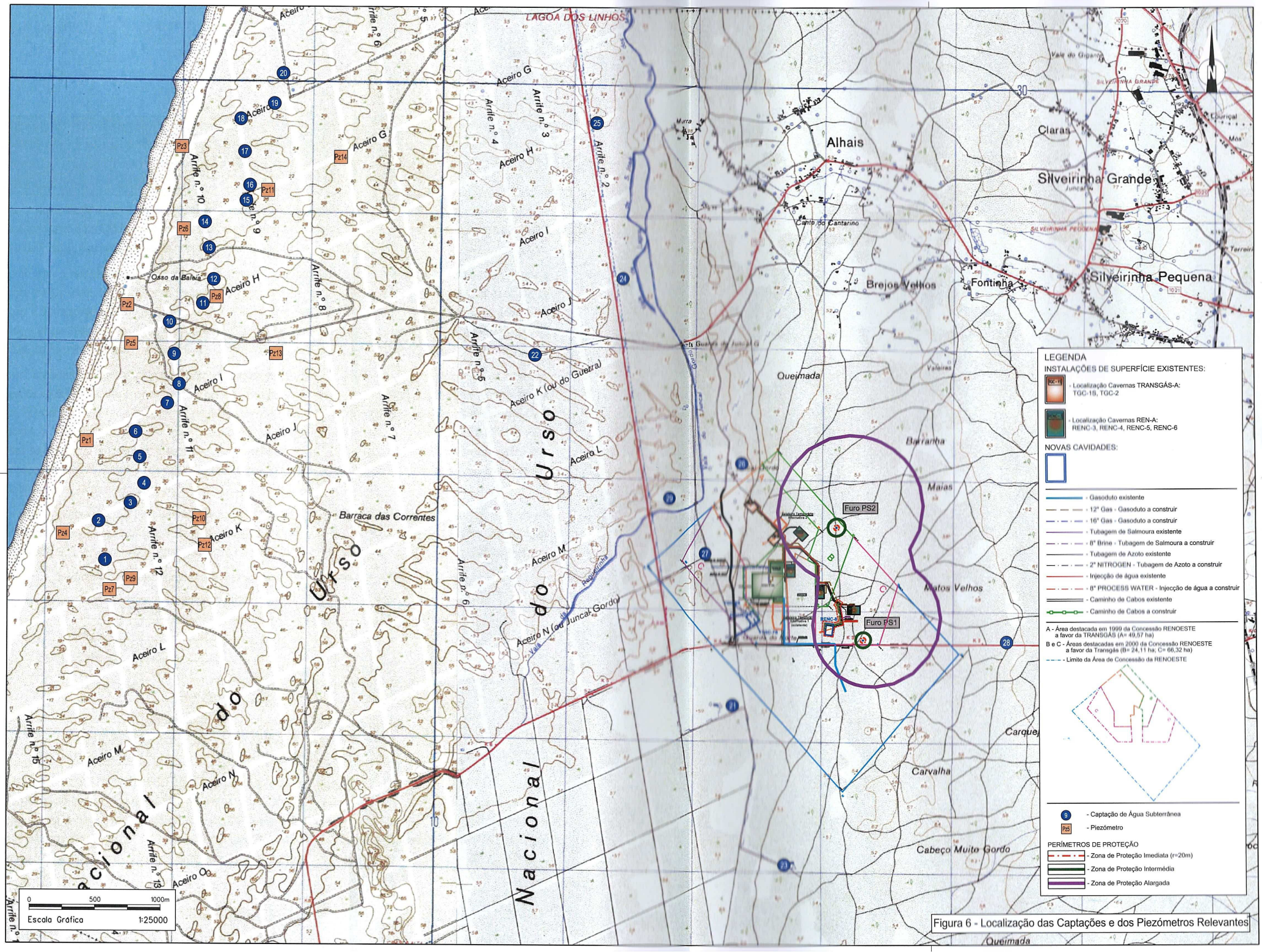


Figura 6 - Localização das Captações e dos Piezómetros Relevantes

ANEXO 2

13-01-04 000060 DRAPC

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

APA 2013-01-07 12:17 E-000260/2013

APA Agência Portuguesa do Ambiente		
☐ DG ☐ SDGMI ☐ SDGPI ☐ SDGID		
ASSESSORIA		
☐ DPEA	☐ DFEMR	☐ GERA
☐ DACAR	☐ DPCA	☐ GTIC
☐ DALA	☐ LRA	☐ GDAI
☐ DOGR	☐ DGRHFP	☒ GAIA
☐ OUTROS		

Exmo(s). Sr(s).
AGENCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
APARTADO 7585, ALFRAGIDE
2611-865 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Local de emissão
963/12/GAIA e 1014/12/GAIA	23-11-2012 e 06-12-2012	OF/44/2012/DIAm 28514/2012/DRAPC	Coimbra

Assunto: PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL N° 2598

No âmbito da participação da DRAPC no processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 2598 " Construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural", e em resposta aos ofícios 963/12/GAIA e 1014/12/GAIA da Agencia Portuguesa do Ambiente, *foram analisados os documentos recebidos:*

Volume I – Resumo não técnico – de Março de 2012
Volume I I – Relatório síntese – de Março de 2012
Volume III – Peças desenhadas – de Março de 2012
Volume IV – Anexos – de Março de 2012
Volume V – Análise de riscos – de Março de 2012
Aditamento - Volume I – Resumo não técnico – de Outubro de 2012
Aditamento – de Outubro de 2012
Aditamento - Volume III – Peças desenhadas – de Outubro de 2012
Aditamento – Anexo 1\2 - de Outubro de 2012
Aditamento – Anexo 2\2 - de Outubro de 2012

A fim de informar o parecer a emitir sobre a conformidade do AIA apresentado, considera-se que:

- A Estrutura da Estudo de Impacte ambiental obedece aos requisitos previstos na legislação em vigor;
- A informação fornecida sobre Solos, Ordenamento do Território, Condicionantes no que se refere à sua apresentação descritiva e gráfica permite caracterizar a situação existente e identificar os impactes em presença;
- A metodologia apresentada para a sua avaliação está sistematizada e é coerente;
- As medidas de minimização apresentadas neste AIA a seguir pelo explorador garantem a redução dos impactes;
- Os programas de monitorização apresentados neste AIA e a desenvolver apresentam garantias o controle dos efeitos da implementação e exploração do projeto supra referido, no entanto devem ser reavaliados e redirecionados quando tal se verifique necessário.

Pelo anteriormente exposto verifica-se que estão garantidas as condições para a implementação deste projeto.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora Regional
(Adelina M. Machado Martins)

GR/GR

Jorge Luís Marques Gomes
Diretor de Serviços de Desenvolvimento Agroalimentar, Rural e Licenciamento

Na resposta indicar sempre a nossa referência

DIREÇAO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO
SEDE: Rua Amato Lusitano, Lote 3 6000-150 CASTELO BRANCO
TEL. + 351 272 348 600/73 | Fax. + 351 272 348 625 | EMAIL : drapc@drapc.min-agricultura.pt | www.drapc.min-agricultura.pt

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
DO MAR, DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ICNF
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

APA Agência Portuguesa do Ambiente
DG SDGM SDGPL SDGID
ASSESSORIA
DPEA DFEMR GERA
DPCA GTIC
DALA LRA GDAI
DOGR DGRHEP X GAIA
OUTROS

FAX ENVIADO
N. 970
DATA 13.12.2012

APA 2012-12-17 12:07 E-019841/2012

Exmo. Senhor
Presidente
Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9ª, Zambujal
Ap. 7585
2611-865 AMADORA

S/ REFERÊNCIA	963/12/GAIA
S/ DATA	230/ 11 / 2012
N/ REFERÊNCIA	OF / 302 /DGEF/12
N/ DATA	12 / 12 / 2012

ASSUNTO PROCEDIMENTO DE AIA N.º 2598 – CONSTRUÇÃO DE TRÊS CAVIDADES PARA ARMAZENAMENTO SUBTERRÂNEO DE GÁS NATURAL
PARECER SETORIAL (FLORESTAS E PESCA NAS ÁGUAS INTERIORES)

Após análise do Estudo de Impacte Ambiental relativo ao projeto acima referido e vistoria ao local, informa-se V. Exª. do seguinte:

O projeto de construção de três poços para armazenamento subterrâneo de gás natural incidirá, maioritariamente, em áreas florestais constituídas por pinhal e eucaliptal em vários estados de desenvolvimento.

O corte prematuro de exemplares de pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha ou de eucalipto em área superiores a 1 ha, rege-se pelo Decreto-Lei nº 173/88, de 17 de maio. Deve igualmente ser observado o Decreto-Lei nº 174/88, de 17 de maio, que estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores.

No quadro das medidas extraordinárias de proteção fitossanitária indispensáveis ao controlo do nemátodo da madeira do pinheiro, o corte de resinosas encontra-se sujeito às restrições constante no Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de agosto.

Tendo em conta a predominância florestal da área do projeto e da envolvente, deverão ser cumpridas as medidas de defesa de pessoas e bens contra incêndios florestais previstas no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, que o republica, nomeadamente o n.º 11 do artigo 15.º, bem como o disposto no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Pombal.

Ainda em relação à envolvente salientamos o facto de, para o abastecimento das necessidades de água do projeto se recorrer a 20 poços instalados no litoral da Mata Nacional do Urso - mata sob gestão deste ICNF,

I.P. - e a rejeição da salmoura se fazer na praia adjacente ao Talhão 10 da Mata, sendo por isso necessário o acompanhamento regular do estudo previsto para a avaliação do impacto da exploração da água no crescimento e estabilidade do pinhal da Mata Nacional por parte dos nossos serviços desconcentrados, o Departamento da Conservação da natureza e das Florestas do Centro.

Face ao exposto, o parecer setorial – florestas e pesca nas águas interiores - do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. relativamente ao Projeto é favorável condicionado à salvaguarda das considerações identificadas.

Com os melhores comprimentos,

O Vice-Presidente do Conselho Diretivo

João Soveral

(Ao abrigo do despacho de competências nº 10863/2012, publicado no DR, 2ª Série, nº 155/2012, de 10 de agosto)

AA

ANEXO 3

MUNICÍPIO DE POMBAL

DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO

Divisão de Urbanismo

Exmo. SR. DIRECTOR COORDENADOR
ENG.º JOSÉ M. MOTA DUARTE
REN ARMAZENAGEM, S.A.
ESTRADA NACIONAL 116
VILA DE REI
2674-505 BUCELAS

Sua Referência	Nossa Referência	Data
	3066/12(3/12-7474/12)DU	2/10/2012

Assunto: Processo: **3/12(100.10) – REQ. N.º 7474/12(100.11)**
Local: **SISTEMA AQUÍFERO DA MATA DO URSO**, da freguesia de **CARRIÇO**
Pedido: **EXECUÇÃO DA CAVIDADE RENC-8 DA EMPRESA REN-ARMAZENAGEM S.A., SITA NO INTERIOR DA ZONA DE PROTECÇÃO ALARGADA DO PERÍMETRO DE PROTECÇÃO DA CAPTAÇÃO PS1 DO ABASTECIMENTO PÚBLICO INTEGRADO DE ÁGUA AO CONCELHO DE POMBAL.**

Tendo em consideração a reunião efectuada no Município de Pombal no dia 1 de Outubro de 2012 relativamente ao assunto acima indicado, vimos por este meio informar que se encontra a decorrer um processo relativo à redefinição dos perímetros de protecção dos dois furos, PS1 e PS2, existentes no local, para uma melhor protecção e salvaguarda da zona de recarga do sistema aquífero e nesse âmbito será compatibilizada a área de execução da caverna RENC-8 com as novas zonas de protecção, atendendo a que a mesma não se encontra na zona de recarga a proteger.

Com os melhores cumprimentos. *O Presidente da Câmara,*

O Presidente da Câmara,

(Narciso Mota – Eng.º)

/TP of.41-DU_A00 Proc. 3/12(100.10) Req. 7474/12

ANEXO 4

MUNICÍPIO DE POMBAL
Câmara Municipal de Pombal

DECLARAÇÃO

Narciso Ferreira Mota, Presidente da Câmara Municipal de Pombal, *declara para os devidos efeitos, que o local para onde se encontra elaborado o* ***Projecto de Construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural,*** *actualmente classificado segundo a Carta de Ordenamento do* ***Plano Director Municipal de Pombal,*** *aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 160/95, de 4 de Dezembro, como* ***Espaço Mineiro e Espaço Florestal,*** *será proposto para reclassificação do uso do solo, para* ***Espaço Mineiro,*** *no âmbito da* ***revisão do Plano Director Municipal de Pombal,*** *actualmente em curso, a fim de poder enquadrar o seu licenciamento.*

Mais se informa, que neste âmbito, também será proposta para esta área, a desafectação da ***Servidão de Reserva Ecológica Nacional.***

Pombal, 24 de Outubro de 2012

O Presidente da Câmara,

(Narciso Ferreira Mota, Eng.º)