

Armazém Temporário Individualizado (ATI 100) da Central Nuclear de Almaraz (Cáceres)

Pronúncia das autoridades portuguesas sobre os impactes do projeto em território nacional



Dezembro 2024

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	4
3.	APRECIÇÃO DO PROJETO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES TRANSFRONTEIRIÇOS	9
4.	CONSULTA PÚBLICA.....	14
5.	CONCLUSÃO.....	17
6.	CONDIÇÕES A ADOTAR PARA A AUTORIZAÇÃO, EXECUÇÃO E EXPLORAÇÃO DO PROJETO	19

1.

2. INTRODUÇÃO

No âmbito do Regime Jurídico de AIA (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro) e ao abrigo do previsto no *“Protocolo de Atuação entre o Governo da República Portuguesa e o Governo do Reino de Espanha sobre a aplicação às avaliações ambientais de Planos, Programas e Projetos com efeitos transfronteiriços”*, foi recebida a Nota Verbal 71/3.4, de 27 de novembro de 2023, a qual vem remeter a documentação relativa aos impactes transfronteiriços do projeto em apreço, questionando quanto ao interesse de Portugal participar no respetivo procedimento de AIA.

Através da referida notificação e documentação associada, Portugal é notificado do projeto de construção de um Armazém Temporário Individualizado (ATI 100) da Central Nuclear de Almaraz (Cáceres).

Em resposta, Portugal confirmou o seu interesse e considerou necessária a apresentação de um conjunto de elementos adicionais, para efeitos de pronúncia das autoridades portuguesas, quanto aos potenciais impactes transfronteiriços do projeto. Este pedido foi comunicado às autoridades espanholas através da Nota Verbal 49, de 6 de fevereiro de 2024.

A 20 de fevereiro, o *Ministerio de Asuntos Exteriores, Union Europea y Cooperacion* remeteu a Nota Verbal 17/3.4, informando que os elementos solicitados por Portugal não constavam da documentação disponibilizada para consulta pública, nem faziam parte da documentação exigida para efeitos de consulta transfronteiriça nos termos da Diretiva 2014/52/EU, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

Em anexo à mesma disponibilizaram o documento de referência CSN/C/DPR/ALO/24/01, datado de 10 de janeiro de 2024, no qual, o CSN refere que está a avaliar o pedido de autorização de execução e montagem do ATI-100, a qual será emitida previamente ao início das atividades, e confirma que a informação submetida pelo promotor em matéria de proteção radiológica se encontra conforme com as disposições do Anexo VI da *Ley 21/2013*, de 9 de dezembro.

No entanto, no que se refere aos documentos “Relatório de proposta de decisão favorável pelo CSN” e “Estudo de Segurança (ES)” referidos, as autoridades espanholas afastam a sua disponibilização com o argumento de que, por um lado, a proposta de decisão favorável do CSN ainda não resultou na emissão de uma autorização (cujo processo se encontra em curso), e que, por outro, o documento contendo o estudo de segurança dos contentores a utilizar contém informação confidencial propriedade da empresa ENRESA.

Em resposta, através da Nota Verbal 194, de 13 de maio de 2024, o Estado Português enquadrou o pedido anteriormente efetuado, face ao disposto na Diretiva AIA e Convenção Espoo, reiterando a importância de dispor da referida informação de forma a aferir sobre os impactes transfronteiriços do projeto.

A 11 de junho de 2024, o *Ministerio de Asuntos Exteriores, Union Europea y Cooperacion* remeteu a Nota Verbal 37/3.4, na qual as autoridades espanholas transmitem que a análise da vulnerabilidade do projeto face ao risco de acidentes graves e/ou de catástrofes, que consta do Capítulo 8 do EIA do projeto do Novo Armazém Temporário Individualizado (ATI 100) da Central Nuclear de Almaraz, permite dar resposta ao requerido pelo Estado Português e está em cumprimento do exigido no ponto 8, do Anexo IV, da Diretiva 2014/52/EU.

Ora analisada essa documentação, as autoridades portuguesas consideraram que, para uma avaliação adequada dos eventuais impactes transfronteiriços, seria necessária ainda a disponibilização dos seguintes elementos:

- Parecer do *Consejo de Seguridad Nuclear* (CSN), previsto no quadro do EIA.
- Relatório de proposta de decisão favorável pelo CSN para o pedido de autorização de execução, caso seja um documento adicional ao referido no ponto anterior (mencionado na pág. 3 do Cap. 7 do EIA).
- Estudo de Segurança (ES) que contém as informações necessárias para realizar uma análise do contentor e seus sistemas auxiliares do ponto de vista da segurança nuclear e da proteção radiológica, tanto em operação normal como em condições de acidente (mencionado na pág. 13 do Cap. 8 do EIA).

Esta mesma documentação foi solicitada às autoridades espanholas a 3 de setembro de 2024, através da Nota Verbal 315.

Sem prejuízo, esta Agência deu logo início ao processo de consulta pública com base na documentação disponibilizada, até à data, pelas autoridades espanholas.

Posteriormente, a 11 de setembro de 2024, o *Ministerio de Asuntos Exteriores, Union Europea y Cooperacion* remeteu a Nota Verbal 50/3.4, disponibilizando informação parcial emitida pelo *Consejo de Seguridad Nuclear* (CSN) e informando que os demais elementos solicitados pelas autoridades portuguesas não serão passíveis de remessa, por serem confidenciais e, no entendimento do Estado Espanhol, fora do âmbito do processo de AIA.

A documentação analisada foi elaborada pela empresa *TAUW* para a *Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U.*, *Endesa Generación S.A.U* e *Naturgy Generación Térmica S.L.U.* coproprietários da Central Nuclear de Almaraz, em regime de Comunhão de Bens, e que constituíram um Agrupamento de Interesse Económico denominado “*Centrales Nucleares Almaraz Trillo A.I.E.*” (CNAT), titular da Autorização de exploração, de acordo com o Despacho TED/773/2020 (1) e foi constituída pelos seguintes documentos:

- Documento de Consulta Transfronteiriça para Portugal, relativa à Avaliação do Impacto Ambiental do Novo Armazém Temporário Individualizado (ATI 100) da Central Nuclear de Almaraz (Cáceres) (ref R001-1723227MAM-V02).
- Documento *Síntesis do Estudio de Impacto Ambiental Nuevo Almacén Temporal Individualizado (ATI 100) de La Central Nuclear de Almaraz (Cáceres)*, em anexo ao anterior.

Nesse sentido, e apesar do referido pelas autoridades espanholas nas várias comunicações recebidas, salienta-se que se considera que a informação disponibilizada a Portugal não dá resposta ao conteúdo de informação necessária à pronúncia solicitada nem ao disposto na Diretiva AIA e Convenção Espoo, no que respeita à análise de risco de acidentes graves ou catástrofes.

No entanto, face aos desenvolvimentos verificados entendeu-se, após ponderação interna, despoletar os procedimentos necessários à preparação da pronúncia do Estado Português, designadamente a consulta a entidades relevantes (ICNF, CCDR, LNEG), para além dos departamentos internos relevantes assim como a promoção da consulta pública.

Foi ainda despoletado um período consulta pública de 30 dias úteis, que decorreu entre 1 de agosto e 12 de setembro de 2024.

Refira-se que, no quadro a cooperação bilateral entre Portugal e Espanha, e considerando a tipologia de projeto em causa, importa salientar o Protocolo Técnico de Cooperação Bilateral para emergências nucleares e radiológicas e proteção radiológica ambiental” celebrado, presentemente, entre a Agência Portuguesa do Ambiente e a Autoridade Nacional de Proteção Civil da República de Portugal, e o Conselho de Segurança Nuclear do Reino de Espanha.

O presente documento constitui, assim, a pronúncia das autoridades portuguesas, efetuada com base na apreciação efetuada pelas entidades consultadas, assim como nos resultados da participação pública efetuada.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O presente capítulo foi elaborado com base na informação constante da documentação disponibilizada pelas autoridades espanholas.

3.1. Localização

A Central Nuclear de Almaraz localiza-se na Comunidade Autónoma da Extremadura, a nordeste da província de Cáceres, na comarca de *Campo Arañuelo*, junto à barragem de *Arrocampo* e nas proximidades da barragem de *Torrejón-Tejo*, na qual se abastece de água.

O projeto está a uma distância aproximada de 100 km em linha reta da fronteira com Portugal e a cerca de 137 km considerando a distância percorrida pelo rio Tejo, desde a sua passagem pela Central Nuclear até à entrada em Portugal (Figura 1).

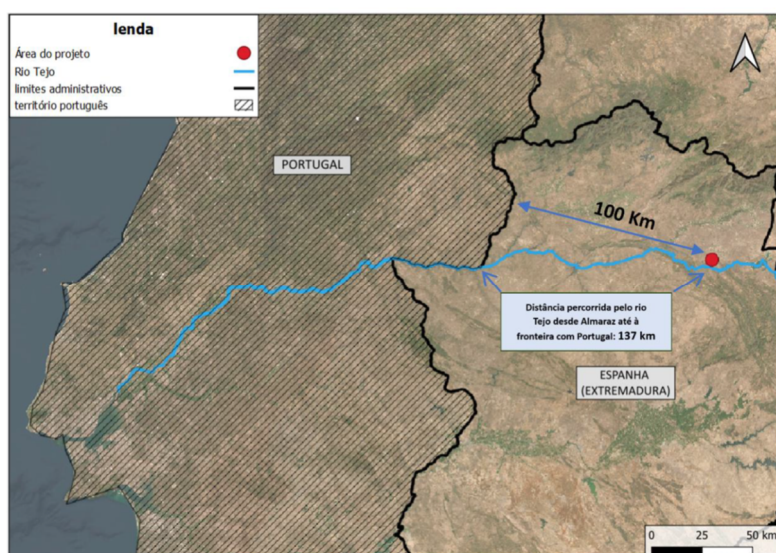


Figura 1 - Localização do ATI 100 da Central Nuclear de Almaraz no que se refere ao território português (fonte: Documento de Consulta Transfronteiriça para Portugal)

3.2. Avaliação Ambiental Estratégica

O projeto tem enquadramento no 7º *Plan General de Residuos Radiactivos* (versão revista 7º PGRR) que prevê que as Centrais Nucleares em Espanha cessem o seu funcionamento entre 2027 e 2035.

O PGRR foi sujeito, em Espanha, a Avaliação Ambiental Estratégica, tendo a Resolução de 14 de julho de 2023, da Direção Geral da Qualidade e Avaliação Ambiental, que formula a Declaração Ambiental Estratégica (DAE) sido publicada no BOE - *Boletín Oficial del Estado*, a 27 de julho de 2023.

O referido 7.º PGRR tem por objetivo estratégico, a gestão segura e responsável dos resíduos radioativos, garantindo a proteção das pessoas e do ambiente no decurso do desmantelamento e fecho das centrais nucleares, tendo para o efeito sido definidas sete linhas estratégicas de atuação que, para além de cumprirem o normativo existente, têm de comunicar à sociedade a informação disponível. As linhas estratégicas definidas foram as seguintes:

1. Gestão segura e responsável de resíduos radioativos de média, baixa e muito baixa atividade.
2. Gestão segura e responsável do combustível irradiado, dos resíduos de alta atividade e dos resíduos especiais.
3. Desmantelamento e fecho seguro e responsável das instalações.
4. Logística segura e responsável dos resíduos radioativos e do combustível irradiado.
5. Investigação e desenvolvimento.
6. Outras ações (gestão de outros materiais radioativos não contemplados e prestação de apoio em situação de emergência).
7. Política de transparência e responsabilidade social (informação e divulgação).

A Avaliação Ambiental Estratégica que foi desenvolvida debruçou-se sobre as alternativas consideradas nas três primeiras linhas estratégicas, dado implicarem a ocupação de terrenos.

Para a 1ª linha estratégica foi selecionada a alternativa que prevê a construção de novas células para resíduos radioativos de média e baixa atividade no Centro de Armazenamento do Cabril (província de Córdoba, na Serra de Albarrana) e, para a 2ª linha estratégica relativa ao destino a dar ao combustível irradiado e aos resíduos de alta atividade foi selecionada a alternativa que prevê a construção de armazéns temporários individualizados, junto de cada Central Nuclear. No que se refere ao desmantelamento e fecho das Centrais Nucleares, conforme previsto na 3ª linha estratégica, foi rejeitada a alternativa temporal de longo prazo, pelo que o desmantelamento e encerramento das centrais terá de ser executado no curto prazo (entre 2027 e 2035).

A DAE considera que, se forem cumpridas as medidas e determinações ambientais que constam na Resolução, não se preveem impactes adversos significativos. As medidas incluídas na DAE divididas em transversais e orientadas, a aplicar na construção e operação dos ATI para reduzir os previsíveis impactes nos diferentes parâmetros ambientais correspondem, em muitos casos, a planos de monitorização. A elaboração de Estudos de Impacte Ambiental para cada um dos armazéns a criar, por central nuclear, é uma das medidas incluídas na DAE, pelo que o Estudo, nesta data apresentado, também tem por objetivo o cumprimento das determinações constantes na DAE.

3.3. Alternativas de projeto

A análise de alternativas foi levada a cabo através de três etapas consecutivas de avaliação: uma primeira de avaliação de alternativas para a gestão temporária de Combustível Irrradiado (CI), de Resíduos de Alta Atividade (RAA) e de Resíduos Especiais (RE), a segunda de avaliação de alternativas para a localização do ATI 100, e por último a avaliação de alternativas para instalações auxiliares. Em todas as etapas, recorreu-se a uma análise multicritério, na qual se definiram objetivos básicos e critérios de avaliação que permitem determinar, de uma forma qualitativa, a alternativa que resulta mais adequada em cada etapa. Destas conclui-se, que:

- Sobre a avaliação de alternativas para a gestão temporária de CI, RAA e RE a melhor alternativa, e a única viável, foi considerada a alternativa 1 – ATI 100 na localização da Central Nuclear de Almaraz. Para esta alternativa de gestão de CI, RAA e RE na localização de Central

Nuclear de Almaraz estão disponíveis tecnologias de armazenagem temporária suficientemente desenvolvidas e comprovadas.

- Sobre a avaliação de alternativas para a localização do ATI 100 a melhor alternativa correspondeu à opção 5 – zona a leste do ATI 20 existente. Esta alternativa de localização era compatível com a solução de armazenagem e transporte proposta por *Ensa/Holtec* para o ATI 100 da Central Nuclear de Almaraz (central tipo PWR). Esta solução selecionada pela *Enresa*, consiste na utilização do sistema de armazenagem denominado HI-STORM FW versão G (que inclui modificações de conceção para melhorar a capacidade da blindagem e da evacuação do calor), do contentor denominado HI-TRAC, para a transferência de contentores no interior da localização, e do sistema HI STAR 190, para transporte do contentor para fora da localização.
- Sobre a avaliação de alternativas de localização de instalações auxiliares (zona de betonagem e bombas de aspiração do sistema de proteção contra incêndios) as escolhidas foram as que apresentavam a melhor avaliação técnica e um menor impacto ambiental associado à sua construção.

3.4. Descrição do projeto

Os resíduos de alta atividade gerados pela Central Nuclear de Almaraz, constituídos fundamentalmente por combustível irradiado, são armazenados nas piscinas de combustível irradiado (PCI) situadas no edifício de combustível de cada unidade da central (capacidade de armazenagem de 1804 elementos por unidade), e num armazém temporário individualizado (ATI 20 ou ATI existente) que entrou em funcionamento em 2018 com capacidade para armazenar 640 elementos de combustível colocados num total de 20 contentores depositados na posição vertical.

De acordo com o 7º PGRR, como estratégia para a gestão temporária de CI, RAA e RE das centrais nucleares, a CNAT precisa de aumentar a capacidade de armazenagem da Central Nuclear de Almaraz mediante a instalação de um novo ATI (ATI 100) que permita albergar o CI e os RAA e RE produzidos durante todo o período de operação da central (que não é possível armazenar no ATI existente) e os resíduos radioativos (RR) que se possam produzir no seu desmantelamento. Este ATI 100 é necessário para concretizar as operações de desmantelamento da central.

Tendo-se avaliado os impactos das diferentes alternativas de cada linha estratégica e selecionado a melhor alternativa na AAE (construção de um ATI junto da central) implicou que no EIA não fossem analisadas alternativas de armazenamento dos resíduos radioativos e combustíveis irradiados. No que se refere à localização do ATI foram estudadas diferentes localizações, todas dentro dos terrenos da própria central, tendo a opção recaído no local junto do ATI 20, local compatível com o sistema de transporte e armazenamento proposto.

Desta forma, o projeto em avaliação relativo ao ATI 100 da Central Nuclear de Almaraz projetou-se como um sistema adicional de armazenagem de CI a situar no interior da localização da Central (de aproximadamente 1700 ha), dentro da área sob controlo da entidade exploradora, em terrenos que são propriedade da Central Nuclear de Almaraz em regime de Comunhão de Bens, fora da atual barreira dupla da central, a nordeste do mesmo, numa zona que atualmente está livre de instalações, e que se encontra a leste do ATI 20. Na Figura 2 apresenta-se a localização do ATI 100 dentro da parcela da Central Nuclear de Almaraz.



Figura 2 - Localização do ATI 100 da Central Nuclear de Almaraz (fonte: Documento de Consulta Transfronteiriça para Portugal)

O ATI 100 da Central Nuclear de Almaraz será uma instalação independente que não precisa dos sistemas desta instalação para operação. A sua construção permitirá albergar, através da solução de armazenagem em seco na localização, todos os CI, RAA e RE produzidos durante todo o período de operação da Central (que não seja possível armazenar no ATI existente) e os RAA e RE que sejam produzidos durante o desmantelamento. O ATI 100 albergará, juntamente com o ATI 20, todos os CI, RAA e RE produzidos até à data prevista de cessação da operação de acordo com o Plano Nacional Integrado de Energia e Clima, de maneira a permitir o esvaziamento total das PCI antes do desmantelamento.

Por conseguinte, o ATI 100, conjuntamente com o ATI 20, terá capacidade e proteção física suficientes para a deposição segura e estável dos CI, RAA e RE produzidos durante a operação da Central e no seu desmantelamento. A conceção e o modo de operação do projeto irão assegurar o confinamento da radioatividade, a proteção dos trabalhadores, do público e do ambiente contra as radiações ionizantes.

O ATI 100 da Central Nuclear de Almaraz será uma instalação exterior, que terá os seguintes elementos principais (Figura 3):

- Zona de armazenagem num recinto definido pela barreira da área vital de Segurança Física (SF), coincidente com a barreira da zona controlada. Estará limitada por uma laje sísmica de armazenagem de betão armado, plataformas de aproximação que serão criadas à volta de três dos quatro lados da laje de armazenagem (lados sul, leste e norte), poço de transferência de cápsulas (PTC/CTP), muros de betão armado e outras zonas pavimentadas.
- Via de acesso com uma extensão de 305 m, sendo utilizada a rodovia norte da instalação cuja função principal é a de permitir o transporte dos contentores entre os edifícios de combustível e o próprio ATI 100.
- Barreiras de Segurança Física que servem de barreira da zona controlada e de proteção física do CI e Barreiras de zonas radiológicas em zona controlada e em zona vigiada.
- Instalações auxiliares designadamente, instalações temporárias de obra, depósito de sobranes da escavação, rodovias periféricas de SF, naves/edifícios auxiliares.
- Drenagem, alimentação elétrica e iluminação, sistema de PCI, e reposição de serviços e infraestruturas existentes.

Os sistemas de armazenagem e transporte e os elementos auxiliares do ATI 100 serão compostos por Sistema de armazenagem HI – STORM FW, para CI e para RE por Sistema de transporte HI – STAR 190,

4. APRECIÇÃO DO PROJETO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES TRANSFRONTEIRIÇOS

Tendo por base a documentação apresentada e os fatores considerados mais relevantes no contexto transfronteiriço, face à tipologia e às características do projeto e da sua localização geográfica, procedeu-se à respetiva apreciação, suportada na consulta às entidades consultadas, cujo resultado se encontra refletido nos pontos seguintes.

A documentação assume como fatores ambientais suscetíveis de receber potenciais efeitos diretos transfronteiriços a Geologia, Água, Biodiversidade e Espaços Rede Natura 2000.

Sem prejuízo desse facto, as entidades consultadas pronunciaram-se igualmente sobre outros aspetos. Efetua-se de seguida a apreciação do projeto, por fator ambiental.

4.1. Geologia

Apesar da documentação apresentada não assumir o fator ambiental Geologia como relevante, considera-se que tal não traduz a situação existente, dada a ocorrência de falhas ativas e epicentros de sismos na região transfronteiriça entre Portugal e Espanha.

Considerando a representação do traçado cartográfico das falhas ativas do Ponsul e de Segura, que se prolongam para o território de Espanha, é importante a sua caracterização, no que se refere ao seu potencial sismogenético, nomeadamente a sua taxa de atividade, deslocamento médio, intervalo de recorrência e sismo máximo credível.

Para efeitos da caracterização da sismicidade no território transfronteiriço de Portugal-Espanha é importante ter em conta a análise da carta de epicentros dos sismos que têm ocorrido¹. O estudo da distribuição da sismicidade, das características dos diferentes sismos, nomeadamente a localização do foco, é relevante para a elaboração de um mapa de perigosidade sísmica para a região transfronteiriça em análise.

A elaboração de um mapa de perigosidade sísmica seria uma mais-valia e um documento de consulta para avaliação do risco sísmico para a região transfronteiriça. Neste mapa seria registada a intensidade esperada de movimentos do solo devido à ocorrência potencial de sismos no futuro, tanto à escala local como regional.

Tendo em conta a análise da documentação relativa aos efeitos ambientais em Portugal do projeto, considera-se relevante a abordagem dos elementos que se encontram discriminados nos pontos antecedentes para uma caracterização do fator ambiental geologia. A identificação dos elementos apontados e a avaliação dos seus potenciais efeitos permite determinar o impacto no fator geologia e ponderar medidas de minimização e de monitorização para a região transfronteiriça de Portugal e Espanha.

4.2. Hidrogeologia

O potencial impacto do projeto nos recursos hídricos incidirá principalmente na quantidade e qualidade da água do rio Tejo e indiretamente nos aquíferos subterrâneos com ligação hidráulica ao rio.

¹ <https://edu-pt.maps.arcgis.com/home/item.html?id=938e9262737a4bad9967727f58580385>

A documentação apresentada é omissa quanto ao volume de água necessário nas fases de construção e operacional do projeto, informação que deveria ter sido indicada e avaliado o respetivo impacte.

Considera-se que na fase operacional do ATI, o risco de ocorrência de fugas radioativas acidentais não é nulo.

Nestas situações, os impactes na qualidade da água dos recursos hídricos superficiais e indiretamente nos subterrâneos com ligação hidráulica ao rio Tejo poderão ser significativos em Portugal, pelo que o projeto deve contemplar as seguintes medidas:

- Rever o plano de vigilância radiológica da CNA, em função da necessidade de contemplar a inclusão de uma nova fonte de radiação e de risco.
- Rever os planos de emergência interno e externo da CNA para acomodar o planeamento de emergência do ATI e sua eventual repercussão ao exterior.

4.3. Recursos Hídricos

Para as fases de construção do ATI 100 (14 meses) e de operação, onde será feita carga/recolha e transferência para a zona de armazenagem dos vários contentores (número estimado de 42 contentores/ano) que vão ser blindados *in loco* com betão, foram identificadas as principais ações do projeto suscetíveis de gerar potenciais efeitos transfronteiriços Não Radiológicos e Radiológicos.

Para a fase de construção refere-se que foram identificados 18 tipos de impactes ambientais (com 37 interações), dos quais 7 são impactes negativos (1 severo e 6 moderados). Para a fase de operação foram identificados 13 tipos de impactes (com 21 interações) sendo um impacte negativo moderado. Para os recursos hídricos não foram identificados impactes negativos.

Nas ações passíveis de originar impactes transfronteiriços Não Radiológicos foi identificada a captação de água no rio Tejo para a obra e para o funcionamento das instalações auxiliares e, a eventual descarga, neste meio, de águas pluviais ou de um eventual derrame acidental. A existência de barragens a jusante da área a intervir até à entrada do rio Tejo, em território português, permite, em caso de acidente, a contenção e minimização de eventuais impactes. Este tipo de ações e respetivos impactes já se verificaram na construção do ATI20, sem que tenham sido identificados impactes negativos em território português, pelo que podem ser considerados negligenciáveis para o território português.

No que se refere aos potenciais efeitos transfronteiriços em termos radiológicos, as ações identificadas como podendo ser suscetíveis de gerar efeitos durante a fase de operação foram as operações de descarga do MPC, os trabalhos de proteção e manutenção e a possibilidade de serem produzidos resíduos radioativos pelas operações de preparação, carga, acondicionamento e transferência de combustível irradiado nos contentores. A avaliação de impactes radiológicos requer informação que não consta na documentação recebida.

O EIA não considerou o desmantelamento do ATI, sendo mencionado que tal ação será objeto de outro EIA. Neste contexto, e embora se entenda a inter-relação da opção de desmantelamento do ATI com outras ações que ultrapassam o âmbito da avaliação, importa salientar que nos termos da regulamentação comunitária, a avaliação de impacte ambiental de um dado projeto deve contemplar todas as fases de desenvolvimento, incluindo o desmantelamento e a inter-relação com solução de eliminação.

Não sendo expectáveis impactes negativos para os recursos hídricos em Portugal, decorrentes da construção e operação do ATI 100 junto da Central Nuclear de Almaraz deve ser esclarecido qual o

calendário previsto para a definição de uma solução de eliminação, com consequente desmantelamento dos ATI.

4.4. Ecologia

Relativamente ao fator ecologia é corretamente delimitada a zona de estudo que se inicia no local da Central Nuclear e termina no estuário do Rio Tejo.

São identificadas as áreas classificadas (Áreas Protegidas e Rede Natura 2000) localizadas na área de estudo. É ainda apresentada uma descrição sucinta de cada uma das áreas, encontrando-se em falta a análise relativa ao Parque Natural da Serra de São Mamede (embora a sua área geográfica esteja identificada nos mapas apresentados na documentação sem, contudo, constar a sua designação).

Na documentação fornecida, todos os eventuais impactes descritos do projeto sobre a Flora, Fauna e Espaços Naturais Protegidos são considerados como “Não significativos”, sempre que se execute a alternativa selecionada e nas condições avaliadas, pelo que as Autoridades Espanholas consideram que os mesmos não serão afetados pela construção e operação do ATI 100 da Central Nuclear de Almaraz.

A água superficial do rio Tejo é um vetor de ligação com um potencial efeito significativo entre a zona do projeto e o território português, percorrendo esta massa de água cerca de 137 km desde a Central Nuclear de Almaraz até à entrada em Portugal.

Na passagem pelo território português, o rio Tejo passa pelas albufeiras de *Cedillo* (Monte Fidalgo), do Fratel e de Belver, voltando ao seu curso natural até Lisboa, sendo o estado global destas massas de água inferior a bom.

Desde a zona de projeto até à fronteira com Portugal, a água da barragem de *Arrocampo* passa por uma única massa de água subterrânea, denominada “*Tiétar*” (ES030MSBT030.022), localizando-se duas outras massas de água a menos de 3 km do canal do rio Tejo (“*Talaván*” (ES030MSBT030.023) e “*Galisteo*” (ES030MSBT030.021)) – todas com um estado químico de “bom”.

Em território português, o rio Tejo atravessa as massas de água denominadas “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo”, com um estado “bom”, e a “Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo, Bacia do Tejo-Sado/Margem Direita e Aluviões do Tejo”, com um estado químico “mediocre”.

Em Portugal ocorrem as seguintes Áreas Protegidas ao longo do rio Tejo: Parque Natural do Tejo Internacional; Monumento Natural das Portas de Ródão; e, Reserva Natural do Estuário do Tejo.

Ocorrem, também, as seguintes Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Proteção Especial ao longo do rio Tejo: Zona de Proteção Especial do Tejo Internacional, Erges e Ponsul; Zona Especial de Conservação de São Mamede; Zona Especial de Conservação de Nisa/Lage da Prata; Zona de Proteção Especial do Paul do Boquilobo; Zona Especial de Conservação do Estuário do Tejo; e, Zona de Proteção Especial do Estuário do Tejo.

E as seguintes Reservas da Biosfera ao longo do rio Tejo: Reserva da Biosfera Transfronteiriça do Tejo-Tejo Internacional; e, Reserva da Biosfera do Paul do Boquilobo.

No que respeita à Biodiversidade associada ao rio Tejo, na sua passagem por Portugal, refere-se que os impactes decorrentes de *“uma potencial contaminação accidental, durante a construção, das águas da barragem de Arrocampo, devido à sua ligação direta com o rio Tejo, pode supor um impacto indireto sobre a qualidade deste rio em Portugal, ocasionando prejuízos tanto para a fauna como para a flora*

associadas ao rio. Pode, igualmente, supor um impacto indireto sobre os espaços protegidos associados a este canal.

Todavia, atendendo ao comprimento do troço do canal que separa o possível ponto de contaminação das águas (barragem de Arrocinho) do ponto de ligação do rio Tejo com a fronteira entre os dois países (mais de 100 km) e ainda às numerosas represas existentes entre eles, bem como a escassa dimensão desta potencial contaminação, é possível concluir que o impacto produzido por um derrame accidental, por águas pluviais, etc. ocasionado na zona do Projeto produzirá um efeito transfronteiriço que se avalia como não significativo”.

Considera-se, contudo, face à informação apresentada, que existem alguns aspetos em falta, os quais deveriam ser melhorados, nomeadamente o facto de não estar presente a descrição relativa ao Parque Natural da Serra de São Mamede e o facto de, apesar de ser referido que “...o ATI 100 não origina libertações de radionuclídeos em condições normais de operação nem em condições de acidente”, não ser realizada uma verdadeira análise de risco, baseando-se toda a análise produzida numa situação de normal funcionamento da infraestrutura, sem se ponderar riscos potencialmente existentes, como, por exemplo, uma situação de fuga accidental ao nível do rio Tejo.

Face à tipologia de resíduos que o projeto em análise pretende armazenar e à sua inerente perigosidade, à curta distância que separa o local previsto para a sua construção de Portugal acrescido ao facto de o mesmo se localizar junto ao rio Tejo (que conflui seguidamente para Portugal), considera-se ter sido muito importante a consulta que as Autoridades Espanholas desencadearam, nesta fase, junto das Autoridades Portuguesas.

Considera-se que os eventuais impactes ambientais do projeto em território nacional no que diz respeito à ecologia, em particular nos ecossistemas e nas áreas classificadas, serão pouco significativos numa situação de normal funcionamento.

Contudo, não é possível prever as consequências, em caso de acidente, face à não apresentação de uma análise de risco aprofundada que avaliasse os potenciais efeitos no ambiente causados por um acidente na fase de construção e de operação do ATI.

4.5. Risco Radiológico e Nuclear

De acordo com a informação a que foi possível aceder, o EIA apresentado avalia de forma adequada a segurança radiológica da instalação proposta no que concerne às operações normais de operação, incluindo a carga dos contentores, onde são esperados os principais impactes diretos.

Contudo, no que se refere a condições de acidente, não são detalhadas as condições subjacentes ao estudo de segurança do contentor, não sendo conhecidos os impactes relativos, por exemplo, a perda de blindagem neutrónica, fogo, acidentes de manuseamento (com o contentor já selado), tombo do contentor, inundação, fugas através das juntas de estanquicidade do contentor, ventos de tornados, projéteis transportados por ventos de tornados, sobrepressão devida a explosões nas imediações, aumento de pressão no interior do contentor, terremotos, impacto de raios, soterramento do contentor e eventos maliciosos. Destes acidentes, a perda de blindagem neutrónica e as fugas através das juntas de estanquicidade do contentor podem ter consequências radiológicas, sendo inclusive passíveis de ocorrer em múltiplos contentores em simultâneo. Consequentemente não fica demonstrada a ausência de efeitos em Portugal associados a estes eventos de baixa probabilidade de ocorrência.

É de notar que, da avaliação da documentação relativa ao anterior AT120, de características similares, mas com menor número de contentores, identificaram-se duas vias pelas quais poderão ocorrer impactos em território português: por via aérea, devido à libertação de gases, espécies voláteis e aerossóis do combustível irradiado, em caso de acidente severo e seu transporte atmosférico e, pelo meio aquático, devido à contaminação da bacia do rio Tejo quer seja por deposição nos lençóis de água, quer seja pela descarga de águas de superfície ou subsuperfície eventualmente contaminadas.

Perante a ausência de informação sobre estes documentos, considera-se pertinente que sejam consideradas as seguintes medidas de mitigação específicas:

- Informação detalhada sobre os fundamentos técnicos de proteção radiológica e segurança nuclear para a decisão favorável pelo CSN.
- À semelhança do que aconteceu com o projeto AT120, também alvo de consulta pública transfronteiriça, reforça-se a solicitação de envio das informações necessárias para realizar uma análise do contentor e seus sistemas auxiliares do ponto de vista da segurança nuclear e da proteção radiológica, tanto em operação normal como em condições de acidente, informação essa sujeita à necessária confidencialidade garantida pela APA.
- Previamente ao início das atividades, e com vista a assegurar uma adequada preparação e resposta, apresentação às autoridades competentes de Portugal dos resultados da avaliação dos impactos radiológicos do ATI 100, em caso de acidente severo, incluindo uma estimativa das áreas potencialmente afetadas por uma libertação de material radioativo e a quantificação estimada do impacto desta libertação.

5. CONSULTA PÚBLICA

O período de consulta pública decorreu durante 30 dias úteis, de 1 de agosto a 12 de setembro de 2024. Durante esse período foram recebidas 20 exposições com a seguinte proveniência:

- Partido Ecologista Os Verdes.
- proTEJO - Movimento pelo Tejo.
- Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza.
- ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável.
- 16 exposições de particulares.

O **Partido Ecologista Os Verdes** opõe-se veementemente à Central Nuclear de Almaraz. Em primeiro lugar, devido aos perigos que representa, particularmente para as populações limítrofes e para aquelas que dependem das águas do rio Tejo. A posição do partido baseia-se nos potenciais impactes e riscos para Portugal, nomeadamente no que respeita à contaminação das águas e aos impactes sobre a biodiversidade ao longo desta importante bacia hidrográfica.

Os Verdes alertaram igualmente para o facto da construção do ATI 20 poder vir a abrir caminho para a sua expansão, tornando-se, deste modo, numa solução cada vez mais definitiva.

Relativamente ao Armazém Temporário Individualizado (ATI 100) da Central Nuclear de Almaraz, não obstante considerar em ser positivo, a concretizar-se, o início do encerramento dos reatores da central a partir de 2027, este ATI não deixará de representar um perigo para o nosso país, em particular para as águas do Tejo, tratando-se de resíduos altamente radioativos.

Os Verdes manifestam a preocupação que este armazém possa vir a armazenar não só os resíduos desta central como de outras centrais espanholas.

Para os Verdes, este armazém significará estender por mais de quatro décadas o armazenamento à superfície dos resíduos da Central Nuclear de Almaraz. O encerramento dos reatores é o pretexto para permeabilizar a opinião pública, nomeadamente portuguesa, para a inevitabilidade da construção do ATI 100.

Consideram que a falta de soluções para os resíduos nucleares vem evidenciar aquilo que sempre afirmaram de que o nuclear nunca foi, não é e jamais será, uma solução para responder aos desafios energéticos, por mais que a União Europeia assim o tenha entendido no quadro da taxonomia verde.

Os Verdes reafirmam a oposição também a este novo ATI 100.

A **ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável** considera que a construção deste armazenamento temporário individual é fundamental para o processo de desmantelamento da Central Nuclear de Almaraz, uma reivindicação antiga do movimento ambientalista dos dois lados da fronteira.

Considera que este passo é necessário e justificado para garantir o correto acondicionamento dos resíduos resultantes deste processo, que poderá durar cerca de 15 anos.

Refere ainda que o tempo de desmantelamento atesta bem a insustentabilidade ambiental e económica deste tipo de soluções de produção de energia, sendo que o único benefício no imediato acaba por ser o contributo para a manutenção do tecido social local através da manutenção/criação de postos de trabalho, caso sejam implementadas medidas que garantam uma transição justa.

Defende que o tratamento de resíduos deve ser feito o mais próximo possível da sua fonte. Refere, ainda, que devem ser apresentadas as seguintes medidas:

- Deve ser garantido o acompanhamento de todo o processo pelas autoridades portuguesas, garantindo o fluir da informação e a transparência do processo, bem como facilitar o acesso a iniciativas de controlo e fiscalização sobre a radioatividade. O acesso a informação pública continuada, durante a construção e operação, deverá também ser garantido.
- A Agência Portuguesa do Ambiente deve ser informada permanentemente pelo Conselho de Segurança Nuclear sobre todos os assuntos que possam resultar em impactos transfronteiriços.
- Devem ser estabelecidas orientações em caso de rotura da barragem a montante, que poderia ser particularmente gravosa para Portugal.
- Devem ainda ser tomadas todas as medidas necessárias para prevenir a ocorrência de incêndios, visto tratar-se de uma situação que pode aumentar, substancialmente, os riscos para a população e para o ambiente de ambos os lados da fronteira.
- Durante o período de construção do ATI, devem ser realizadas as inspeções técnicas permanentes que o projeto deve prever, tanto para o habitat da zona como para a prevenção de riscos e segurança da população e, em particular, dos trabalhadores envolvidos nas operações.

A **Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza** acolheu com satisfação a notícia do encerramento das unidades I e II da Central, em 2027 e 2028.

Recorda que a melhor gestão dos resíduos nucleares é não os gerar, pelo que defende o encerramento de todas as centrais nucleares, que, felizmente, nunca foram construídas em Portugal.

Refere que o projeto do ATI 100 é um passo intermédio do 7º Plano de Resíduos Radioativos de Espanha. Segundo o projeto não será antes do ano de 2073 que se encontrará uma solução definitiva, que seria um Armazém Geológico em Profundidade (AGP).

Considera que é necessária uma alternativa ao que é proposto, acelerando a disponibilidade do AGP, iniciando o quanto antes o complexo processo político, social e técnico.

Na sua opinião, o ATI 100 não deverá comprometer a instalação de um Armazém Temporário Descentralizado devendo este EIA ter avaliado essa situação.

Refere ainda que no documento em análise não está contemplada a possibilidade de um acidente grave ou catastrófico, o que deveria ter sido avaliado.

O **Movimento pelo Tejo - proTEJO** mostra-se contra a opção pela energia nuclear e refere que apontar para a um marco temporal de 75 anos para implementação da “solução definitiva” do Armazenamento Geológico Profundo (AGP) continua a exibir incúria e leviandade.

Refere que se forem acrescentados a estes os riscos desconhecidos, diretos e indiretos, muito presumivelmente alavancados sob os efeitos das alterações climáticas, facilmente se pode antever para este novo Armazém Temporário Individualizado questões ligadas a uma dificuldade crescente no abastecimento de água para arrefecimento e a problemas em devolver, a cada momento, essa água ao Tejo a uma temperatura adequada durante pelo menos os próximos 75 anos.

Nesse sentido sugere que tudo seja feito para antecipar a construção do AGP e garantir que não haja espaço para, prolongar a vida dos dois reatores de Almaraz para além do prazo previsto.

Refere que o desmantelamento da central é um processo longo e complexo e que a sua conclusão não encerra os riscos potencialmente graves que persistirão por muitos e longos anos.

Considera que o processo deverá ser objeto da maior transparência quanto à monitorização e divulgação da informação, devendo prever-se uma Comissão de Acompanhamento que inclua técnicos da APA.

Os **particulares** demonstram oposição e/ou preocupação com a implementação do projeto bastante próximo da fronteira portuguesa.

Também apresentam preocupação com os impactes negativos que este projeto poderá ter em Portugal ao nível da contaminação radioativa.

É ainda referido o seguinte:

- preocupação com a possível contaminação das águas do rio Tejo;
- importância da contenção e isolamento dos resíduos uma vez que é crucial para evitar a libertação de radiação no ambiente;
- risco de acidentes e vazamento devido a terremotos ou falhas nos recipientes de armazenamento, que pode levar à libertação de material radioativo;
- os locais de armazenamento adequados exigem escolha de locais geologicamente estáveis e longe de áreas habitadas e de agricultura; estes locais devem estar protegidos contra inundações, intrusões humanas e outras ameaças aéreas;
- o transporte seguro de resíduos radioativos dos locais de geração para os locais de armazenamento apresenta riscos significativos, exigindo rigorosos protocolos de segurança;
- deve-se realizar monitorização constante para detetar quaisquer traços de contaminantes radioativos na água do rio Tejo e afluentes. Mapear zonas de exclusão e projetar barreiras de contenção;
- devem existir planos de ação em caso de vazamento de material radioativo, incluindo evacuação e contenção rápida do material.

6. CONCLUSÃO

Sem prejuízo da análise despoletada, considera-se de sublinhar novamente o facto de se considerar que a documentação apresentada em sede de avaliação de impacte ambiental e objeto de consulta transfronteiriça não integra os elementos necessários, tendo em consideração quer os objetivos da Diretiva AIA quer da Convenção Espoo.

Neste contexto, importa lembrar em termos de antecedentes o projeto de ATI sujeito a consulta transfronteiriça em 2017, o relatório elaborado pelo Grupo de Trabalho constituído para o efeito e as lacunas identificadas no quadro do referido procedimento.

Verifica-se que a documentação agora disponibilizada, ainda que desta vez no quadro de um procedimento formal de consulta transfronteiriça, o que não se verificou então, evidencia lacunas equivalentes às do processo anterior, acentuadas pelo facto de na interação anterior terem sido disponibilizados documentos elaborados no quadro da segurança nuclear.

A abordagem utilizada pelas autoridades espanholas leva a que determinadas componentes de análise, relevantes para uma eventual ponderação a este nível, apenas sejam consideradas em momento posterior, prévio à fase de operação, exterior ao procedimento de AIA.

Neste contexto, refira-se o facto de a possibilidade de ocorrência de acidentes apenas ter sido considerada em sede de segurança nuclear, não sendo parte do processo de avaliação de impacte ambiental, o que não se considera correto à luz do disposto na Diretiva AIA. Neste sentido, não foram discutidas possíveis causas de acidente e o próprio desenvolvimento de um eventual cenário, menosprezando do ponto de vista da avaliação de impactes, eventuais consequências associadas por exemplo, à ocorrência de um incêndio.

Assim, verifica-se que os documentos facultados continuam a não evidenciar os potenciais efeitos do ATI no território português, designadamente em caso de acidente. Acresce que o EIA não considerou o desmantelamento do ATI. Neste contexto, e embora se entenda a inter-relação da opção de desmantelamento do ATI com outras ações que ultrapassam o âmbito da presente avaliação, importa salientar que nos termos da regulamentação comunitária, a avaliação de impacte ambiental de um dado projeto deverá contemplar todas as fases de desenvolvimento, incluindo o desmantelamento e a inter-relação com a solução de eliminação.

Face ao exposto, lamenta-se que as lições anteriormente aprendidas não tenham sido incorporadas no presente procedimento, sublinhando-se a necessidade de reavaliar os procedimentos de avaliação e licenciamento inerentes a este tipo de atividade, no sentido de assegurar uma avaliação robusta que incorpore os impactes do projeto em rotina e em caso de acidente.

Considerando esta situação e não sendo possível dispor de uma avaliação efetiva nesta fase, a abordagem deve passar pela adoção de medidas de salvaguarda que minimizem as consequências de um potencial acidente, assim como a capacidade de resposta numa emergência e a implementação de um plano de monitorização que permita detetar eventuais anomalias.

Neste sentido, relembra-se os aspetos identificados no relatório das autoridades portuguesas de outubro de 2017 e recomendações efetuadas no sentido do aprofundamento de alguns aspetos como sejam, a análise da potencial ocorrência de acidentes, análise da estanquidade dos contentores, entre outros e as medidas preconizadas.

Sem prejuízo, considera-se que os eventuais impactes ambientais do projeto em território nacional, serão pouco significativos numa situação normal de funcionamento, não sendo, contudo, possível prever as consequências em caso de acidente face à pouca profundidade da análise de risco apresentada.

Quanto ao risco radiológico e nuclear no que se refere a condições de acidente, não são detalhadas as condições subjacentes ao estudo de segurança do contentor, não sendo conhecidos os impactes relativos, por exemplo, a perda de blindagem neutrónica, fogo, acidentes de manuseamento (com o contentor já selado), tombo do contentor, inundação, fugas através das juntas de estanquicidade do contentor, ventos de tornados, projéteis transportados por ventos de tornados, sobrepressão devida a explosões nas imediações, aumento de pressão no interior do contentor, terremotos, impacto de raios, soterramento do contentor e eventos maliciosos. Destes acidentes, a perda de blindagem neutrónica e as fugas através das juntas de estanquicidade do contentor podem ter consequências radiológicas, sendo inclusive passíveis de ocorrer em múltiplos contentores em simultâneo. Consequentemente, não fica demonstrada a ausência de efeitos em Portugal associados a estes eventos de baixa probabilidade de ocorrência.

É de notar que, da avaliação da documentação relativa ao anterior AT120, de características similares, mas com menor número de contentores, identificaram-se duas vias pelas quais poderão ocorrer impactes em território português: por via aérea, devido à libertação de gases, espécies voláteis e aerossóis do combustível irradiado em caso de acidente severo e seu transporte atmosférico, e pelo meio aquático, devido à contaminação da bacia do rio Tejo quer seja por deposição nos lençóis de água, quer seja pela descarga de águas de superfície ou subsuperfície eventualmente contaminadas.

No que se refere aos resultados da participação pública, verifica-se que as exposições apresentadas demonstram oposição e/ou preocupação com a implementação do projeto bastante próximo da fronteira portuguesa apesar de se considerar que a construção deste armazenamento temporário individual é fundamental para o processo de desmantelamento da Central Nuclear de Almaraz. As principais preocupações prendem-se com potenciais impactes e riscos para Portugal, nomeadamente no que respeita à contaminação das águas e aos impactes sobre a biodiversidade ao longo desta importante bacia hidrográfica. Referem que no documento em análise não está contemplada a possibilidade de um acidente grave ou catastrófico, o que deveria ter sido avaliado. Sugerem um conjunto de medidas a implementar no projeto.

Nesse sentido, e sem prejuízo das fragilidades já assinaladas, assumindo o pressuposto que o projeto obedecerá, em princípio, às mesmas exigências do projeto anterior e uma vez que a instalação de um segundo local de armazenamento aumenta a probabilidade de ocorrência de um acidente, importa reforçar e consolidar as medidas preconizadas no relatório anterior assim como as medidas adicionais que possam ser identificadas, designadamente decorrentes da consulta pública.

7. CONDIÇÕES A ADOTAR PARA A AUTORIZAÇÃO, EXECUÇÃO E EXPLORAÇÃO DO PROJETO

Face à avaliação desenvolvida, e uma vez que não foi apresentada a seguinte informação:

- a. informação detalhada sobre os fundamentos técnicos de proteção radiológica e segurança nuclear para a decisão favorável pelo CSN;
- b. informação necessária à análise do contentor e seus sistemas auxiliares do ponto de vista da segurança nuclear e da proteção radiológica, tanto em operação normal como em condições de acidente;
- c. previamente ao início das atividades, e com vista a assegurar uma adequada preparação e resposta, apresentação às autoridades competentes de Portugal dos resultados da avaliação dos impactos radiológicos do ATI 100, em caso de acidente severo, incluindo uma estimativa das áreas potencialmente afetadas por uma libertação de material radioativo e a quantificação estimada do impacto desta libertação;

considera-se que, assumindo os pressupostos anteriormente referenciados, para evitar, minimizar e/ou compensar os impactos do projeto em território português, devem ser adotadas as condições previstas na documentação apresentada, bem como as que a seguir se elencam:

1. Assegurar que são tomadas todas as medidas necessárias para prevenir a ocorrência de incêndios, visto tratar-se de uma situação que pode aumentar, substancialmente, os riscos para a população e para o ambiente de ambos os lados da fronteira.
2. Estabelecer orientações em caso de rotura da barragem a montante, cenário que poderá ser particularmente gravoso para Portugal.
3. Dimensionar o sistema de drenagem de águas pluviais e de limpeza do ATI por forma a responder a uma situação de ataque a incêndio com perda cumulativa de estanquicidade dos contentores, encaminhando as águas para uma bacia de retenção a construir ou já existente na central, por forma a garantir alternativa à escorrência de águas contaminadas para a barragem de *Arrocampo*, com possível impacto subsequente no rio Tejo.
4. Garantir que a rede de piezómetros inclui pontos de amostragem relativamente ao presente projeto, devidamente segmentados em função dos aquíferos existentes, que permitam a monitorização dos níveis de água subterrânea e da qualidade da mesma.
5. Rever o plano de vigilância radiológica da Central Nuclear de Almaraz, em função da necessidade de contemplar a inclusão de uma nova fonte de radiação e de risco.
6. Assegurar a realização das inspeções necessárias durante as diferentes fases de desenvolvimento, para garantia da segurança dos trabalhadores, população e ambiente.
7. Rever os planos de emergência interno e externo da Central Nuclear de Almaraz para acomodar o planeamento de emergência do ATI e sua eventual repercussão ao exterior.
8. Esclarecer qual o calendário previsto para a definição de uma solução de eliminação com consequente desmantelamento dos ATI.
9. Garantir o acompanhamento do processo pelas autoridades portuguesas, garantindo a informação e transparência do processo, durante as fases de construção e operação, por exemplo, através da criação de uma Comissão de Acompanhamento.
10. Salvaguardar a participação das autoridades portuguesas no acompanhamento do processo, considerando que o objetivo do ATI consiste, entre outros, em possibilitar o armazenamento dos resíduos produzidos no quadro do desmantelamento da Central Nuclear de Almaraz.