



# **Programa Nacional de Gestão do Combustível Irrradiado e dos Resíduos Radioativos para 2015/2019**

**Avaliação Ambiental**

**Declaração Ambiental**

**R122.16-16/06.04**

**JULHO 2016**



# **Programa Nacional de Gestão do Combustível Irrradiado e dos Resíduos Radioativos para 2015/2019**

**Avaliação Ambiental**

**Declaração Ambiental**

Relatório elaborado para  
**Secretaria-Geral do Ministério da Educação e Ciência**

**R122.16-16/06.04**

**JULHO 2016**

# Ficha técnica

---

Designação do Projeto:	Avaliação Ambiental do Programa Nacional de Gestão de Combustível Irradiado e dos Resíduos Radioativos para 2015/2019
Cliente:	Declaração Ambiental <b>Secretaria-Geral do Ministério da Educação e Ciência</b> Av. 5 de Outubro, 107 1069-018 Lisboa
Nº do Relatório:	R122.16-16/06.04
Tipo de Documento:	Relatório Final
Data de Emissão:	15 de julho de 2016

Validação



(Sérgio Bento, Dr.)

Aprovação



(Miguel Coutinho, Doutor)  
Secretário Geral

# Equipa Técnica

---

O presente relatório foi elaborado pela seguinte equipa técnica:

Carlos Borrego (Diretor do IDAD, Professor Catedrático no Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro)

Miguel Coutinho (Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente, IDAD)

Sérgio Bento (Licenciado em Planeamento Regional e Urbano, IDAD)

Fernando Leão (Licenciado em Biologia, IDAD)



## Nota introdutória

Na sequência da aprovação do Programa Nacional de Gestão do Combustível Irrradiado e dos Resíduos Radioativos, constitui uma exigência legal - determinada pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio - a produção de uma Declaração Ambiental, a qual é consubstanciada no presente documento.

A Declaração Ambiental (DA) tem como objetivo informar o público e as entidades consultadas sobre a decisão, com particular incidência sobre a forma como as considerações ambientais foram integradas no Programa e sobre as medidas de controlo previstas.

Atendendo ao Artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho que define o conteúdo da DA e à nota técnica sobre 'A declaração Ambiental em Avaliação Ambiental Estratégica' emanada da Agência Portuguesa do Ambiente em novembro de 2011, a DA deverá possuir a seguinte estrutura:

- i. A forma como as considerações ambientais e o relatório ambiental foram integrados no plano ou programa;
- ii. As observações apresentadas durante a consulta pública e institucional e os resultados da respetiva ponderação, devendo ser justificado o não acolhimento dessas observações (artigo 7º);
- iii. Os resultados das consultas transfronteiriças realizadas, se aplicável (artigo 8º);
- iv. As razões que fundamentaram a aprovação do plano ou programa à luz de outras alternativas razoáveis abordadas durante a sua elaboração;
- v. As medidas de controlo previstas (artigo 11º).

De referir que a análise do presente documento deve ter em consideração o respetivo *Relatório Ambiental*, já sujeito a consulta pelas entidades com responsabilidades ambientais específicas e do público em geral, bem como o *Relatório da Consulta do Programa e respetiva Avaliação Ambiental*.

## **i) Forma como as considerações ambientais e o Relatório Ambiental foram integrados no PNGCIRR**

### **Enquadramento**

O programa nacional de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos (PNGCIRR) é o instrumento de referência da política de gestão responsável e segura do combustível irradiado (CI) e dos resíduos radioativos (RR) em Portugal desde a sua produção até à eliminação.

O PNGCIRR pretende dar resposta ao estipulado pelo Decreto-Lei n.º 156/2013, de 5 de novembro, o qual transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/70/ EURATOM, do Conselho Europeu, de 19 de julho. Esta Diretiva visa atingir e manter normas de elevada segurança na gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos através do reforço de medidas nacionais e da cooperação internacional.

Este Programa integra os objetivos globais da política nacional em matéria de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, estabelecendo as etapas significativas e respetivos calendários, um inventário de todo o combustível irradiado e de todos os resíduos radioativos existentes em Portugal, os conceitos ou planos e soluções técnicas para a gestão dos CI e RR desde a produção até à eliminação e desmantelamento de instalações e de equipamentos.

### **Metodologia**

A Avaliação Ambiental dos efeitos de determinados planos e programas encontra-se consubstanciada no regime jurídico nacional pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio) que procedeu à transposição para a ordem jurídica interna das Diretivas n.º 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho relativa à avaliação dos efeitos no ambiente de determinados planos e programas, e da Diretiva n.º 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de maio que reforça os mecanismos de participação pública na UE.

O objetivo da AA do PNGCIRR foi o de identificar, descrever e avaliar, do ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as opções estratégicas que se colocam à questão deste tipo de resíduos em Portugal.

A presente AA focalizou-se nos aspetos considerados relevantes que, cumprindo com a legislação, evitassem descrições demasiado detalhadas tendo em conta a escala de elaboração do Programa. Pretendeu-se avaliar como as estratégias do PNGCIRR integram as dimensões ambientais e de sustentabilidade relevantes, e de que forma se adequam para dar resposta às ameaças e oportunidades associadas à gestão deste tipo de resíduos, contribuindo em simultâneo para o cumprimento dos objetivos de metas de macropolítica europeia, nomeadamente no âmbito das estratégias de gestão de resíduos radioativos.

A AA baseou-se em fatores críticos para a decisão (FCD), considerados estratégicos em relação à gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos em Portugal. Os FCD considerados na AA foram os seguintes:

- Proteção ambiental e saúde humana;
- Segurança pública;
- Governança.

### **Principais resultados por FCD**

A AA utilizou, sempre que possível, os elementos de trabalho do Programa bem como os resultados obtidos no âmbito dos processos de consulta de entidades e do público.



A AA avaliou os objetivos e medidas propostas pelo Programa à luz dos FCD considerados de forma a identificar os principais impactes ambientais do Programa e as medidas a implementar para mitigar os mesmos.

No que diz respeito ao FCD **proteção ambiental e saúde humana** verifica-se que em geral os princípios de gestão propostos pelo Programa constituem oportunidades na ótica da 'proteção do ambiente e da saúde humana' sendo de destacar o facto de o Programa prever:

- Gestão hierarquizada de resíduos;
- Princípio da transparência na gestão dos RR;
- O desenvolvimento e implementação de uma base de dados contendo informação sobre o tipo de volume de resíduos produzidos (até final de 2015);
- Estabelecimento de procedimentos para a gestão de materiais NORM;
- Caracterização detalhada dos RR históricos existentes do PRR (até final de 2020 com uma meta intermédia de 50% dos contentores confirmados até ao final de 2018).

De referir no entanto a possibilidade proposta pelo Programa de alguns tipos de resíduos nomeadamente os RR VLLW com semividas curtas e longas poderem futuro próximo passar a ser depositados em aterros de resíduos. Contudo, a legislação nacional no que respeita à gestão dos aterros não abrange esta tipologia de resíduos radioativos.

Ainda que esses aterros possuam sistemas de contenção que podem garantir um adequado nível de segurança, não é de descartar eventuais riscos quer para o ambiente em geral quer para as pessoas, sobretudo para os trabalhadores que manusearão esse resíduo, pelo que esses aspetos deverão ser devidamente acautelados, nomeadamente através de uma revisão legislativa.

Quanto ao FCD **segurança pública**, que pretende avaliar o contributo do Programa para evitar o desvio de RR do circuito normal de gestão com o intuito de sabotagem a AA conclui que os princípios de gestão do programa não abordam diretamente esta temática.

Há no entanto que destacar a existência de 3 princípios de atuação que constituem oportunidades a este nível:

- O conhecimento sobre as características e volumes armazenados no PRR permitirá gerir melhor os quantitativos e detetar eventuais desvios;
- O desenvolvimento e implementação de uma base de dados contribuirá para conhecer melhor os volumes e tipos de resíduos que em tempo real existem no território nacional contribuindo para detetar eventuais fugas ao sistema;
- A devolução do CI aos EUA para tratamento evita a necessidade do seu armazenamento nacional após processamento evitando riscos de sabotagem.

Relativamente ao FCD **Governança** que pretende avaliar o nível de capacitação das entidades que intervêm na gestão do CI e dos RR apesar do quadro legal e normativo robusto e atualizado, na existência de uma entidade reguladora com atribuições bem definidas e de uma estrutura organizacional hierarquizada, são vários os desafios que subsistem, entre eles:

- Entidade reguladora não possui meios suficientes para o desempenho das suas atribuições;
- Autoridades Técnicas de Intervenção com recursos humanos limitados para desempenhar de forma adequada as suas competências;
- Inexistência de alguns procedimentos de gestão de RR;
- Inexistência de mecanismos de interligação entre a administração nacional e regional na gestão de RR.

Face à diversidade de entidades e das respetivas atribuições, considera-se que a cadeia de atribuições e princípios estabelecidos no PNGCIRR conduz à partilha de responsabilidades o que em face da sensibilidade da matéria em análise contribui de modo significativo para uma capacidade institucional capaz de conceber soluções e coordenar as intervenções na gestão dos RR.

De referir no entanto, que o PNGCIRR, ao nível da sua estrutura organizacional, não contempla o envolvimento de quaisquer entidades nas regiões autónomas, não estando assim definidas as responsabilidades na gestão RR nas ilhas.

### **Integração das recomendações da AA**

O PNGCIRR estabelece a política de gestão responsável e segura do combustível irradiado (CI) e dos resíduos radioativos (RR) em Portugal desde a sua produção até à eliminação para o período de 2015 a 2019.

A Avaliação Ambiental (AA) foi desenvolvida num momento em que já existia uma proposta de programa, não tendo ocorrido em simultâneo com a elaboração do programa, facto que comprometeu a capacidade da AA influenciar as opções do programa na medida em que estas já se encontram tomadas. Todavia, e não obstante essa situação, a AA procurou influenciar o programa através da proposta de recomendações que pudessem ainda ser tidas em conta, bem como o estabelecimento de medidas de controlo que refletem os resultados da avaliação e as recomendações propostas.

Neste contexto, as recomendações não foram integradas no PNGCIRR. Contudo, a entidade reguladora, na medida dos meios que venha a dispor e da experiência que for adquirindo na aplicação do PNGCIRR, compromete-se a aplicar as medidas de controlo, acompanhando a evolução dos indicadores propostos no sentido monitorizar os efeitos ambientais resultantes da aplicação PNGCIRR.

Com o acompanhamento dos indicadores será adquirido um conhecimento mais preciso dos efeitos de um programa desta natureza, para que no quadro da revisão do PNGCIRR as recomendações venham a ser integradas.

## ii) Observações apresentadas durante a consulta realizada nos termos do artigo 7º do Decreto-Lei nº 232/2007 e os resultados da respetiva ponderação

Na sequência da consulta pública realizada, um conjunto de entidades questionou o relevo dado à questão das descargas autorizadas, matéria que se encontra fora do âmbito do PNGCIRR. É referido que o Decreto-Lei n.º 156/2013, de 5 de novembro, exclui expressamente do seu âmbito as descargas autorizadas. De acordo com as definições do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 156/2013, as descargas autorizadas são entendidas como “*operação de deposição de resíduos radioativos gasosos, líquidos ou sólidos no ambiente, que cumpra os limites definidos em legislação específica ou previamente autorizados e fixados na licença emitida pela entidade licenciadora*” tal como definido no Decreto-Lei n.º 180/2002, de 8 de agosto.

Apesar das descargas autorizadas estarem fora do âmbito do PNGCIRR e do Decreto-Lei nº 156/2013 caso não sejam devidamente acompanhadas podem causar impactes no meio ambiente. Ora, tendo em conta que o objetivo da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é assegurar uma abordagem metodológica que contribua para a integração ambiental e de sustentabilidade, criando uma cultura estratégica no processo de decisão, a avaliação realizada não se deve encerrar nas fronteiras dos Planos e Programas devendo olhar para lá dessas fronteiras como forma de promover decisões de planeamento e de programação verdadeiramente integradas.

Nesse sentido, e não tendo sido sentida a preocupação por parte do programa com esta questão, nomeadamente no que respeita à garantia efetiva de verificação do cumprimento dos períodos de decaimento fixados na licença, a AAE é o fórum adequado para debater este aspeto, ainda que possa não ser o Programa a resolvê-lo de forma isolada, motivo pelo que se recomenda a implementação de um Programa de Controlo Radiológico Ambiental articulado com o Programa de Vigilância Nacional que deve ser atendido pelas entidades do sistema de governança desta matéria.

Neste contexto e face aos objetivos do Fator Crítico par a Decisão “Proteção Ambiental e Saúde Humana” foi entendimento da equipa da AAE que a avaliação efetuada nesta temática no Relatório Ambiental Preliminar se deve manter.

Outra das preocupações manifestadas relaciona-se com a gestão dos resíduos radioativos (RR) de muita baixa atividade (VLLW), cuja opção de encaminhar para aterro, não encontra suporte legal nomeadamente na Diretiva Aterros, transposta para o direito nacional Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho. É ainda referido que deveria ser acautelada uma solução alternativa para o encaminhamento dos RR VLLW antes da liberação/exclusão, enquanto não existe viabilidade legal.

Neste âmbito é de salientar que a própria AA identificou essa incompatibilidade legislativa, e que neste sentido, propôs que os RR VLLW só possam ser depositados em aterro após a liberação desses resíduos de acordo com os critérios estabelecidos na Portaria n.º 44/2015, de 20 de fevereiro. Para o caso de se manter a alternativa de colocação dos RR VLLW em aterro antes da liberação, a AA alerta para esta incompatibilidade legislativa, recomendando que esta solução só pode acontecer caso se proceda a uma alteração da legislação, suportada previamente em estudos que comprovem que a colocação em aterro de determinadas tipologias de RR, face à sua perigosidade e à existência de sistemas de contenção/operação dos Aterros, não apresenta riscos para a proteção ambiental e da saúde humana.

Quanto à solução alternativa para encaminhamento dos RR VLLW antes da liberação/exclusão, o PNGCIRR já identifica a solução de colocação desses resíduos no Pavilhão de Resíduos Radioativos a qual corresponde à primeira opção de gestão dos RR de VLLW.

Foi ainda manifestada a preocupação de que o Relatório Ambiental Preliminar aborda questões de segurança física que são aspetos de natureza confidencial do Estado Português e que foram abertamente colocados para consulta pública. Neste âmbito essas questões foram alteradas em função das sugestões apresentadas nos pareceres.

Finalmente, foi referido que o Relatório Ambiental Preliminar do PNGCIRR faz, a vários níveis, uma análise cuidada da AAE do Programa referido, embora considerem que contem imprecisões e conceitos incorretos de proteção radiológica, algumas delas em clara contradição com a legislação nacional. Relativamente a esta matéria, foram introduzidas alterações ao Relatório Ambiental de acordo com as sugestões apresentadas nos pareceres.

Foram removidas algumas recomendações da AA, nomeadamente o licenciamento do PRR por já se encontrar em curso e a promoção de auditorias ao PRR que já é uma competência da COMRSIN.

### **iii) Resultados das consultas realizada nos termos do artigo 8º do Decreto-Lei nº232/2007**

O Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de junho, com a redação dada pelo Decreto-Lei nº58/2011, de 4 de maio, prevê a consulta dos Estados Membros da União Europeia sempre que o plano ou programa em elaboração seja suscetível de produzir efeitos significativos no ambiente de outro Estado Membro.

Uma vez que pela sua expressão territorial, exclusivamente nacional, não se prevê que o PNGCIRR 2015/2019 venha a provocar tais efeitos não foi realizada a consulta prevista no artigo 8º do Decreto – Lei nº 232/2007, de 15 de Junho.

#### iv) Razões que fundamentaram a aprovação do PNGCIRR

A aprovação do PNGCIRR decorre da necessidade de dar cumprimento à Diretiva 2011/70/EURATOM de 19 de julho, transposta para o direito nacional através do Decreto-Lei n.º 156/2013, de 5 de novembro.

Os principais aspetos do quadro regulamentar que levaram à necessidade da elaboração do PNGCIRR e consequentemente à sua aprovação podem resumir-se do seguinte modo:

- Os estados membros devem estabelecer e manter políticas nacionais em matéria de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos (ponto 1 do artigo 4.º da Diretiva 2011/70/EURATOM);
- Os estados membros devem estabelecer e manter um quadro legislativo, regulamentar e organizativo nacional para a gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos que entre outros elementos devem prever um programa nacional para a aplicação da política de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos (alínea a do ponto 1 do artigo 5.º da Diretiva 2011/70/EURATOM);
- Cada Estado-Membro deve assegurar a aplicação do seu programa nacional de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos desde a produção até à eliminação (ponto 1 do artigo 11.º da Diretiva 2011/70/EURATOM);
- O PNGCIRR deve abranger todos os tipos de combustível irradiado e de resíduos radioativos e todas as fases da gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, desde a produção até à eliminação (ponto 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 156/2013).

## v) Medidas de controlo previstas

De acordo com a alínea h) do nº 1 do Artigo 6º do Decreto-lei nº 232/2007, a Avaliação Ambiental do PNGCIRR deverá conter uma descrição das medidas de avaliação e controlo das implicações ambientais associadas à implementação do Programa, numa ótica de monitorização, em conformidade com o artigo 11º.

Estas medidas têm como objetivo geral avaliar e controlar os efeitos no ambiente, decorrentes da aplicação do PNGCIRR, cujo relatório deverá ser elaborado anualmente.

No quadro do regime jurídico de AA, os resultados do controlo deverão ser divulgados através de meios eletrónicos e atualizados com uma periodicidade mínima anual.

De acordo com o artigo nº 11 do Decreto-Lei nº 232/2007, cabe à entidade que elabora o Programa avaliar e controlar os efeitos significativos sobre o ambiente e o território decorrentes da aplicação e execução do Programa e corrigir eventuais efeitos negativos imprevistos.

Neste contexto foram propostos os seguintes indicadores de monitorização para cada um dos FCD considerados, sendo de salientar que face às características do Programa e à abordagem seguida na AA, alguns dos indicadores apresentados além de permitirem monitorizar efeitos ambientais constituem-se também como indicadores de desempenho do próprio Programa.

**Quadro 1 – Indicadores para seguimento e monitorização.**

N.	Indicador	Unidade	Fonte de informação	Objetivo e Meta
<b>FCD: Proteção Ambiental e Saúde Humana</b>				
1	Produção de RR por tipo de atividade e semi-vida	Unid., Kg, L (dependente do setor)	COMRSIN/produtores	↓
2	Volume de RR no Pavilhão por tipo de atividade e semi-vida	cm <sup>3</sup>	IST	↓
3	Volume de RR liberados anualmente	Unid., Kg, L (dependente do setor)	COMRSIN	A definir
4	Campanhas de monitorização do meio recetor na ótica das descargas autorizadas	n.º	COMRSIN, APA, IST	↑
5	Episódios de contaminação radioativa potencialmente associados à gestão de RR	N.º % face ao total de amostras	COMRSIN, APA, IST	0
6	Trabalhadores expostos	N.º	DGS/Instituto da Segurança Social, IP	↓
7	Trabalhadores expostos a uma dose efetiva anual superior a 20 mSv	N.º	DGS/ Instituto da Segurança Social, IP	0
<b>FCD: Segurança Pública</b>				
8	Auditorias/fiscalizações aos locais de armazenagem temporária e eliminação de RR	N.º	COMRSIN	↑
9	Incumprimentos de segurança detetadas	N.º %	COMRSIN	0
10	Desvios de RR	N.º Cm <sup>3</sup>	COMRSIN	0

N.	Indicador	Unidade	Fonte de informação	Objetivo e Meta
<b>FCD: Governança</b>				
11	Recursos Humanos afetos à gestão RR	Nº	COMRSIN, produtores e operadores	↑
12	Recursos financeiros afetos à gestão RR	€	COMRSIN, produtores e operadores	↑
13	Documentação técnica de apoio à gestão de RR	N.º	COMRSIN, IST, DGS	↑
14	Ações de formação/sensibilização	N.º	COMRSIN, IST, DGS	↑
15	Participantes em ações de formação/sensibilização	N.º	COMRSIN, IST, DGS	↑

A articulação entre a Comissão Reguladora para a Segurança das Instalações Nucleares e as restantes entidades do quadro de governança assume especial relevância para a operacionalização e monitorização das recomendações da AA, na medida em que as entidades identificadas, e no seio das suas competências, além de desempenharem um papel fundamental na implementação do PNGCIRR, são fundamentais para disponibilizar e ou promover ações de recolha de dados sobre os indicadores de seguimento da AA.