



COMISSÃO
EUROPEIA

Bruxelas, 15.5.2017
COM(2017) 236 final

RELATÓRIO DA COMISSÃO AO CONSELHO E AO PARLAMENTO EUROPEU

sobre os progressos na aplicação da Diretiva 2011/70/EURATOM do Conselho, o inventário dos resíduos radioativos e do combustível irradiado presentes no território da UE e as perspetivas para o futuro

{SWD(2017) 159 final}

{SWD(2017) 161 final}

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. ESTIMATIVAS DOS INVENTÁRIOS E PERSPETIVAS FUTURAS.....	5
3. POLÍTICAS E PROGRAMAS NACIONAIS: DAS DECISÕES POLÍTICAS ÀS AÇÕES CONCRETAS	8
3.1. Políticas nacionais	8
3.2. Programas nacionais.....	10
4. QUADROS NACIONAIS PARA GARANTIR A GESTÃO SEGURA DO COMBUSTÍVEL IRRADIADO E DOS RESÍDUOS RADIOATIVOS.....	14
4.1. Autoridades reguladoras competentes.....	14
4.2. Responsabilidades dos titulares de licenças, incluindo demonstração de segurança e revisão de segurança.....	15
4.3. Competências e qualificações	16
4.4. Avaliação de custos, mecanismos de financiamento e recursos disponíveis	16
4.5. Transparência	18
4.6. Autoavaliação e avaliações internacionais pelos pares	18
5. PRÓXIMAS ETAPAS	18
6. CONCLUSÕES.....	19

1. INTRODUÇÃO

Nos termos do artigo 14.º, n.º 2, da Diretiva 2011/70/Euratom¹ (a seguir designada por «diretiva»), a Comissão deve apresentar ao Parlamento Europeu e ao Conselho, de três em três anos, um relatório sobre os progressos realizados na aplicação da diretiva e um inventário dos resíduos radioativos e do combustível irradiado presentes no território da Comunidade, incluindo as perspetivas para o futuro. Esta é a primeira vez que a Comissão está em condições de proporcionar uma panorâmica geral aos cidadãos da União Europeia (UE) acerca desta importante questão. Embora os progressos comunicados pelos Estados-Membros nem sempre sejam totalmente abrangentes e comparáveis, o presente relatório oferece, ainda assim, uma visão clara da situação atual e destaca os domínios que necessitam de mais melhorias e atenção.

Todos os Estados-Membros produzem resíduos radioativos, e 21 deles gerem também combustível irradiado no respetivo território. Devido às suas propriedades radiológicas e aos potenciais perigos para os trabalhadores e para o público em geral, importa garantir uma gestão segura destes materiais, desde a produção até à eliminação, o que exige o seu confinamento e isolamento em relação aos seres humanos e ao ambiente vivo durante um longo período de tempo. Ao adotar e transpor a diretiva, os Estados-Membros reconheceram a sua obrigação legal e ética de assegurar um nível elevado de segurança na gestão dos referidos materiais e de evitar encargos desnecessários para as gerações futuras.

Resíduos radioativos são materiais radioativos no estado gasoso, líquido ou sólido, cuja utilização ulterior não está prevista ou considerada e que foram classificados como resíduos radioativos. A sua produção está ligada à produção de eletricidade em centrais nucleares ou a utilizações de materiais radioativos para fins clínicos, de investigação, industriais e agrícolas, não relacionados com a energia. Com base nas suas propriedades radiológicas e nos seus perigos potenciais, os resíduos radioativos são geralmente classificados como «resíduos de atividade muito fraca», «resíduos de atividade fraca», «resíduos de atividade intermédia» ou «resíduos de atividade elevada»². Na UE, quase 90 % dos resíduos radioativos são classificados como «resíduos de atividade muito fraca» ou «resíduos de atividade fraca».

Combustível irradiado é combustível nuclear que foi permanentemente removido do núcleo de um reator após irradiação e que já não é utilizável na sua forma atual. É produzido pela exploração de reatores nucleares para produção de energia, investigação, formação e demonstração. Na gestão do combustível irradiado, os Estados-Membros podem optar entre recuperar parte do material por reprocessamento (sendo o restante material resíduos de atividade elevada que devem ser eliminados) ou eliminar diretamente o combustível irradiado, o que significaria reclassificá-lo como resíduos de atividade elevada. Tal explica por que motivo a gestão deste material deve ser abordada em conjunto com a gestão dos resíduos

¹ Diretiva 2011/70/Euratom do Conselho, de 19 de julho de 2011, que estabelece um quadro comunitário para a gestão responsável e segura do combustível irradiado e dos resíduos radioativos.

² Além disso, com base na semivida do material (tempo necessário para reduzir a radioatividade a metade), os resíduos radioativos são também classificados, de um modo geral, como «de vida muito curta» (cerca de 100 dias), «de vida curta» (menos de 30 anos) e de «longa vida» (mais de 30 anos).

radioativos.

Cada Estado-Membro é livre de definir o seu próprio cabaz energético. Na altura em que os Estados-Membros apresentaram os seus relatórios, havia 129 reatores nucleares em funcionamento em 14 Estados-Membros³, com capacidade total de cerca de 120 GWe e tempo de funcionamento médio de 30 anos. Tal como estima o Programa Indicativo Nuclear (PINIC)⁴, deverão ser encerrados até 2025 mais de 50 reatores atualmente em funcionamento na UE, estando prevista a construção de novos projetos em dez Estados-Membros, com quatro reatores em construção na Finlândia, em França e na Eslováquia. Tal levará à produção adicional de resíduos radioativos e de combustível irradiado, que terão de ser geridos de forma segura e responsável para além deste século.

A adoção da diretiva constituiu um passo decisivo para a criação de um quadro abrangente e juridicamente vinculativo a nível da UE, com vista à gestão segura e responsável do combustível irradiado e dos resíduos radioativos. Objetivos da diretiva:

- assegurar a proteção dos trabalhadores e do público em geral contra os perigos resultantes das radiações ionizantes, no presente e no futuro. Este objetivo vai para além das fronteiras nacionais;
- aplicar as mais elevadas normas de segurança para a gestão dos resíduos radioativos e do combustível irradiado e evitar impor encargos indevidos às gerações futuras;
- obter o compromisso dos Estados-Membros de aplicarem soluções atempadas e sustentáveis para a gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, nomeadamente a longo prazo, com características de segurança passiva;
- garantir que as decisões políticas se traduzem em ações claras (ou seja, políticas e programas, projetos específicos e construção de instalações) para a execução de todas as fases da gestão de resíduos radioativos e combustível irradiado;
- manter um melhoramento contínuo do sistema de gestão, dando prioridade à segurança, com base num processo de tomada gradual de decisões, na transparência e na participação do público;
- assegurar recursos financeiros suficientes e geridos de forma transparente, disponíveis quando necessário, de acordo com o princípio de que os custos de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos ficam a cargo de quem os produz.

A fim de alcançar estes objetivos, a diretiva exige que os Estados-Membros ponham em

³ Bélgica, Bulgária, República Checa, Alemanha, Espanha, França, Hungria, Países Baixos, Roménia, Eslovénia, Eslováquia, Finlândia, Suécia e Reino Unido (a Itália e a Lituânia encerraram os seus reatores).

⁴ Comunicação da Comissão: Programa Indicativo Nuclear apresentado em cumprimento do artigo 40.º do Tratado Euratom – Final (após parecer do Comité Económico e Social Europeu) COM(2017) 237.

prática:

- **políticas nacionais** que descrevam, em termos gerais, a abordagem dos Estados-Membros relativamente a todas as fases da gestão dos resíduos radioativos e do combustível irradiado;
- **programas nacionais** que traduzam as políticas nacionais em planos de ação concretos, a fim de verificar os progressos obtidos e permitir o seu acompanhamento;
- **quadros legislativos, regulamentares e organizativos nacionais** («quadros nacionais») que criem o enquadramento necessário para a aplicação das políticas e dos programas nacionais estabelecidos e atribuam responsabilidades de forma clara.

Os Estados-Membros tinham até 23 de agosto de 2013 para transpor a diretiva, incluindo as políticas e quadros nacionais. Com o intuito de permitir um planeamento específico, foram-lhes concedidos mais dois anos para instaurarem os planos nacionais, com prazo até 23 de agosto de 2015. Até à mesma data, deveriam apresentar relatórios nacionais sobre a aplicação global da diretiva, abrangendo as suas políticas, quadros e programas nacionais para a gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos.

Este primeiro relatório baseia-se em todos os relatórios nacionais dos Estados-Membros. Tem também em conta as políticas, quadros e programas nacionais notificados até à data à Comissão^{5,6}, bem como os relatórios da Convenção Conjunta⁷ de 2014 que foram notificados à Comissão.

Note-se que, conforme prevê o artigo 13.º, n.º 2, da diretiva, a Comissão pediu esclarecimentos aos Estados-Membros e poderá dar o seu parecer sobre a conformidade do conteúdo dos programas nacionais com o disposto no artigo 12.º da diretiva.

2. ESTIMATIVAS DOS INVENTÁRIOS E PERSPETIVAS FUTURAS

A diretiva exige que os Estados-Membros comuniquem à Comissão os respetivos inventários de todos os resíduos radioativos e combustível irradiado, indicando claramente a sua localização e quantidade, segundo uma classificação adequada. Além disso, os relatórios dos Estados-Membros devem incluir estimativas das futuras quantidades, incluindo as resultantes

⁵ Dado que todos os Estados-Membros já declararam terem procedido à sua transposição integral, a Comissão está em diálogo com eles para clarificar algumas questões e ultimar a sua avaliação.

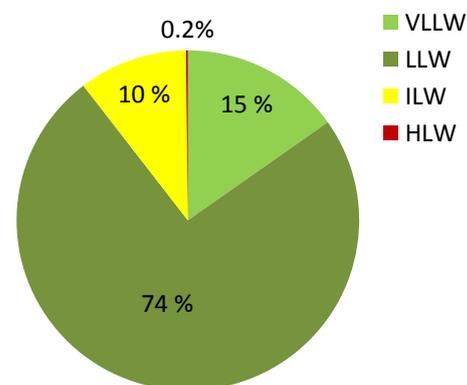
⁶ O relatório baseia-se nas informações disponíveis em todos os relatórios dos Estados-Membros, nos programas nacionais finais de 22 Estados-Membros notificados até 30 de setembro de 2016 (Bélgica, Bulgária, Dinamarca, Alemanha, Estónia, Irlanda, Grécia, Espanha, França, Chipre, Lituânia, Luxemburgo, Hungria, Malta, Países Baixos, Polónia, Roménia, Eslovénia, Eslováquia, Finlândia, Suécia e Reino Unido) e nos projetos de programas nacionais de 5 Estados-Membros (República Checa, Croácia, Itália, Áustria e Portugal).

⁷ Convenção Conjunta sobre a Segurança da Gestão do Combustível Irradiado e a Segurança da Gestão dos Resíduos Radioativos (INFCIRC/546, 24 de dezembro de 1997).

do desmantelamento. Os Estados-Membros devem atualizar os seus inventários e apresentar projeções de três em três anos. Com base nas informações fornecidas pelos Estados-Membros, a Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um inventário dos resíduos radioativos e do combustível irradiado presentes no território da Comunidade. O quadro 1 e a figura 1 apresentam um resumo do inventário da UE, que é anexado ao presente relatório como documento de trabalho dos serviços da Comissão.

Categorias dos resíduos	Quantidade total (m ³)			
	2004	2007	2010	2013
VLLW	210 000	280 000	414 000	516 000
LLW	2 228 000	2 435 000	2 356 000	2 453 000
ILW	206 000	288 000	321 000	338 000
HLW	5 000	4 000	5 000	6 000

	Quantidade total (tHM)			
Combustível irradiado	38 100	44 900	53 300	54 300



Quadro 1. Evolução dos volumes totais de resíduos radioativos e de combustível irradiado no período de 2004-2013⁸

Figura 1. Distribuição das categorias de resíduos radioativos (final de 2013)

O inventário total estimado de resíduos radioativos no território da UE é de 3 313 000 m³, dos quais cerca de 70 % foram eliminados (2 316 000 m³) e cerca de 30 % estão armazenados (997 000 m³). A principal composição do volume total de resíduos radioativos consiste em 74 % de resíduos de atividade fraca (LLW), 15 % de resíduos de atividade muito fraca (VLLW), 10 % de resíduos de atividade intermédia (ILW) e 0,2 % de resíduos de atividade elevada (HLW) (ver figura 1)⁹. Os resíduos ILW e HLW produzidos e armazenados na UE são predominantemente dos Estados-Membros com programas nucleares¹⁰.

⁸ As estimativas da Comissão para 2004, 2007 e 2010 baseiam-se nas informações dos sexto e sétimo relatórios de situação (para mais informações, ver o documento de trabalho dos serviços da Comissão SWD(2017) 161 sobre os resíduos radioativos e o combustível irradiado presentes no território da Comunidade e perspetivas para o futuro). Os valores do quadro foram arredondados (para o milhar mais próximo, por exemplo).

⁹ O sistema de classificação do Guia Geral de Segurança GSG da Agência Internacional da Energia Atómica (AIEA) define também resíduos isentos (resíduos que contêm concentrações tão reduzidas de radionuclídeos que não são necessárias disposições de proteção contra a radiação) e resíduos de vida muito curta (resíduos que apenas contêm radionuclídeos de meia vida muito curta, o que permite a sua armazenagem até ficarem abaixo dos níveis de isenção e a sua gestão como resíduos convencionais). Estes resíduos não requerem futura gestão a longo prazo ou eliminação como resíduos radioativos, devido ao seu curto período de vida e/ou a níveis de atividade que permitem a isenção do controlo regulamentar. Por conseguinte, os resíduos isentos e de vida muito curta não são, na maioria dos casos, comunicados pelos Estados-Membros. Estas classes de resíduos não foram, pois, utilizadas para a agregação de dados no presente documento.

¹⁰ Para efeitos do presente relatório, são considerados Estados-Membros com programa nuclear a Bélgica, a Bulgária, a República Checa, a Alemanha, a Espanha, a França, a Hungria, os Países Baixos, a Roménia, a Eslovénia, a Eslováquia, a Finlândia, a Suécia e o Reino Unido. Considera-se que a Itália e

No final de 2013¹¹, estavam armazenadas na UE mais de 54 000 tHM de combustível irradiado. Cerca de 800 tHM de combustível irradiado (aproximadamente 1,5 % do inventário total) estavam armazenadas num país terceiro a aguardar reprocessamento, esperando-se a devolução do material resultante à UE após 2017.

Todo o combustível irradiado presente na UE está atualmente em armazenagem, uma vez que não existe em funcionamento, no mundo, qualquer instalação civil de eliminação de combustível irradiado. Embora a prática histórica e corrente em alguns Estados-Membros seja fazer o reprocessamento do combustível irradiado, os Estados-Membros que exploram centrais nucleares pretendem, na sua maioria, eliminar o combustível irradiado em camadas geológicas profundas, sem reprocessamento futuro. Espera-se que tal dê origem a um aumento do volume de resíduos de atividade elevada para armazenagem e eliminação. Considerando o previsto encerramento das instalações de reprocessamento no Reino Unido até 2020 e as implicações do Brexit, a França será, depois de 2020, o único Estado-Membro com política industrial em matéria de reprocessamento a nível nacional, enquanto outros Estados-Membros estão a reprocessar combustível no estrangeiro e ponderam continuar a fazê-lo no futuro.

De salientar que, na sua maior parte, os Estados-Membros têm tradicionalmente desenvolvido sistemas de classificação próprios, embora alguns, sem programas nucleares e em pequeno número, aplicam o sistema de classificação do Guia Geral de Segurança GSG-1 da Agência Internacional da Energia Atómica (AIEA)¹². A fim de estimar o inventário atual da UE, a Comissão optou por traduzir os dados dos Estados-Membros numa classificação comum baseada na norma da AIEA.

Acresce que, como se pode constatar no documento de trabalho dos serviços da Comissão sobre o inventário da UE (SWD(2017) 161), as projeções dos inventários de resíduos radioativos nos Estados-Membros diferem no nível de detalhe e prazos previstos, e vários Estados-Membros não forneceram quaisquer estimativas ou estimativas suficientemente detalhadas dos seus futuros inventários de combustível irradiado e/ou de resíduos radioativos, especialmente no que respeita a novas instalações e a desmantelamentos. Por conseguinte, não foi possível à Comissão prever os inventários totais futuros da UE.

O desmantelamento de centrais nucleares vai tornar-se uma atividade cada vez mais importante para a indústria nuclear europeia nos próximos anos devido ao envelhecimento do parque nuclear, sendo igualmente necessários investimentos para substituir as centrais nucleares existentes, conforme demonstra o PINC. Haverá assim um impacto importante nas quantidades de resíduos radioativos produzidos, em especial de atividade muito fraca e de atividade fraca, devendo, por isso, ser tido em conta no planeamento de instalações de armazenagem ou eliminação. Para resíduos de atividade intermédia e de atividade elevada, a

a Lituânia fazem também parte dessa categoria, uma vez que encerraram os reatores nucleares nos respetivos territórios e gerem combustível irradiado.

¹¹ A data-limite para a maior parte dos dados é o final de 2013, a fim de reduzir os encargos para os Estados-Membros com a elaboração de relatórios e facilitar a comunicação em conjunto com a Convenção Conjunta. Alguns Estados-Membros forneceram dados mais recentes.

¹² «Classificação dos Resíduos Radioativos», Guia Geral de Segurança, AIEA, Viena, 2009.

gestão segura e responsável constitui um desafio em termos de capacidade de armazenagem suficiente a longo prazo e do desenvolvimento de soluções sustentáveis para a eliminação.

A elaboração de inventários abrangentes e atualizados por parte dos Estados-Membros constitui a base para a programação nacional, para a estimativa de custos e para os respetivos planos e conceitos de gestão segura e responsável do combustível irradiado e dos resíduos radioativos. Atualmente, é difícil estimar e apresentar inventários fiáveis à escala da UE, já que, na maioria, os Estados-Membros utilizam sistemas próprios de classificação e a diretiva não contempla explicitamente uma abordagem harmonizada. Acresce que vários Estados-Membros não apresentaram relatórios sobre todos os tipos de resíduos radioativos (especialmente resíduos radioativos provenientes de dismantelamentos e de novas instalações), previsões e resíduos institucionais. Portanto, no próximo ciclo de relatórios (ou seja, em 2018), de acordo com o artigo 14.º, n.º 1, da diretiva, a Comissão pretende apoiar os Estados-Membros: i) no melhoramento da comunicação de dados relativos ao inventário dos resíduos radioativos, fornecendo, por exemplo, uma definição clara das diferentes fontes de resíduos radioativos e das suas origens; ii) na realização de trabalhos adicionais sobre projeções pormenorizadas e fiáveis.

3. POLÍTICAS E PROGRAMAS NACIONAIS: DAS DECISÕES POLÍTICAS ÀS AÇÕES CONCRETAS

O desenvolvimento de uma política nacional é essencial para a gestão segura a longo prazo do combustível irradiado e dos resíduos radioativos. A política nacional deve definir, em linhas gerais, a abordagem planeada dos Estados-Membros para gerir os seus inventários de resíduos radioativos e de combustível irradiado, desde a produção até à eliminação, e estar em consonância com os princípios definidos no artigo 4.º da diretiva. As políticas nacionais devem ser traduzidas em planos de ação concretos nos programas nacionais dos Estados-Membros.

3.1. Políticas nacionais

Com uma exceção, todos os Estados-Membros comunicaram à Comissão as suas políticas nacionais, em documentos autónomos ou refletidas nos seus quadros e/ou programas nacionais.

Na sua maioria, os Estados-Membros cumpriram claramente a disposição imposta pelo artigo 4.º, n.º 1, da diretiva, segundo a qual a **responsabilidade, em última instância**, pela gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos cabe a cada Estado-Membro. Todavia, na maioria dos casos, a prestação de informações sobre a aplicação prática desta responsabilidade foi limitada, e cerca de um terço dos Estados-Membros não abordaram este aspeto nos seus relatórios.

As políticas dos Estados-Membros estão, em grande medida, de acordo com os princípios enunciados no artigo 4.º, n.º 3, da diretiva. Em geral, os quadros legislativos dos Estados-Membros exigem que estes princípios sejam respeitados nas suas políticas. No entanto, **apenas cerca de um terço das políticas dos Estados-Membros são abrangentes**, na

perspetiva de abordarem todos os tipos de resíduos radioativos e de combustível irradiado, bem como todas as fases da sua gestão. De um modo geral, os princípios da minimização de resíduos e da demonstração de segurança são mais bem abordados do que os da aplicação de uma abordagem gradativa, da aplicação de características de segurança passiva para a segurança a longo prazo e de se terem em conta as interdependências entre todas as fases da gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos.

Os Estados-Membros reconhecem, em maioria, a sua **responsabilidade pela eliminação** dos resíduos radioativos produzidos nos respetivos territórios, em conformidade com o artigo 4.º da diretiva, e, até agora, nenhum Estado-Membro notificou à Comissão acordos para a utilização de instalações de eliminação em países terceiros. Na sua maioria, os Estados-Membros dispõem de preceitos legais em vigor e, em conformidade com o artigo 4.º, n.º 2, da diretiva, comunicam as transferências de resíduos radioativos para processamento e/ou de combustível irradiado para reprocessamento no estrangeiro. Reconhecem que a responsabilidade pela eliminação dos materiais resultantes de processamento e reprocessamento continua a pertencer aos Estados-Membros onde o material radioativo é produzido¹³.

A questão pendente mais importante num grande número de Estados-Membros com respeito às políticas nacionais é a decisão sobre a gestão a longo prazo dos resíduos de atividade intermédia, dos resíduos de atividade elevada e do combustível irradiado (mais especificamente, a sua eliminação)^{14,15}. Por outro lado, metade dos Estados-Membros ponderam a possibilidade de soluções partilhadas para a eliminação, quer como opção preferida, quer como alternativa («abordagem dupla»¹⁶). No entanto, nenhum dos programas ou relatórios dos Estados-Membros definiu medidas ou prazos concretos para a aplicação de uma solução desse tipo¹⁷.

Embora a diretiva permita soluções de eliminação partilhadas, uma política baseada apenas nessa opção, sem um caminho claro para a aplicação, não pode ser considerada em consonância com os objetivos da diretiva. A **Comissão reconhece desafios importantes na colocação de soluções partilhadas em prática**. Tal como para o desenvolvimento de qualquer instalação de eliminação, é necessária a participação de todas as partes interessadas e

¹³ A armazenagem em países terceiros está em conformidade com a diretiva, desde que a responsabilidade pela eliminação continue a pertencer aos Estados-Membros que produzem os resíduos, só podendo ser transferida de acordo com o artigo 4.º, n.º 4, da diretiva.

¹⁴ Na sua maioria, os Estados-Membros com reatores de investigação pretendem devolver o combustível irradiado ao fornecedor (EUA ou Federação da Rússia) até 2020, embora para vários reatores de investigação e formação ainda não tenha sido definida uma via de gestão a longo prazo para o combustível irradiado (por exemplo, a eliminação).

¹⁵ Um pequeno número de Estados-Membros com políticas definidas reconhecem a necessidade de encontrar soluções técnicas para a gestão a longo prazo de resíduos radioativos especiais (por exemplo, resíduos de investigação exóticos). Estes Estados-Membros comunicaram que têm atividades de investigação em curso ou previstas para dar resposta a essa necessidade.

¹⁶ Neste caso, os Estados-Membros prosseguem o desenvolvimento e a aplicação dos seus próprios programas nacionais, deixando simultaneamente em aberto a possibilidade de uma solução partilhada.

¹⁷ O Luxemburgo e a Bélgica assinaram um acordo em 2016 para a transferência e a eliminação de quantidades relativamente pequenas de resíduos radioativos na Bélgica.

do público, bem como o empenho ao mais alto nível político¹⁸. Conforme a diretiva refere e o Tribunal de Contas Europeu reconhece¹⁹, a partilha de instalações de eliminação é uma opção potencialmente vantajosa, segura e eficaz em termos de custos. Por conseguinte, a Comissão vai apoiar os Estados-Membros na avaliação dos impactos económicos, jurídicos e sociais de repositórios partilhados e lançar um debate sobre a matéria, a fim de avaliar a viabilidade e a disponibilidade dos Estados-Membros para esta opção de eliminação,

3.2. Programas nacionais

Todos os Estados-Membros, com exceção de um, enviaram os seus **programas nacionais** em versão final ou em projeto, datando de setembro de 2016 a mais recente apresentação. Na sua maioria, os programas dos Estados-Membros são recentes e adotados no período de 2015-2016, tendo os programas de dois Estados-Membros sido adotados em 2006²⁰.

Globalmente, a Comissão observa um grau de pormenor variável nos diferentes programas nacionais. Apenas alguns Estados-Membros dispõem de programas que abordam todos os tipos de combustível irradiado e de resíduos radioativos, incluindo planos detalhados para todas as fases de gestão (desde a produção até à eliminação), em conformidade com o artigo 11.º, n.º 1, da diretiva, sendo o principal problema novamente a fase de eliminação²¹.

Eliminação de resíduos de atividade intermédia, de resíduos de atividade elevada e de combustível irradiado

Relativamente à **eliminação de resíduos de atividade intermédia, de resíduos de atividade elevada e de combustível irradiado**, os conceitos para a eliminação, na aceção do artigo 12.º, n.º 1, alínea d), da diretiva (por exemplo, seleção do local e desenvolvimento da conceção) não são concretos na maior parte dos Estados-Membros, muitas vezes devido à necessidade de tomar decisões políticas ou de selecionar os locais²². Até agora, dos Estados-Membros que planeiam criar instalações para a eliminação em camada geológica nas próximas décadas, apenas a Finlândia, a França e a Suécia selecionaram os locais, o que demonstra as dificuldades de passar da fase de planeamento à aplicação prática. A nível global, a Finlândia foi o primeiro país que deu início à construção de uma instalação em camadas geológicas profundas, cuja entrada em funcionamento está prevista para 2022. Prevê-

¹⁸ o que é particularmente relevante na escolha do país e do local de acolhimento, na definição de prazos claros para a execução, na determinação de responsabilidades específicas durante o período de vida útil da instalação e nas responsabilidades associadas.

¹⁹ Relatório especial n.º 22/2016: Programas de assistência da UE ao desmantelamento nuclear na Lituânia, na Bulgária e na Eslováquia: registaram-se alguns progressos desde 2011, mas persistem desafios significativos para o futuro.

²⁰ A Eslovénia enviou uma versão atualizada do seu programa nacional em 30 de setembro de 2016. Contudo, para efeitos do presente relatório, utilizou-se o programa de 2006, pois a análise do programa atualizado ainda está em curso. A notificação de Espanha relativamente à revisão do seu programa nacional ainda está pendente.

²¹ Reconhece-se que tal inclui também a questão de determinados tipos de resíduos exóticos e de recuperação, relativamente à qual os Estados-Membros em causa devem tomar decisões rapidamente.

²² Ver quadro 7 do documento de trabalho dos serviços da Comissão (2017) 159 sobre os progressos da aplicação da Diretiva 2011/70/Euratom do Conselho.

se que as da França e da Suécia entrem em funcionamento até 2030 (ver figura 2). Outros 12 Estados-Membros têm planos para depósitos em camadas geológicas profundas, que estão em diferentes fases de execução. Na sua maioria, os Estados-Membros sem programas nucleares abordam nos programas nacionais atividades até à armazenagem temporária e ao eventual repatriamento de combustível irradiado para o fornecedor, mas ainda não definiram políticas ou vias para a eliminação dos resíduos radioativos.



Figura 2. Data prevista para a entrada em funcionamento de instalações em camadas geológicas profundas

Todos os Estados-Membros devem estabelecer o mais rapidamente possível planos concretos para a gestão a longo prazo de resíduos de atividade elevada, de resíduos de atividade intermédia e de combustível irradiado, incluindo atividades de investigação, desenvolvimento e demonstração, a fim de evitar encargos indevidos para as gerações futuras. Os Estados-Membros que ainda não possuem esses planos concretos nos seus programas devem garantir que dispõem de capacidades de armazenagem suficientes para continuarem a gerir os seus inventários de forma segura. Nesta perspetiva, os relatórios apresentados pelos Estados-Membros nem sempre demonstram claramente de que modo são tidas em conta, na prática, as interdependências entre a produção de resíduos radioativos e de combustível irradiado, por um lado, e as suas capacidades de processamento, armazenagem e eliminação (inclusive para o combustível irradiado e os resíduos radioativos provenientes de novas instalações), por outro. Os Estados-Membros devem prestar mais atenção a este aspeto na revisão dos seus programas nacionais e abordá-lo nos seus futuros relatórios.

Quanto aos Estados-Membros que, nos seus programas nacionais, dispõem de planos concretos para a eliminação de resíduos de atividade intermédia, de resíduos de atividade elevada e de combustível irradiado, a Comissão considera necessário um debate mais aprofundado, dado que nem sempre é claro o modo como estes Estados-Membros demonstram a tomada de medidas razoáveis para garantir progressos e evitar encargos indevidos para as gerações futuras. Nos seus pareceres sobre cada um dos programas nacionais dos Estados-Membros, a Comissão prestará especial atenção à conformidade com este princípio, concentrando-se nos prazos propostos para a elaboração de soluções, pois estes parecem ser, em alguns casos, excessivamente longos para determinadas etapas, como a de selecionar os locais. A seleção dos locais para as instalações de eliminação é um processo longo e exigente, em que a participação do público no processo decisório é essencial para se conseguirem progressos. Como tal, todos os Estados-Membros devem otimizar o planeamento, afetar os recursos adequados, realizar as atividades de investigação e formação necessárias e comunicar com o público e outras partes interessadas para acelerar a execução.

Eliminação de resíduos de atividade muito fraca e de atividade fraca

Relativamente à **eliminação de resíduos de atividade muito fraca e de resíduos de atividade fraca**, a Comissão constata que, na sua maior parte, os Estados-Membros com programas nucleares elaboraram soluções para a manipulação dos seus resíduos de atividade muito fraca e de atividade fraca, estando a avançar a aplicação. No entanto, continua a ser um problema em vários Estados-Membros. Até à data, foram criadas mais de 30 instalações de eliminação em 12 Estados-Membros e cerca de metade de todos os Estados-Membros planeiam a construção de novas instalações de eliminação na próxima década²³. Os restantes Estados-Membros ou não têm planos ou estão a contar com soluções comuns. Na maior parte dos Estados-Membros com reatores de investigação ou programas não nucleares, as opções de eliminação de resíduos radioativos estão apenas numa fase de conceção, tendo as atividades pertinentes de investigação e localização sido adiadas, em alguns casos, por várias décadas. Alguns Estados-Membros também têm planos para a recuperação de instalações de armazenagem e locais contaminados existentes.

Acompanhar os progressos na execução

No que se refere aos programas nacionais em geral, apenas cerca de um terço dos Estados-Membros definiram **etapas e calendários** claros e pormenorizados para atingir os objetivos, conforme exige o artigo 12.º, n.º 1, alínea b), da diretiva. Os restantes Estados-Membros não apresentaram claramente etapas ou calendários a longo prazo para todo o programa, não apresentaram etapas para a tomada de decisões, adiaram decisões ou indicaram prazos já ultrapassados. A variabilidade dos prazos gerais entre os diversos programas nacionais pode explicar-se, em parte, pelo âmbito e pela escala dos inventários e das atividades conexas. Os programas incluem medidas que vão de agora até ao século XXIV (incluindo fases pós-encerramento).

Na sua maior parte, os Estados-Membros não definiram claramente os **principais indicadores de desempenho** para acompanhar os progressos na execução dos programas nacionais, conforme exige o artigo 12.º, n.º 1, alínea g), da diretiva. Por outro lado, na sua maioria, os Estados-Membros têm de especificar mais pormenorizadamente como pretendem aplicar os resultados do acompanhamento da execução dos seus programas nas correspondentes revisão e atualização.

Período pós-encerramento das instalações de eliminação

De acordo com o artigo 12.º, n.º 1, alínea e), da diretiva, os Estados-Membros devem definir os conceitos ou planos para a fase pós-encerramento da vida de uma instalação de eliminação, incluindo o tempo durante o qual são mantidos controlos adequados e os meios a utilizar para preservar os conhecimentos sobre a instalação a mais longo prazo. Dos Estados-Membros com programas nucleares, apenas alguns apresentaram **planos pormenorizados para a fase pós-encerramento**, principalmente para instalações de armazenagem próximas da superfície,

²³ Ver quadro 8 do documento de trabalho dos serviços da Comissão SWD(2017) 159 sobre os progressos da aplicação da Diretiva 2011/70/Euratom do Conselho.

não tendo sido previstas ou abordadas medidas para instalações em camadas geológicas profundas. Na maior parte dos programas nacionais, é limitada a informação relativamente à abordagem dos Estados-Membros para a conservação dos conhecimentos após o encerramento das instalações de eliminação. Esta é uma área que os Estados-Membros devem continuar a aperfeiçoar nos seus programas nacionais.

Atividades de investigação, desenvolvimento e demonstração

Em conformidade com o artigo 12.º, n.º 1, alínea f), da diretiva, os Estados-Membros devem definir as **atividades de investigação, desenvolvimento e demonstração** necessárias para pôr em prática os seus programas nacionais. Como tal, deve haver uma ligação clara entre, por um lado, as atividades de investigação (e os prazos nacionais) e, por outro, o conceito, os planos e as etapas definidos nos programas. Globalmente, os Estados-Membros com programas nucleares comunicaram, na sua maior parte, as respetivas necessidades em matéria de atividades de investigação. Quatro Estados-Membros possuem cinco laboratórios de investigação subterrâneos para a eliminação de combustível irradiado, de resíduos de atividade elevada e de resíduos de atividade intermédia, e outros quatro tencionam criar laboratórios desse tipo após 2020. As atividades de investigação são realizadas, maioritariamente, pelo titular da licença e/ou por organizações de investigação específicas. Contudo, a ligação entre as atividades de investigação apresentadas nos programas nacionais e o modo como estas apoiam a aplicação dos programas na prática não foi abordada em pormenor pela maioria dos Estados-Membros. Os Estados-Membros envolvidos em iniciativas europeias de investigação (por exemplo, a Plataforma Tecnológica para a Eliminação Geológica de Resíduos Radioativos²⁴) devem explicar de que modo esses projetos apoiam, na prática, a execução dos seus programas nacionais. Os Estados-Membros com reatores de investigação também contemplaram as medidas de investigação e desenvolvimento necessárias para pôr em prática os seus programas mas, com frequência, não dispõem de etapas ou roteiros claros para investigação sobre eliminação final. Os outros Estados-Membros não apresentaram informações sobre as atividades de investigação necessárias para os seus programas nucleares. Na sua maioria, estes programas apoiam-se em soluções de eliminação comuns.

Acordos com outros Estados-Membros ou países terceiros

Por último, apenas alguns Estados-Membros apresentaram **acordos com outros Estados-Membros ou com países terceiros**, conforme impõe o artigo 12.º, n.º 1, alínea k), da diretiva. A Comissão observa que, para manter a coerência com as notificações relativas às transferências de combustível irradiado e de resíduos radioativos nos termos do artigo 20.º da Diretiva 2006/117/Euratom²⁵ (por exemplo, para o período de 2012-2014), alguns Estados-Membros devem ainda notificar à Comissão os acordos que subscreveram. A Comissão está em conversações com os Estados-Membros em causa para esclarecer esta questão.

²⁴ <http://www.igntp.eu/>

²⁵ Diretiva 2006/117/Euratom do Conselho, de 20 de novembro de 2006, relativa à fiscalização e ao controlo das transferências de resíduos radioativos e de combustível nuclear irradiado.

4. QUADROS NACIONAIS PARA GARANTIR A GESTÃO SEGURA DO COMBUSTÍVEL IRRADIADO E DOS RESÍDUOS RADIOATIVOS

Os Estados-Membros devem estabelecer e manter um quadro legislativo, regulamentar e organizativo nacional («quadro nacional») para a gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, que atribua a responsabilidade e estabeleça a coordenação entre os organismos competentes (artigo 5.º, n.º 1, da diretiva).

Os Estados-Membros apresentaram o regime jurídico para o quadro nacional. No entanto, só em alguns casos os relatórios nacionais fornecem pormenores sobre a aplicação prática dessas disposições legais. Os quadros nacionais abrangem, em geral, todos os tipos de resíduos radioativos no âmbito dos respetivos programas nacionais e em todas as fases da sua gestão.

De um modo geral, os Estados-Membros puseram em prática disposições relativas à segurança e a sistemas de concessão de licenças, com diferentes níveis de complexidade, e definiram as organizações responsáveis pela execução das diversas atividades de gestão dos resíduos radioativos e pela fiscalização regulamentar, em conformidade com o artigo 5.º, n.º 1, da diretiva. Na sua maioria, os Estados-Membros criaram também organizações específicas (na maior parte dos casos, públicas) de gestão de resíduos radioativos.

No caso dos Estados-Membros sem programa nuclear, o quadro nacional contém disposições jurídicas e regulamentares, principalmente no que respeita à gestão na fase de pré-eliminação, proporcionais ao tipo e à quantidade de resíduos que produzem.

Quase todos os Estados-Membros exigem que o quadro nacional seja continuamente atualizado e melhorado, em conformidade com o artigo 5.º, n.º 2, da diretiva, tendo estabelecido as competências para tal. Cerca de metade dos relatórios nacionais incluem elementos sobre o modo como os Estados-Membros em causa tencionam rever o quadro nacional, tendo em conta a experiência adquirida na exploração, os conhecimentos obtidos no âmbito do processo de decisão e o desenvolvimento de tecnologia e investigação, em conformidade com o artigo 5.º, n.º 2, da diretiva. Os restantes referem os requisitos estabelecidos pela legislação ou regulamentação, sem apresentarem pormenores adicionais, ou não fornecem tais informações.

4.1. Autoridades reguladoras competentes

Todos os Estados-Membros indicam dispor de uma autoridade reguladora competente, em cumprimento do artigo 6.º, n.º 1, da diretiva. Alguns Estados-Membros têm mais do que uma organização envolvida na fiscalização regulamentar dos resíduos radioativos de instalações nucleares e outras, como atividades clínicas ou industriais. Em alguns casos, será necessário esclarecer melhor as interfaces e responsabilidades destes organismos reguladores com os Estados-Membros.

Todos os Estados-Membros declararam que as respetivas autoridades reguladoras são independentes, conforme estabelece o artigo 6.º, n.º 2, da diretiva. Em alguns casos, os Estados-Membros indicaram também como é assegurada na prática essa independência (por exemplo, explicando como foi nomeada ou demitida a gestão da entidade reguladora). Em

vários casos, a Comissão terá de clarificar melhor o modo como a separação efetiva entre as funções de supervisão dos resíduos radioativos e as atividades de gestão do combustível irradiado é assegurada.

Os Estados-Membros comunicaram, com diferentes níveis de pormenor, a competência legal e os recursos humanos e financeiros disponíveis para que a autoridade reguladora cumpra as suas responsabilidades, tal como dispõe o artigo 6.º, n.º 3, da diretiva. Cerca de um terço dos Estados-Membros da UE optaram por conferir poderes às autoridades competentes para levarem a cabo os seus próprios programas de investigação (incluindo o financiamento) que apoiam a supervisão regulamentar independente da gestão de combustível irradiado e resíduos radioativos. A Comissão observa que alguns Estados-Membros comunicaram limitações em termos de orçamento e/ou de recursos humanos, bem como problemas no que respeita à manutenção dos recursos humanos adequados para os longos períodos associados à gestão de combustível irradiado e resíduos radioativos.

4.2. Responsabilidades dos titulares de licenças, incluindo demonstração de segurança e revisão de segurança

Todos os Estados-Membros comunicaram medidas jurídicas para assegurar que a responsabilidade principal pela gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos incumbe ao titular da licença, conforme obriga o artigo 7.º, n.º 1, da diretiva.

Na sua maioria, os Estados-Membros apresentaram as respetivas bases jurídicas e as disposições que puseram em vigor para exigir que o titular da licença efetue uma demonstração de segurança das atividades ou instalações de gestão dos resíduos radioativos e do combustível irradiado, bem como avaliações periódicas das condições de segurança, em conformidade com o artigo 7.º, n.ºs 2 e 3, da diretiva. No entanto, só em alguns casos foram apresentados exemplos da aplicação prática dessas disposições. Por conseguinte, os Estados-Membros devem fornecer mais informações sobre as demonstrações de segurança das instalações existentes e planeadas, sobre as avaliações periódicas das condições de segurança e sobre o modo como os seus resultados são tidos em conta nos relatórios posteriores.

Na sua maioria, os Estados-Membros comunicaram requisitos legais para regimes integrados de gestão da segurança ou garantia da qualidade que deem a devida prioridade à segurança na gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos. A Comissão assinala que alguns Estados-Membros não abordaram os regimes de gestão nos seus relatórios. Importa corrigir esta lacuna nos relatórios futuros.

De uma forma geral, os Estados-Membros estabeleceram requisitos legais para que os titulares de licenças prevejam e mantenham recursos financeiros e humanos adequados para o cumprimento das suas obrigações em matéria de gestão segura do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, em conformidade com o artigo 7.º, n.º 5, da diretiva. Na sua maior parte, os Estados-Membros com programas nucleares indicam que os recursos atualmente disponíveis são adequados, ao passo que os Estados-Membros sem programas nucleares fornecem pouca ou nenhuma informação sobre a matéria. Por conseguinte, deve ser apresentada mais informação sobre os recursos financeiros e humanos dos titulares de licenças no próximo ciclo de relatório.

4.3. Competências e qualificações

Na sua maioria, os Estados-Membros dispõem de requisitos legais em vigor para garantir a formação e educação do pessoal de todas as partes envolvidas na gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, conforme estipula o artigo 8.º da diretiva. Cerca de metade dos Estados-Membros (principalmente os países com programas nucleares) apresentaram medidas específicas para manter as capacidades e competências dos produtores de combustível irradiado e de resíduos radioativos, dos operadores das instalações de gestão de resíduos radioativos e combustível irradiado e das autoridades reguladoras competentes, embora a ênfase tenha sido dada principalmente às autoridades reguladoras competentes. O intercâmbio internacional de experiências, através de avaliações pelos pares, seminários, conferências e visitas, foi reconhecido como instrumento útil.

De um modo geral, em futuros relatórios, os Estados-Membros deverão apresentar informações mais abrangentes e pormenorizadas sobre as modalidades práticas para assegurar as necessárias competências e qualificações do pessoal de todas as partes envolvidas na gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos. Deverá ser prestada especial atenção ao modo como estas têm em conta os longos períodos associados aos programas nacionais, a fim de assegurar a retenção de conhecimentos e a disponibilidade de pessoal devidamente formado e competente (entidades reguladoras, titulares de licenças, etc.) para a execução eficaz dos programas nacionais.

4.4. Avaliação de custos, mecanismos de financiamento e recursos disponíveis

A Comissão, através do PINC e dos programas e relatórios dos Estados-Membros sobre a aplicação da presente diretiva, tinha como objetivo elaborar, pela primeira vez, uma panorâmica geral à escala da UE dos custos totais da gestão de resíduos radioativos e combustível irradiado, estimados pelos Estados-Membros. Tinha também o objetivo de compreender melhor como os Estados-Membros garantem que essas atividades são financiadas de acordo com o princípio de que os custos de gestão de combustível irradiado e resíduos radioativos recaem sobre quem os produz (artigo 4.º, n.º 3, da diretiva).

O artigo 12.º, n.º 1, alínea h), da diretiva exige que os Estados-Membros apresentem uma avaliação dos custos do programa nacional, bem como a sua base e o seu perfil ao longo do tempo. Embora quase todos os Estados-Membros tenham estimado os custos globais das ações incluídas nos seus programas nacionais, esta informação não é, na maioria dos casos, suficiente para concluir sobre o carácter exaustivo e a exatidão dos números comunicados. Alguns Estados-Membros têm de demonstrar a propriedade das avaliações dos custos dos seus programas nacionais, porquanto, atualmente, estas parecem assentar sobretudo nas avaliações dos custos dos produtores de resíduos radioativos e combustível irradiado.

Com base nos dados comunicados, o custo total estimado para a gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, em conformidade com os programas nacionais dos

Estados-Membros até à data, é de cerca de 400 mil milhões de euros^{26,27}. Uma parte significativa deste montante resulta dos programas nacionais do Reino Unido, da França e da Alemanha, Estados-Membros que têm os maiores programas nucleares e inventários de combustível irradiado e de resíduos radioativos na UE.

Para se poder concluir que os valores comunicados são exatos e completos, os programas nacionais devem ser revistos, no sentido de incluírem, por exemplo, pressupostos relativos à pré-eliminação e à eliminação dos resíduos radioativos e do combustível irradiado, incluindo os custos unitários por tipo de resíduos radioativos e de combustível irradiado, o custo das instalações existentes e previstas, os custos de transporte e de investigação e uma análise de sensibilidade ligada a diferentes períodos de vida operacional possíveis para as instalações nucleares existentes ou previstas, bem como outras incertezas nos programas nacionais, conforme os casos.

De acordo com o artigo 12.º, n.º 1, alínea i), com o artigo 9.º, e com o artigo 5.º, n.º 1, alínea h), da diretiva, os Estados-Membros devem criar mecanismos de financiamento que assegurem a disponibilidade de recursos financeiros suficientes quando necessários para a execução dos programas nacionais. Embora, na sua maioria, os Estados-Membros tenham referido os respetivos mecanismos de financiamento, a informação fornecida é, maioritariamente, insuficiente para tirar conclusões sobre a sua conformidade com as disposições aplicáveis da diretiva.

Os programas nacionais dos Estados-Membros devem apresentar uma análise dos rendimentos previstos e do desembolso dos fundos ao longo de toda a duração do programa, avaliando, no mínimo, se os rendimentos esperados são suficientes. Tal análise constou apenas dos programas nacionais de poucos Estados-Membros. Alguns Estados-Membros referiram que os mecanismos que têm em vigor não serão adequados para assegurar a disponibilidade de fundos quando necessários e/ou declararam estar dependentes de um eventual financiamento futuro da UE.

A Comissão examinou as medidas postas em prática, a fim de assegurar que os recursos disponíveis estão seguros. Tal inclui a necessidade de garantir que os fundos são utilizados exclusivamente para o fim previsto, de gerir um perfil de risco seguro no investimento dos ativos e de exigir uma verificação independente regular da avaliação dos custos e dos mecanismos de financiamento. A Comissão assinala que há diferenças significativas entre os Estados-Membros a este respeito e que os relatórios futuros deverão abordar esta questão de forma mais aprofundada.

Por conseguinte, a Comissão considera necessárias mais informações e análises e está em

²⁶ Em comparação com as estimativas divulgadas no âmbito do PINC, esta tem em conta investimentos para além de 2050 e abrange uma gama mais ampla de instalações (não só centrais nucleares), bem como outras atividades incluídas nos programas nacionais (como a recuperação de locais contaminados).

²⁷ Ver dados de cada Estado-Membro no documento de trabalho dos serviços da Comissão (2017) 159 sobre os progressos na aplicação da Diretiva 2011/70/Euratom do Conselho. Dados não verificados pela Comissão.

processo de clarificar estas questões específicas com os Estados-Membros, conforme prevê o artigo 13.º da diretiva.

4.5. Transparência

Na sua maioria, os Estados-Membros dispõem de mecanismos para assegurar uma informação efetiva do público e possibilitar a consulta pública, em conformidade com o artigo 10.º da diretiva (por exemplo, no âmbito de procedimentos de avaliação ambiental estratégica e de avaliação de impacto ambiental). Quase todos os Estados-Membros indicaram claramente que a autoridade reguladora nacional competente é responsável por prestar informações ao público no domínio da sua competência em matéria de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos.

Todavia, cerca de metade dos Estados-Membros não mencionaram os mecanismos vigentes para assegurar a participação do público no processo decisório além da consulta pública, como, por exemplo, grupos de trabalho, órgãos consultivos ou comissões nacionais. Futuramente, os Estados-Membros devem apresentar ou explicar melhor o grau de envolvimento do público no processo decisório relativo à gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos.

4.6. Autoavaliação e avaliações internacionais pelos pares

Na sua maioria, os Estados-Membros prestaram informações sobre as autoavaliações e as avaliações internacionais pelos pares das autoridades reguladoras (missões IRRS da AIEA)²⁸, mas apenas alguns desses Estados-Membros comunicaram informações pormenorizadas sobre resultados e ações de acompanhamento, conforme prevê o artigo 14.º, n.º 3, da diretiva.

Relativamente às autoavaliações e avaliações pelos pares dos programas nacionais e dos quadros nacionais, apenas um terço dos Estados-Membros em geral e menos de metade dos Estados-Membros com programa nuclear comunicaram planos concretos para as referidas avaliações internacionais pelos pares (a saber, ARTEMIS²⁹ ou semelhante). Tendo em conta a obrigação de realizar estas avaliações até agosto de 2023, os Estados-Membros terão de pôr em prática as medidas necessárias para uma execução atempada.

5. PRÓXIMAS ETAPAS

A Comissão reconhece os esforços dos Estados-Membros na aplicação da diretiva e incentiva-os a prosseguirem esses esforços no futuro. Tendo analisado os relatórios nacionais, bem como as políticas, os quadros e os programas nacionais apresentados até à data, a Comissão conclui que há, em geral, um bom nível de conformidade com a diretiva em termos de

²⁸ Serviço de Análise da Regulamentação Integrada da Agência Internacional da Energia Atómica.

²⁹ Desde 2014, a Comissão tem apoiado a criação de um instrumento de autoavaliação da AIEA para que o serviço de avaliação ARTEMIS ajude os Estados-Membros que decidirem utilizar este serviço internacional de avaliação pelos pares.

enquadramento jurídico e regulamentar. No entanto, é necessário um esforço complementar em vários domínios, nomeadamente no que diz respeito a políticas, conceitos, planos, investigação e seleção de locais para a eliminação de resíduos de atividade intermédia e de atividade elevada (incluindo combustível irradiado), projeções de inventários para o combustível irradiado e os resíduos radioativos, avaliações dos custos e mecanismos de financiamento. Decidir sobre o desenvolvimento de instalações para a eliminação em camada geológica e, mais especificamente, sobre a sua localização, é um processo complexo e demorado, sendo essencial desenvolver esforços contínuos em prol da transparência e da participação pública. Os Estados-Membros devem iniciar esse processo sem demora.

A Comissão assinala que os Estados-Membros se encontravam em diferentes fases de execução das suas atividades de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos quando a diretiva entrou em vigor. E, embora isso possa explicar as diferenças entre os Estados-Membros no que respeita à fase de execução em que cada um se encontra, o planeamento não pode ser adiado e a execução deve avançar.

A Comissão pediu esclarecimentos aos Estados-Membros e poderá dar o seu parecer sobre a conformidade do conteúdo dos programas nacionais com o disposto no artigo 12.º da diretiva, focando, entre outros, os seguintes aspetos:

- se as políticas, os conceitos e os planos de eliminação de resíduos radioativos (nomeadamente resíduos de atividade intermédia e de atividade elevada) e de combustível irradiado estão em prática, juntamente com etapas, prazos e principais indicadores de desempenho para acompanhar os progressos realizados na execução;
- se as políticas para soluções de eliminação comuns são acompanhadas de demonstrações da sua viabilidade, incluindo questões específicas relativas aos locais;
- se as avaliações dos custos são fiáveis, completas e revistas periodicamente;
- a independência e a suficiência dos recursos das autoridades competentes;
- informações sobre demonstrações de segurança para instalações existentes e frequência das avaliações de segurança;
- adequação das medidas para a fase pós-encerramento e para a retenção de conhecimentos, a fim de garantir a segurança a longo prazo, bem como para a disponibilidade de pessoal competente com a devida formação.

6. CONCLUSÕES

O quadro jurídico da UE relativo à energia nuclear sofreu mudanças significativas na última década, com a adoção de legislação sobre segurança nuclear, gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos e proteção contra as radiações. Mediante a aplicação da Diretiva 2011/70/Euratom, os Estados-Membros devem demonstrar que tomaram medidas adequadas para garantir que não é transmitida qualquer sobrecarga indevida às futuras gerações e que o

combustível irradiado e os resíduos radioativos são geridos de forma segura.

A Comissão vai continuar a apoiar os Estados-Membros na resposta aos desafios prementes, do seguinte modo:

- lançando o debate sobre as opções para a eliminação do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, incluindo soluções partilhadas, e o papel do público no processo de tomada de decisões. A Comissão está pronta a apoiar os Estados-Membros na avaliação dos impactos a nível económico, jurídico e social de repositórios partilhados, dado que a partilha de instalações de gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, incluindo instalações de eliminação, pode ser uma opção potencialmente vantajosa, segura e economicamente eficaz;
- levando a cabo trabalho adicional com vista a compilar uma panorâmica geral dos custos totais da gestão de combustível irradiado e resíduos radioativos e do modo como os Estados-Membros garantem que estes são financiados de acordo com o princípio de todos os produtores deverem suportar os custos da gestão dos resíduos radioativos e do combustível irradiado (da produção à eliminação). Este trabalho será realizado em colaboração com o Grupo sobre o Financiamento das Atividades de Desmantelamento e basear-se-á nas recomendações já feitas pela Comissão em 2006³⁰;
- continuando a analisar as abordagens dos Estados-Membros ao desenvolvimento de inventários nacionais e, especificamente, o sistema de classificação utilizado. Por outro lado, em consulta com os Estados-Membros e o Grupo de Reguladores Europeus em matéria de Segurança Nuclear, a Comissão continuará a colaborar com organizações internacionais (por exemplo, a AIEA e a Agência da Energia Nuclear da OCDE) para estudar as possibilidades de harmonização e simplificação dos requisitos em matéria de relatório relativamente aos inventários dos Estados-Membros para a gestão de combustível irradiado e resíduos radioativos.

A Comissão reconhece que há ainda um importante trabalho pela frente para assegurar a gestão segura e responsável, a longo prazo, dos resíduos radioativos e do combustível irradiado. A este respeito, as avaliações periódicas internacionais pelos pares, incidentes nos programas, quadros e entidades reguladoras competentes nacionais, são de grande importância para a criação de confiança das partes interessadas na gestão destes materiais a nível da UE. A Comissão continuará a promover um diálogo aberto e transparente e a facilitar o intercâmbio de boas práticas e conhecimentos.

³⁰ Recomendação da Comissão, de 24 de outubro de 2006, sobre a gestão dos recursos financeiros para o desmantelamento de instalações nucleares, a gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos (2006/851/Euratom)