

WORKING PAPERS  
**DIREITO DA ENERGIA**

n.º 2 • 2016

**CARLOS SÉRGIO MADUREIRA RODRIGUES**

Os Desafios da Energia Nuclear enquanto  
Desafios da Sustentabilidade de Brundtland



## **EDIÇÃO**

Instituto Jurídico  
Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra

## **COORDENAÇÃO EDITORIAL**

DaeDe | Departamento de Altos Estudos em Direito da Energia  
Faculdade de Direito  
Universidade de Coimbra

## **COORDENAÇÃO CIENTÍFICA**

Suzana Tavares da Silva

## **CONCEPÇÃO GRÁFICA | INFOGRAFIA**

Ana Paula SILVA

## **CONTACTOS**

daede@fd.uc.pt  
www.fd.uc.pt/daede  
Pátio da Universidade | 3004-528 Coimbra

## **ISBN**

978-989-8787-45-3

OS DESAFIOS DA ENERGIA NUCLEAR  
ENQUANTO DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE DE BRUNDTLAND

NUCLEAR ENERGY CHALLENGES  
AS BRUNDTLAND SUSTAINABILITY  
CHALLENGES

**Resumo**

A energia nuclear é uma resposta possível às crises energética e ambiental que marcam o nosso quotidiano global. Apresenta vantagens como a produção estável, contínua e hipo-carbónica, o que se traduz em benefícios económicos e ambientais que justificam uma nova investigação. Todavia, comporta igualmente desafios particularmente graves, que requerem uma aproximação cuidada e multidisciplinar, sem prejuízo de um pressuposto essencial: o desenvolvimento da energia nuclear e respectivo ordenamento jurídico pode fomentar o desenvolvimento sustentável da própria democracia.

DESCRITORES: *crise ambiental; crise energética; energia nuclear; democracia; desenvolvimento sustentável.*

**Abstract**

Nuclear power is a possible response to the energy and environmental crises that mark our global everyday. It has the advantages, like the stable production, continuous and hypo-carbonic, which translates into economic and environmental benefits that justify a new investigation. However, it also entails particularly serious challenges that require careful and multidisciplinary approach, subject to an essential condition: the development of nuclear energy and its legal system can foster sustainable development of democracy itself.

KEYWORDS: *environmental crises; energetic crises; nuclear energy; democracy; sustainable development.*

## Introdução

O desenvolvimento sustentável, enquanto desenvolvimento que visa satisfazer as necessidades do presente sem prejudicar a capacidade de satisfação das necessidades das gerações futuras, apresenta-se como o desafio global das sociedades hodiernas. Por seu turno, o crescente consumo de energia e a alarmante crise ecológica que atravessamos, alertam-nos para a urgência de criar políticas energéticas que visem beneficiar as fontes de energia renováveis em prol das fontes habituais, finitas e altamente prejudiciais tanto para o ambiente como para o próprio ser humano.

A importância da energia é inegável em contexto comunitário. O processo de integração da (atualmente designada por) União Europeia iniciou-se com a energia, i.e., com a assinatura dos dois primeiros Tratados constitutivos: o da Comunidade do Carvão e do Aço (CECA), em 1951, e o da Comunidade da Energia Nuclear (EURATOM), em 1957. No que a este último interessa, cumpre relatar que catorze Estados-Membros operam centrais nucleares, com destaque para a França<sup>1</sup>. A energia nuclear gera cerca de 15% de toda a electricidade consumida na UE e cerca de 2/3 da electricidade hipocarbónica. A UE tem 132 reactores funcionais, o que representa quase 1/3 dos 437 reactores funcionais a nível mundial.

A energia nuclear figura, assim, entre as fontes de energia que compõem o *mix* energético comunitário e mundial. Consiste, de forma simples, na energia libertada dos núcleos atómicos que se desintegram radioactivamente, num cenário de cisão ou fusão. Altamente rentável, esta fonte de energia apresenta a vantagem inolvidável de, além dos custos de

construção e manutenção das centrais nucleares, não implicar emissão de qualquer tipo de poluição.

Todavia, a energia nuclear deu já provas de se tratar de uma fonte de energia problemática e letal. Evocamos os acidentes ocorridos, bem como o potencial da mesma em ser utilizada para fins bélicos, com efeitos particularmente desastrosos, principalmente na saúde humana, que se prolongam por várias gerações (pense-se nos casos de cancro, tumores e mutações genéticas como resultado de exposição prolongada a energia radioactiva, mormente nuvens de radioactividade e resíduos tóxicos). Para que seja possível cogitar a energia nuclear enquanto fonte de energia em elevada escala, é imprescindível a construção de um regime jurídico comunitário aplicável à energia nuclear<sup>2</sup>. A protecção do ambiente será um dos pilares principais desse regime, até por força do princípio da integração (art. 194.º do TFUE).

Para que possamos apresentar a energia nuclear enquanto resposta possível aos desafios da sustentabilidade de Brundtland e como reforço da própria democracia, iremos, num primeiro momento, esclarecer alguns conceitos estruturantes e verificar o estado-de-arte no que respeita às áreas sensíveis: segurança, aprovisionamento e abastecimento. Por fim, deitaremos um sucinto olhar sobre o papel desempenhado por diversas instituições umbilicalmente ligadas à energia nuclear, que têm como missão comum a promoção de uma fonte de energia segura, limpa e instrumentalizada ao serviço do desenvolvimento sustentável e da paz.

## 1. Conceitos nucleares

Embora a maioria dos ordenamentos jurídicos mundiais se pautem por uma regulamentação escassa e deficiente em matéria de energia nuclear, acompanhamos M. S. Ferro na definição de Direito Nuclear enquanto “um conjunto de regras agrupadas de acordo com

<sup>1</sup> Para mais desenvolvimentos, *vide* Jean-Marie PONTIER – Emmanuel ROUX, *Droit Nucléaire – Démocratie et Nucléaire*, Presses Universitaires d’Aix-Marseille, Outubro de 2013. A obra agrega vários contributos que analisam, através de diferentes e enriquecedoras perspectivas, a relação entre a democracia e o direito da energia nuclear, concluindo, de forma sucinta, que o desenvolvimento deste, e do respectivo corpo normativo, influencia positivamente o melhor desenvolvimento possível da democracia ao pugnar, por exemplo, por uma participação ampla dos cidadãos, no quadro de uma discussão aberta, na construção do referido corpo normativo.

<sup>2</sup> A este propósito, *vide* <[http://ec.europa.eu/energy/nuclear/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/energy/nuclear/index_en.html)>.

um critério funcional (...), adoptadas para reger as especificidades da energia nuclear e da radiação ionizante”<sup>3</sup>. Este ramo do direito procura garantir que a Humanidade possa beneficiar da energia nuclear e da radiação ionizante aplicadas somente para fins pacíficos e nas melhores condições de segurança (que incluem e visam a proteção do ambiente e a salvaguarda da saúde humana como valores fundamentais); num momento posterior, centra-se na regulação da intervenção e compensação adequada na sequência de acidentes nucleares. Esta, como denota Ferro, dependente da evolução dos conhecimentos técnicos a nível mundial, o que nos leva a concluir pela necessidade de cooperação internacional a diversos níveis, como veremos mais adiante.

Nesta lógica, destacamos outras duas noções relevantes: em primeiro lugar, o Direito Nuclear Internacional, enquanto conjunto de “normas constantes de tratados ou de documentos vinculativos adotados por organizações internacionais”<sup>4</sup>; em segundo, o Direito Nuclear Europeu, constituído pelas normas definidas pela UE e pelo EURATOM, bem como pelos respetivos tratados fundadores. Enquanto Estado-Membro de ambas as comunidades, Portugal está sujeito às normas definidas por estas entidades.

A Comunidade da Energia Atómica, instituída pelo Tratado EURATOM, tem como missão fundamental contribuir para a melhoria do nível de vida dos Estados-Membros e para o desenvolvimento das relações internacionais. O referido Tratado centra-se na exploração conjunta das indústrias nucleares dos Estados-Membros, com diversas missões específicas das quais destacamos: desenvolver a investigação e assegurar a difusão dos conhecimentos técnicos; estabelecer normas de segurança uniformes destinadas à proteção sanitária da população e dos trabalhadores e zelar pela sua aplicação; garantir que os materiais nucleares

<sup>3</sup> Miguel Sousa FERRO, *Consolidação do Direito Nuclear Português*, Outubro de 2010, p. i., disponível em <[https://www.academia.edu/4000566/Consolida%C3%A7%C3%A3o\\_do\\_Direito\\_Nuclear\\_Portugu%C3%AAs](https://www.academia.edu/4000566/Consolida%C3%A7%C3%A3o_do_Direito_Nuclear_Portugu%C3%AAs)>.

<sup>4</sup> Miguel Sousa FERRO, *Consolidação do Direito Nuclear Português*, p. i.

não sejam desviados para outros fins; promover o progresso através da utilização pacífica da energia nuclear, em colaboração com os países terceiros e as organizações internacionais<sup>5</sup>.

Por fim, centramo-nos em matérias políticas. A política da UE no domínio da energia encontra-se consagrada no art. 194.º do TFUE e tem como principal objetivo garantir o aprovisionamento energético seguro e a preços competitivos. Trata-se de encontrar uma resposta aos desafios impostos pela escassez de recursos energéticos, pela crescente dependência externa e pelos problemas ambientais<sup>6</sup>. Assim, podemos argumentar que, em sede de energias renováveis, esta política assume três objectivos estratégicos, a saber: garantia da segurança no aprovisionamento da energia, no intuito de reduzir a dependência face a fontes de energia não renováveis e poluentes; promoção de uma política ambiental responsável; alcançar uma matriz energética inovadora, capaz de captar novos investigadores e ajustar a produção e consumo de energia aos ideais da sustentabilidade de Brundtland<sup>7</sup>.

Assegurar o desenvolvimento sustentável passa obrigatoriamente pela realização de uma política para a eficiência e diversificação das fontes energéticas, com destaque para as FER (solar, eólica, biomassa, hidroelectricidade, geotérmica)<sup>8</sup>. Assim, reduz-se a dependência dos combustíveis fósseis e contribui-se para uma economia mais dinâmica, ecológica e responsável. Definimos a Política Energética Comunitária, com González Rabanal, como

<sup>5</sup> Vide, o Preâmbulo e o art. 2.º do Tratado.

<sup>6</sup> Neste sentido, Comunicação da Comissão para o Conselho Europeu e o Parlamento Europeu: uma política energética para a Europa, Bruxelas, 10.1.2007, COM (2007) 1 final (p. 3).

<sup>7</sup> Neste sentido, Cláudia Dias SOARES – Suzana Tavares da SILVA, *Direito das Energias Renováveis*, Lisboa: Almedina, 2014, 13-14. As autoras vêm no artigo 194.º do TFUE o salto de uma “política europeia de cooperação para uma verdadeira europeização da política e do direito neste sector, considerado um sector-chave da política industrial e do desenvolvimento económico e uma reserva estratégica de soberania estadual” (p. 72).

<sup>8</sup> Alessandro de Almeida Cyrino da SILVA, *A energia nuclear e o Direito Comunitário do Ambiente*, Dissertação apresentada à FDUC em 2008, 23 s.

“un conjunto de medidas cuyo propósito es influir en la producción y el uso de la energía para asegurar el crecimiento y el bienestar de los ciudadanos. Ello supone que la Unión Europea asume el poder de dirección, modalización y control de los principios básicos a los que han de ajustarse los distintos ordenamientos jurídicos nacionales”<sup>9</sup>.

A atuação conjunta mais efetiva dos Estados-Membros é defendida no Livro Verde – Uma Estratégia Europeia para uma energia sustentável, competitiva e segura<sup>10</sup>. Esta Estratégia visa encontrar o ponto de equilíbrio entre o desenvolvimento sustentável, a competitividade e a segurança do aprovisionamento energético. Para tanto, adota sugestões e opções que possam fundar uma nova política energética para a UE e identifica seis eixos estratégicos: competitividade, diversificação do *mix* energético, solidariedade na prevenção de crises energéticas, desenvolvimento sustentável; inovação e tecnologia, política externa<sup>11</sup>.

A encerrar este tópico, abordamos a Diretiva 2009/28/CE (Diretiva Energias Renováveis), de 23 de Abril, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis. Vem realçar a necessidade de os preços praticados em matéria de energia reflectirem os custos externos da produção e do consumo de energia (atinentes a custos am-

<sup>9</sup> María Concepción GONZÁLEZ RABANAL, “La política energética”, in Enrique LINDE PANIAGUA, coord., *Políticas comunitarias*, Madrid: Colex, 2001, 70.

<sup>10</sup> COM (2006) 105 final, de 8 de Março.

<sup>11</sup> Os desafios advindos das alterações climáticas e da crise energética compõem um dos temas abordados por Giddens numa obra recente que se dedica, em síntese, a analisar a UE que, na opinião do Autor atravessa uma série de dilemas que expuseram as suas fragilidades e reclamam uma intervenção urgente, eficiente e resultante da cooperação global entre todos os Estados e cidadãos. Assim, vide, Anthony GIDDENS, *Este Turbulento e Poderoso Continente – Que futuro para a Europa?*, trad. Ana Maria Chaves, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014. O Autor defende ser “necessário repensar com mais rigor quase todas as áreas das políticas da UE sobre as alterações climáticas e, de um modo geral, os seus esforços ambientais” (p. 181). “A “Energiewende” (transformação da energia) está para breve” (p. 194), acredita, e essa transformação afectará também a energia nuclear, pelo que importa desenvolver as nossas legislações para que, no mínimo, a cooperação entre os Estados seja reforçada (em letra de Tratado ou Convenção, por exemplo) e seja definido, no plano jurídico, um nível de protecção adequado aos perigos da energia nuclear tanto a nível da sua produção como dos efeitos nefastos da exposição.

bientes, sociais e relativos à saúde), por um lado e, por outro, estabelece a obrigação de os Estados-Membros controlarem o efeito e os custos dos regimes nacionais de apoio. Tece ainda considerações relativas à colaboração além-fronteiras, facilita a concessão de apoio transfronteiriço à energia proveniente de FER e introduz mecanismos facultativos de cooperação entre Estados-Membros<sup>12</sup>.

## 2. Os desafios específicos da energia nuclear

O movimento ecológico está contra, por norma, a energia nuclear. Trata-se de uma fonte de energia rentável e pouco poluente, mas que requer extensos cuidados e profissionais altamente qualificados e treinados para a sua manutenção. Acresce que o risco de acidentes nucleares é constante e por demasiadas vezes se transformou em realidade – aqui, recordamos três eventos que marcam a consciência mundial: Three Miles Island (28 de Março de 1979), Chernobyl (26 de Abril de 1986) e, o mais recente, Fukushima (11 de Março de 2011). Estes eventos de dimensões catastróficas lançaram um véu negativo sobre a energia nuclear, que se tornou em tema tabu ao qual se opõe frontalmente praticamente todos os sectores sociais.

Além dos elevados custos de manutenção e do risco de acidentes, temos a utilização da energia nuclear no armamento bélico. A sua potência resultou em incontáveis mortes no decorrer de alguns dos mais espantosos conflitos na história da Humanidade. Dada a sua perigosidade, a tónica da acção internacional tem recaído sobre o desarmamento e a restrição da utilização da energia nuclear somente para fins pacíficos. Neste sentido, destacamos o Tratado de Não Proliferação Nuclear (1968), pedra angular dos esforços internacionais de extermínio da disseminação de armas nucleares e viabilização do uso pacífico da energia atómica.

<sup>12</sup> Para mais desenvolvimentos, Cláudia Dias SOARES – Suzana Tavares da SILVA, *Direito das Energias Renováveis*, 96-97.

Apontamos os principais desafios levantados pela energia nuclear, além dos acima referidos: gestão dos resíduos radioactivos e a segurança das centrais nucleares. A energia nuclear, tal como qualquer outra energia, apresenta riscos, embora aqui assumam uma dimensão mais preocupante, pois envolvem a segurança militar e o terrorismo, bem como sequelas inter-geracionais na saúde humana em caso de acidente.

Centremos atenções no direito comunitário, no que a estes desafios diz respeito. A Diretiva 2013/59/EURATOM, de 5 de Dezembro, estabelece os standards mínimos de segurança para a proteção contra os perigos resultantes da exposição a radiação ionizante; a Diretiva 2011/70/EURATOM, de 19 de Julho vem estabelecer um quadro comunitário para a gestão segura e responsável do combustível usado e dos resíduos nucleares; por fim, referimos a Diretiva 2009/71/EURATOM, de 25 de Junho, relativa à segurança das instalações nucleares, entretanto alterada pela Diretiva 2014/87/EURATOM, de 8 de Julho. Esta alteração resulta de uma intenção comunitária em rever a Diretiva 2009/71/EURATOM, no rescaldo do acidente de Fukushima.

Do outro lado da moeda, acompanhamos A. Cyrino da Silva<sup>13</sup> na enumeração das vantagens mais importantes que a energia nuclear (e respetiva produção) apresenta: (i) estabilidade de produção de energia, visto não ser afetada pelas intempéries como as renováveis o são, o que faz oscilar a quantidade de energia por estas produzida; (ii) estabilidade de preços, na medida em que a produção é abundante e muitos dos fornecedores são países politicamente estáveis. Os custos mais relevantes referem-se

<sup>13</sup> Alessandro de Almeida Cyrino da SILVA, *A energia nuclear e o Direito Comunitário do Ambiente*, 40. Um dos defensores da energia nuclear é Lovelock, que defende que os riscos potenciais do uso da energia nuclear não têm força perante os danos causados pela poluição do ar e o aquecimento global (vide James LOVELOCK, “Nuclear power is the only green solution”, *The Independent*, 24 de Maio, 2004). Assumindo uma posição intermédia, e alertando para a necessidade de se considerar seriamente a energia nuclear como alternativa possível e viável, vide Anthony GIDDENS, *Este Turbulento e Poderoso Continente – que Futuro para a Europa?*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014, 169 s.

à construção e manutenção<sup>14</sup>; (iii) preços competitivos; (iv) não contribui para o aquecimento global, o que a torna numa alternativa viável e um aliado poderosos para se alcançarem as metas da redução de emissão de carbono do Protocolo de Quioto; (v) não emite partículas sólidas e gases contaminantes, por não realizar combustão propriamente dita.

Pelo exposto, podemos apontar os três principais entraves ao desenvolvimento desta energia: segurança, resíduos radioactivos e o fantasma dos acidentes e dos conflitos armados. A adesão dos cidadãos da UE está pelos 20%<sup>15</sup>, sendo que o 206.º Eurobarómetro<sup>16</sup> mostra que apenas 30% dos entrevistados considera que a participação da Energia Nuclear no quadro energético UE deveria crescer<sup>17</sup>.

Deitemos um olhar sobre a Opinião do Comité Adjunto da Agência de Aprovisionamento EURATOM<sup>18</sup>, no qual se destaca o papel das instituições europeias, que deve ser mais construtivo e proeminente na promoção da aceitação pelo público de um sistema energético sustentável, que inclui a energia nuclear. Para tanto, temos que garantir um tripé de objetivos: a segurança das instalações nucleares; a não proliferação de desperdícios; a gestão segura dos resíduos radioactivos<sup>19</sup>.

<sup>14</sup> EUROPEAN COMMISSION, “The benefits of an unpopular sector”, in *Nuclear Energy: Can we do without it?*, RTD – Magazine on European Research, info n.º 40, European Community: February 2004, 4.

<sup>15</sup> EUROPEAN COMMISSION, *Energy Technologies - Knowledge Perception Measures*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006, 42.

<sup>16</sup> EUROPEAN COMMISSION, “Attitudes on issues related to EU Energy Policy”, *Eurobarometer Opinion Survey 2007 - Flash Eurobarometer 206* - The Gallup Organization, Hungary, 2002-2006.

<sup>17</sup> Reconhecendo a importância da transparência e da participação do público, veja-se um instrumento europeu relevante: <<http://www.nuclear-transparency-watch.eu/category/activities/transparency-and-public-participation>>. Também, <<http://www.nuclear-transparency-watch.eu/>> - este mecanismo, lançado após a Assembleia Geral de 7 de Novembro de 2013, no Parlamento Europeu, tem como objectivo o aumento do nível de vigilância e participação pública nos processos de tomada de decisão em matéria nuclear.

<sup>18</sup> Relativa ao Green Paper da Comissão: “Towards a European strategy for the security of energy supply”, *Official Journal of the European Communities* - EN - 24.11.2001 (2001/ C 330/05), COM(2000) 769, C 330/18.

<sup>19</sup> Christian WATERLOOS, “Conference Introductory Keynote”, in C. DAVIES, *Euradwaste’ 04 ‘Radioactive waste manage-*

## 2.1. A questão dos resíduos

Os resíduos radioactivos são o maior desafio decorrente da produção de energia nuclear, pois a sua gestão envolve riscos e custos elevados. A solução actual passa pelo *stock* temporário, embora a Comissão Europeia tenha já reconhecido que a única solução para uma gestão de longo prazo segura e sustentável com os conhecimentos e técnicas existentes seja, simplesmente, o aterro profundo<sup>20</sup>.

Cumprir destacar três marcos comunitários nesta área. Em primeiro lugar, a Resolução que promove um plano de acção comunitária em matéria de resíduos radioactivos, cuja gestão deve ser feita em respeito pela segurança dos trabalhadores, das populações e pela protecção do meio ambiente<sup>21</sup>. Posteriormente, em 1994, uma Resolução do Conselho vem prestigiar a reciclagem e a reutilização como opções viáveis, incentivando a «adopção das melhores técnicas existentes e das melhores práticas»<sup>22</sup> no que ao ambiente diz respeito. Surge, assim, o que communmente se designa por “Princípio da adopção das melhores práticas disponíveis em prol do ambiente”.

A Comissão reconhece a importância da intervenção comunitária e procura assegurar um elevado nível de protecção da população e do meio ambiente (através da gestão segura e eficaz dos combustíveis e resíduos nucleares). Neste sentido, em 2007<sup>23</sup>, a Comissão cria o Grupo Europeu de Alto Nível para a Segurança Nuclear e a Gestão dos Resíduos. Procura

*ment - Community policy and research initiatives' - Proceedings of the Sixth European Commission Conference on the Management and Disposal of Radioactive Waste, Luxembourg, 29-31 March 2004, Luxembourg: Official Publications of the European Communities, 2004, 13.*

<sup>20</sup> EUROPEAN COMMISSION, *Nuclear Energy in Europe: How the EURATOM Treaty protects Europe's citizens*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2005, 26.

<sup>21</sup> Resolução do Conselho, de 18 de Fevereiro de 1980, disponível em <<http://siddamb.apambiente.pt/publico/documentoPublico.asp?documento=2754&versao=1>>.

<sup>22</sup> <[http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/pt/ec/00300.P4.htm](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/pt/ec/00300.P4.htm)>.

<sup>23</sup> COMISSÃO EUROPEIA, 2007/530/EURATOM: Decisão da Comissão, de 17 de Julho de 2007, que estabelece o Grupo Europeu de Alto Nível para a Segurança Nuclear e a Gestão dos Resíduos, in *Jornal Oficial* 195 de 27.07.2007, p. 44-46.

também a adopção de regras comuns a nível europeu nestas matérias. Assume relevância o compromisso internacional assumido pela Comissão que mais releva no âmbito de um melhor grau de protecção do meio ambiente: a Convenção conjunta sobre a segurança da gestão do combustível irradiado e a segurança da gestão dos resíduos radioactivos<sup>24</sup>.

O cuidado com a segurança radioactiva está deveras presente no transporte de produtos nucleares. O traslado de materiais radioactivos faz-se com respeito pela protecção ambiental, estando esta estritamente ligada à segurança nuclear. Aqui, são visíveis os esforços da Comunidade no sentido de estabelecer normas de fiscalização e controlo destas actividades, que se traduzem, por exemplo, no assumir de compromissos internacionais. Destacamos as Directivas seguintes: 96/29/EURATOM que obriga os Estados ao dever de informação prévia sobre as actividades que possam emitir radiações, exigindo, por outro lado, a obtenção de uma autorização prévia, além de ter de garantir que realizará todos os controlos devidos e necessários (artigo 3.º); 92/3/EURATOM do Conselho, de 3 de Fevereiro de 1992<sup>25</sup>; 2006/117/EURATOM do Conselho<sup>26</sup>. Com esta Directiva surge a exigência de uma autorização prévia para os movimentos de resíduos radioactivos na Comunidade e nos Estados-Membros, que é mais eficaz e abrangente do que a Directiva 96/29/EURATOM, visto que agora inclui qualquer combustível nuclear usado.

<sup>24</sup> Conselho Europeu, 2005/85/EURATOM: Decisão do Conselho, de 24 de Janeiro de 2005, relativa à aprovação, em nome da Comunidade Europeia da Energia Atómica, da «Convenção Conjunta sobre a segurança da gestão do combustível irradiado e a segurança da gestão dos resíduos radioactivos», in *Jornal Oficial* L 30 de 3.2.2005, p. 10-11; Comissão Europeia, 2005/510 EURATOM: Decisão da Comissão, de 14 de Junho de 2005, relativa à adesão da Comunidade Europeia da Energia Atómica à Convenção Conjunta sobre a segurança da gestão do combustível irradiado e a segurança da gestão dos resíduos radioactivos, *Jornal Oficial* n.º L 185 de 16/07/2005, p. 0033-0034.

<sup>25</sup> Relativa à fiscalização e ao controlo das transferências de resíduos radioactivos entre Estados-Membros e para dentro e fora da Comunidade, *Jornal Oficial* L 035 de 12/02/1992, p. 0024-0028

<sup>26</sup> De 20 de Novembro de 2006, é relativa à fiscalização e ao controlo das transferências de resíduos radioactivos e de combustível nuclear irradiado, in *Jornal Oficial* L 337 de 5.12.2006, p. 21-32.



Pelo exposto, concluímos pelo vigor do princípio do consentimento previamente informado<sup>27</sup>, cujo conteúdo se traduz na exigência de um acordo prévio entre três Estados: o reme- tente, o destinatário e os de passagem, ou seja, aqueles por onde o carregamento de resíduos passará até chegar ao destino.

É necessária uma reforma no sentido da inclusão efectiva e explícita da protecção ambiental no EURATOM, justificada pelo res- suscitar da energia nuclear como fonte possí- vel e alternativa de energia. A energia nuclear tem o potencial de se tornar num instrumento para atingir os objectivos ambientais da UE, não obstante os graves riscos e preocupações (ambientais e sociais) que suscita.

### 3. A Agência Internacional da Energia Atómica (AIEA / IAEA)

A AIEA pode ser definida como um fórum in- tergovernamental que visa a cooperação cien- tífica e técnica para o uso pacífico da energia nuclear<sup>28</sup>. Compulsados os Estatutos<sup>29</sup>, concluí- mos que a Agência tem o objectivo de acelerar e aumentar a contribuição deste tipo de ener- gia para a paz, saúde e prosperidade em todo o Mundo, em prejuízo de qualquer préstimo des- ta energia para fins militares (Artigo II).

Promovendo um espírito de cooperação, a Agência tem importantes atribuições (Artigo III) das quais destacamos o fomento e facilitação do desenvolvimento e utilização prática da energia atómica e a investigação neste domínio. De facto, o desenvolvimento do intercâmbio e dos meios de formação de cientistas e de especialistas no campo da uti- lização da energia atómica é uma das atribui- ções fundamentais, para que tanto concorre outra das suas atribuições basilares, a facilita-

ção do intercâmbio de informações científicas e técnicas.

No campo da cooperação, destacamos o es- tabelecimento ou adopção de normas de se- gurança destinadas a proteger a saúde e mi- nimizar os perigos, em colaboração com os organismos competentes das Nações Unidas e com as instituições especializadas. Procu- ram-se a paz e a cooperação internacionais no sentido do desarmamento universal garantido por e em conformidade com todos os acordos internacionais estabelecidos nessa matéria. A distribuição dos recursos rege-se pelo objec- tivo de assegurar a utilização eficaz destes e para aumentar o bem geral de todas as regiões do Mundo.

No que concerne a publicações, deixamos a devi- da referência ao Manual sobre Direito Nuclear<sup>30</sup>.

### 4. Considerações em torno da sustentabilidade

Ao permitir enfrentar a crise energética, a ener- gia nuclear abre a possibilidade de dar resposta, igualmente, a outros desafios. Enquanto fonte de energia não poluente, permite preservar o ambiente e aliviar o consumo de energias po- luentes como o carvão e o petróleo; ao oferecer energias a preços competitivos, permite aliviar as faturas energéticas e, bem assim, contribuir para o desenvolvimento das economias, não um mero crescimento em termos de valor, mas sim um desenvolvimento *verde*, rumo a uma econo- mia mais centrada no ambiente e no cidadão.

Assim, percebemos que a energia nuclear tem o potencial de abraçar a *triple bottom line* da sus- tentabilidade de Brundtland: ambiente, socie- dade e economia. Mas não se esgotam aqui as suas virtualidades. Ao exigir uma coopera- ção internacional e transfronteiriça reforçada para evitar o desvio da energia nuclear para fins não-pacíficos e a melhor manutenção das centrais nucleares e dos resíduos nucleares, esta fonte de energia apoia-se em mecanismos

<sup>27</sup> Para mais desenvolvimentos, Ludwig KRAMER, *E. C. Envi- ronmental Law*, 6th ed., London, Sweet & Maxwell, 2007, 378.

<sup>28</sup> Com o objectivo de organizar a informação nuclear e torná-la universalmente acessível, a AIEA criou o International Nuclear Information System, uma base de dados sobre a utilização pací- fica da energia nuclear (<http://www.iaea.org/inis/>).

<sup>29</sup> Disponíveis para consulta em <<http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/OI/AIEA/AIEA.htm>>.

<sup>30</sup> <[http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1160\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1160_web.pdf)>.

de participação e divulgação da informação, o que vem reforçar a sua própria *democratização*. A energia nuclear pode ser uma resposta aos desafios globais das sociedades hodiernas, mas deverá ser uma resposta obtida de forma segura, consciente, ética e democrática<sup>31</sup>.

## 5. O cenário português

Em Portugal, a dependência energética ronda uns preocupantes 90% do consumo total de energia o que se associa à necessidade global de responder ao desafio das alterações climáticas e de redução de outros impactos ambientais. Temos uma riqueza significativa de recursos renováveis (energias eólica, solar e hídrica), sem prejuízo da devida atenção que deve recair sobre a energia nuclear.

A opinião pública portuguesa divide-se em três facções: opositores, defensores e prudentialistas, aqui se incluindo o Governo. A Estratégia Nacional para a Energia assim o denuncia (Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 6 de Outubro).

Justifica-se a inexistência de um Direito Nuclear propriamente dito pela inexistência de centrais nucleares em território nacional. Todavia, este ramo do Direito não se reduz a essa realidade, pelo que esse argumento não colhe. Note-se também que, por fazer parte da UE e de diversos instrumentos internacionais (como tratados e acordos), o ordenamento jurídico português tem que conhecer desenvolvimentos nesta matéria. Os desenvolvimentos legislativos pecam por falta de uma visão global da legislação em vigor, bem como por falta de rigor na técnica legislativa, factores que contribuíram para confundir (ainda mais) o regime em vigor. A este propósito, refira-se: o Decreto-Lei n.º 165/2002, que pretendia reorganizar globalmente o sector; o DL n.º 222/2008, que define o regime de limites de exposição radiológicas e outras matérias.

Apesar do vazio jurídico geral relativamente a este tema, algumas iniciativas legislativas são de registar (em particular, o Decreto-Lei n.º 222/2008, de 17 de Novembro)<sup>32</sup>. Carecemos de uma reforma global da legislação nacional sobre o sector nuclear, de molde a terminar a insegurança jurídica, a redistribuir as competências de forma coerente e eficaz e a criar uma autoridade reguladora independente. Enquanto Parte da Convenção de Segurança Nuclear, o Estado Português tem a obrigação internacional de criação dessa agência, sendo, actualmente, o único Estado-Membro das Comunidades Europeias que não dispõe de tal autoridade.

Um conjunto de questões, não obstante, permanece por resolver: planeamento estratégico, localização, uso a dar aos recursos nacionais de urânio, inspecção e regulação nuclear. Apenas respondendo a estes desafios, pode o Estado processar a energia nuclear em total segurança para a população e o ambiente<sup>33</sup>.

## Conclusões

Cada Estado-Membro tem liberdade para definir o seu *mix* energético, do qual poderá constar a energia nuclear. Esta fonte de energia apresenta riscos consideráveis mas também um conjunto de vantagens que nos fazem reconsiderar a sua eventual posição no catálogo das energias alternativas às fontes clássicas, altamente poluentes e inevitavelmente finitas (carvão e petróleo).

A Política Energética Comunitária assume um conjunto de objetivos estratégicos que visam, de forma sucinta, integrar o ambiente nas políticas energéticas e contribuir para o desenvolvimento sustentável da sociedade. Cumpre reflectir sobre o papel da energia nuclear neste cenário. Independentemente do papel que vier a desempenhar, a energia nuclear faz já parte do *mix* energético de alguns Estados-Membros,

<sup>31</sup> Para uma perspectiva a nível mundial do Direito da Energia e das Políticas Energéticas em matéria nuclear, vide Raphael J. HEFFRON, *Deconstructing Energy Law and Policy – The Case of Nuclear Energy*, Edinburgh University Press, 2015.

<sup>32</sup> Transpõe, parcialmente, a Directiva 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio, que fixa as normas de segurança de base relativas à protecção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes (n.º 1 do art. 1.º).

<sup>33</sup> Neste sentido, vide Miguel Sousa FERRO, *Consolidação do Direito Nuclear Português*.

pelo que cumpre criar um regime jurídico coeso e atualizado que vise salvaguardar a saúde humana e o ambiente, dedicando-se à segurança da produção de energia, o aprovisionamento e a gestão dos resíduos radioactivos.

O cenário de conflitos causados pela escassez de recursos energéticos é real e crescente. A energia nuclear pode funcionar como uma possível solução para o desenvolvimento sustentável e para a paz. Tal possibilidade apenas será possível com a colaboração de todos os Estados, um dos principais desafios das sociedades hodiernas.

