



Conselho da
União Europeia

Bruxelas, 8 de junho de 2018
(OR. en)

**Dossiê interinstitucional:
2018/0226 (NLE)**

9871/18
ADD 1

RECH 275
COMPET 425
ATO 33
CADREFIN 82
IA 191

PROPOSTA

de:	Secretário-Geral da Comissão Europeia, assinado por Jordi AYET PUIGARNAU, Diretor
data de receção:	7 de junho de 2018
para:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Secretário-Geral do Conselho da União Europeia
n.º doc. Com.:	COM(2018) 437 final - Anexos 1 e 2
Assunto:	ANEXOS da Proposta de REGULAMENTO DO CONSELHO que estabelece o Programa de Investigação e Formação da Comunidade Europeia da Energia Atómica para o período de 2021-2025, que complementa o Horizonte Europa — Programa-Quadro de Investigação e Inovação

Envia-se em anexo, à atenção das delegações, o documento COM(2018) 437 final - Anexos 1 e 2.

Anexo: COM(2018) 437 final - Anexos 1 e 2



COMISSÃO
EUROPEIA

Bruxelas, 7.6.2018
COM(2018) 437 final

ANNEXES 1 to 2

ANEXOS

da

Proposta de

REGULAMENTO DO CONSELHO

**que estabelece o Programa de Investigação e Formação da Comunidade Europeia da
Energia Atómica para o período de 2021-2025, que complementa o Horizonte
Europa — Programa-Quadro de Investigação e Inovação**

ANEXO I

Os objetivos específicos enumerados no artigo 3.º, n.º 2, serão implementados em todo o Programa, de acordo com as linhas gerais de atividades descritas no presente anexo. Ao implementar estes objetivos específicos, o Programa apoia os Estados-Membros na aplicação da legislação da Euratom¹ e reforça os seus esforços de investigação, bem como os do setor privado.

Com vista a atingir os objetivos específicos, o Programa apoiará atividades transversais que assegurem sinergias nos esforços de investigação para a resolução de problemas comuns. Serão garantidas ligações e interfaces adequadas com o Horizonte Europa, como por exemplo convites à apresentação de propostas conjuntos. As atividades de investigação e inovação conexas podem também beneficiar de apoio financeiro dos Fundos ao abrigo do Regulamento [Regulamento Disposições Comuns] na medida em que estejam em consonância com os objetivos e regulamentos desses Fundos.

As atividades enumeradas no presente anexo incluem a cooperação internacional em investigação e inovação nucleares para utilizações pacíficas, baseada em objetivos partilhados e na confiança mútua, com o objetivo de proporcionar benefícios claros e significativos para a União, os seus cidadãos e o ambiente. Tal inclui a cooperação internacional no âmbito de quadros multilaterais (nomeadamente AIEA, AIE, OCDE, ITER e GIF). Na sua qualidade de Agente de Execução da Euratom no âmbito do Fórum Internacional Geração IV (GIF), o JRC continuará a coordenar a contribuição da Comunidade para o GIF.

As prioridades dos programas de trabalho serão estabelecidas pela Comissão em função das suas prioridades políticas, dos contributos das autoridades públicas nacionais e das partes interessadas no domínio da investigação nuclear, agrupadas em organismos ou enquadramentos como Plataformas Tecnológicas Europeias, associações, iniciativas e fóruns técnicos sobre sistemas e segurança nuclear intrínseca, gestão dos resíduos radioativos, combustível nuclear irradiado e proteção contra radiações/riscos de doses reduzidas,

¹ Em particular, Diretiva 2009/71/Euratom do Conselho, de 25 de junho de 2009, que estabelece um quadro comunitário para a segurança nuclear das instalações nucleares, com a redação que lhe foi dada pela Diretiva 2014/87/Euratom do Conselho, de 8 de julho de 2014; 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; [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 entre Estados-Membros e para dentro e fora da Comunidade; Diretiva 2013/59/Euratom do Conselho, de 5 de dezembro de 2013, que fixa as normas de segurança de base relativas à proteção contra os perigos resultantes da exposição a radiações ionizantes, e que revoga as Diretivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom; Diretiva 2013/51/Euratom do Conselho, de 22 de outubro de 2013, que estabelece requisitos para a proteção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioativas presentes na água destinada ao consumo humano e Regulamento (Euratom) 2016/52 do Conselho, de 15 de janeiro de 2016, que fixa os níveis máximos admissíveis de contaminação radioativa dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais na sequência de um acidente nuclear ou de qualquer outro caso de emergência radiológica.

salvaguardas nucleares e segurança extrínseca, investigação no domínio da fusão ou qualquer organização ou fórum de partes interessadas relevante no domínio da energia nuclear.

São elegíveis para financiamento do Programa a investigação e formação nos seguintes domínios:

(a) *Melhoria na utilização segura e securizada da energia nuclear e das aplicações não energéticas das radiações ionizantes, incluindo a segurança intrínseca e extrínseca e as salvaguardas nucleares, a proteção contra radiações, a gestão segura do combustível irradiado e dos resíduos radioativos e o desmantelamento.*

- (1) Segurança nuclear intrínseca:** segurança dos sistemas de reatores e dos ciclos de combustível utilizados na Comunidade ou, na medida do necessário para manter vastas competências no domínio da segurança nuclear intrínseca na Comunidade, dos tipos de reatores e ciclos de combustível que possam ser utilizados no futuro, incidindo exclusivamente nos aspetos da segurança intrínseca, incluindo todos os aspetos do ciclo de combustível como a separação e a transmutação.
- (2) Gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos em condições de segurança:** gestão e, em particular, eliminação de resíduos intermédios altamente radioativos e de longa vida e de combustível nuclear irradiado, bem como de outros fluxos e tipos de resíduos radioativos para os quais não existem atualmente processos industriais com maturidade suficiente; redução ao mínimo dos resíduos radioativos e redução da radiotoxicidade desses resíduos; gestão e transferência de conhecimentos e competências entre gerações e entre programas dos Estados-Membros no que diz respeito à gestão dos resíduos radioativos e do combustível irradiado.
- (3) Desmantelamento:** investigação para o desenvolvimento e avaliação de tecnologias de desmantelamento e de reabilitação ambiental de instalações nucleares; apoio à partilha das melhores práticas e de conhecimentos sobre desmantelamento.
- (4) Ciências nucleares e aplicações das radiações ionizantes, proteção contra radiações, preparação para situações de emergência:**
 - Aplicações das ciências nucleares e das tecnologias de radiações ionizantes nos domínios médico e industrial e em investigação.
 - Riscos ligados à exposição industrial, médica ou ambiental a baixas doses.
 - Preparação para situações de emergência em caso de acidentes que envolvam radiações e investigação em radioecologia.
 - Aprovisionamento e utilização de radioisótopos.

- Investigação de modelos de dispersão radiológica no ambiente e apoio em matéria de intercâmbio de dados, sistemas de alerta e cooperação sobre técnicas de medição² (a executar através de ações diretas).
- (5) **Segurança nuclear extrínseca, salvaguardas e não proliferação** (a executar através de ações diretas):
- Métodos e tecnologias de apoio e reforço das salvaguardas internacionais e da Comunidade.
 - Apoio operacional e formação para o sistema de salvaguardas da Euratom.
 - Apoio técnico à implementação do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares no domínio das salvaguardas nucleares, incluindo apoio ao reforço do regime de controlo das exportações da UE.
 - Apoio ao quadro global QBRN (químicos, biológicos, radiológicos e nucleares) e estratégias comunitárias conexas.
 - Métodos e tecnologias de deteção de materiais nucleares e radioativos fora do controlo regulamentar e prevenção de, e resposta a, incidentes que envolvam esses materiais, incluindo investigação forense nuclear.
 - Apoio ao reforço das capacidades em matéria de segurança nuclear extrínseca através do Centro Europeu de Formação em Segurança Nuclear.

(b) *Manutenção e desenvolvimento de competências e conhecimentos especializados na União*

- (1) Educação, formação e mobilidade, incluindo programas de ensino e formação como as Ações Marie Skłodowska-Curie (MSCA).
- (2) Promoção da inovação, gestão dos conhecimentos, difusão e exploração das ciências e tecnologias nucleares.
- (3) Apoio à transferência de tecnologias do setor da investigação para a indústria.
- (4) Apoio à preparação e desenvolvimento de uma capacidade industrial europeia competitiva no domínio da energia de fusão.
- (5) Apoio ao estabelecimento, disponibilização e acesso adequado a infraestruturas de investigação europeias e internacionais, incluindo as infraestruturas do JRC³.

² Artigos 35.º, 36.º e 38.º Euratom; Decisão 87/600/Euratom do Conselho

³ Com base no plano evolutivo de investimentos para as infraestruturas do JRC

- (6) Com vista a promover as ciências nucleares como base para o apoio à normalização, as ações diretas proporcionarão dados, materiais e medições de referência de ponta relacionados com a segurança nuclear intrínseca e extrínseca e as salvaguardas nucleares, bem como com outras aplicações como a medicina nuclear.

(c) *Promoção do desenvolvimento da energia de fusão e contribuição para a implementação do Roteiro de Fusão*

Será no âmbito de uma Parceria Europeia Cofinanciada no domínio da investigação em energia de fusão que será implementado o roteiro com vista à realização do objetivo de produção de eletricidade a partir da energia de fusão até à segunda metade deste século. Pode incluir, nomeadamente:

- (1) Exploração das instalações de fusão existentes e futuras. Com esse fim em vista, podem ser atribuídas subvenções de funcionamento a infraestruturas de investigação de energia de fusão, quando adequado.
- (2) Preparação para futuras centrais de energia de fusão mediante o desenvolvimento de todos os aspetos relevantes, incluindo materiais, tecnologias e conceção.
- (3) Execução de um programa orientado de educação e formação, para além das atividades ao abrigo da alínea b), subalínea 1.
- (4) Coordenação de atividades comuns com a Empresa Comum Fusão para a Produção de Energia.
- (5) Colaboração com a Organização ITER.
- (6) Colaboração científica no quadro de acordos internacionais da Euratom.

A Parceria Europeia Cofinanciada no domínio da energia de fusão será implementada com uma subvenção a atribuir a entidades jurídicas estabelecidas ou designadas pelos Estados-Membros e por qualquer país terceiro associado ao Programa. A subvenção pode incluir recursos em espécie da Comunidade ou o destacamento de pessoal da Comissão.

(d) *Apoio à política da Comunidade em matéria de segurança nuclear intrínseca e extrínseca e de salvaguardas nucleares.*

As ações diretas apoiarão a política da União em matéria de segurança nuclear intrínseca e extrínseca e de salvaguardas nucleares e a implementação da legislação relevante, disponibilizando competências e dados científicos e técnicos independentes.

ANEXO II

Indicadores-chave de vias de impacto

As vias de impacto, e os indicadores-chave de vias de impacto associados, estruturarão o acompanhamento do desempenho do Programa Euratom em termos da realização dos seus objetivos específicos. As vias de impacto são sensíveis ao fator tempo: estabelecem uma distinção entre curto, médio e longo prazo. Os indicadores de vias de impacto funcionam como indicadores de substituição para a comunicação de informações sobre os progressos no sentido da realização dos objetivos específicos. Os microdados subjacentes aos indicadores-chave de vias de impacto, que são partilhados com o Horizonte Europa, serão recolhidos de forma centralizada e harmonizada, com uma sobrecarga mínima dos beneficiários quanto à comunicação de informações. Os indicadores-chave de vias de impacto podem ser melhorados durante a execução do Programa.

Indicadores de vias de impacto científicas

O Programa permitirá avanços em matéria de conhecimentos destinados a reforçar a segurança nuclear intrínseca e extrínseca; aplicações seguras das radiações ionizantes; gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos, proteção contra radiações e desenvolvimento da energia de fusão. Os progressos realizados neste domínio serão aferidos por indicadores relativos a publicações científicas, a progressos realizados na implementação do Roteiro de Fusão, ao desenvolvimento de aptidões e competências e ao acesso às infraestruturas de investigação.

Para impactos científicos	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
Melhorar a utilização segura e securizada da energia nuclear e das aplicações não energéticas das radiações ionizantes, incluindo a segurança nuclear intrínseca e extrínseca e as salvaguardas nucleares, a proteção contra radiações, a gestão em condições de segurança do combustível irradiado e dos resíduos radioativos e o desmantelamento.	<u>Publicações</u> — Número de publicações científicas da Euratom com análise inter pares	<u>Citações</u> — Índice de citações ponderado por domínio de publicações científicas da Euratom com análise inter pares	<u>Ciência de craveira mundial</u> — Número e percentagem de publicações do Programa Euratom com análise inter pares que constituem contribuições fundamentais para domínios científicos
	<u>Conhecimentos partilhados</u> — Percentagem dos resultados da investigação (dados abertos/publicação/ <i>software</i> , etc.) partilhados através da infraestrutura de conhecimento aberto	<u>Difusão de conhecimentos</u> — Percentagem de resultados da investigação com acesso aberto ativamente utilizados/citados	<u>Novas colaborações</u> — Percentagem de beneficiários Euratom que desenvolveram novas colaborações transdisciplinares/transetoriais com utilizadores dos seus resultados de I&I Euratom com acesso aberto
Promover o desenvolvimento da energia de fusão	<u>Progressos realizados na implementação do Roteiro de Fusão</u> —		

	Porcentagem de marcos importantes do Roteiro de Fusão estabelecidos para o período de 2021-2025 que foram cumpridos pelo Programa Euratom		
Manter e desenvolver as competências especializadas e a excelência na União	<u>Competências</u> — Número de investigadores que beneficiaram de ações de alargamento de competências do Programa Euratom (mediante ações de formação, mobilidade e acesso a infraestruturas)	<u>Carreiras</u> — Número e percentagem de investigadores que beneficiaram de ações de alargamento de competências com mais influência no seu domínio de I&I	<u>Condições de trabalho</u> — Número e percentagem de investigadores que beneficiaram de ações de alargamento de competências com melhores condições de trabalho
	Número de investigadores que têm acesso à infraestrutura de investigação graças ao apoio do Programa		
	Materiais de referência produzidos e medições de referência incorporadas numa biblioteca		Número de normas internacionais alteradas

Indicadores de vias de impacto sociais

O Programa contribui para a realização das prioridades políticas da UE em matéria de segurança nuclear intrínseca e extrínseca, proteção contra radiações e aplicações das radiações ionizantes mediante investigação e inovação, conforme demonstrado pelos portefólios de projetos que geram resultados que contribuem para enfrentar desafios nesses domínios. O impacto social também é aferido em termos de desenvolvimento específico no domínio da segurança nuclear extrínseca e das salvaguardas nucleares.

Para impactos sociais	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
Melhorar a utilização segura e securizada da energia nuclear e das aplicações não energéticas de radiações ionizantes, incluindo a segurança nuclear intrínseca e extrínseca e as salvaguardas nucleares, a proteção contra radiações, a gestão em condições de segurança do combustível irradiado e dos resíduos radioativos e o desmantelamento.	<u>Resultados</u> — Número e percentagem de resultados destinados a responder a prioridades políticas específicas da UE	<u>Soluções</u> — Número e percentagem de inovações e resultados científicos destinados a responder a prioridades políticas específicas da UE	<u>Benefícios</u> — Efeitos estimados agregados da utilização de resultados financiados pela Euratom para responder a prioridades políticas específicas da UE, incluindo a contribuição para o ciclo legislativo e a definição de políticas
	Número de serviços prestados para apoio às salvaguardas na UE		Número de sistemas técnicos fornecidos e em utilização
	Número de sessões de formação dadas a funcionários de primeira linha		
	<u>Cocriação</u> —	<u>Participação</u> —	<u>Aceitação da I&I pela</u>

	Número e percentagem de projetos da Euratom em que os cidadãos e utilizadores finais da UE contribuem para a cocriação de conteúdos de I&I	Número e percentagem de entidades beneficiárias do Programa Euratom com mecanismos de participação de cidadãos e de utilizadores finais após a realização de projetos da Euratom	<u>sociedade</u> Proximidade e aceitação pela sociedade dos resultados científicos e das soluções inovadoras cocriados no âmbito do Programa Euratom
--	--	--	---

Indicadores das vias de impacto da inovação

O Programa deverá ter repercussões na inovação que apoiem progressos no sentido da realização dos seus objetivos específicos. Os progressos nesta área serão medidos por indicadores relativos a direitos de propriedade intelectual (DPI), produtos, métodos e processos inovadores e sua utilização, juntamente com a criação de postos de trabalho.

Para impacto económico/em matéria de inovação	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
Melhorar a utilização segura e securizada da energia nuclear e das aplicações não energéticas de radiações ionizantes, incluindo a segurança nuclear intrínseca e extrínseca e as salvaguardas nucleares, a proteção contra radiações, a gestão em condições de segurança do combustível irradiado e dos resíduos radioativos e o desmantelamento. Promover o desenvolvimento da energia de fusão Manter e desenvolver as competências especializadas e a excelência na União	<u>Resultados inovadores —</u> Número de produtos, processos ou métodos inovadores obtidos no âmbito do Programa Euratom (por tipo de inovação) e número de pedidos de registo de direitos de propriedade intelectual (DPI)	<u>Inovações —</u> Número de inovações obtidas no âmbito de projetos do Programa Euratom (por tipo de inovação), incluindo inovações com direitos de propriedade intelectual registados	<u>Crescimento económico —</u> Criação, crescimento e quotas de mercado de empresas que tenham desenvolvido inovações financiadas pela Euratom
	<u>Emprego apoiado —</u> Número de postos de trabalho ETC criados e mantidos em entidades beneficiárias para os projetos Euratom (por tipo de emprego)	<u>Emprego sustentado —</u> Aumento do número de postos de trabalho ETC em entidades beneficiárias na sequência de um projeto Euratom (por tipo de emprego)	<u>Emprego total —</u> Número de postos de trabalho diretos e indiretos criados ou mantidos devido à difusão de resultados Euratom (por tipo de emprego)
	Montante do investimento público e privado mobilizado pelo investimento inicial da Euratom	Montante do investimento público e privado mobilizado para explorar ou transpor para maior escala os resultados Euratom	Progressos da UE no sentido da realização do objetivo de 3 % do PIB devidos ao Programa Euratom

Indicadores de vias de impacto políticas

O Programa fornece provas científicas para a definição de políticas. Trata-se, em particular, de apoio científico a outros serviços da Comissão, como o apoio às salvaguardas Euratom, ou

da aplicação pelos Estados-Membros das diretivas relativas à energia nuclear e às radiações ionizantes⁴.

Para impacto político	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
Apoiar a política da União em matéria de segurança intrínseca e extrínseca e de salvaguardas nucleares.	Número e percentagem de projetos Euratom que produzem resultados relevantes para a definição de políticas	Número de resultados com um impacto demonstrável nas políticas da UE	Número e percentagem de resultados de projetos Euratom citados em documentos programáticos/políticos

As metas tanto para as ações diretas como indiretas serão definidas de forma a refletir os resultados esperados em cada parte do Programa.

⁴ Diretiva 2014/87/Euratom do Conselho, de 8 de julho de 2014, que altera a Diretiva 2009/71/Euratom que estabelece um quadro comunitário para a segurança nuclear das instalações nucleares; 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 e Regulamento (Euratom) n.º 302/2005 da Comissão, de 8 de Fevereiro de 2005, relativo à aplicação das salvaguardas Euratom.