

**Rectificação à Decisão 2006/976/Euratom, de 19 de Dezembro de 2006, relativa ao programa específico de execução do Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia da Energia Atómica (Euratom) de actividades de investigação e formação em matéria nuclear (2007 a 2011)**

(«Jornal Oficial da União Europeia» L 400 de 30 de Dezembro de 2006)

A Decisão 2006/976/Euratom passa a ter a seguinte redacção:

**DECISÃO DO CONSELHO**

**de 19 de Dezembro de 2006**

**relativa ao programa específico de execução do Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia da Energia Atómica (Euratom) de actividades de investigação e formação em matéria nuclear (2007 a 2011)**

(2006/976/Euratom)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia da Energia Atómica, nomeadamente o primeiro parágrafo do artigo 7.º,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu <sup>(1)</sup>,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu <sup>(2)</sup>,

Após consulta ao Comité Técnico e Científico,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos da Decisão 2006/970/Euratom do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, relativa ao Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia da Energia Atómica (Euratom) de actividades de investigação e formação em matéria nuclear (2007 a 2011) <sup>(3)</sup> (a seguir designado «programa-quadro»), o programa-quadro deve ser executado através de programas específicos que definam regras pormenorizadas para a sua execução, fixem a sua duração e estabeleçam os meios considerados necessários.
- (2) O programa-quadro está estruturado em dois tipos de actividades: i) acções indirectas de investigação sobre energia de fusão e de investigação sobre cisão nuclear e protecção contra radiações, e ii) acções directas para actividades do Centro Comum de Investigação no domínio da energia nuclear. As actividades referidas no ponto i) deverão ser executadas através do presente programa específico.
- (3) Deverão aplicar-se ao presente programa as regras de participação de empresas, centros de investigação e universidades e as regras de difusão dos resultados da

investigação do programa-quadro (a seguir designadas «regras de participação e difusão»).

- (4) O programa-quadro deverá complementar outras acções da UE no domínio da política de investigação necessárias para o esforço estratégico geral de implementação da estratégia de Lisboa, especialmente em paralelo com as acções relativas ao ensino, formação, cultura, competitividade e inovação, indústria, saúde, protecção do consumidor, emprego, energia, transportes e ambiente.
- (5) Em consonância com a Decisão do Conselho de 26 de Novembro de 2004, que altera as directrizes de negociação sobre o ITER, a realização do ITER na Europa, no âmbito de uma abordagem mais vasta em relação à energia de fusão, será o elemento fulcral das actividades de investigação sobre fusão realizadas no âmbito do programa-quadro.
- (6) As actividades da UE destinadas a contribuir para a realização do ITER e, em especial, as necessárias para o arranque da construção do ITER em Cadarache e para a investigação e desenvolvimento da tecnologia ITER durante a vigência do programa-quadro serão dirigidas por uma empresa comum na acepção do capítulo 5 do título II do Tratado.
- (7) Determinados aspectos da investigação e do desenvolvimento tecnológico no domínio das ciências e tecnologias de cisão nuclear poderão também ser passíveis de execução através de empresas comuns estabelecidas ao abrigo do capítulo 5 do título II do Tratado.
- (8) Nos termos do artigo 101.º do Tratado, a Comunidade celebrou uma série de acordos internacionais no domínio da investigação nuclear, pelo que deverão ser envidados esforços para intensificar a cooperação internacional em investigação com vista a uma maior integração da Comunidade na comunidade de investigação a nível

<sup>(1)</sup> Parecer emitido em 30 de Novembro de 2006 (ainda não publicado no Jornal Oficial).

<sup>(2)</sup> JO C 185 de 8.8.2006, p. 10.

<sup>(3)</sup> JO L 400 de 30.12.2006, p. 60. Decisão tal como rectificada na p. 21 do presente Jornal Oficial.

mundial. Em consequência, o presente programa específico estará aberto à participação de países que tenham celebrado o os acordos necessários para o efeito e também, a nível de projectos e com base em benefícios mútuos, à participação de entidades de países terceiros e de organizações internacionais para fins de cooperação científica.

- (9) As actividades de investigação realizadas no âmbito do presente programa deverão respeitar os princípios éticos fundamentais, incluindo os consagrados na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia.
- (10) O programa-quadro deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável.
- (11) É importante assegurar uma boa gestão financeira do programa-quadro e a sua execução da forma mais eficaz e convivial possível, garantindo, simultaneamente, a segurança jurídica e a acessibilidade do programa a todos os participantes, em conformidade com o Regulamento (CE, Euratom) n.º 1605/2002 do Conselho, de 25 de Junho de 2002, que institui o Regulamento Financeiro aplicável ao orçamento geral das Comunidades Europeias <sup>(1)</sup> e o Regulamento (CE, Euratom) n.º 2342/2002 da Comissão <sup>(2)</sup> que estabelece as normas de execução do Regulamento Financeiro e eventuais alterações futuras.
- (12) Deverão igualmente ser tomadas medidas adequadas (proporcionais aos interesses financeiros das Comunidades Europeias) para controlar a eficácia tanto do apoio financeiro concedido como da utilização dos fundos, com o objectivo de prevenir irregularidades e fraudes, e deverão ser feitas as diligências necessárias para a recuperação de fundos perdidos, incorrectamente pagos ou indevidamente utilizados, em conformidade com o Regulamento (CE, Euratom) n.º 1605/2002, o Regulamento (CE, Euratom) n.º 2342/2002 da Comissão, o Regulamento (CE, Euratom) n.º 2988/1995 do Conselho, de 18 de Dezembro de 1995, relativo à protecção dos interesses financeiros das Comunidades Europeias <sup>(3)</sup>, o Regulamento (CE, Euratom) n.º 2185/1996 do Conselho, de 11 de Novembro de 1996, relativo às inspecções e verificações no local efectuadas pela Comissão para proteger os interesses financeiros das Comunidades Europeias contra a fraude e outras irregularidades <sup>(4)</sup> e o Regulamento (CE) n.º 1073/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Maio de 1999, relativo aos inquéritos efectuados pelo Organismo Europeu de Luta Antifraude (OLAF) <sup>(5)</sup>.
- (13) Cada área temática deverá ter a sua rubrica orçamental própria inscrita no Orçamento Geral das Comunidades Europeias.
- (14) Na execução do presente programa, é necessário prestar uma atenção adequada à integração das questões de género, bem como, nomeadamente, a questões relacionadas com as condições de trabalho, transparência dos processos de recrutamento e progressão na carreira dos investigadores

recrutados em projectos e programas financiados no âmbito das acções do presente programa, constituindo a Recomendação da Comissão de 11 de Março de 2005 relativa à Carta Europeia do Investigador e ao Código de Conduta para o Recrutamento de Investigadores um quadro de referência nesta matéria, respeitando simultaneamente a sua natureza facultativa,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

*Artigo 1.º*

É adoptado o programa específico de actividades de investigação e formação em matéria nuclear nos domínios da energia de fusão, cisão nuclear e protecção contra radiações, no âmbito do Sétimo Programa-Quadro Euratom, a seguir designado «programa específico», para o período de 1 de Janeiro de 2007 a 31 de Dezembro de 2011.

*Artigo 2.º*

O programa específico apoia as actividades de investigação e formação no domínio da energia nuclear, apoiando toda a gama de acções de investigação realizadas nas seguintes áreas temáticas:

- a) Investigação sobre energia de fusão;
- b) Investigação sobre cisão nuclear e protecção contra radiações.

Os objectivos e as linhas gerais destas actividades são definidos no anexo.

*Artigo 3.º*

Nos termos do artigo 3.º do programa-quadro, o montante considerado necessário para a execução do programa específico é de 2 234 milhões de EUR, dos quais até 15 % são destinados às despesas administrativas da Comissão. Este montante é repartido da seguinte forma:

Investigação sobre energia de fusão <sup>(1)</sup>	1 947
Cisão nuclear e protecção contra radiações	287

<sup>(1)</sup> No montante previsto para a investigação sobre a energia de fusão, um montante não inferior a 900 milhões de EUR será reservado a actividades distintas da construção do ITER, enumeradas no anexo.

*Artigo 4.º*

Todas as actividades de investigação desenvolvidas no âmbito do programa específico são realizadas no respeito dos princípios éticos fundamentais.

*Artigo 5.º*

1. O programa específico deve ser executado através dos regimes de financiamento definidos no anexo II do programa-quadro.

<sup>(1)</sup> JO L 248 de 16.9.2002, p. 1.

<sup>(2)</sup> JO L 357 de 31.12.2002, p. 1. Regulamento com a última redacção que lhe foi dada pelo Regulamento (CE, Euratom) n.º 1248/2006 (JO L 277 de 19.8.2006, p. 3).

<sup>(3)</sup> JO L 312 de 23.12.1995, p. 1

<sup>(4)</sup> JO L 292 de 15.11.1996, p. 2.

<sup>(5)</sup> JO L 136 de 31.5.1999, p. 1.

2. As regras de participação e difusão são aplicáveis ao presente programa específico.

#### Artigo 6.º

1. A Comissão elabora um programa de trabalho para a execução do programa específico, estabelecendo de forma mais pormenorizada os objectivos e as prioridades científicas e tecnológicas indicados no anexo, os regimes de financiamento a utilizar para os tópicos relativamente aos quais são solicitadas propostas, bem como o calendário de execução.

2. O programa de trabalho toma em consideração as actividades de investigação relevantes realizadas pelos Estados-Membros, Estados associados e organizações europeias e internacionais. Esse programa deve ser actualizado sempre que necessário.

3. O programa de trabalho especifica os critérios em função dos quais são avaliadas as propostas de acções indirectas ao abrigo dos regimes de financiamento e são seleccionados os projectos. Os critérios devem ser a excelência, o impacto e a execução e, neste âmbito, podem ser especificados ou desenvolvidos requisitos, ponderações e limiares adicionais no programa de trabalho.

4. O programa de trabalho pode identificar:

- a) Organizações que recebem contribuições sob a forma de uma cotização;
- b) Acções de apoio para as actividades de entidades jurídicas específicas.

#### Artigo 7.º

1. A Comissão é responsável pela execução do programa específico.

2. Para efeitos da execução do programa específico, a Comissão é assistida por um comité consultivo. Os membros desse comité podem variar em função dos assuntos constantes da ordem de trabalhos do comité. Para os aspectos relacionados com a cisão, a composição do comité e as regras e procedimentos de funcionamento aplicáveis são os estabelecidos na Decisão 84/338/Euratom, CECA, CEE do Conselho, de 29 de Junho de 1984, relativa às estruturas e procedimento de gestão e de coordenação das actividades comunitárias de investigação, desenvolvimento e de demonstração <sup>(1)</sup>. Para os aspectos relacionados com a fusão, essas regras e procedimentos são os estabelecidos na Decisão do Conselho de 16 de Dezembro de 1980, que institui o Comité Consultivo para o Programa «Fusão» <sup>(2)</sup>.

3. A Comissão informa regularmente o comité dos progressos gerais verificados na execução do programa específico e fornece-lhe informações atempadas sobre todas as acções de IDT propostas ou financiadas ao abrigo do presente programa.

#### Artigo 8.º

A Comissão assegura o acompanhamento, a avaliação e a revisão independentes, a que se refere o artigo 6.º da Decisão relativa ao programa-quadro, das actividades desenvolvidas nos domínios abrangidos pelo programa específico.

#### Artigo 9.º

A presente decisão entra em vigor no terceiro dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

#### Artigo 10.º

Os Estados-Membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 19 de Dezembro de 2006.

Pelo Conselho

O Presidente

J. KORKEAOJA

<sup>(1)</sup> JO L 177 de 4.7.1984, p. 25.

<sup>(2)</sup> Não publicada, mas com a última redacção que lhe foi dada pela Decisão 2005/336/Euratom (JO L 108 de 29.4.2005, p. 64).

## ANEXO

**OBJECTIVOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS, GRANDES LINHAS DOS TEMAS E ACTIVIDADES****1. INTRODUÇÃO**

Actualmente, a energia nuclear é responsável por um terço de toda a electricidade consumida na UE e, como principal fonte de produção de electricidade de base que, durante o período de vida de uma central nuclear não emite CO<sub>2</sub>, constitui um importante elemento no debate sobre os meios de combater as alterações climáticas e reduzir a dependência da Europa das importações de energia.

A fusão tem o potencial de dar um contributo significativo para a concretização de um fornecimento energético sustentável e seguro da UE para as próximas décadas depois da penetração no mercado dos reactores de fusão comerciais, sendo o ITER a principal etapa para a concretização deste objectivo. A realização do projecto ITER é, por conseguinte, o elemento central da actual estratégia da UE, embora deva ser acompanhada de um programa europeu de I&D sólido e bem orientado, a fim de preparar a exploração do ITER e de desenvolver as tecnologias e a base de conhecimentos que serão necessárias para a sua fase operacional e posteriormente.

Por outro lado, a cisão nuclear continua a ser uma opção viável para os Estados-Membros que desejem tirar partido desta tecnologia para fins de uma combinação equilibrada dos seus aprovisionamentos energéticos. As actividades de investigação e formação assumem uma importância primordial para garantir a manutenção de níveis elevados de segurança nuclear, tanto no presente como no futuro, prosseguindo os avanços no sentido da implementação de soluções sustentáveis de gestão dos resíduos e melhorando a eficiência e competitividade do sector no seu conjunto. A investigação sobre protecção contra radiações constitui um aspecto essencial desta política, garantindo ao público e aos trabalhadores condições de segurança optimizadas em todas as aplicações médicas e industriais.

Em todos os domínios, é essencial um nível correcto de investimento em investigação para que a Europa possa continuar a ser competitiva. Para uma eficácia máxima, tal implica uma abordagem concertada a nível da UE com uma cooperação constante entre os Estados-Membros e esforços significativos para a manutenção das infra-estruturas, competências e *know-how*. Em geral, serão também necessários trabalhos de investigação que explorem novas oportunidades científicas e tecnológicas e respondam de forma flexível a novas necessidades políticas que surjam durante a vigência do programa-quadro.

**2. Áreas temáticas de investigação****2.1. Energia de fusão**

A construção do ITER em Cadarache (França) e os projectos inscritos na «abordagem mais vasta» destinada a acelerar o desenvolvimento da energia de fusão realizar-se-ão no âmbito da cooperação internacional. Um acordo internacional ITER instituirá a Organização ITER. A construção do ITER e os projectos inseridos na abordagem mais vasta, bem como a sua exploração em conjunto com outros recursos em colaboração internacional, alargarão essa colaboração a um nível sem precedentes. Tal resultará em benefícios significativos para a Europa, nomeadamente em termos de eficiência e de uma possível partilha de custos. A Agência Interna ITER (Domestic Agency for ITER) assumirá a forma de uma empresa comum ao abrigo do Tratado Euratom. Esta agência dotará a Euratom dos meios necessários para o cumprimento das suas obrigações internacionais ao abrigo do Acordo ITER e assegurará que a Euratom forneça, de uma forma eficiente e coerente, a contribuição europeia para o ITER e para os projectos inseridos na abordagem mais vasta, incluindo as actividades de I&D de apoio a esses projectos.

A liderança da Europa no domínio da investigação sobre energia de fusão deve-se à combinação de um programa «Fusão» europeu único e plenamente integrado do tipo recomendado para o Espaço Europeu da Investigação (EEI), de um apoio comunitário importante e contínuo, da coordenação pela Euratom e do desenvolvimento de capital humano no âmbito das Associações de Fusão Euratom. As Associações de Fusão são centros de excelência em investigação sobre fusão e dispõem de uma vasta rede de colaboradores, essencialmente com base nas suas instalações experimentais. Os avanços tecnológicos notáveis alcançados pela Euratom no que diz respeito à sua contribuição para as actividades do projecto de engenharia do ITER e para a exploração com sucesso das instalações do JET contribuíram significativamente para aumentar a forte coesão do programa «Fusão» europeu. Tal permitiu também à Europa adquirir os conhecimentos e a experiência necessários para grandes esforços de colaboração em todos os domínios da investigação sobre energia de fusão, incluindo a realização do ITER e de projectos da abordagem mais vasta. Com base nestas realizações, a organização e gestão do Sétimo Programa-Quadro assegurarão a coordenação efectiva e eficiente da I&D necessária para o cumprimento dos objectivos a curto e longo prazo do programa.

O desenvolvimento rápido da fusão exige também uma ampla base industrial para garantir uma implantação atempada da energia de fusão. A indústria europeia já contribuiu substancialmente para as actividades do projecto de engenharia do ITER. Na execução do Sétimo Programa-Quadro, a indústria europeia, incluindo as PME, desempenhará um papel central na construção do ITER e colocar-se-á em posição de participar plenamente no desenvolvimento das tecnologias de produção de energia de fusão para o projecto DEMO (uma central eléctrica de fusão de «demonstração») e para futuras centrais eléctricas de fusão.

O ITER e o programa europeu de investigação em energia de fusão contribuirão para algumas das acções urgentes identificadas no relatório do Grupo de Alto Nível («Relatório Kok») como necessárias para o avanço da estratégia de Lisboa. Em especial, o ITER funcionará como um ímã que atrairá os melhores cientistas, engenheiros e indústrias de alta tecnologia no domínio da fusão. Tal resultará em benefícios não só para o programa «Fusão» europeu, como também para a base geral de conhecimentos científicos e técnicos. As competências e conhecimentos que serão adquiridos pela indústria europeia na construção de sistemas e componentes para satisfazer os requisitos técnicos altamente exigentes do dispositivo ITER contribuirão para aumentar consideravelmente a sua competitividade.

### **Objectivo geral**

Desenvolver a base de conhecimentos para a construção de reactores-protótipo destinados a centrais eléctricas que sejam seguras, sustentáveis, respeitadoras do ambiente e economicamente viáveis e realizar o ITER como principal passo nesse sentido.

### **Actividades**

#### **i) Realização do ITER**

Inclui as seguintes actividades para a realização conjunta do ITER como infra-estrutura de investigação internacional:

A Comunidade, na sua qualidade de anfitriã do projecto, terá uma responsabilidade especial no âmbito da Organização ITER e assumirá um papel de liderança, em especial no que diz respeito à preparação do local, ao estabelecimento da Organização ITER, à gestão e contratação de pessoal, bem como ao apoio técnico e administrativo geral;

A participação da Comunidade como parte no projecto ITER incluirá contribuições para a construção de equipamentos e instalações no interior do perímetro de implantação do ITER e necessários para a sua exploração, bem como o apoio ao projecto durante a fase de construção;

As actividades de I&D de apoio à construção do ITER serão realizadas no âmbito das Associações de Fusão e das indústrias europeias. Estas incluirão o desenvolvimento e ensaio de componentes e sistemas.

#### **ii) I&D preparatória para o funcionamento do ITER**

Um programa centrado na física e na tecnologia visará a consolidação das escolhas do projecto ITER e a preparação para um arranque rápido do seu funcionamento, reduzindo significativamente o tempo e os custos necessários para o ITER alcançar os seus objectivos de base. Esse programa será executado através de actividades experimentais, teóricas e de modelização coordenadas utilizando as instalações do JET e outros dispositivos magnéticos de confinamento existentes, futuros ou em construção (Tokamaks, Stellarators, RFP), e outros dispositivos das Associações e permitirá à Europa exercer a influência necessária no projecto ITER e preparar-se para desempenhar um papel importante na sua exploração. Este programa incluirá:

- a avaliação de tecnologias-chave específicas para o funcionamento do ITER mediante a finalização e exploração das melhorias de desempenho do JET (primeira parede, sistemas de aquecimento, diagnóstico),
- a exploração de cenários de funcionamento do ITER por meio de experiências orientadas realizadas no JET e noutras instalações, bem como de actividades de modelização coordenadas.

Numa fase precoce do Sétimo Programa-Quadro, será efectuada uma revisão das instalações abrangidas pelo programa, que estudará a possibilidade de encerramento progressivo de instalações existentes e avaliará a necessidade de novos dispositivos em paralelo com a exploração do ITER. A revisão será utilizada como base para um possível apoio a dispositivos novos ou modernizados, a fim de assegurar que o programa mantenha um conjunto adequado de instalações de fusão para a I&D relevante.

#### **iii) Actividades tecnológicas preparatórias para a central DEMO**

No âmbito das Associações e da indústria, proceder-se-á a um maior desenvolvimento de tecnologias e materiais essenciais para o licenciamento, construção e funcionamento da central DEMO, a fim de as testar no ITER e de colocar a indústria europeia em posição de poder construir a central DEMO e de desenvolver futuras centrais eléctricas de fusão. Serão implementadas as seguintes actividades:

- criação de uma equipa de projecto especializada e implementação das actividades de validação e projecto técnico (Engineering Validation and Engineering Design Activities — EVEDA), a fim de preparar a construção da Instalação Internacional de Irradiação de Materiais de Fusão (International Fusion Materials Irradiation Facility — IFMIF), que será utilizada para o ensaio de materiais para uma central eléctrica de fusão — uma condição prévia essencial para o licenciamento da central DEMO,
- desenvolvimento, ensaio de irradiação e modelização de materiais de baixa activação e resistentes às radiações; desenvolvimento das tecnologias-chave necessárias para o funcionamento das centrais eléctricas de fusão, incluindo camadas férteis; actividades conceptuais do projecto DEMO, incluindo os aspectos relativos à segurança e ao ambiente.



iv) Actividades de I&D a longo prazo

Tirando partido das actividades especificamente centradas nos projectos ITER e DEMO, o programa «Fusão» desenvolverá competências e alargará a base de conhecimentos em domínios estrategicamente relevantes para futuras centrais eléctricas de fusão. Estas actividades de investigação permitirão uma maior viabilidade técnica e económica da energia de fusão. As acções específicas com estes objectivos no âmbito do Sétimo Programa-Quadro incluirão:

- o aperfeiçoamento dos conceitos de sistemas de confinamento magnético com grandes potencialidades em termos de reactores, incluindo *stellarators*. O trabalho concentrar-se-á na finalização do *stellarator* W7-X, na utilização de dispositivos existentes para a expansão das bases de dados experimentais e na avaliação das perspectivas futuras para essas configurações,
- um programa experimental de física de fusão que terá como objectivo permitir uma compreensão profunda dos plasmas de fusão com vista à optimização do projecto de centrais eléctricas,
- a prossecução dos trabalhos teóricos e de modelização com o objectivo final de compreensão aprofundada dos plasmas de fusão para uso em reactores,
- estudos sobre os aspectos sociológicos e a economia da produção de electricidade a partir da energia de fusão, bem como acções destinadas à sensibilização e melhor compreensão do público quanto à energia de fusão;

A prossecução da actividade em curso sobre energia de fusão por confinamento inercial, que prevê um direito de vigilância sobre as actividades de investigação civis dos Estados-Membros em matéria de confinamento inercial.

v) Recursos humanos, ensino e formação

Os recursos humanos adequados e um nível elevado de cooperação no âmbito do programa, tanto em relação às necessidades imediatas e a médio prazo do ITER como de um maior desenvolvimento da fusão, serão garantidos através de:

- apoio à mobilidade dos investigadores entre organizações participantes no programa, a fim de promover uma maior colaboração e integração do programa e de incentivar a cooperação internacional,
- formação de alto nível para engenheiros e investigadores a nível de pós-graduação e pós-doutoramento, incluindo a utilização de instalações do programa como plataformas de formação, bem como seminários e ateliês especializados. Tomar-se-ão medidas para fomentar a cooperação entre os participantes no programa de ensino superior, que poderão compreender mestrados e doutoramentos em física e engenharia da fusão,
- promoção da inovação e intercâmbio de *know-how* com universidades, institutos de investigação e indústrias afins,
- incentivo à criação de patentes.

vi) Infra-estruturas

A realização do ITER na Europa, no âmbito internacional da Organização ITER, será uma componente das novas infra-estruturas de investigação com uma forte dimensão europeia.

vii) Processos de transferência de tecnologia

O ITER necessitará de estruturas de organização novas e mais flexíveis para permitir que o processo de inovação e progresso tecnológico criado seja rapidamente transferido para a indústria, por forma a que os desafios possam ser enfrentados para permitir à indústria europeia tornar-se mais competitiva.

viii) Resposta a necessidades emergentes e a necessidades políticas imprevistas

Um programa «acelerado» de desenvolvimento da fusão poderia permitir uma entrada mais rápida da energia de fusão no mercado, como parte integrante de uma política mais ampla relativa às questões da segurança do aprovisionamento energético da Europa, das alterações climáticas e do desenvolvimento sustentável. O objectivo primário e um dos principais marcos dessa «aceleração» seria uma realização mais rápida da central DEMO. No Sétimo Programa-Quadro, tal implicaria actividades e projectos inseridos na abordagem mais vasta sobre energia de fusão a nível internacional, realizados pela Euratom em colaboração com parceiros ITER.

## 2.2. Cisão nuclear e protecção contra radiações

Serão realizadas acções indirectas em cinco sectores de actividade principais a seguir indicados. O objectivo geral é aumentar em especial os desempenhos de segurança, a eficácia dos recursos e a relação custo-eficiência da cisão nuclear e a utilização da radiação na indústria e na medicina. Contudo, existem ligações transversais importantes em todo o programa e as

interacções entre diferentes actividades devem ser contempladas de forma adequada. Um aspecto crucial nesta matéria é o apoio a actividades de formação e a infra estruturas de investigação. As necessidades de formação devem constituir um aspecto central de todos os projectos financiados pela Comunidade neste sector e serão, em conjunto com o apoio a infra estruturas, uma componente essencial da questão relativa às competências nucleares.

É necessária uma visão europeia comum sobre os principais problemas e abordagens em função das necessidades de reforço do Espaço Europeu da Investigação. Serão estabelecidas ligações entre programas nacionais e será promovida a ligação em rede com organizações internacionais e países terceiros, incluindo os EUA, os Novos Estados Independentes (NEI), o Canadá e o Japão. Nos casos em que se verifique um interesse comunitário claro, a Euratom deve desempenhar um papel de pleno direito nas instâncias existentes de coordenação das actividades de IDT (investigação e desenvolvimento tecnológico) a nível internacional. Quando adequado, será também assegurada a coordenação com o programa de acções directas desenvolvido pelo CCI neste domínio, bem como com as acções indirectas no âmbito da investigação sobre energia de fusão.

Devem ser estabelecidas ligações igualmente importantes com a investigação realizada no âmbito do programa-quadro CE, em especial nas actividades de normalização europeia, ensino e formação, protecção do ambiente, ciência dos materiais, governação, infra-estruturas comuns, segurança, cultura da segurança e energia. A colaboração internacional será uma característica central das actividades em muitas das áreas temáticas.

#### i) Gestão dos resíduos radioactivos

##### **Objectivos**

Através de IDT centrada na aplicação, as actividades têm como objectivo estabelecer uma sólida base científica e técnica para a demonstração das tecnologias e da segurança do armazenamento de combustível irradiado e de resíduos radioactivos de longa vida em formações geológicas, a fim de apoiar o desenvolvimento de uma visão europeia comum sobre as principais questões relacionadas com a gestão e eliminação de resíduos e de estudar formas de reduzir a quantidade e/ou perigosidade dos resíduos através da separação e transmutação ou de outras técnicas.

##### **Actividades**

Armazenamento geológico: IDT no domínio do armazenamento geológico de resíduos altamente radioactivos e/ou de vida longa que implica a realização de estudos de engenharia e a demonstração de conceitos de depósito, a caracterização no local das rochas receptoras dos depósitos (em laboratórios de investigação subterrâneos, tanto em locais genéricos como em locais específicos de implantação), a compreensão do meio ambiente em que se inserem os depósitos, estudos sobre processos relevantes em campo próximo (forma dos resíduos e barreiras artificiais) e em campo distante (formações rochosas e vias para a biosfera), o desenvolvimento de metodologias sólidas para a avaliação do desempenho e da segurança e o estudo das questões sociais e de governação relacionadas com a aceitação pelo público.

Separação e transmutação: IDT em todas as áreas técnicas relativas à separação e transmutação, o que poderá constituir a base para o desenvolvimento de instalações-piloto e sistemas de demonstração para os processos de separação e sistemas de transmutação mais avançados, abrangendo sistemas subcríticos e críticos, com vista a reduzir os volumes e a perigosidade dos resíduos altamente radioactivos de longa vida provenientes do tratamento de combustível nuclear irradiado. A investigação explorará igualmente o potencial de conceitos que permitam uma menor geração de resíduos na produção de energia nuclear, incluindo uma utilização mais eficiente dos materiais cindíveis em reactores existentes.

#### ii) Sistemas de reactores

##### **Objectivos**

Os objectivos destas acções são assegurar o funcionamento contínuo e seguro de todos os tipos relevantes de instalações existentes e, como contributo para a promoção da diversidade e segurança do aprovisionamento e para o combate ao aquecimento global, explorar o potencial de tecnologias mais avançadas que permitam uma exploração da energia nuclear ainda mais segura, mais eficiente em termos de recursos e mais competitiva.

##### **Actividades**

Segurança das instalações nucleares: IDT sobre segurança operacional das instalações nucleares actuais e futuras e especialmente: avaliação e gestão das centrais, cultura da segurança (reduzindo ao mínimo o risco de erro humano e organizacional), metodologias avançadas de avaliação da segurança, ferramentas digitais de simulação, instrumentação e controlo, bem como prevenção e atenuação de acidentes graves, com actividades associadas a fim de otimizar a gestão dos conhecimentos e de manter as competências.

Sistemas nucleares avançados: IDT para melhorar a eficiência dos actuais sistemas e combustíveis e, em colaboração com os esforços internacionais neste domínio, como o Fórum Internacional Geração IV, estudar aspectos de sistemas de reactores avançados seleccionados, a fim de avaliar o seu potencial, resistência à proliferação e seus efeitos sobre a sustentabilidade a longo prazo, incluindo actividades de investigação a montante <sup>(1)</sup> (nomeadamente ciência dos materiais) e estudo do ciclo de combustível e de combustíveis inovadores e aspectos da gestão de resíduos.

<sup>(1)</sup> Recorde-se que ao abrigo do programa específico da CE «Ideias», o CEI apoia a investigação de ponta em qualquer domínio da investigação científica e tecnológica de base.

## iii) Protecção contra radiações

**Objectivos**

Uma utilização segura das radiações em medicina e na indústria assenta numa boa política de protecção contra radiações e na sua aplicação efectiva, continuando a ser uma das prioridades do programa. A investigação desempenha um papel fulcral na manutenção e melhoria das normas de protecção, sendo este um objectivo comum de todas as actividades do programa. A investigação tem igualmente objectivos importantes de apoio às políticas comunitárias e à sua aplicação eficaz e de resposta rápida e efectiva às necessidades emergentes.

Um objectivo central destes trabalhos de investigação será ajudar a resolver a controvérsia sobre o risco de exposição a radiações em doses baixas e prolongadas. A resolução desta questão científica e regulamentar tem custos potencialmente importantes e/ou implicações para a saúde no que diz respeito à utilização de radiações em medicina e na indústria.

**Actividades**

- Quantificação dos riscos para níveis de exposição baixos e prolongados: Melhor quantificação dos riscos para a saúde decorrentes de exposições baixas e prolongadas, incluindo a variabilidade individual, através de estudos epidemiológicos e de uma melhor compreensão dos mecanismos com base na investigação em biologia celular e molecular.
- Utilizações médicas das radiações: Aumentar a segurança e eficácia das utilizações médicas das radiações no diagnóstico e terapêutica (incluindo a medicina nuclear) através de novos avanços tecnológicos e de um equilíbrio adequado entre os benefícios e riscos de tais utilizações.
- Gestão de emergências e reabilitação: Melhorar a coerência e integração da gestão de emergências (incluindo a caracterização da contaminação e a reabilitação de territórios acidentalmente contaminados) na Europa através do desenvolvimento de ferramentas e estratégias comuns e demonstrar a sua eficácia em ambientes operacionais.
- Utilização dolosa de radiações ou de materiais radioactivos: Desenvolver abordagens sólidas e viáveis para a gestão do impacto da utilização dolosa (incluindo do desvio) de radiações ou de material radioactivo, abrangendo os efeitos directos e indirectos na saúde e a contaminação do ambiente, particularmente no que diz respeito a zonas habitadas e abastecimentos de água e alimentos.

Será assegurada a complementaridade e evitada a duplicação com o tema «Segurança» do Programa específico «Cooperação»<sup>(1)</sup>, que pode beneficiar igualmente do saber especializado relevante adquirido durante as anteriores acções Euratom.

- Outros tópicos: As actividades de investigação nacionais noutras áreas (por exemplo, radiações naturais, rádio-ecologia, protecção do ambiente, dosimetria, exposição profissional, regulação de riscos, etc.) serão integradas de forma mais eficaz.

## iv) Infra-estruturas

**Objectivos**

As infra-estruturas de investigação constituem uma componente essencial da IDT em ciências e tecnologias nucleares e em ciências radiológicas, variando em dimensão desde centrais e redes de laboratórios de grande dimensão e muito dispendiosas até recursos de muito menores dimensões, como bases de dados, ferramentas digitais de simulação e bancos de tecidos. Os objectivos do programa são proporcionar apoio a infra-estruturas essenciais quando existe um nítido valor acrescentado europeu, especialmente a fim de criar uma massa crítica, e para a substituição de instalações vetustas, como reactores experimentais. Tal permitirá consolidar o sucesso de programas comunitários anteriores que facilitaram o acesso transnacional a essas infra-estruturas, bem como a cooperação entre elas, e contribuirá para a manutenção de padrões elevados de realização técnica, inovação e segurança no sector nuclear europeu.

As infra-estruturas contribuem também de forma importante para a formação de cientistas e engenheiros.

**Actividades**

- Apoio a infra-estruturas: Apoio à concepção, remodelação, construção e/ou operação de infra-estruturas de investigação importantes necessárias em qualquer das áreas temáticas supramencionadas. Por exemplo: laboratórios subterrâneos para investigação sobre a eliminação geológica dos resíduos radioactivos, instalações-piloto/de ensaio para dispositivos de separação e transmutação, componentes e subsistemas de reactores, células quentes, instalações

<sup>(1)</sup> Incluído no Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia.



para ensaio de acidentes graves e ensaios termo-hidráulicos, instalações para ensaio de materiais, ferramentas digitais de simulação e instalações de rádio-biologia, bases de dados e bancos de tecidos para utilização em investigação sobre protecção contra radiações.

- Acesso a infra-estruturas: Facilitar o acesso transnacional a infra-estruturas existentes e futuras por parte de investigadores individuais e de equipas de investigação.

v) Recursos humanos, mobilidade e formação

### Objectivos

Devido às preocupações existentes em todos os sectores da cisão nuclear e da protecção contra radiações no que diz respeito à manutenção do nível necessariamente elevado de competências e recursos humanos e às respectivas implicações possíveis, especialmente quanto à capacidade de manutenção dos actuais níveis elevados de segurança nuclear, os objectivos do programa serão apoiar, através de uma série de medidas, a difusão de competências científicas e *know-how* em todo o sector. Estas medidas visam garantir a disponibilidade mais precoce possível de investigadores, engenheiros e técnicos com qualificação adequada, por exemplo através de actividades de formação conjuntas e uma melhor coordenação entre os estabelecimentos de ensino da UE, a fim de garantir que as qualificações sejam equivalentes em todos os Estados-Membros, ou facilitando a formação e mobilidade de estudantes e cientistas. Apenas uma abordagem genuinamente europeia poderá garantir os indispensáveis incentivos e níveis harmonizados de ensino superior e formação, facilitando assim a mobilidade de uma nova geração de cientistas e satisfazendo as necessidades de formação ao longo da carreira de engenheiros confrontados com os desafios científicos e tecnológicos do futuro num sector nuclear cada vez mais integrado.

### Actividades

- Formação: Coordenação de programas nacionais e satisfação de necessidades de formação gerais no domínio das ciências e tecnologias nucleares através de uma série de instrumentos, incluindo instrumentos concorrenciais, como parte integrante de um apoio geral aos recursos humanos em todos os domínios temáticos. Estas actividades incluem o apoio a cursos de formação e redes de formação, e medidas para tornar o sector mais atraente para os jovens cientistas e engenheiros.
- Mobilidade dos investigadores: Apoio, principalmente através de subvenções e bolsas, para uma maior mobilidade dos cientistas e engenheiros entre diferentes universidades e institutos nos Estados-Membros e também em países fora da UE. Poderá ser prestada uma assistência especial a investigadores dos Novos Estados Independentes.

### 3. Aspectos éticos

Na execução do presente programa específico e nas actividades de investigação dele decorrentes devem ser respeitados os princípios éticos fundamentais. Entre estes contam-se os princípios consignados na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, incluindo os seguintes: protecção da dignidade humana e da vida humana, protecção dos dados pessoais e da privacidade, bem como protecção dos animais e do ambiente, de acordo com as disposições do direito comunitário e das últimas versões de convenções internacionais, orientações e códigos de conduta relevantes, nomeadamente a Declaração de Helsínquia, a Convenção do Conselho da Europa sobre Direitos Humanos e Biomedicina, assinada em Oviedo em 4 de Abril de 1997, e os seus protocolos adicionais, a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança, a Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos adoptada pela UNESCO, a Convenção das Nações Unidas sobre Armas Biológicas e Tóxicas (BTWC), o Tratado Internacional sobre os Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura e as resoluções relevantes da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Serão igualmente tidos em consideração os pareceres do Grupo Europeu de Consultores sobre as Implicações Éticas da Biotecnologia (1991-1997) e os pareceres do Grupo Europeu de Ética para as Ciências e as Novas Tecnologias (a partir de 1998).

De acordo com o princípio da subsidiariedade e tendo em conta a diversidade de abordagens existente na Europa, os participantes em projectos de investigação devem cumprir a legislação, a regulamentação e as normas éticas em vigor nos países em que a investigação será desenvolvida. São, em qualquer caso, aplicáveis as disposições nacionais, pelo que a investigação proibida num determinado Estado-Membro ou noutro país não beneficiará de financiamento comunitário para realização nesse Estado-Membro ou país.

Quando adequado, os responsáveis pelos projectos de investigação devem obter a aprovação dos comités de ética nacionais ou locais competentes antes de iniciar as actividades de IDT. A Comissão procederá também de forma sistemática a um exame ético das propostas que incidam em questões sensíveis do ponto de vista ético ou nas quais os aspectos éticos não tenham sido devidamente considerados. Em casos específicos, poder-se-á proceder a um exame ético durante a execução de um projecto.

O Protocolo relativo à Protecção e ao Bem-Estar dos Animais em anexo ao Tratado estabelece que a Comunidade deve tomar em plena consideração os requisitos relativos ao bem-estar dos animais quando da formulação e implementação das políticas comunitárias, incluindo a de investigação. A Directiva 86/609/CEE do Conselho, de 24 de Novembro de 1986, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares, e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à protecção dos animais utilizados para fins experimentais e outros fins científicos <sup>(1)</sup>, estabelece que todas as experiências sejam concebidas de modo a evitar a dor e o sofrimento desnecessários dos animais utilizados, utilizem o menor número possível de animais, recorram a animais com o menor grau de sensibilidade neuro-fisiológica, causem o mínimo de dor, sofrimento, angústia ou danos permanentes. A modificação do património genético dos animais e a clonagem de animais apenas poderão ser consideradas caso os objectivos sejam devidamente justificados de um ponto de vista ético e desde que sejam realizadas em condições que garantam o bem-estar dos animais e o respeito dos princípios da biodiversidade. Durante a execução do presente programa, os progressos científicos e as disposições nacionais e internacionais serão objecto de acompanhamento regular pela Comissão, a fim de ter em conta qualquer desenvolvimento relevante.

---

<sup>(1)</sup> JO L 358 de 18.12.1986, p. 1. Directiva alterada pela Directiva 2003/65/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 230 de 16.9.2003, p. 32).