COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS

Bruxelas, 3.12.2008
SEC(2008) 2948

DOCUMENTO DE TRABALHO DOS SERVIÇOS DA COMISSÃO

que acompanha a

DECISÃO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVA À PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE NO PROGRAMA EUROPEU DE INVESTIGAÇÃO METROLÓGICA EMPREENDIDO POR VÁRIOS ESTADOS-MEMBROS

RESUMO DA AVALIAÇÃO DO IMPACTO

{COM(2008) 814 final}
{SEC(2008) 2949}

RESUMO

Introdução e questões processuais

O primeiro exemplo da importância da qualidade das medições na construção da sociedade remonta a 3000 A.C. O "*cúbito*", que é a primeira unidade de comprimento conhecida e que foi utilizada na construção das pirâmides, foi definido como o comprimento do antebraço do faraó mais a largura da sua palma da mão. No tempo do Faraó Quéops, a grande pirâmide de Giza foi construída com este sistema e a uniformidade da medida de comprimento foi obtida com uma precisão relativa de 0,05% numa distância de 230 metros. A moderna metrologia europeia tem as suas raízes na Revolução Francesa, com a motivação política de harmonização das unidades em toda a França e o conceito de estabelecimento de unidades de medida ao dispor de "*todo o povo, para sempre*".

Na economia mundial de hoje, a metrologia dá um contributo importante para o desenvolvimento tecnológico e económico de muitas nações no mundo. A investigação metrológica é necessária para resolver problemas societais e afecta domínios como, por exemplo, a navegação por satélite, os cuidados de saúde, a indústria de semicondutores e as alterações climáticas. Na década de 1990, a União Europeia viu-se confrontada com a chamada "doença das vacas loucas" ou crise da EEB. Todos nos recordamos da necessidade urgente de investigação metrológica e de novos materiais de referência para apoiar a regulamentação e restabelecer a confiança dos consumidores, ajudando a salvar o mercado europeu de carne de bovino. A investigação metrológica, que é uma actividade de apoio fundamental para fins de regulamentação e normalização, tem por isso sido tradicionalmente uma grande prioridade nacional em muitas economias. Contudo, olhando para trás para a Revolução Francesa, o facto é que os países europeus estão desde então a desenvolver as suas actividades nacionais de investigação metrológica em isolamento total. Ainda hoje, os Estados-Membros da UE não conseguiram reunir as suas acções e criar, por si próprios, um programa europeu de investigação metrológica (EMPR) único, moderno e verdadeiramente integrado.

Durante muitos anos, a Comunidade utilizou as várias disposições do Tratado para incentivar uma maior coordenação e cooperação entre programas de investigação nacionais. Em 2000, o Conselho Europeu de Lisboa concluiu que as actividades de investigação a nível nacional e da União devem ser objecto de uma melhor integração e coordenação de modo a torná-las tão eficientes e inovadoras quanto possível. Em 2006, o Parlamento Europeu colocou a ênfase numa melhor coordenação dos programas de investigação nacionais e europeus. No Programa Específico "Cooperação" do 7.° PQ, foi anunciada uma iniciativa ao abrigo do artigo 169.° para a implementação de um programa europeu conjunto de investigação metrológica através das redes de laboratórios nacionais de metrologia existentes.

Para além do apoio bem documentado do Parlamento Europeu e do Conselho a essa iniciativa, uma vasta consulta a partes interessadas confirmou a necessidade de acção comunitária no sentido previsto de integração e modernização do sistema europeu de metrologia. Os serviços da Comissão competentes que utilizam resultados da investigação metrológica nos seus respectivos domínios na preparação da regulamentação/legislação moderna (por exemplo, SANCO, ENV, ENTR) confirmaram também em reuniões interserviços a utilidade de um programa integrado que incorpore largamente os programas de investigação nacionais existentes.

Definição do problema

A visibilidade pública da metrologia é nula, apesar de esta ser essencial para facilitar o comércio e as comunicações nos tempos modernos. O acesso aos mercados pode ser entravado por normas incompatíveis ou pela falta de pesos e medidas uniformes e precisos. A investigação metrológica tem um forte carácter de *bem público* e dá um apoio importante à acção das autoridades em matéria de regulamentação e normalização. Todas as grandes potências económicas do mundo reconheceram que a investigação e desenvolvimento tecnológico no domínio da metrologia são um factor crítico para o crescimento económico a longo prazo de uma nação avançada. Neste contexto, a Europa está a enfrentar o chamado "dilema europeu da metrologia", *ou seja, alinhar permanentemente as*

actividades de investigação metrológica com as necessidades societais que são mais exigentes e complexas e, por conseguinte, mais consumidoras de recursos, continuando simultaneamente a satisfazer as actuais necessidades "tradicionais" sem recursos novos ou adicionais. Simultaneamente, as necessidades globais em matéria de medições exactas e rápidas em indústrias tradicionais estão a aumentar, as tecnologias novas e emergentes estão a colocar uma pressão adicional no sistema de medidas e a necessitar de "tipos de medição inteiramente novos" e, em muitas áreas societais como os cuidados de saúde, a protecção do ambiente, a segurança dos alimentos ou os transportes, o reconhecimento da importância das normas e medições está a crescer rapidamente e está directamente relacionado com a legislação, enquanto os recursos europeus disponíveis não estão a aumentar nem a ser utilizados de uma maneira optimizada.

A comunidade de investigação metrológica da Europa é uma comunidade especializada com uma ligação pouco estruturada a organismos de investigação ou ao meio académico. Encontra-se altamente fragmentada, sendo composta por alguns centros de excelência globais que beneficiariam com uma maior concorrência a uma escala internacional. Verifica-se claramente uma situação de duplicação da investigação, como por exemplo no que diz respeito às "capacidades de calibração e medição declaradas" (*Calibration and Measurement Capability Statements* - CMC), em que os 4 grandes países europeus com actividades de I&D no domínio da metrologia (Alemanha, Reino Unido, França e Itália) têm 4050 CMC em comparação com um total de 2250 CMC para o conjunto dos EUA. Os Estados-Membros de menor dimensão dispõem de excelentes conhecimentos científicos em diferentes domínios relevantes para a metrologia (por exemplo, nanotecnologias), mas não têm conseguido criar as suas próprias capacidades em investigação metrológica devido à falta de massa crítica e aos enormes investimentos necessários para o arranque. A falha do sistema foi também reconhecida a nível nacional, pelo que uma europeização e modernização da programação podem modificar esta situação e resolver o **problema**-chave:

O sistema europeu de investigação metrológica, assente na lógica da intervenção nacional isolada no que se refere à programação da investigação, tem de superar o "dilema da metrologia". O potencial europeu no domínio da investigação metrológica não está plenamente explorado a fim de assegurar a optimização das respostas aos desafios societais. Falta uma acção conjunta entre os Estados-Membros e a Comunidade que proporcione uma abordagem moderna e orientada para os desafios no domínio da metrologia. Qualquer nova abordagem implica um aumento dos recursos disponíveis e só pode ser bem sucedida se tomar plenamente em consideração os sistemas nacionais existentes e se os integrar num programa verdadeiramente europeu, o que deverá permitir uma mudança substancial e uma modernização dos sistemas nacionais existentes.

O direito da Comunidade de actuar neste domínio está consagrado em vários artigos do Tratado que prevêem a cooperação e coordenação da investigação entre os Estados-Membros e a Comunidade. O artigo 165.º estipula que "a Comunidade e os Estados-Membros coordenarão a sua acção em matéria de investigação e de desenvolvimento tecnológico, de forma a assegurar a coerência recíproca das políticas nacionais e da política comunitária." É assim claro que o artigo 169.° convida a Comunidade a prever a participação em programas de investigação e desenvolvimento empreendidos por vários Estados-Membros. A acção comunitária parece altamente justificável, dado ser improvável que os Estados-Membros possam enfrentar estes problemas actuando individualmente. Em segundo lugar, a justificação para a acção da UE provém, em parte, da natureza transnacional de alguns dos desafios fundamentais (por exemplo, cuidados de saúde, protecção do ambiente ou segurança dos alimentos) relativamente aos quais os Estados-Membros precisam de actuar em conjunto para enfrentar correctamente os problemas a nível transnacional.

Objectivos

Os objectivos **políticos gerais** da iniciativa são aumentar a capacidade da UE de modo a que esta possa atingir os seus objectivos políticos de alto nível e responder aos grandes desafios com que se vê confrontada nos próximos anos:

- Contribuir para a realização dos objectivos da Estratégia de Lisboa revista.
- Em particular, investir mais e melhor no conhecimento a fim de promover o crescimento e a criação de emprego.

- Contribuir para a realização do Espaço Europeu da Investigação (EEI).
- Ajudar a Europa a responder mais eficazmente a desafios societais fundamentais, como a protecção do ambiente, os cuidados de saúde, a segurança dos alimentos ou a segurança pública.

A fim de contribuir para a realização destes objectivos políticos gerais, será necessário melhorar a eficiência e eficácia da investigação pública no domínio da metrologia. Os **objectivos específicos** são:
- Estruturação do EEI mediante a coordenação e integração parcial dos programas nacionais públicos de investigação metrológica.
- Maior eficiência na abordagem da Europa em matéria de investigação metrológica, que se encontra muito fragmentada.
- Maior impacto destes programas.
- Eliminação das barreiras entre programas nacionais de investigação metrológica.

A fim de promover as melhorias supramencionadas em termos de impacto e de eficiência, os **objectivos operacionais** são:
- Coordenação e integração transfronteiras dos programas de investigação públicos.
- Abordagem dos grandes desafios (por exemplo, alterações climáticas) e de áreas com necessidades prementes no domínio da metrologia (por exemplo, tecnologias novas e emergentes como as nanotecnologias, as biotecnologias, os cuidados de saúde e a metrologia).
- Ajuda na criação de capacidades de investigação metrológica em alguns dos "novos" Estados-Membros ou países candidatos.
- Acesso aberto a infra-estruturas e instalações de investigação únicas
- Maior colaboração genérica entre programas nacionais de investigação metrológica e a comunidade científica relevante a nível europeu.
- Modernização na programação das prioridades nacionais e europeias de investigação.
- Promoção da mobilidade dos investigadores em início de carreira de institutos nacionais de metrologia (INM) e de institutos designados (ID).
- A Europa deveria falar a uma só voz a fim de reforçar a sua influência a nível mundial.
- A investigação metrológica tem de se tornar uma actividade de apoio à regulamentação do Governo.
- Apoio ao crescimento industrial e económico através de investigação metrológica pública inicial.

Apresentação das opções políticas

As opções para acção comunitária são orientadas pelo lógica e pelos mecanismos de intervenção do 7.° Programa-Quadro. Para além da inacção, estas opções referem-se portanto a acções comunitárias indirectas ou directas (financiamento da investigação) ao abrigo do 7.° PQ, susceptíveis de responder à actual lógica de intervenção nacional no que diz respeito à programação da investigação nos diferentes Estados-Membros.

As opções são designadas do modo a seguir indicado, com base nas suas principais características:

(1) Opção política 1: "Sem outra acção comunitária"; *statu quo*, sem outra acção relativa ao Programa EMRP - pode conduzir a uma abordagem intergovernamental.

(2) Opção política 2: Acção comunitária indirecta ascendente: coordenação ligeira no âmbito dos programas e temas do 7.° PQ (Programas "Cooperação" – "Capacidades"). O objectivo seria utilizar o regime ERA-NET e/ou o regime ERA-NET Plus, mas tratando questões isoladas tema a tema e, no Programa-Quadro, parte por parte (opção "continuação da política actual").

(3) Opção política 3: Acção comunitária indirecta descendente - Reinserir o tema metrologia no PQ – como parte do 7.° PQ ou na preparação do 8.º PQ e reintroduzir um programa comunitário sobre metrologia.

(4) Opção política 4: "Artigo 169.° - integração do programa através de acção comunitária indirecta"; acção comunitária a fim de obter uma integração dos programas dos Estados-Membros ao abrigo do artigo 169.°, conforme indicado no Programa Específico "Cooperação" do 7.º PQ.

(5) Opção política 5: "CCI - acção directa"; um único programa europeu de investigação metrológica a implementar através do Centro Comum de Investigação a fim de satisfazer as necessidades a nível europeu no domínio da metrologia.

A diferença entre estas cinco opções reside no modo como a intervenção comunitária é introduzida – como uma acção indirecta ou como uma acção directa. As principais características de cada opção política são apresentadas em pormenor nas subsecções seguintes.

Análise e comparação das opções

Caso fosse escolhida a **opção política 1**, a actual situação não se poderia manter devido à ausência de qualquer intervenção política e/ou financeira da Comunidade (ERA-NET ou outros instrumentos de coordenação). A situação iria muito provavelmente deteriorar-se, dado que seria de prever que os Estados-Membros investiriam menos se o domínio da investigação metrológica não fosse considerado uma área prioritária europeia. O *statu quo* e a separação entre os programas dos Estados-Membros manter-se-ão, dado a fraca probabilidade de os grupos de investigação dos novos países se ligarem a equipas de investigação experientes e de alto nível em países mais avançados. A **opção política 2** prosseguiria na via adoptada com a ERA-NET no 6.° PQ e com a ERA-NET-Plus no início do 7.° PQ. Será fácil associar directamente domínios políticos e áreas de investigação da UE (por exemplo, energia e ambiente) na coordenação com programas dos Estados-Membros e a chave para tal serão mecanismos de interacção bem concebidos com várias ERA-NET orientadas para a metrologia. Não seria possível uma abordagem programática conjunta a longo prazo e coerente, como no caso de um programa de investigação verdadeiramente europeu. A **opção política 3** não exige uma grande estruturação institucional. Criaria um programa de investigação dedicado à metrologia em que a respectiva comunidade e toda a comunidade científica, bem como a indústria em geral, poderiam competir para o financiamento ao abrigo das regras do PQ. Permite concentrar especialmente a atenção em novos desafios tecnológicos em domínios emergentes, contribuindo assim para a modernização do sector. Esta via é semelhante à da opção 2. Não terá efeitos nos sistemas nacionais de investigação metrológica existentes e na integração entre os programas e infra-estruturas nacionais. A **opção política 4** cria uma plataforma para a programação conjunta da investigação pela UE e pelos Estados-Membros, estabelecendo assim uma agenda de investigação coerente e a longo prazo com a massa crítica adequada. A participação activa da Comissão Europeia pode assegurar uma ênfase na mobilidade, na abertura e na incidência em áreas emergentes. A combinação dos fundos nacionais e da UE proporciona uma massa crítica que poderá incentivar mudanças estruturais nos sistemas nacionais de investigação metrológica. As ligações com a indústria não são explícitas a nível da UE e mantêm-se sobretudo a nível nacional. Esta opção exigirá mudanças institucionais substanciais que provavelmente demorarão tempo a implementar e que implicam negociações complexas com os Estados-Membros. A **opção política 5** implica que a investigação metrológica se realizará sem ligação com os Estados-Membros e seus respectivos programas de investigação e infra-estruturas conexas e que terá assim pouca influência na reestruturação dos sistemas nacionais de investigação metrológica e não terá em conta as necessidades dos Estados-Membros. Estrangulamentos adicionais são os requisitos de recrutamento para o CCI e a falta de concorrência no domínio da metrologia, o qual, pela sua própria natureza, necessita de linhas de investigação concorrentes para encontrar as soluções mais fiáveis.

Em função desta comparação geral das cinco opções políticas, consideramos que as opções 1 e 5 não são alternativas viáveis para enfrentar o problema indicado anteriormente, pelo que limitaremos o debate mais aprofundado às opções 2, 3 e 4, comparando directamente as restantes opções. É descrita uma vasta gama de impactos em relação aos objectivos operacionais. O quadro seguinte resume a análise efectuada e apresenta a comparação entre as três opções viáveis em termos de impacto no objectivo de uma acção comunitária em investigação metrológica.

Quadro: Panorâmica dos potenciais impactos das três opções

Impacto em termos de:	**Opção 2: Coordenação ligeira**	**Opção 3: PQ**	**Opção 4: Artigo 169.º**

Eficiência da coordenação, integração de INM e de programas nacionais	Médio	Muito baixo	Muito elevado
Eficácia da coordenação, integração de INM e de programas nacionais	Médio	Baixo	Elevado
Grandes desafios	Médio	Elevado	Elevado
Novos Estados-Membros: reforço das capacidades	Baixo/Médio	Baixo	Médio/Elevado
Acesso aberto a infra-estruturas	Baixo/Médio	Baixo	Médio/Elevado
Interacção com a comunidade científica	Baixo-Médio	Muito elevado	Médio/Elevado
Modernização do sistema de metrologia	Médio	Baixo	Elevado
Mobilidade e desenvolvimento dos recursos humanos	Baixo	Muito baixo	Médio
Cooperação global e posição da Europa	Baixo/Médio	Baixo	Elevado
Apoio a regulamentação da UE	Baixo	Baixo	Elevado
Crescimento: serviço à indústria	Baixo	Baixo	Médio
Crescimento: apoio a sectores emergentes	Médio	Elevado	Elevado

Esta comparação mostra que uma acção no domínio da metrologia ao abrigo do artigo 169.º é a que tem maior impacto nos objectivos.

A nossa conclusão global é que chegou o momento de criar uma iniciativa ao abrigo do artigo 169.° no domínio da metrologia. A iniciativa é importante tanto para o progresso e modernização do sistema europeu de investigação metrológica, como para o apoio às indústrias e domínios científicos que necessitam de actividades de metrologia cada vez mais sofisticadas.

Os principais resultados da avaliação do impacto são a seguir resumidos. O “dilema da metrologia" é uma realidade. Os exemplos confirmam que as necessidades de investigação e de serviços metrológicos estão a aumentar. A metrologia tem uma importância directa para a resolução dos problemas e a concretização dos objectivos políticos na Europa. Quanto mais a Europa define grandes desafios, mais a política se orienta para esses desafios e mais a Europa se revela também uma referência para a gestão de crises que implicam a disponibilidade de medições e ensaios rigorosos. A criação de uma iniciativa ao abrigo do artigo 169.° mobilizaria fundos adicionais, tanto a nível europeu como a nível nacional. A contribuição comunitária asseguraria que os interesses verdadeiramente europeus seriam reflectidos no programa de trabalho do novo Programa EMRP realizado ao abrigo do artigo 169.º, sem limitar as actividades nacionais e ligando-as exclusivamente à dimensão europeia do programa. De todas as alternativas comparadas, a criação de uma iniciativa ao abrigo do artigo 169.° seria a que melhor contribuiria para a modernização das estruturas nacionais. Os objectivos inscrevem-se no contexto europeu no sentido de contribuir directamente para o processo de Lisboa e, se adequadamente implementada, a investigação metrológica poderia colocar-se na vanguarda da criação do EEI baseado em iniciativas conjuntas dos Estados-Membros e da Comissão.

Acompanhamento e avaliação

O acompanhamento e a avaliação incluirá a apresentação de um relatório anual elaborado pela estrutura de execução específica relativa a indicadores de integração registáveis e a indicadores de progressos qualitativos com base nas acções previstas no âmbito do Programa EMPR. A estrutura de execução específica deverá incluir, em cada convite à apresentação de propostas, as informações necessárias relativas aos indicadores e à auto-avaliação, a começar com dados relativos ao ano anterior ao início do Programa EMPR. Um grupo de peritos responsável pela avaliação intercalar e *ex post* será encarregado de avaliar os progressos verificados nas diferentes acções do programa previsto e de basear a sua avaliação em 13 indicadores bem definidos. O grupo de peritos avaliará ainda o impacto do Programa EMPR na integração dos programas nacionais de metrologia, na reestruturação das redes e programas de metrologia e no EEI em geral.