

Edição em
língua portuguesa

Comunicações e Informações

<u>Número de informação</u>	<u>Índice</u>	<u>Página</u>
	I <i>Comunicações</i>	
	
	II <i>Actos preparatórios</i>	
	Comissão	
	Propostas de decisões do Conselho relativas aos programas específicos de execução do quarto programa-quadro da Comunidade Europeia de acções de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (1994/1998)	1
94/C 228/01	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum (1994/1998) ⁽¹⁾	1
94/C 228/02	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações (1994/1998) ⁽¹⁾	22
94/C 228/03	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das tecnologias da informação (1994/1998) ⁽¹⁾	34
94/C 228/04	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das tecnologias industriais e dos materiais (1994/1998) ⁽¹⁾	52
94/C 228/05	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio da normalização, medições e ensaios (1994/1998) ⁽¹⁾	68

<u>Número de informação</u>	Índice (<i>continuação</i>)	Página
94/C 228/06	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio do ambiente e do clima (1994/1998) ⁽¹⁾	78
94/C 228/07	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das ciências e tecnologias marinhas (1994/1998) ⁽¹⁾	96
94/C 228/08	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da biotecnologia (1994/1998) ⁽¹⁾	107
94/C 228/09	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da biomedicina e saúde (1994/1998) ⁽¹⁾	119
94/C 228/10	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da agricultura e das pescas (incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural) (1994/1998) ⁽¹⁾	131
94/C 228/11	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da energia não-nuclear «Tecnologias mais limpas e mais eficientes de produção e de utilização de energia» (1994/1998) ⁽¹⁾	143
94/C 228/12	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio dos transportes (1994/1998) ⁽¹⁾	164
94/C 228/13	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação socioeconómica orientada (1994-1998) ⁽¹⁾	177
94/C 228/14	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais (1994/1998) ⁽¹⁾	188
94/C 228/15	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de divulgação dos resultados da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da demonstração (1994/1998) ⁽¹⁾	198
94/C 228/16	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico (1994/1998) no domínio da formação e mobilidade dos investigadores ⁽¹⁾	209
94/C 228/17	Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico a executar para a Comunidade Europeia — por meio de acções directas (CCI), por um lado, — por meio de actividades que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial e destinadas ao apoio científico e técnico às políticas comunitárias, por outro (1995/1998) ⁽¹⁾	219

⁽¹⁾ Texto relevante para efeitos do EEE.

II

(Actos preparatórios)

COMISSÃO

PROPOSTAS DE DECISÕES DO CONSELHO RELATIVAS AOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE EXECUÇÃO DO QUARTO PROGRAMA-QUADRO DA COMUNIDADE EUROPEIA DE ACÇÕES DE INVESTIGAÇÃO, DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E DE DEMONSTRAÇÃO

(1994/1998)

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum (1994/1998)

*(94/C 228/01)**(Texto relevante para efeitos do EEE)**COM(94) 68 final — 94/0079(CNS)**(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)*

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão .../CE um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas, de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o nº 3 do artigo 130º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse

reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para o relançamento do crescimento, o reforço da competitividade e o desenvolvimento do emprego na Comunidade, como indicado no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego» ⁽¹⁾;

Considerando que o Conselho Europeu de Bruxelas de 10 e 11 de Dezembro decidiu, com base no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego», realizar um plano de acção, apoiando-se em medidas concretas a nível da União e dos Estados-membros, nomeadamente em matéria de infra-estruturas da informação e de novas aplicações telemáticas;

Considerando que o desenvolvimento e a introdução de novas gerações de sistemas e de serviços telemáticos são essenciais para a implementação das políticas comunitárias, especialmente para o funcionamento do mercado interno, para a eficácia da cooperação entre investigadores e para o reforço da competitividade da indústria europeia;

Considerando que as aplicações telemáticas contribuem para melhorar a qualidade e a eficácia económica dos serviços de interesse público, o acesso às fontes do conhecimento e das condições de vida dos cidadãos; que estimulam, por outro lado, a criação e a troca de informações electrónicas em todas as línguas da União Europeia;

Considerando que é essencial que os utilizadores sejam implicados em todas as fases dos projectos de IDT, de modo que possam exprimir as suas necessidades e dispor da formação adequada para a utilização dos resultados;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacto económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum, tal como definido no anexo I, para o período que vai de ... até 31 de Dezembro de 1998.

(1) COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 843 milhões de ecus, incluindo 10,3% para as despesas com o pessoal e de funcionamento.

2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.

3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no nº 3 do artigo 1º da Decisão 94/ /CE.

4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4º

1. A Comissão verificará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no nº 2 do artigo 4º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse pro-

grama definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode também prever, se necessário, modalidades específicas a fim de melhorar as interações com as fases preparatórias de determinados projectos provenientes do quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no nº 1 do artigo 7º, a Comissão será assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão apresenta ao comité um projecto das medidas a adoptar. O comité emite um parecer sobre este projecto, num prazo que o presidente pode estabelecer em função da urgência da questão em causa. O parecer é emitido por maioria prevista no nº 2 do artigo 148º do Tratado para a adopção de decisões que o Conselho deve tomar sob proposta da Comissão. Relativamente a votações no âmbito do comité, atribui-se aos votos a ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

A Comissão adopta as medidas previstas, sempre que estiverem em conformidade com o parecer do comité.

Sempre que as medidas previstas não estiverem em conformidade com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão apresenta atempadamente uma proposta relativa às medidas a adoptar. O Conselho delibera por maioria qualificada.

Caso, no termo de um período que não pode exceder em caso algum um mês a contar da consulta do Conselho, este não tiver deliberado, as medidas propostas são adoptadas pela Comissão.

Artigo 7º

1. O procedimento previsto no nº 2 do artigo 6º aplica-se:

— ao estabelecimento e à actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5,

— à avaliação dos projectos de IDT propostos para um financiamento comunitário bem como do montante

estimado deste financiamento por projecto, sempre que este for superior a dois milhões de ecus,

- às medidas a tomar no que respeita à avaliação do programa,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante que figura no anexo II e que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos de cooperação com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O ponto 1.A do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

Introdução

A IDT realizada no âmbito do programa específico sobre as aplicações telemáticas centra-se nas infra-estruturas da informação e das comunicações em evolução, que formarão o sistema nervoso da sociedade da informação do futuro. Os domínios de IDT propostos são os que contribuirão de modo determinante para o desenvolvimento dessas infra-estruturas, tendo em conta, por um lado, a necessidade de selectividade e de concentração dos esforços, e, por outro, o objectivo de uma melhoria da competitividade de toda a indústria, da situação do emprego na União Europeia e da qualidade de vida.

As tecnologias da informação e das comunicações (TIC), em evolução rápida e contínua, quando combinadas em conjuntos por vezes complexos, podem oferecer a diversas categorias de utilizadores, nomeadamente aos serviços públicos e às pessoas singulares, gamas de produtos e serviços novos que respondem a necessidades económicas e sociais fundamentais. Sob a designação de «aplicações telemáticas» agrupa-se o conjunto dos sistemas (equipamentos e suportes lógicos) e dos serviços (formação à distância ou teleformação, teletrabalho, telemedicina, telegestão do tráfego rodoviário ou aéreo, etc.) decorrentes dessa integração.

A investigação e o desenvolvimento tecnológico (IDT) em matéria de aplicações telemáticas permitem estabelecer uma ponte entre as TIC avançadas e as necessidades dos utilizadores. Essas actividades contribuem, desse modo, para a evolução dos sistemas e serviços telemáticos paralelamente à evolução tecnológica, melhorando simultaneamente a sua facilidade de utilização. Os resultados de tal investigação podem ser consideráveis, desde que as soluções telemáticas desenvolvidas sejam bem adaptadas às necessidades dos utilizadores e que seja tida em conta a necessidade da sua interoperabilidade a nível europeu.

Com efeito, o êxito da difusão da telemática na Europa abre caminho a uma melhoria das condições de vida e de trabalho dos europeus, a uma melhor organização da actividade das empresas e das administrações, a uma nova dinâmica de crescimento favorável ao emprego, baseada em produtos e serviços novos, à consolidação do mercado interno e ao reforço da coesão económica e social da União Europeia.

Por outro lado, apoiando-se nos resultados de outros programas de investigação em matéria de TIC, a IDT comunitária sobre novas aplicações telemáticas de interesse comum (programa *Telemática*) contribui igualmente para rentabilizar os esforços financeiros já realizados em favor de programas como o *Esprit* ou o *Race*.

Por fim, o Conselho Europeu de Bruxelas de 10 e 11 de Dezembro sublinhou, com base no «Livro Branco» sobre a estratégia a médio prazo a favor do crescimento, da competitividade e do emprego», a importância das novas aplicações telemáticas para os investimentos e o emprego em domínios como o teletrabalho e os telesserviços para a educação e a formação, a saúde ou os transportes.

I. CONTEXTO

O programa *Telemática* prosseguirá dois objectivos. Um, mais tradicional, consiste em favorecer a competitividade da indústria europeia e de estimular a criação de empregos graças ao desenvolvimento de novos sistemas e serviços telemáticos em domínios como o teletrabalho e os telesserviços; o outro, recentemente introduzido no Tratado da União Europeia, consiste em promover as acções de investigação necessárias a outras políticas comuns. Tendo em conta a natureza do programa, orientado para os utilizadores, este novo objectivo será igualmente alvo de tratamento privilegiado.

A IDT a realizar basear-se-á na experiência adquirida no âmbito do terceiro programa-quadro. Três novas orientações serão privilegiadas. Em primeiro lugar, a tónica deslocar-se-á da «telemática de dados» para a nova «telemática *multimedia*», que engloba o conjunto das aplicações *multimedia* distribuídas e interactivas. Em segundo lugar, será dada maior importância às necessidades dos utilizadores. Por fim, será dada especial atenção à procura de soluções que apresentem custos acessíveis. Estas três novas orientações impor-se-ão não só ao programa no seu conjunto mas também a cada um dos projectos que o compõem.

Orientações relativas à condução dos projectos

Cada um dos projectos deverá seguir, regra geral, um percurso em cinco etapas, com a implicação dos utilizadores interessados em todos os estádios do projecto.

Numa primeira fase, será dada prioridade à identificação das necessidades específicas, latentes ou expressas, dos utilizadores. Incluem-se nos utilizadores um grande leque de organismos, como as administrações ou empresas que são obrigadas a recorrer ao teletrabalho, e inúmeras categorias de pessoas como, por exemplo, investigadores, bibliotecários, profissionais da saúde, controladores aéreos, ou pessoas deficientes que devem utilizar estações *multimedia* em rede.

Em segundo lugar, a tradução em termos telemáticos dessas necessidades conduzirá à definição de um conjunto de especificações funcionais que devem respeitar as exigências comuns dos utilizadores interessados, incluindo aquelas relativas à segurança e à confidencialidade dos dados. Tais especificações deverão igualmente permitir a interoperabilidade dos equipamentos e dos serviços telemáticos a nível europeu.

Nesta base, e numa terceira fase, desenvolver-se-ão demonstradores, num quadro pré-competitivo, pré-normativo e pré-legislativo, na sequência de uma actividade de IDT que procurará integrar quatro tipos de elementos.

Os três primeiros são genéricos: trata-se de redes genéricas (por exemplo, redes de comunicações de alto débito, por fibra óptica ou por satélite), equipamentos genéricos (estações de trabalho *multimedia*, meios portáteis de armazenamento e de processamento de dados, etc.), serviços genéricos (por exemplo, o correio electrónico *multimedia*, o acesso à distância a dados ou conhecimentos, as possibilidades de simulação interactiva e de ambientes virtuais).

A quarta família de elementos abrange os equipamentos e suportes lógicos específicos. Estes últimos serão objecto de uma actividade específica de IDT no âmbito do projecto considerado, para que a aplicação desenvolvida dê uma boa resposta às necessidades dos utilizadores. No entanto, para garantir a eficácia económica desta integração de sistemas será conveniente procurar maximizar o recurso aos três primeiros tipos de elementos genéricos, que são o fruto de outros programas de investigação, nomeadamente os programas *Race* e *Esprit*. Consequentemente, estabelecer-se-á uma interacção intensa entre o conjunto dos programas específicos do programa-quadro. Por outro lado, estabelecer-se-ão relações estreitas com os exploradores de redes públicas e privadas de telecomunicações, prestadores de serviços, industriais de electrónica e de informática.

Em quarto lugar, os demonstradores assim desenvolvidos serão validados, em situação real, com grupos de utilizadores, estabelecendo uma ligação ainda mais estreita que no passado entre as instituições públicas e privadas competentes, a fim de facilitar a posterior difusão dessas novas aplicações telemáticas. Estes ensaios de validação não excluirão recuos, quer para a revisão das especificações funcionais aceites anteriormente quer para completar os trabalhos de IDT sobre os componentes específicos, ou mesmo para interpelar mais a montante os outros programas de investigação sobre as TIC.

Por último, no termo deste processo interactivo, as aplicações que tenham sido validadas com sucesso serão acompanhadas de um plano de exploração dos resultados obtidos, de recomendações aos institutos de normalização e aos legisladores e de um guia de práticas a seguir para o êxito da implementação destas novas aplicações telemáticas.

Os trabalhos de IDT conduzidos no interior dos projectos deverão antecipar, na mais ampla medida possível, as condicionantes de utilização das aplicações pelos deficientes e idosos, que representam cerca de um quarto da população da União Europeia. Para esse efeito, os trabalhos de IDT deverão velar por que as aplicações desenvolvidas possam evoluir de modo a satisfazer, nas melhores condições de custo e de eficiência possíveis, as necessidades destas categorias de utilizadores.

Orientações relativas à condução do programa *Telemática*

Na condução do programa procurar-se-á ter igualmente em conta as necessidades dos utilizadores e uma maior eficácia económica. Procurar-se-á, nomeadamente, evitar duplicações de esforços dispendiosas entre projectos e tentar que aplicações semelhantes, mas de diferentes domínios de IDT, façam uma boa utilização de um máximo de elementos comuns. São estes aspectos de coerência de conjunto e de eficácia económica que justificam um programa específico de investigação telemática multisectorial.

A abordagem seguida no terceiro programa-quadro foi sobretudo empírica. Em cada domínio sectorial abrangido, reuniões frequentes de concertação vertical entre projectos estimularam o intercâmbio de informações, evitando assim duplicações desnecessárias de esforços no desenvolvimento de demonstradores. Por outro lado, as trocas de experiências entre projectos, por ocasião dos ensaios de validação com grupos representativos de utilizadores, facilitaram a elaboração de recomendações práticas aos organismos que irão introduzir no seu seio as novas aplicações telemáticas.

Dar-se-á continuidade a esta abordagem pragmática, que será melhorada através da organização de reuniões de concertação horizontal, envolvendo projectos provenientes de vários domínios sectoriais mas centrados em temas semelhantes, tais como o desenvolvimento do teletrabalho (para os investigadores, médicos ou funcionários, num meio rural ou urbano), as *interfaces* homem-máquina e os aspectos ergonómicos ou ainda a melhoria das redes e serviços telemáticos transeuropeus (quer os utilizadores sejam investigadores, administrações, bancos de órgãos ou organismos de controlo do tráfego aéreo).

Por outro lado, esta abordagem empírica ver-se-á reforçada pela investigação em matéria de engenharia telemática a conduzir no quadro das actividades horizontais de IDT.

Por fim, será concedida especial atenção à coordenação desta acção comunitária de investigação com programas similares conduzidos a nível nacional ou europeu (*Eureka, Esa, Eurocontrol*, etc.).

Globalmente, ao permitir o desenvolvimento de sistemas e serviços telemáticos bem adaptados às necessidades dos utilizadores e eficazes do ponto de vista técnico e económico, o programa *Telemática* contribuirá para o reforço da competitividade da economia europeia e para o estímulo e valorização dos investimentos necessários para dotar a Europa de uma infra-estrutura de informação e de comunicação — ou info-estrutura eficaz.

As actividades incidirão em nove sectores verticais de aplicações reunidos em torno de três grandes domínios:

- a telemática para o emprego e para a melhoria das condições de vida: zonas urbanas e rurais, pessoas idosas ou deficientes, protecção do ambiente,
- a telemática para o conhecimento: investigadores, bibliotecas, educação e formação à distância,
- a telemática para os serviços de interesse público: transportes, cuidados de saúde, administrações.

Um quarto domínio reúne as actividades horizontais de IDT relativas à engenharia telemática, à engenharia da informação e à engenharia linguística, que serão desenvolvidas para apoiar e reforçar as actividades sectoriais.

Este dispositivo será completado por medidas de acompanhamento relativas à cooperação internacional, à difusão dos resultados e à formação dos investigadores e dos utilizadores.

Para encorajar e facilitar a participação das PME, serão adoptadas medidas de estímulo tecnológico sob a forma de prémios de viabilidade.

II. DOMÍNIOS DE INVESTIGAÇÃO

Domínio 1 — Telemática para os serviços de interesse público

A info-estrutura europeia pode igualmente contribuir para o bom funcionamento do mercado interno e para as novas obrigações decorrentes do Tratado da União Europeia. Para tal, são necessários novos serviços telemáticos. A investigação centrar-se-á em três domínios de grande importância política, económica e social: as administrações, os cuidados de saúde e os transportes. A investigação basear-se-á nas actividades comunitárias anteriores conduzidas nestes domínios.

Administrações

Os sistemas de tratamento e intercâmbio de informações entre administrações serão implementados através do programa *Tna/Ida* (Telematics Network for Administration / Interchange of Data between Administrations). Foi preparado um conjunto de planos directores para as redes telemáticas entre administrações (*Tna*). A sua tradução em estudos de viabilidade e em projectos-piloto efectua-se no âmbito da acção comunitária plurianual *Ida*. Por conseguinte, é necessário que se realizem acções de investigação, desenvolvimento e demonstração a montante com o apoio do programa *Tna/Ida* para que os progressos tecnológicos em matéria de telemática *multimedia* possam posteriormente ser colocados ao dispor das administrações.

Objectivo

O objectivo é permitir às administrações a aplicação dos resultados pertinentes da investigação telemática à medida que vão estando disponíveis, de modo a melhorar rapidamente e em condições económicas de eficácia os serviços públicos à escala europeia. As administrações poderão introduzir novos sistemas e serviços telemáticos, ao mesmo tempo que racionalizam as infra-estruturas existentes e capitalizam os investimentos já efectuados para melhorar o serviço público. Estas acções de IDT permitirão igualmente definir e promover normas abertas, utilizáveis nas especificações dos contratos públicos relacionados com as aplicações telemáticas.

Natureza dos trabalhos

Serão abordados dois aspectos. O primeiro diz respeito ao desenvolvimento de aplicações telemáticas que facilitem o intercâmbio de informações entre administrações. Esses trabalhos colocarão as novas tecnologias ao serviço de domínios administrativos tornados estratégicos pelo funcionamento do mercado único e a aplicação do Tratado da União Europeia. Os trabalhos poderão incidir em temas como a transferência de imagens (para, por exemplo, actualizar rapidamente as cartas hidrográficas ou geográficas necessárias à telegestão do tráfego marítimo ou rodoviário), a utilização de sistemas *multimedia* e de videoconferência entre administrações (para permitir, por exemplo, o teletrabalho entre administrações nacionais e comunitárias e evitar, assim, a concentração, em Bruxelas, dos meios de tradução e de interpretação) ou o desenvolvimento de servidores documentais *multimedia* para os contratos públicos e a regulamentação.

Do mesmo modo, atribuir-se-á grande importância à metodologia da implementação e das aplicações telemáticas. Para garantir ligações entre administrações nas melhores condições possíveis de eficácia e segurança, a investigação terá em conta os trabalhos já realizados sobre a segurança das redes telemáticas públicas — nomeadamente em matéria de estatísticas financeiras, económicas e sociais —, sobre as diferenças linguísticas, sobre a utilização de assinaturas electrónicas e sobre as implicações jurídicas da transferência de dados entre Estados. Os trabalhos incluirão igualmente o desenvolvimento de utensílios e métodos apropriados de análise do desempenho e da qualidade dos serviços oferecidos às administrações.

Ensaio de validação e projectos-piloto

Para ajudar as administrações a preverem a introdução rápida de novas soluções telemáticas e, se necessário, a adaptarem as suas estruturas internas em conformidade, os ensaios de validação incidirão em serviços telemáticos avançados, que serão colocados à disposição das administrações na medida das suas necessidades. As empresas do sector da informática das telecomunicações e as administrações em causa estarão estreita e activamente associadas a esses trabalhos. Ao contribuírem directamente para a validação das soluções preconizadas no programa, as administrações abrirão caminho à difusão rápida no seu seio dos resultados obtidos e, conseqüentemente, à sua própria apropriação dos progressos tecnológicos.

Cuidados de saúde

Os sistemas de saúde na Europa enfrentam um duplo desafio. Por um lado, convém que reduzam os seus custos de funcionamento, oferecendo simultaneamente a cada cidadão um acesso equitativo e seguro, em todos os locais e a todo o momento, aos cuidados de saúde. Por outro, as profissões médicas devem fazer face à progressão rápida dos conhecimentos e à complexidade crescente das suas tarefas. Os trabalhos realizados no âmbito do terceiro programa-quadro mostraram que a telemática podia contribuir para responder a esses desafios.

Objectivo

O objectivo desta acção é prolongar as investigações de modo a permitir a todos os intervenientes do sistema de saúde beneficiarem do acesso a serviços telemáticos à escala europeia. Tratar-se-á de encorajar a introdução de novas aplicações, recorrendo a toda uma gama de tecnologias disponíveis ou emergentes, com

especial ênfase para os instrumentos *multimedia*. Será dada atenção especial à pertinência e à qualidade dos dados médicos, bem como à sua confidencialidade, coerência e segurança. Será garantida uma estreita coordenação com o programa específico de investigação em biomedicina e saúde e com as actividades comunitárias em matéria de saúde pública, nomeadamente os programas «A Europa contra o cancro» e «A Europa contra a SIDA».

Natureza dos trabalhos

Serão quatro os domínios abordados. O primeiro tratará de todo o *dossier* médico *multimedia* dos doentes, especialmente da sua componente «imagens médicas», da sua informatização e da sua transmissão, em forma estruturada e normalizada, entre as diferentes instituições e centros de saúde envolvidos (hospitais, médicos especialistas, médicos generalistas, laboratórios de análises médicas, serviços de segurança social, etc.).

A definição, à escala europeia, de um *dossier* médico portátil normalizado que permita armazenar dados e imagens será igualmente contemplada no quadro de uma concertação entre todos os intervenientes e os futuros utilizadores. Os trabalhos contribuirão deste modo para a implantação de um sistema de saúde homogêneo e seguro para todos os cidadãos, quer a nível local e regional quer nacional ou europeu.

Em segundo lugar, tratar-se-á de, graças ao desenvolvimento de aplicações telemáticas, reforçar os recursos colocados à disposição das profissões médicas em matéria de diagnóstico e de tratamento e de melhorar a gestão dos serviços de saúde. Assim, os profissionais da saúde poderão comunicar e trocar entre si informações relativas a um doente ou ainda auscultar o parecer de um colega. Os trabalhos de IDT procurarão, por um lado, automatizar certos procedimentos de diagnóstico e despistagem, cujos resultados poderão ser comunicados e comentados directamente através de redes telemáticas e, por outro, integrar entre si os sistemas de informação dos hospitais, os equipamentos de diagnóstico, os sistemas periciais e sistemas especializados de transmissão de imagens médicas. A interoperabilidade, a compatibilidade e a modularidade dos equipamentos serão asseguradas ao colocar-se a tónica numa arquitectura de sistemas abertos, na transferibilidade dos dados e na harmonização dos meios de conexão às redes telemáticas.

Além disso, os progressos rápidos em matéria de simulação interactiva e de ambiente virtual serão aproveitados para desenvolver, para fins de formação ou de preparação de actos cirúrgicos, órgãos «virtuais»; a título de exemplo, o desenvolvimento de um protótipo de cérebro virtual, que trará um contributo significativo para o esforço internacional desenvolvido durante o «decénio do cérebro». Os trabalhos de investigação centrar-se-ão igualmente na assistência médica à distância, através das técnicas de ambiente virtual («telepresença»).

Por fim, serão igualmente desenvolvidas aplicações telemáticas destinadas a facilitar a gestão dos recursos médicos, o controlo da qualidade dos cuidados de saúde, o tratamento e a comunicação dos dados epidemiológicos e a execução de programas de vigilância e alerta.

Em terceiro lugar, os trabalhos de IDT centrar-se-ão na telemedicina, com o objectivo de assegurar aos pacientes isolados um nível adequado de cuidados e permitir, nos casos difíceis, teleconsultas entre médicos afastados. Novos serviços telemáticos, baseados numa comunicação *multimedia* interactiva, colocarão directamente à disposição dos doentes situados em zonas afastadas ou no alto mar, as competências de centros apropriados em matéria de diagnóstico ou de tratamento.

Para tal, será necessário desenvolver aplicações telemáticas que permitam garantir que se efectuem com toda a segurança transferências de sinais biológicos e de imagens animadas via as redes terrestres de banda larga ou os satélites. Deverá igualmente ser possível efectuar diagnósticos à distância, como a interpretação de exames médicos, ou assegurar um controlo à distância de tratamentos como a diálise renal, mantendo simultaneamente uma segurança total. Essas aplicações telemáticas estender-se-ão e adaptar-se-ão também ao acompanhamento de doentes ao domicílio ou de vítimas de acidentes graves, nos próprios locais dos sinistros.

Por fim, desenvolver-se-ão aplicações telemáticas de apoio às actividades comunitárias de prevenção de doenças, para colocar à disposição do pessoal de saúde e dos cidadãos informações adaptadas a cada um, relativas às regras comprovadas de prevenção e de despistagem das grandes epidemias.

Ensaio de validação e projectos-piloto

Os ensaios de validação serão conduzidos em estreita associação com todos os agentes do sistema de saúde. Será colocada uma tónica especial na integração de parceiros locais dos cuidados de saúde em sistemas telemáticos regionais, nacionais e transeuropeus. Essa ligação à rede efectuar-se-á prioritariamente através da interconexão de ilhas europeias de referência e excelência.

Transportes

O terceiro programa-quadro mostrou, graças a ensaios e a projectos-piloto, que os sistemas e serviços telemáticos podem contribuir para reduzir os congestionamentos de tráfego, para melhorar a mobilidade das pessoas e dos bens bem como a segurança dos transportes rodoviários, diminuir os contratempos e preservar melhor o ambiente, ou seja, contribuir para atingir os objectivos gerais da política comum de transportes.

Objectivos

O programa *Telemática* prosseguirá e consolidará a investigação em matéria de telemática dos transportes rodoviários alargando o esforço comunitário de IDT aos outros meios de transporte, nomeadamente aos transportes aéreos, com vista a uma melhor contribuição para a realização dos objectivos da política comum dos transportes, reforçando simultaneamente a competitividade da indústria europeia. Será garantida uma estreita coordenação com as actividades de investigação em matéria de transportes realizadas nos outros programas específicos: «tecnologias industriais», «tecnologias energéticas limpas e eficientes» e «transportes».

Natureza dos trabalhos

As actividades de IDT abrangerão o conjunto da cadeia telemática aplicada aos transportes, desde a recolha e o tratamento dos dados até à fase da emissão, da transmissão e da recepção desses dados. Tratar-se-á de assegurar uma coerência industrial global entre estes diferentes elementos, de elaborar especificações e *interfaces* compatíveis bem como recomendações comuns de utilização que permitam garantir a interconexão das redes e a interoperabilidade de equipamentos e serviços. Ter-se-ão igualmente em conta os aspectos relativos à implementação dessas aplicações telemáticas.

Os trabalhos de IDT darão especial atenção às necessidades dos utilizadores. Por outro lado, será dada ênfase à procura de utensílios telemáticos comuns aos diversos meios de transporte e ao desenvolvimento de aplicações telemáticas que possam conduzir a progressos significativos em matéria de eficiência e de segurança dos transportes. Estas aplicações poderão recorrer igualmente às redes telemáticas terrestres e aos satélites de comunicações e de navegação. Será igualmente examinado o efeito das aplicações telemáticas nos hábitos dos passageiros bem como na procura de mobilidade. Por fim, serão elaboradas estratégias de transição para permitir a aplicação de diferentes gerações de sistemas telemáticos.

Em matéria de transportes rodoviários, prosseguir-se-á o desenvolvimento e a integração de sistemas e serviços telemáticos potentes em matéria de controlo do tráfego, de gestão e de exploração dos transportes de passageiros e de mercadorias, urbanos e interurbanos. Serão necessários projectos-piloto e de demonstração que assentem nos resultados do terceiro programa-quadro e que serão realizados em estreita cooperação com os outros programas específicos afins e com os programas nacionais ou europeus.

Outras acções de investigação visarão completar e melhorar os instrumentos de apoio à condução: equipamentos e serviços avançados de comunicação e de navegação, sistemas para a melhoria da visibilidade, utensílios de controlo do comportamento do veículo, sistemas de alerta do condutor e de apoio à prevenção de colisões. A integração destas componentes deverá oferecer uma solução telemática para a condução assistida em auto-estrada, que beneficiará, entre outros, os veículos comerciais. Algumas destas aplicações telemáticas poderão ser igualmente adaptadas ao tráfego urbano. Estes trabalhos terão em conta condicionantes de natureza económica.

O esforço de investigação incidirá igualmente nas aplicações telemáticas que visam assistir os utentes da rede rodoviária (informações sobre os fluxos de tráfego para facilitar a escolha do meio de transporte, do itinerário, ...), aumentar a segurança dos utentes e facilitar a gestão da procura em termos de tráfego.

Estas actividades de investigação continuarão a ser estreitamente coordenadas com o programa específico «Transportes», com o programa *Eureka* e os programas nacionais de investigação similares.

No domínio dos transportes aéreos, para melhorar a qualidade do serviço oferecido ao utente final, a tónica será colocada no desenvolvimento de aplicações telemáticas que permitam criar um sistema harmonizado e finalmente unificado de gestão do tráfego aéreo na Europa.

Em primeiro lugar, serão desenvolvidas aplicações telemáticas que recorram aos satélites e às redes avançadas de comunicações para melhorar a localização das aeronaves, o seu controlo e a sua navegação e para aperfeiçoar os sistemas anticollisão, em voo ou nos aeroportos, bem como as ajudas à aterragem nas diversas condições atmosféricas.

Em segundo lugar, pretende-se contribuir para a modernização dos actuais sistemas de gestão do tráfego aéreo, aperfeiçoando a rede telemática aeronáutica transeuropeia e facilitando a tarefa dos controladores aéreos e dos pilotos através de utensílios telemáticos multimedia que integrem sistemas de ajuda às tomadas de decisões. Serão igualmente explorados os recentes avanços em matéria de ambiente virtual.

Estas diferentes actividades serão coordenadas com as já realizadas por outros programas específicos que se ocupam da investigação no domínio dos transportes, por organizações europeias como a EUROCONTROL ou a ESA e pelos organismos nacionais de aviação civil.

Para alargar a utilização de utensílios telemáticos comuns aos diferentes meios de transporte, o que reduzirá o seu custo, conduzir-se-ão igualmente investigações em matéria de transportes marítimos, fluviais e ferroviários.

Para estes últimos, principalmente, os trabalhos incidirão, por um lado, numa nova geração de sistemas de comando e de comunicação destinados a aumentar a capacidade das infra-estruturas e, por outro, no acesso dos passageiros a serviços *multimedia*.

Em matéria de transporte multimodal, de mercadorias ou de passageiros, serão desenvolvidos novos sistemas e serviços telemáticos para melhorar a integração e a exploração de todo o tráfego, para permitir a informação dos passageiros e facilitar a escolha da melhor combinação possível de meios de transporte. Para os trabalhos sobre os transportes de passageiros, a tónica será colocada na utilização dos transportes colectivos. Serão igualmente desenvolvidas aplicações telemáticas para otimizar o transporte multimodal e a sua gestão, o que exigirá também uma investigação sobre os meios de comunicação directa com as administrações interessadas.

Por fim, será alvo de atenção especial o domínio dos efeitos dos transportes no ambiente. Estará em causa o desenvolvimento de aplicações telemáticas que permitam adoptar estratégias destinadas a reduzir a poluição causada pelos meios de transporte e minimizar os riscos resultantes dos movimentos de matérias perigosas.

Por fim, será conveniente completar esses trabalhos por actividades de integração, no âmbito de aplicações telemáticas, de sistemas de informações geográficas (GIS) adaptados aos diferentes meios de transporte. Estas poderão assentar em resultados do programa comunitário de estímulo do mercado da informação (Impact) e serão coordenadas com os trabalhos realizados no âmbito do programa específico «Transportes». Por outro lado, previamente ao lançamento de projectos-piloto de validação à escala real, poderá ser útil proceder a simulações em laboratório mediante modelos a desenvolver no âmbito do presente programa específico.

Ensaio de validação e projectos-piloto

As acções serão conduzidas com a participação activa das autoridades locais ou nacionais competentes na matéria e em estreita coordenação com as actividades de validação conduzidas no âmbito dos outros programas específicos que se dedicam à investigação no domínio dos transportes. Estas acções permitirão verificar o desempenho técnico, o funcionamento e o grau de aceitação pelos utentes das soluções telemáticas desenvolvidas para otimizar a gestão do tráfego aéreo, a gestão integrada dos tráfegos urbano e rodoviário (auto-estradas), a condução assistida em auto-estrada, o controlo automático de comboios, a gestão do tráfego marítimo e a gestão do transporte multimodal.

Domínio 2 — Telemática para o conhecimento

Para facilitar a sua transição para a nova sociedade da informação, a Europa deve dotar-se de uma info-estrutura que permita o acesso à distância, a partilha e a constante actualização dos conhecimentos. Os centros de investigação, as universidades, os departamentos de formação das empresas, as bibliotecas e as editoras representam categorias essenciais de intervenientes, simultaneamente produtores e utilizadores de conhecimentos. A investigação deve contribuir para o desenvolvimento de novos métodos de acesso, de distribuição e de actualização dos conhecimentos. As aplicações deverão ter em conta as necessidades tanto dos indivíduos como das empresas e das possibilidades do mercado. Estas actividades assentarão nas acções comunitárias realizadas anteriormente sobre esses temas no âmbito do terceiro programa-quadro.

Telemática para a investigação

Para os investigadores europeus torna-se cada vez mais necessária a existência de canais eficazes de intercâmbio de informações. Por outro lado, é necessário que possam aceder à distância a instalações experimentais, a bancos de dados científicos ou a computadores de elevado desempenho distribuídos pela União Europeia ou noutras regiões do mundo.

Objectivo

O objectivo consiste em desenvolver aplicações telemáticas avançadas que, por um lado, permitirão que os investigadores europeus cooperem e trabalhem em conjunto seja qual for o local do território da União Europeia em que se encontrem e, por outro, facilitarão o acesso dos utilizadores aos resultados da investigação. É verdade que existem já redes nacionais ou especializadas, mas a questão agora é fazer com que beneficiem dos progressos alcançados em matéria de redes de elevado desempenho e, sobretudo, de as

interligar por ligações europeias de elevado débito. Como é óbvio, esta info-estrutura europeia de investigação constituirá um meio privilegiado de coordenação dos esforços nacionais de IDT na União Europeia. Além disso, os resultados obtidos beneficiarão igualmente os domínios abrangidos pelas outras aplicações telemáticas.

Natureza dos trabalhos

Trata-se de resolver os problemas colocados pela condução de experiências complexas de investigação realizadas eventualmente em locais longínquos e pela exploração das grandes redes de computadores, que devem funcionar em ambiente aberto com sistemas heterogéneos e utilizar serviços de comunicação de elevado débito. As questões a abordar dirão mais especificamente respeito à interoperabilidade desses sistemas, à qualidade dos serviços oferecidos nessas redes, à sua fiabilidade, disponibilidade e segurança. Serão abrangidos três aspectos.

Em primeiro lugar, será dada especial atenção à validação dos melhoramentos a introduzir na interligação das redes nacionais a nível europeu e, nomeadamente, o aumento dos débitos até aos valores necessários às aplicações propostas pelos utilizadores dessas redes. No decurso dos anos 1994/1998, esse débito deve poder elevar-se a 34 e depois a 155 megabits por segundo. Uma tal interligação torna-se indispensável se a investigação comunitária quiser manter a sua posição na hierarquia mundial e condiciona igualmente, em grande medida, o futuro da indústria europeia.

Em segundo lugar, os trabalhos incidirão sobre os serviços avançados *multimedia* e distribuídos que apoiam a investigação cooperativa, tanto académica como industrial. Tratar-se-á, nomeadamente, de desenvolver utensílios telemáticos que permitam, por um lado, o acesso aos conhecimentos nas grandes redes científicas de computadores do futuro e, por outro, o trabalho cooperativo à distância através, nomeadamente, do telecontrolo de experiências, do teletrabalho ou da videoconferência em meios científicos.

Tratar-se-á, por fim, de abordar as modalidades de selecção, investigação e apresentação de informações científicas ou dos resultados de trabalhos de investigação em curso, de modo a torná-los facilmente acessíveis aos utilizadores que desejem explorá-los, tendo em conta a questão dos direitos de propriedade intelectual.

Ensaio de validação e projectos-piloto

Com os seus 700 000 cientistas e engenheiros, boa parte dos quais especialistas em ciências físicas e naturais, a comunidade de investigadores constitui uma população ideal de utilizadores de ponta que beneficiarão posteriormente outras categorias de utilizadores. As actividades de normalização serão assim estimuladas. Esses ensaios de validação recorrerão às redes nacionais de banda larga interligadas a nível europeu. Tais ensaios poderão, nomeadamente, beneficiar as comunidades de investigadores implicadas na primeira acção do quarto programa-quadro (IDT sobre as tecnologias industriais, o ambiente, as ciências e tecnologias do ser vivo, a energia, as tecnologias da informação e das comunicações).

Estas acções serão conduzidas em estreita coordenação com iniciativas tomadas noutras regiões do globo, especialmente na Europa Central e Oriental, de modo a reforçar as ligações científicas da União Europeia com o resto do mundo.

Educação e formação

Num mundo em constante mutação, os sistemas de educação e formação devem sofrer uma transformação para contribuir para a competitividade da economia europeia. Todas as empresas, nomeadamente as PME, enfrentam neste momento o desafio da constante adaptação das qualificações dos seus funcionários. Paralelamente, um número crescente de estudantes e de assalariados, especialmente as novas gerações que adquiriram uma cultura informática, exigem novos modos de formação inicial e contínua que respondam às necessidades e aos condicionalismos de cada um, bem como à evolução dos conhecimentos e do saber-fazer. Os trabalhos realizados no âmbito do terceiro programa-quadro mostraram que a telemática pode ajudar consideravelmente as universidades e os serviços de formação das empresas a responderem aos desafios com que são confrontadas.

Objectivo

O objectivo desta acção consiste em prolongar as investigações tirando partido dos progressos contínuos registados nas comunicações *multimedia* através de redes de banda larga ou de satélites e dos avanços em matéria de simulação interactiva ou de ambientes virtuais, para aumentar a interactividade dos serviços oferecidos, facilitar o acesso à distância aos documentos *multimedia* e aos serviços procurados e personalizar os programas de educação e de formação. Será garantida uma estreita coordenação com o novo programa específico de «investigação socioeconómica orientada» e a quarta acção do programa-quadro sobre a formação de investigadores, bem como com as outras actividades comunitárias em matéria de educação e formação.

Natureza dos trabalhos

Serão dois os domínios abordados. Em todos estes domínios, a tónica será colocada na procura de soluções telemáticas de baixo custo. Em primeiro lugar, como prolongamento dos trabalhos empreendidos no âmbito do terceiro programa-quadro, prosseguir-se-á o desenvolvimento e a validação de serviços telemáticos que recorram à combinação mais adequada das redes de comunicações existentes (satélites, RDIS, redes de cabo interactivas), após um estudo técnico-económico e pedagógico aprofundado realizado num ambiente operacional para cada tipo de serviço e cada tipo de utilizadores (universidades e escolas, grandes empresas, PME, utilizadores individuais). Esta acção deverá velar ainda por que as redes europeias de bibliotecas possam assegurar o acesso dos utilizadores de cursos de formação à distância a uma ampla base de conhecimentos.

Em segundo lugar, tratar-se-á de desenvolver uma nova geração de aplicações telemáticas que permitam o ensino à distância e a formação cooperativa em grupo através da utilização da videoconferência, das redes de conferência assistida por computador e do correio electrónico *multimedia*. Essas aplicações basear-se-ão, nomeadamente, na teleescrita, no trabalho de grupo em rede, no acesso aos bancos de aulas distribuídos e às bibliotecas *multimedia*, no acesso a «laboratórios virtuais» que permitem realizar à distância trabalhos experimentais. Tal implicará investigações sobre a elaboração de aplicações telemáticas *multimedia* de formação à distância que recorram a redes de banda larga e a satélites.

Os trabalhos a realizar incidirão também na personalização da formação e nos novos métodos de aprendizagem. Procurar-se-á, nomeadamente, integrar os sistemas de formação em estações individuais de trabalho, pertencentes ou não a uma rede, para a formação profissional no local. Além disso, serão igualmente explorados os métodos de concepção de suportes lógicos didáticos interactivos personalizados, nomeadamente os que são utilizados na criação de livros «electrónicos» que permitem ao estudante ou à pessoa em formação um elevado grau de interactividade e o seguimento de cursos personalizados. Será ainda alvo de atenção especial a busca de soluções telemáticas personalizadas para a formação de investigadores na Europa. Paralelamente será dada grande importância ao ensino de línguas, importante desafio para a Europa, recorrendo, por exemplo, às técnicas de reconhecimento vocal e de correio vocal. Por fim, a investigação incidirá igualmente nas novas formas de educação e de formação possibilitadas pelas técnicas de ambientes virtuais.

Ensaio de validação e projectos-piloto

As aplicações desenvolvidas serão avaliadas em situação real, dando-se atenção especial aos aspectos relativos à viabilidade técnica e aos processos de instalação, colocando-se a tónica nas reacções dos utilizadores, nos aspectos ergonómicos, na eficácia pedagógica, na viabilidade económica, nas implicações para a organização da educação ou da formação. As autoridades locais, regionais ou nacionais competentes estarão estreitamente ligadas a estas actividades.

Esses ensaios de validação apoiar-se-ão em redes de formação universitária ou profissional destinadas a funcionários especializados, investigadores e engenheiros nomeadamente, em formação individual ou colectiva, e ainda a outras categorias de utilizadores potenciais envolvidos pelas investigações realizadas no âmbito do programa *Telemática*, como bibliotecários ou médicos. Será dada atenção especial à validação de soluções telemáticas adaptadas às necessidades das PME. Os ensaios de validação permitirão igualmente ligar à rede os centros de formação, para que possam partilhar os seus recursos. Essas diferentes experiências servirão, assim, de alicerce a uma oferta europeia de serviços de tele-ensino e teleformação.

Bibliotecas

A riqueza inestimável das bibliotecas europeias continua subexplorada, numa altura em que o futuro das sociedades e economias modernas depende cada vez mais do domínio dos conhecimentos e da difusão da informação. Este facto é revelador de uma deficiência da União Europeia, justificada, em grande parte, até agora, pelo facto de a maioria das bibliotecas não explorar plenamente as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias da informação e das comunicações, permanecendo afastadas das redes telemáticas. Sem dúvida, um número crescente de bibliotecas adquire neste momento técnicas avançadas para a gestão e exploração interna dos seus recursos documentais e bibliográficos; no entanto, não é ainda possível aceder facilmente a esses recursos ou explorar simultaneamente os catálogos de várias bibliotecas. Apenas um pequeno núcleo de bibliotecas dispõe actualmente de uma experiência sólida no domínio do desenvolvimento e controlo das aplicações telemáticas.

Esta situação dispar priva os utilizadores de redes telemáticas de um acesso fácil a fontes essenciais, quando se sabe que as bibliotecas poderão ser as placas giratórias da informação no seio da info-estrutura europeia. Neste contexto, a investigação contribuirá para melhorar e desenvolver as ligações telemáticas entre as bibliotecas, as editoras, os investigadores, as universidades, escolas e centros de formação.

Objectivo

O objectivo desta acção é contribuir para a constituição de um espaço europeu de bibliotecas, por um lado abrindo a via a aplicações destinadas a tornar mais acessíveis os recursos das bibliotecas e, por outro, permitindo a sua interconexão à info-estrutura europeia.

Assim, os trabalhos a realizar terão por finalidade assegurar, a nível comunitário, a interconexão das bibliotecas que podem agir como centros de rede a nível nacional, estimular a introdução de aplicações telemáticas nas bibliotecas menos avançadas e apoiar os esforços de formação e de sensibilização dos funcionários das bibliotecas para o intercâmbio de boas práticas e de experiências.

Natureza dos trabalhos

Os trabalhos de IDT basear-se-ão nos resultados da acção exploratória conduzida no âmbito do terceiro programa-quadro, que permitiu definir métodos de informatização adaptados às bibliotecas e elaborar um conjunto de primeiras especificações para a sua interconexão. Seguir-se-ão duas orientações principais.

A primeira diz respeito ao desenvolvimento de sistemas avançados que facilitem o acesso aos recursos das bibliotecas. Tratar-se-á, nomeadamente, de aperfeiçoar os métodos de constituição e de intercâmbio de bibliografias automatizadas e tornar os catálogos e outros recursos das bibliotecas acessíveis em linha, através de redes existentes. Seguidamente, procurar-se-á desenvolver meios de recuperação, armazenagem e consulta electrónicos adaptados a documentos caracterizados por uma extrema variedade de formatos. Por fim, tratar-se-á de desenvolver técnicas electrónicas de arquivo que permitam conservar e consultar obras raras ou frágeis.

Em segundo lugar, a IDT incidirá na interconexão das bibliotecas entre si e à info-estrutura europeia. Os trabalhos terão, nomeadamente, por objecto assegurar a interoperabilidade das aplicações concebidas em sistemas heterogéneos. Os trabalhos visarão igualmente a constituição de «bibliotecas virtuais» que permitam aos utilizadores aceder, a partir de qualquer ponto da União Europeia, a um conjunto de serviços de bibliotecas e de outras fontes de informação em rede. Por fim, o seu objectivo será o desenvolvimento de ligações electrónicas entre bibliotecas, que permitam a entrega rápida de documentos provenientes de diferentes fontes (bases de dados, bibliotecas, livrarias, editores, outros fundos documentais).

Ensaio de validação e projectos-piloto

A validação desses trabalhos exigirá a intervenção de diferentes categorias de utilizadores, como os investigadores, os estudantes e as empresas, em função dos diferentes tipos de serviços oferecidos pelas bibliotecas. Ela associará igualmente as empresas dos sectores da informática e das telecomunicações, as bibliotecas, os editores, as livrarias e os utilizadores finais. Os ensaios de validação serão acompanhados de medidas destinadas a promover a normalização em matéria de intercâmbio de recursos de bibliotecas, a assegurar a mais ampla difusão possível dos resultados e a apoiar os esforços necessários para sensibilizar e formar os funcionários das bibliotecas para a utilização da telemática.

Domínio 3 — Telemática para o emprego e para a melhoria das condições de vida

Os sistemas e serviços telemáticos deverão igualmente permitir melhorar a situação do emprego e as condições de vida dos cidadãos, favorecendo um melhor ordenamento do território, elevando o grau de autonomia das categorias sociais desfavorecidas, como as pessoas idosas e deficientes, e permitindo uma protecção mais eficaz do ambiente.

Zonas urbanas e rurais

A acção exploratória ORA do terceiro programa-quadro mostrou que as zonas rurais que deixaram de beneficiar de uma infra-estrutura económica, social e cultural atraente para as empresas e os cidadãos podiam, em parte, ultrapassar essa deficiência, graças a sistemas e serviços telemáticos que lhes permitam, com efeito, melhorar a qualidade do serviço, valorizar o ambiente profissional das empresas, enriquecer o quadro de vida do conjunto da população e criar empregos graças ao teletrabalho. Acresce que algumas zonas urbanas em declínio a nível de actividades ou bairros desfavorecidos das grandes metrópoles experimentam hoje deficiências comparáveis devendo, por conseguinte, poder também usufruir de soluções telemáticas.

Objectivo

O objectivo é permitir a localização de novas actividades económicas, o reforço das actividades tradicionais e a melhoria do quadro de vida, em benefício das zonas rurais e urbanas desprovidas de infra-estruturas

socioeconómicas e culturais apropriadas. O recurso a soluções telemáticas deverá permitir, através do teletrabalho, acolher novas actividades, oferecer às empresas o acesso à distância a serviços básicos — bases de dados, manutenção, assistência, formação profissional — e proporcionar às populações dessas zonas serviços hoje indispensáveis em matéria de medicina, de formação, de cultura e de serviços sociais.

Como consequência, o êxodo para as grandes aglomerações urbanas deverá diminuir, a congestão das cidades poderá atenuar-se e novas populações poderão radicar-se nas zonas rurais. A acção será estreitamente coordenada com as restantes actividades e programas comunitários que se ocupam das políticas estruturais, em matéria de formação profissional nomeadamente, bem como com o programa específico «Investigação socioeconómica finalizada» no que respeita aos aspectos da exclusão.

Natureza dos trabalhos

Os trabalhos de IDT incidirão no desenvolvimento e na adaptação de aplicações telemáticas para dois grandes tipos de utilização.

O primeiro é o teletrabalho, que pode ser implementado pelo trabalho ao domicílio, as empresas de telesserviços, as bolsas de subcontratação ou as redes cooperativas de empresas. Os trabalhos centrar-se-ão na utilização de tecnologias de carácter genérico, como as estações de trabalho *multimedia*, os instrumentos de gestão do trabalho cooperativo em rede, o áudio, a videoconferência, o conjunto das redes disponíveis rede pública comutada, RDIS e às futuras redes de banda larga. O objectivo é, nomeadamente, aumentar a competitividade e a produtividade das empresas locais, designadamente as das PME, cujo nível de eficácia económica é determinante para o emprego.

O segundo domínio de actividade abrange os telesserviços colectivos. As tecnologias emergentes — telefone digital móvel, disco compacto interactivo, estações satélites de pequena abertura (VSAT), televisão interactiva — serão os instrumentos que darão acesso às informações, voz, dados e imagens. Os particulares, as empresas e as colectividades locais e as administrações poderão assim interrogar à distância bancos de dados, consultar bibliotecas especializadas, interrogar sistemas de mensagens vocais, aceder a serviços, como a telemedicina, o audiovisual, a teleformação e os serviços sociais e de turismo.

A fim de preencher as lacunas existentes, nomeadamente devido à má cobertura territorial das redes por cabo e das redes hertzianas, tratar-se-á também de desenvolver sistemas de comunicações sem fio, de modo que o acesso à informação e aos serviços seja universal. Uma atenção especial será dada às possibilidades de interconexão e de interoperabilidade das redes locais às redes nacionais e internacionais, nomeadamente a info-estrutura europeia que será implementada.

Ensaio de validação e projectos-piloto

Os ensaios de validação encontrarão terreno privilegiado nas redes de parceiros já instaladas através da acção exploratória ORA e nas redes existentes de cooperação entre cidades europeias (Eurocities, Telecities, etc.). Os ensaios serão coordenados com os projectos-piloto executados no âmbito dos planos de ordenamento do território de alguns Estados-membros ou de programas comunitários para as regiões. Será dada especial importância à facilidade de emprego das aplicações telemáticas e à sua aceitação pelos utilizadores.

Pessoas idosas e deficientes

A acção exploratória *Tide* mostrou que as tecnologias da informação e da comunicação podiam fornecer respostas adequadas às necessidades específicas dessas categorias de pessoas.

Objectivo

O objectivo desta acção de IDT é colocar as tecnologias da informação e das comunicações ao serviço das pessoas deficientes e idosas para melhorar a sua autonomia e as suas condições de vida e facilitar a sua integração na sociedade. Será alvo de atenção especial a identificação das necessidades dessas categorias de pessoas, bem como a validação das aplicações desenvolvidas pelos utilizadores. Por fim, estabelecer-se-á uma estreita coordenação com os outros programas específicos de investigação neste domínio, como os programas «Biomédicina e saúde» e «Tecnologias industriais e dos materiais», que colocam igualmente as tecnologias genéricas, como as biotecnologias ou as tecnologias dos novos materiais, ao serviço dos deficientes e das pessoas idosas bem como o programa específico sobre a «Investigação socioeconómica finalizada». Será igualmente garantida uma estreita ligação com o programa social comunitário a favor das pessoas deficientes (*Helios*).

Natureza dos trabalhos

Os trabalhos de investigação orientar-se-ão em torno de dois eixos principais: o acesso aos serviços telemáticos e a compensação funcional. No primeiro caso, o objectivo será permitir às pessoas idosas e deficientes, nomeadamente as que apresentam deficiências cognitivas e sensoriais, uma participação plena na vida económica e social. Tratar-se-á de desenvolver equipamentos — dispositivos de apoio audiovisuais, nomeadamente — e *interfaces* que permitam a essas categorias de pessoas utilizarem sistemas e serviços

telemáticos existentes e em desenvolvimento que lhes facilitem o acesso ao teletrabalho, à informação e à formação à distância ou que lhes facilitem o acesso ao teletrabalho, à informação e à formação à distância ou ainda a programas culturais. Tratar-se-á igualmente de desenvolver sistemas «inteligentes» de gestão do ambiente profissional ou privado dessas categorias de pessoas, tais como comandos à distância, sistemas de alarme ou sistemas de orientação-navegação fora do domicílio. Por fim, serão igualmente desenvolvidos sistemas adaptados de formação das pessoas em causa para a utilização dos equipamentos de assistência desenvolvidos.

Em matéria de compensação funcional, procurar-se-á desenvolver aplicações que integrem as tecnologias da informação e da comunicação e que permitam restaurar, total ou parcialmente, as capacidades funcionais das pessoas deficientes e idosas. Serão nomeadamente abrangidos os sistemas que melhorem a mobilidade dessas pessoas, a sua possibilidade de comunicação interpessoal, a sua capacidade de domínio do ambiente mais próximo. Os trabalhos apoiar-se-ão igualmente nos progressos recentes em matéria de ambientes virtuais e de comando à distância («telepresença»).

Ensaio de validação e projectos-piloto

Proceder-se-á à demonstração, em situação real, da viabilidade técnica e da pertinência funcional dos sistemas e serviços desenvolvidos no âmbito desta acção. Para a validação dos resultados recorrer-se-á às redes de centros de tecnologias da readaptação.

Acção exploratória: telemática para o ambiente

Serão igualmente conduzidas acções exploratórias que avaliem as potencialidades das soluções telemáticas noutros domínios, o primeiro dos quais o domínio do ambiente.

Objectivo

O objectivo é explorar a pertinência de soluções telemáticas destinadas a uma melhor preservação e melhoria do ambiente, em estreita associação com a política comunitária correspondente e o programa específico de IDT sobre o ambiente.

Natureza dos trabalhos

Os trabalhos de investigação centrar-se-ão, prioritariamente, em acções comunitárias em matéria de ambiente já abordadas no âmbito de outros programas específicos de investigação e que podem beneficiar de soluções telemáticas. Tal diz especialmente respeito à Agência Europeia para o Ambiente e ao futuro Centro para a Observação da Terra.

As actividades de investigação neste domínio dedicar-se-ão ainda em especial aos sistemas telemáticos de alerta automático e de controlo dos níveis de poluição atmosférica, fluvial ou marítima. Serão igualmente desenvolvidas aplicações que permitam a vigilância das centrais nucleares e das instalações químicas, a gestão dos riscos naturais, incluindo os problemas de desertificação, os sismos e os incêndios florestais. Os trabalhos de investigação incidirão também no desenvolvimento e interconexão de redes de informação e de centros de prevenção desses diferentes riscos, podendo estes últimos aceder à distância a bases de dados actualizadas automaticamente, bem como a sistemas periciais de ajuda à decisão. Será estudada a extensão dessas redes aos países da Europa Central e Oriental.

Ensaio de validação e projectos-piloto

Os ensaios de validação serão conduzidos nos meios urbanos, zonas industriais e portuárias, zonas costeiras e bacias fluviais especialmente expostas, em associação estreita com as autoridades locais ou nacionais competentes.

Outras acções exploratórias

Caso se revelar oportuno durante o programa, poder-se-ão desenvolver eventualmente outras acções exploratórias pertinentes a partir de 1996.

Domínio 4 — Actividades horizontais de IDT

O êxito das aplicações telemáticas junto dos utilizadores depende de vários factores de carácter horizontal. Entre eles, a língua e a facilidade de utilização adquirem uma importância especial. A divulgação, na Europa, dos serviços telemáticos será mais lenta caso não se dirijam aos utilizadores na sua língua habitual. Enquanto não forem simplificados os métodos de interrogação, os vastos recursos documentais disponíveis

nas bases de dados permanecerão subexplorados. Assim, torna-se prioritária a integração nos sistemas telemáticos de utensílios de tratamento da língua e de técnicas que facilitem o acesso às bases de dados.

Por outro lado, uma disciplina tão recente como a telemática exige o desenvolvimento de utensílios e métodos apropriados para que os novos sistemas e serviços telemáticos sejam facilmente assimiláveis pelos utilizadores e possam ser desenvolvidos o mais eficazmente possível pelos investigadores e engenheiros.

Estas questões não podem ser abordadas de modo eficaz no âmbito de um ou outro domínio sectorial do programa. Por esse motivo, elas são objecto de linhas de acção horizontais, cujos resultados beneficiarão todos os domínios.

Engenharia telemática

Objectivo

O objectivo dos estudos e investigações a conduzir no âmbito desta acção é triplo. Em primeiro lugar, há que criar utensílios e métodos que permitam aos investigadores e engenheiros desenvolverem o mais eficazmente possível aplicações telemáticas que integrem melhor os equipamentos, as redes e os serviços genéricos com os equipamentos ou suportes lógicos específicos (engenharia das aplicações). Em seguida, há que identificar e analisar as alterações a introduzir no ambiente dos utilizadores para que possa ser introduzida com êxito uma aplicação telemática nova (engenharia dos processos). Tratar-se-á, por fim, de abordar questões de natureza transversal, como a protecção dos dados ou os direitos de propriedade intelectual. Estas actividades serão conduzidas em estreita colaboração com os programas específicos «Tecnologias da informação» e «Comunicações avançadas».

Natureza dos trabalhos

Em matéria de engenharia dos processos e procedimentos, nos sectores utilizadores cobertos por este programa (hospitais, universidades, administrações, etc.), proceder-se-á a uma avaliação do impacte e da aceitação pelos utilizadores das aplicações telemáticas, novas ou antigas, como o teletrabalho, a telemedicina ou a teleformação. Estudos e investigações comparativas realizar-se-ão nos domínios de actividades cobertas pelo programa *Telemática* (administrações, hospitais, centros de investigação ou empresas que introduzem o teletrabalho, etc.). Farão, nomeadamente, um balanço da eficácia dos procedimentos administrativos, das práticas de gestão e dos modos de organização do trabalho nestas diversas categorias de organismos, privados ou públicos, antes e depois da instalação de soluções telemáticas, com o objectivo de extrair recomendações operacionais tão genéricas quanto possível. Assim, deverá ser possível identificar métodos de carácter geral que permitirão, por um lado, reconfigurar a organização dos sectores utilizadores em causa em condições de eficácia económica e aceitabilidade social máximas e, por outro, analisar as vantagens e as economias almejadas pelos novos sistemas telemáticos. Será dada atenção especial aos aspectos ergonómicos, de modo a que tais sistemas contribuam para a melhoria das condições de trabalho.

Os trabalhos de IDT em matéria de engenharia das aplicações centrar-se-ão nos métodos de integração de componentes genéricos e específicos, equipamentos ou suportes lógicos, que atribuam às aplicações telemáticas desenvolvidas nos diferentes domínios abrangidos pelo presente programa características fundamentais como as funcionalidades e uma fiabilidade adequadas, uma grande flexibilidade de utilização, exploração e gestão e a possibilidade de incorporar os progressos técnicos posteriores. Será alvo de atenção especial a busca de soluções modulares e genéricas bem como as questões de interoperabilidade (protocolos, *interfaces*...). Os trabalhos basear-se-ão nos resultados de programas como o *Esprit*, o *Race* ou de outras iniciativas semelhantes e na experiência adquirida durante o precedente programa *Telemática*.

Por fim, realizar-se-ão estudos sobre o conjunto dos projectos a fim de tratar do modo mais eficaz possível as questões horizontais sobre a segurança e a confidencialidade dos dados, os direitos de propriedade intelectual ou ainda os aspectos de normalização.

Os trabalhos de engenharia telemática permitirão obter progressivamente um conjunto tão coerente e uniforme quanto possível de métodos, técnicas, instrumentos ou recomendações que serão objecto de uma ampla difusão a todos os participantes no programa *Telemática* e, em maior escala, ao conjunto dos investigadores e dos utilizadores de aplicações telemáticas mediante acções específicas de difusão.

Engenharia linguística

A língua constitui o veículo do conhecimento científico e técnico, o suporte da cultura, um instrumento essencial da comunicação administrativa e comercial. Os sistemas telemáticos utilizam uma linguagem

empobrecida, por vezes afastada da língua habitual dos seus utilizadores. A integração das técnicas da engenharia linguística nos sistemas de informação e de comunicação reveste-se de uma importância fundamental para a facilitação da utilização e uma ampla difusão desses sistemas. Por outro lado, os utensílios modernos de tratamento da língua falada e escrita podem contribuir para ultrapassar as barreiras linguísticas que travam a utilização dos sistemas telemáticos a nível europeu. Esta acção alargará o domínio de investigação abrangido pelo terceiro programa-quadro, colocando a tónica na integração das tecnologias linguísticas em aplicações concretas (por exemplo, em domínios da administração, da saúde ou da formação) e melhorando de modo contínuo as práticas de avaliação. Esta acção apoiará-se a outras acções comunitárias de IDT e será conduzida em coordenação com as acções de investigação no domínio linguístico realizadas nos Estados-membros e no quadro do programa *Eureka*.

Objectivo

O objectivo é facilitar a utilização das aplicações telemáticas na Europa e desenvolver as suas possibilidades de comunicação, no respeito de todas as línguas europeias, integrando novos métodos de tratamento da linguagem escrita e falada.

Com essa finalidade, os esforços de investigação e de desenvolvimento incidirão em grandes categorias de aplicações telemáticas, como os serviços de informação documental, incluindo os sistemas de tratamento e de gestão de documentos, os telesserviços transaccionais (serviços teleanbancários ou listas electrónicas, por exemplo) e a comunicação interpessoal incluindo os serviços de correio electrónico e teleconferência.

Natureza dos trabalhos

Os trabalhos de IDT orientar-se-ão em torno de três eixos.

Em primeiro lugar, explorar-se-ão os resultados de investigações anteriores para desenvolver sistemas que facilitem a integração das tecnologias linguísticas em domínios multisectoriais em que o tratamento das línguas desempenha um papel importante.

Os trabalhos incidirão primeiramente no desenvolvimento de utensílios linguísticos que melhorem a criação e a gestão dos documentos electrónicos em várias línguas. Trata-se, nomeadamente, de sistemas auxiliares multilingues avançados para os redactores, de técnicas melhoradas para a indexação e a busca de documentos escritos num estilo livre e de métodos automáticos de extracção e de combinação de elementos de informação provenientes de diferentes arquivos documentais e bases de dados. Os trabalhos incidirão seguidamente nas *interfaces* em linguagem escrita e falada que permitem adaptar os serviços transaccionais destinados aos profissionais e ao grande público às necessidades dos utilizadores de diferentes Estados-membros. Além disso, para melhorar a qualidade linguística do teletrabalho e do correio electrónico, desenvolver-se-ão técnicas de conversão da palavra em símbolos escritos e vice-versa, de encaminhamento automático de mensagens e de acesso em tempo real à tradução automática e a outros serviços linguísticos.

Os trabalhos versarão ainda a melhoria dos utensílios, métodos e sistemas de tradução automática e de tradução assistida por computador, com vista à sua integração no ambiente de trabalho do utilizador final.

Por fim, serão desenvolvidos utensílios e métodos linguísticos para facilitar a aprendizagem de línguas.

Em segundo lugar, procurar-se-á desenvolver e harmonizar recursos linguísticos como gramáticas ou dicionários electrónicos. O objectivo dessa actividade será facilitar a portabilidade desses recursos de um sistema informático para outro, a fim de alargar a sua utilização.

Por último, os esforços de investigação centrar-se-ão nos domínios da linguística susceptíveis de produzir aplicações a médio e longo prazos. O prosseguimento desses esforços fará, com efeito, progredir a mestria das complexidades linguísticas e melhorar os métodos de análise informática da língua. Serão três os sectores visados: a representação de conceitos nas diferentes línguas, para facilitar a análise informática de textos e o diálogo homem-máquina; a utilização das descobertas informáticas no tratamento da linguagem natural; os métodos de ponta aplicáveis ao tratamento da linguagem escrita ou falada, tais como os tratamentos de texto livre, os sistemas avançados de reconhecimento vocal e a interpretação automática simultânea.

Ensaio de validação e projectos-piloto

Serão lançados projectos-piloto, abrangendo nomeadamente as aplicações telemáticas desenvolvidas noutros domínios do programa, para verificar a viabilidade técnica, o funcionamento e a aplicabilidade das soluções linguísticas desenvolvidas. Por outro lado, elaborar-se-ão métodos de ensaio comparativos e critérios

objectivos de avaliação dos utensílios linguísticos. Por fim, desenvolver-se-ão métodos de controlo da qualidade dos sistemas e serviços linguísticos e elaborar-se-ão recomendações a enviar aos organismos de normalização.

Engenharia da informação

O volume de informações armazenadas sob forma electrónica e difundidas através de sistemas telemáticas aumenta consideravelmente. O acesso a esses recursos permanece, no entanto, difícil devido ao número, à dispersão e à heterogeneidade dos serviços de informação, o que conduz a uma subutilização dos sistemas telemáticos e a uma perda de selectividade da informação para diferentes categorias de utilizadores. Para fazer face a tais desafios, há que acelerar a utilização dos serviços de informação, integrando as aplicações telemáticas avançadas no domínio da edição electrónica e do acesso à informação. Os trabalhos explorarão tanto quanto possível os resultados de outros programas comunitários, por exemplo no domínio das tecnologias da informação, e basear-se-ão nas tecnologias avançadas existentes ou em desenvolvimento.

Objectivo

O objectivo da acção é permitir um acesso mais selectivo e mais fácil e uma utilização mais convivial da informação electrónica em todas as suas formas, através de métodos e sistemas que recorrem às tecnologias da informação e da comunicação.

Natureza dos trabalhos

Os trabalhos de IDT abordarão os principais elos da cadeia de valor acrescentado da informação electrónica (produção, difusão, acesso).

Em matéria de edição electrónica, a investigação visará as aplicações que permitam criar «produtos» de informação (por exemplo, bancos de dados e manuscritos electrónicos) utilizáveis independentemente dos equipamentos, suportes lógicos ou modos de publicação previstos, de modo a responder facilmente às necessidades das diferentes categorias de utilizadores. Para tal, serão desenvolvidas aplicações avançadas que permitam aos autores e editores descrever a estrutura e o formato da informação de modo genérico, independentemente da plataforma tecnológica utilizada. Essas aplicações deverão poder ser integradas sem ruptura no ambiente actual dos «produtores» de informação.

Em matéria de difusão da informação digitalizada, serão elaborados novos modos de apresentação das informações, para que o utilizador possa encontrar a informação que procura sem noção prévia da estrutura nem do conteúdo das bases de dados. As investigações abrangerão igualmente a integração num mesmo serviço de informações heterogéneas (textos, imagens, sons) e serão repartidas entre várias fontes. O seu objectivo será igualmente aumentar a modularidade dos blocos de informação em textos longos, utilizando as metodologias mais recentes de desenvolvimento de bases de dados a fim de melhorar as dimensões transaccional e económica da difusão da informação.

Desenvolver-se-ão métodos avançados de procura da informação digitalizada, para melhorar o acesso dos utilizadores a fontes cada vez mais numerosas, dispersas e heterogéneas. Tais métodos ajudarão o utilizador a localizar as fontes de informação procuradas, por intermédio de ajudas de navegação em linha, a efectuar a mesma procura em várias bases de dados evitando redundâncias, a passar em revista o conteúdo das informações por associação de ideias, a extrair uma informação e a introduzi-la sem dificuldades nas suas próprias aplicações.

Ensaio de validação e projectos-piloto

A validação terá em conta, através de aplicações piloto, as necessidades de todos os intervenientes envolvidos na cadeia de produção da informação, quer se trate de utilizadores leigos em matéria de informática ou de pessoas informadas. A validação incluirá o desenvolvimento do controlo de qualidade e de medidas para a avaliação da eficácia dos sistemas de informação e conduzirá à promoção de normas de formatação aplicáveis à troca de informações.

Domínio 5 — Acções horizontais

As acções horizontais contemplam aspectos comuns aos diversos domínios do programa.

Observatório telemático e desenvolvimento de consenso

Um observatório telemático será criado para avaliar as necessidades dos utilizadores, analisar as tendências da tecnologia e do mercado e identificar os mecanismos para acelerar a inovação do lado do utilizador. A construção de consensos entre áreas e projectos dirá respeito a normas e infra-estruturas telemáticas comuns que poderão ajudar a acelerar a implementação de novos serviços telemáticos. Actividade de concertação horizontal intensificarão a troca de experiência entre as áreas do programa.

Serão também empreendidas, quando apropriado, acções de colaboração com as actividades *Cost* e *Eureka* no conjunto do domínio da telemática, bem como com acções financiadas sob o ESF, ERDF, EIB, EIF e os fundos de coesão.

Divulgação de resultados e promoção da telemática

As actividades de difusão e de exploração dos resultados da investigação revestem-se de uma importância considerável para este programa orientado para os utilizadores e que visa, com base em projectos-piloto e ensaios de validação, colocar à disposição dos utilizadores aplicações telemáticas inovadoras criadoras de empregos, nomeadamente aquelas referidas no «Livro Branco»: teletrabalho e telesserviços aplicados à educação e à formação, à saúde e aos transportes. As acções de cooperação desenvolvidas no âmbito do programa têm por objectivo principal encorajar os investimentos necessários para difundir e explorar em ampla escala as novas aplicações. Nesta perspectiva, serão apoiados projectos de demonstração, especialmente quando envolverem diversas aplicações telemáticas, e será encorajado o intercâmbio de experiência entre diversos locais de demonstração. Para além disso, a organização nos Estados-membros de grupos de trabalho, seminários, conferências e exposições será apoiada com a ajuda da rede comunitária de centros intermediários para a valorização e a divulgação da investigação. As equipas de investigação envolvidas nos diferentes projectos serão incentivadas a prever, desde o arranque dos seus trabalhos, as modalidades da sua participação em acções de divulgação e valorização dos resultados do seu trabalho de investigação em toda a União Europeia. Uma quantia significativa do orçamento atribuído ao programa, que pode atingir 19 milhões de ecus, será consagrada a este tipo de acções.

Cooperação internacional

Sempre que um interesse mútuo e equilibrado para a União Europeia tenha sido claramente identificado, especialmente nos domínios mencionados no «Livro Branco», empreender-se-ão actividades internacionais (conferências, missões de estudo, demonstrações de resultados passíveis de serem comercializados) na maior parte dos domínios de investigação. Será atribuída grande importância à cooperação com os países de Europa Central e Oriental e com os novos estados independentes da ex-União Soviética: poderão prever-se, no âmbito de certos projectos, intercâmbios de investigadores e estabelecer-se-ão ligações com as actividades telemáticas financiadas pelos programas *Phare* e *Tacis* ou iniciativas financiadas pelo BERD. Por fim, será assegurada uma estreita coordenação e, se for caso disso, uma colaboração entre as actividades de investigação comunitária empreendidas no âmbito desta sublinha de acção e os outros programas semelhantes de IDT, nacionais ou europeus (*Cost*, *Eureka*, *Esa*, *Cern*, *Eurocontrol*, nomeadamente).

Formação

O programa encorajará o intercâmbio de investigadores de aplicações telemáticas, bem como a ligação à rede dos centros de investigação existentes. Por outro lado, poderá ser também concedido apoio comunitário à formação de utilizadores bem como à troca de experiências neste domínio.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Domínios	em milhões de ecus	
Telemática para os serviços de interesse público		395
— Administrações	50	
— Cuidados de saúde	135	
— Transportes	210	
Telemática do conhecimento		146
— Telemática para a investigação	50	
— Educação e formação	66	
— Bibliotecas	30	
Telemática para o emprego e para a melhoria das condições de vida		125
— Zonas urbanas e rurais	40	
— Pessoas deficientes e idosas	65	
— Acção exploratória (ambiente)	20	
— Outras acções exploratórias	pm	
Actividades horizontais de IDT		136
— Engenharia telemática	15	
— Engenharia linguística	81	
— Engenharia da informação	40	
Acções horizontais		41 ⁽¹⁾
Total		843 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Dos quais cerca de 19 milhões de ecus para a difusão e a valorização dos resultados.

⁽²⁾ Dos quais 53 milhões de ecus para despesas com pessoal e 34 milhões de ecus para apoio operacional.

A repartição entre diferentes domínios não exclui a possibilidade de os projectos poderem incidir em vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado CE.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- 1.1. A participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:

- a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação.
- 1.2. A participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:
- a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão.
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu,
 - c) Às organizações internacionais de investigação.
- 1.3. As participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.
2. O presente programa é realizado sob a forma de:
- 2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
- a) Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum; é requerida a participação de utilizadores potenciais em todas as fases dos projectos,
 - o incentivo tecnológico que visa encorajar e facilitar a participação das PME pela concessão de um prémio que abranja a fase exploratória — incluindo a procura de parceiros — de uma acção de IDT e pela investigação em cooperação. A concessão do referido prémio processar-se-á após selecção dos projectos de propostas que podem ser apresentados em qualquer altura,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização dos ensaios e de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação).
 - b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos (ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1), agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.
 - c) Medidas específicas tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.
- 2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem, entre outros, as seguintes modalidades:
- estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
 - conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as conferências realizadas a nível europeu e nacional sobre a difusão e a valorização dos resultados da investigação bem como reuniões de concertação entre projectos de um mesmo domínio de aplicação (concertação vertical) ou entre projectos que recorram a sistemas técnicos idênticos (concertação horizontal),
 - recurso a peritagens externas, incluindo o acesso a bases de dados científicos e outros serviços telemáticos para melhorar a comunicação entre os participantes no programa bem como entre esses participantes e organizações externas interessadas nos resultados do programa,
 - publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
 - estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa; deve assegurar-se uma estreita colaboração com o programa «Investigação socioeconómica finalizada» a fim de assegurar uma exploração optimizada e uma posterior utilização dos resultados desses estudos,

- actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa em benefício tanto dos investigadores como dos utilizadores dos resultados desta investigação,
- avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das actividades do programa, incluindo as propostas de projectos e os projectos propriamente ditos,
- medidas destinadas a facilitar a participação das empresas e dos organismos de investigação no programa e o correspondente acesso aos resultados,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada em favor das PME em coordenação com a acção Euromanagement — auditorias de IDT.

As actividades relativas à difusão e à valorização dos resultados desenvolvidas no âmbito deste programa serão complementares daquelas realizadas no contexto da acção 3 e serão implementadas em estreita coordenação com esta última. Os parceiros dos projectos IDT constituem redes privilegiadas de difusão e de valorização dos resultados. Como atrás indicado, estas redes serão reforçadas através de publicações, conferências, promoção de resultados, de estudos de potencialidades técnico-económicas, etc. Para assegurar uma exploração optimizada, os factores susceptíveis de favorecerem uma utilização posterior dos resultados devem ser tidos em conta desde o arranque e durante o acompanhamento dos projectos IDT.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações (1994/1998)

(94/C 228/02)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0080(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão 94/.../CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico

deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas e de medidas de acompanhamento;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o nº 3 do artigo 130º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão 94/.../CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que o desenvolvimento harmonioso e a introdução de novas gerações de sistemas e de serviços de comunicações são vitais para a consolidação do mercado

interno: a investigação e o desenvolvimento tecnológico representam um pilar essencial do desenvolvimento das redes transeuropeias e dos serviços; os novos serviços integrados de comunicações são a chave de uma maior produtividade, da competitividade industrial, do crescimento económico e da criação de novos empregos; a utilização inovadora de novos serviços de comunicação reforça o desenvolvimento de tipos de trabalho mais flexíveis, bem como a convergência dos sectores das telecomunicações, da televisão e dos meios de comunicação social, para a oferta de serviços vídeo interactivos; as decisões sobre a liberalização dos serviços de telecomunicações previstas para 1998 criarão novos desafios para o desenvolvimento tecnológico, tanto no interfuncionamento das redes e dos serviços como na gestão dos serviços num ambiente competitivo, pelo que a manutenção do apoio à investigação e ao desenvolvimento tecnológico a nível comunitário constitui uma parte essencial das políticas da Comunidade para o mercado interno, o desenvolvimento industrial, a criação de novos postos de trabalho e as próprias telecomunicações;

Considerando que o presente programa pode, de acordo com o «Livro branco» sobre o crescimento, a competitividade e o emprego⁽¹⁾, contribuir de uma maneira significativa para o relançamento do crescimento, o reforço da competitividade e desenvolvimento do emprego na Comunidade.

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações;

Considerando que a Decisão 94/. /CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como um contributo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º I são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130ºm, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que deve ser encorajada a investigação fundamental no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações, dada a rapidez da evolução tecnológica, nomeadamente no domínio da comunicação fotónica;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacto económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adoptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações, tal como definido no anexo I, para o período que vai de [data de adopção do presente programa] até 31 de Dezembro de 1998.

(1) COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 630 milhões de ecus, incluindo 10,3% para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no nº 3 do artigo 1º da Decisão 94/. . /CE (quarto programa-quadro).
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.
2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no nº 2 do artigo 4º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas no domínio directamente abrangido pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.
3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse pro-

grama definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode também prever a participação em certas actividades no quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão é encarregada de execução do programa.
2. Nos casos previstos no nº 1 do artigo 7º, a Comissão será assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submeterá à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emitirá o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa. O parecer será emitido por maioria, nos termos previstos no nº 2 do artigo 148º do Tratado, para a adopção das decisões que o Conselho é chamado a tomar sob proposta da Comissão. Os votos dos representantes dos Estados-membros no âmbito do comité estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

A Comissão adoptará as medidas projectadas, desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho deliberará por maioria qualificada.

Se, no termo de um prazo de um mês a contar da data em que a proposta da Comissão lhe foi submetida, o Conselho ainda não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7º

1. O procedimento previsto no artigo 6º aplica-se:
 - ao estabelecimento e à actualização do programa de trabalho a que se refere o nº 1 do artigo 5º,
 - à avaliação dos projectos IDT propostos para financiamento comunitário bem como do montante previsto para esse financiamento, quando este montante for superior a dois milhões de ecus,
 - às medidas a tomar no que respeita à avaliação do programa,
 - a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante que figura no anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A Comissão está autorizada, na acepção do nº 1 do artigo 228º, a encetar negociações com vista à conclusão

de acordos internacionais com países terceiros europeus a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS E CONTEÚDO DO PROGRAMA

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos científicos e tecnológicos.

A secção 1.B do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

Introdução

O objectivo essencial do programa específico IDT no domínio das tecnologias de comunicações é o surgimento da infra-estrutura de comunicações e informações que será a base de sociedades de informações do futuro. Os domínios IDT propostos são os mais vitais para o desenvolvimento de infra-estrutura, tendo em consideração a necessidade de dirigir e concentrar esforços, com o objectivo de melhorar a competitividade de indústrias, o emprego na União Europeia e a qualidade de vida.

O apoio da Comunidade Europeia à investigação e ao desenvolvimento tecnológico neste domínio iniciou-se em 1988 com o segundo programa-quadro, reforçado em 1991 e 1993 pelo terceiro programa-quadro. Este sector industrial sofreu importantes alterações nos últimos anos, pelo que a orientação do apoio da Comunidade à investigação e ao desenvolvimento será diferente. É, porém, vital que a Comunidade continue a apoiar as actividades de investigação e desenvolvimento no domínio das tecnologias das comunicações avançadas e dos serviços pelas três razões seguintes:

Em primeiro lugar, o desenvolvimento harmonizado e a introdução de novas gerações de sistemas e serviços de comunicação revestem-se de uma importância capital para a consolidação do mercado interno: a investigação e o desenvolvimento tecnológico são a base essencial para a instalação de redes transeuropeias de comunicações e de serviços.

Em segundo lugar, o sector das telecomunicações representa, por si só, um sector económico importantíssimo, constituindo um apoio para todos os restantes sectores da economia: os novos serviços de comunicações integradas representam a chave para o aumento da produtividade, da competitividade industrial, para o crescimento económico e para a criação de novos empregos. A utilização dos novos serviços de comunicações vai permitir o desenvolvimento de modelos mais flexíveis do ponto de vista do trabalho, bem como a convergência dos sectores dos *media*, da televisão e das telecomunicações com vista aos serviços vídeo interactivos.

Em terceiro lugar, as decisões relativas à liberalização dos serviços de telecomunicações, previstas para 1998, criarão novos desafios ao desenvolvimento tecnológico da interoperação das redes e dos serviços bem como à gestão desses serviços e isto num ambiente concorrencial. A continuação do apoio à investigação e ao desenvolvimento tecnológico a nível comunitário representa, pois, uma parte fundamental das políticas da Comunidade para o mercado interno, o desenvolvimento industrial, a criação de novos empregos e para o sector das telecomunicações propriamente dito.

CONTEXTO

As tecnologias e os serviços de comunicação avançados desempenham um papel decisivo na consolidação do mercado interno, na melhoria da competitividade das empresas europeias e na realização de um

desenvolvimento económico equilibrado. Os serviços permitem garantir as ligações indispensáveis entre a indústria, o sector terciário e o mercado, por um lado, e entre as zonas periféricas e os centros económicos, por outro. Eles constituem igualmente um pré-requisito para a realização da coesão social e do desenvolvimento cultural.

Os serviços de comunicação avançados multiplicarão consideravelmente as vantagens oferecidas pelos serviços tradicionais. Algumas grandes empresas constataram já que, através desses serviços, é possível reduzir os custos, aumentar a produtividade, reforçar a competitividade e reduzir os efeitos no ambiente. Na Europa, porém, existe ainda um desfasamento entre as possibilidades oferecidas pela tecnologia e a realidade das aplicações utilizadas.

As actividades a empreender não só abrirão a via à inovação e fornecerão a chave para a competitividade mas contribuirão também para responder às necessidades da sociedade europeia. A investigação centrar-se-á no interfuncionamento, integração e verificação através de ensaios de sistemas de telecomunicações fotónicas e móveis de alta velocidade e no desenvolvimento de serviços e redes inteligentes. No entanto, realizar-se-ão igualmente acções nos domínios «de alto risco» e «de elevado potencial», que poderão revelar-se rentáveis a longo prazo a nível económico e social.

As duas fases do programa *Race* centraram-se nas redes integradas de banda larga e na realização de projectos que pretendiam demonstrar o modo os serviços poderiam tirar partido dessas redes. Os trabalhos previstos no presente programa apoiar-se-ão nos resultados obtidos, prosseguindo os esforços com vista ao êxito das iniciativas europeias neste sector. Até 1998, no entanto, há que proceder a uma alteração de paradigma de modo a centrar mais os esforços na promoção das novas utilizações. Esta orientação exige uma abordagem pluridisciplinar e o reforço da colaboração entre os utilizadores de comunicações avançadas nos sectores público e privado.

O apoio comunitário ao desenvolvimento tecnológico continua a ser necessário em domínios precisos que não podem ser objecto de iniciativas isoladas e que exigem especificações e normas europeias. São esses os domínios contemplados pelo presente programa.

Os trabalhos basear-se-ão nos resultados alcançados e tirarão partido das estruturas de cooperação criadas no âmbito do programa *Race*. Continua a ser vital colocar a tónica no estabelecimento de normas e especificações funcionais comuns. Será dada maior atenção à interacção entre o desenvolvimento tecnológico e a regulamentação, em colaboração com os organismos de regulamentação nacionais, com o objectivo de apoiar o prosseguimento dos trabalhos de harmonização dos regimes regulamentares na Europa e permitir as autoridades nacionais gerir as consequências da introdução das novas técnicas e serviços a nível económico e social.

OBJECTIVOS

O objectivo é o desenvolvimento de sistemas e serviços de comunicação avançados que contribuam para o desenvolvimento económico e a coesão social da Europa, tendo em conta a rápida evolução das tecnologias, a situação regulamentar em mutação e as oportunidades de desenvolvimento de redes e serviços transeuropeus avançados.

O objectivo imediato é apoiar as políticas europeias que visam a pronta instalação e a utilização eficaz dos meios de comunicação avançados para consolidar o mercado interno e permitir que as empresas europeias concorram nos mercados mundiais. Os trabalhos permitirão garantir o reequilíbrio dos investimentos públicos e privados no domínio das telecomunicações, transportes, utilização da energia e protecção do ambiente e realizar experiências em matéria de prestação de serviços avançados. Juntamente com os trabalhos realizados no âmbito do programa específico relativo às tecnologias da informação, os trabalhos fornecerão uma base tecnológica comum para as acções conduzidas no domínio do programa específico relativo aos sistemas telemáticos relativamente à investigação e desenvolvimento de novas aplicações e prepararão o terreno para o estabelecimento de um mercado europeu dos serviços da informação.

Medidas para estimular o uso de tecnologia, baseadas em bolsas de estudos de viabilidade, serão implementadas a fim de encorajar e facilitar a participação das PME.

DOMÍNIOS DE INVESTIGAÇÃO

Os trabalhos reforçarão o predomínio tecnológico da Europa no domínio das comunicações digitais em banda larga e permitirão uma gestão eficaz das redes e a instalação de serviços num ambiente de comunicações diversificado e concorrencial. O objectivo será, designadamente, encorajar e coordenar o surgimento de serviços *multimedia* digitais e de sistemas fotónicos integrados, com vista à sua ampla difusão a partir do ano 2000 e, nessa perspectiva, estabelecer a base tecnológica necessária à instalação de redes «exclusivamente ópticas». Os trabalhos deverão igualmente assegurar a mobilidade nas redes fixas, através da introdução, em toda a Europa, de sistemas de transmissão avançados sem fios via rádio e por satélite.

Neste contexto, será dada atenção especial ao acesso dos utilizadores às redes, públicas como privadas. Por fim, tratar-se-á de desenvolver técnicas que permitam assegurar a integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações nos sistemas integrados e demonstrar o seu funcionamento.

Em todos os domínios, os demonstradores de tecnologias e de serviços permitirão aos utilizadores de serviços de comunicação avançados genéricos avaliarem a aplicabilidade das novas técnicas e centrar as actividades de investigação e desenvolvimento nas suas necessidades e em domínios essenciais para o desenvolvimento económico e social da Europa. Com base nas indicações fornecidas deste modo pelos utilizadores, será possível fazer de molde a que as actividades de desenvolvimento tecnológico se adaptem rapidamente às mudanças económicas e sociais e acompanhem as novas descobertas e realizações científicas.

Será atribuído um papel-chave à integração de sistemas, aos ensaios de utilização e à demonstração de serviços avançados, mantendo-se uma ligação estreita com os progressos alcançados a nível de redes transeuropeias. Os ensaios de aplicações servirão para demonstrar as possibilidades oferecidas pelos sistemas de comunicação avançados numa diversidade de ramos de actividade do sector privado e do sector público e permitirão avaliar as suas vantagens em termos de eficácia, fiabilidade e redução dos efeitos no ambiente. Os ensaios permitirão que grupos de interesses comuns experimentem tecnologias recentes, solucionem as dificuldades estruturais e regulamentares para uma melhor utilização dos meios de comunicação avançados, definam as «melhores práticas» e avaliem os efeitos da passagem a uma economia dominada pelas técnicas da informação, caracterizada por uma descentralização do trabalho entre colaboradores espalhados por vários locais e a ligação à rede das pequenas empresas.

As principais actividades de desenvolvimento tecnológico deverão, segundo as expectativas, centrar-se nos seis domínios seguintes:

1. Serviços *multimedia* digitais interactivos

Os serviços *multimedia*, nomeadamente a televisão, exercem uma forte influência na vida sociocultural. O estabelecimento de normas europeias e a criação de serviços multilingues constituem condição essencial para a coesão social da Europa. Por outro lado, um sector *multimedia* forte criará novas oportunidades de emprego. Os sistemas digitais permitirão uma melhor exploração das infra-estruturas de teledistribuição actuais e o fornecimento de uma imagem de melhor qualidade e mais alta definição (mesmo superior à qualidade prevista na TVAD). Com a introdução desses sistemas, será igualmente possível aumentar o número de programas, desmultiplicar o canal som para o difusão de emissões multilingues e criar serviços audiovisuais interactivos avançados.

Os trabalhos terão por objectivo encorajar e coordenar o surgimento de serviços de comunicação *multimedia* digitais interactivos, para garantir a sua grande difusão a partir do ano 2000.

Procurar-se-á, nomeadamente, permitir a integração dos serviços de banda larga existentes, nomeadamente a difusão de emissões de televisão por via terrestre por cabo e por satélite, nos serviços públicos comutados de transmissão digital (RDIS e GSM) para instalar serviços *multimedia* interactivos e permitir o desenvolvimento de redes que assegurem serviços *multimedia* interactivos completamente simétricos. Os trabalhos terão como alvo a utilização mais eficaz do espectro de frequências, o aumento do número de canais e da qualidade dos serviços em todas as redes de teledistribuição, bem como o desenvolvimento de tecnologias que permitam uma utilização flexível, para fins variados, das videocomunicações digitais, incluindo o vídeo de definição ultra-elevada.

Os trabalhos tornarão possível a introdução de novos serviços, desde utensílios de teletrabalho especializados e profissionais até serviços recreativos destinados ao grande público. O reforço da interactividade constitui um pré-requisito para a introdução de serviços como a televisão com pagamento por visualização, a divulgação mais selectiva da informação ao público, o apoio à formação por pedido, os serviços electrónicos de informação do grande público, o acesso em linha a filmes, a encomenda de programas ao domicílio (para ver um programa televisivo recente) bem como a publicidade personalizada e a venda activa. Os serviços vídeo comutados permitirão a oferta de serviços de videofonia e videoconferência de alta qualidade a uma vasta gama de utilizadores, desde as pequenas empresas às pessoas singulares. Ao permitir a ligação de estações de trabalho *multimedia* através de redes digitais de grande velocidade, os trabalhos permitirão a recepção e transmissão de imagens vídeo animadas.

Os trabalhos incluirão o desenvolvimento de tecnologias digitais para a transmissão e recepção a preços razoáveis de imagens de diferentes definições em grandes ecrãs e em receptores portáteis, numa hierarquia de imagens digitais coerente. A introdução de um sistema de multiplexagem potente e flexível permitirá as diferentes configurações de fluxos de imagens e sons num único canal; fornecerá meios de controlo do acesso a nível de programa e de canal, permitindo uma utilização mais eficaz do espectro de frequências. As actividades de desenvolvimento tecnológico consistirão, inclusivamente, em trabalhos sobre a codificação de imagens e de canais, a multiplexagem de serviços, a gestão das redes e o controlo do acesso. Elas versarão igualmente o desenvolvimento de sistemas de atribuição eficaz de bandas de frequências, de arquitecturas de comunicações *multimedia*, de um dispositivo que permita o interfuncionamento de sistemas de codificação da fonte para o armazenamento, a transmissão e a visualização, de técnicas comuns de codificação de

canais e de modulação para a transmissão digital, bem como de sistemas de exploração avançados para a gestão de serviços de comunicações *multimedia*. Os sistemas de codificação da fonte e do canal basear-se-ão numa hierarquia digital que permita oferecer serviços mais flexíveis e acompanhar a situação de escuta.

Os trabalhos incidirão igualmente no desenvolvimento de sistemas avançados de compressão de imagens para a transmissão em suportes com largura de banda limitada e na análise, compreensão e produção de imagens para serviços avançados como as comunicações vídeo em três dimensões e a «presença virtual», o que exigirá o desenvolvimento de técnicas de apresentação estereoscópica e tridimensional, sistemas avançados de captura, edição, armazenamento e recuperação de imagens, e técnicas avançadas de interacção para os serviços vídeo digitalizados.

Os trabalhos fornecerão um contributo essencial para o estabelecimento de normas e especificações funcionais comuns europeias, nomeadamente no domínio dos protocolos de comunicações *multimedia* e da codificação da imagem, permitindo realizar as economias de escala de que a indústria europeia necessita para manter a sua competitividade nos mercados mundiais.

2. Tecnologias fotónicas

O objectivo será estimular e coordenar a introdução de sistemas fotónicos integrados e, nomeadamente, desenvolver as bases tecnológicas necessárias para a instalação de redes exclusivamente ópticas («auto-estradas transparentes») na Europa até ao ano 2000.

Os trabalhos explorarão os progressos notáveis alcançados em matéria de comunicações ópticas ao longo do último decénio. Desenvolver-se-ão tecnologias para a utilização da óptica em toda a rede, simultaneamente para a comutação e a transmissão, por forma a evitar conversões desnecessárias entre fotónica e electrónica.

Os trabalhos incluirão o desenvolvimento de técnicas que tornarão possível larguras de bandas multigigabit (a custos mínimos e independentemente do débito e da distância), a comutação óptica e o tratamento e o comando ópticos de sinais. Serão estabelecidos vias de migração e calendários para a passagem das redes actuais, de comutação electrónica, às redes híbridas e holópticas do futuro. Serão elaborados conceitos radicalmente novos para a concepção, gestão e controlo das redes fotónicas. As vantagens fundamentais das propriedades físicas dos fotões relativamente às dos electrões serão demonstradas em aplicações realistas.

Serão utilizados novos conceitos no domínio da óptica quântica, da dinâmica não linear, das tecnologias que operam na gama dos femtossegundos e do processamento óptico para alcançarem a próxima geração de realizações tecnológicas e fornecer capacidade em largura de banda da ordem dos terabits, disponível depois do ano 2000. Proceder-se-á às necessárias reduções de custos para o acesso à banda larga, a fim de explorar integralmente o «auto-estradas transparentes», os esforços centrar-se-ão, nomeadamente, nas *interfaces* utilizador-rede e nas *interfaces* entre rede fixa e serviços móveis. A concepção e o desenvolvimento da nova infra-estrutura de rede e das *interfaces* estarão estreitamente ligados aos serviços que irão veicular.

3. Redes de alta velocidade

O objectivo é a oferta, até ao ano 2000, de redes integradas de alta velocidade multigigabit aos utilizadores de vanguarda da indústria europeia, a organismos de investigação e universidades e lançar as bases para a instalação em grande escala dessas redes em toda a Europa.

O desenvolvimento de técnicas e sistemas servirá de apoio ao estabelecimento de serviços em banda larga, nomeadamente a videofonia, o trabalho à distância, os *multimedia* e a assistência social. As acções incidirão sobre as redes particulares, as redes públicas e as redes de empresas e incluirão desde o desenvolvimento da tecnologia de base até a instalação-piloto de serviços avançados.

Os trabalhos incluirão uma fase de actividades de definição conduzidas pelos utilizadores destinadas a delinear os serviços de redes e a infra-estrutura indispensável para a exploração de aplicações avançadas. As actividades consistirão, nomeadamente, numa análise exaustiva da planificação da utilização, da concepção do sistema, da sua realização, da sua gestão e dos problemas de controlo. Estabelecer-se-á uma correspondência entre as diferentes opções tecnológicas e económicas e as topologias e arquitecturas da rede. Suceder-se-á uma segunda fase, que consistirá no desenvolvimento dos elementos em falta e a sua integração nos resultados dos trabalhos de investigação e desenvolvimento realizados nos outros domínios. Essas actividades abrangerão todos os aspectos que, na gestão das redes, se aplicam às comunicações de alta velocidade (protocolos, encaminhamento e gestão de congestionamentos). As tecnologias MTA (Modo de Transferência Assíncrona), desenvolvidas no âmbito do programa *Race*, servirão de ponto de partida, mas estender-se-ão a velocidades e capacidades superiores.

Numa terceira fase será dado apoio às experiências e demonstrações de interconexão, que promoverão a utilização de serviços de rede de banda larga fiáveis, seguros e de alta qualidade e estimularão a instalação

oportuna e coordenada da infra-estrutura. Estas actividades contribuirão igualmente para que se avance na resolução das questões regulamentares de carácter transnacional. Os ensaios servirão para avaliar a gestão das redes e os parâmetros de exploração, fiabilidade e flexibilidade. Eles constituirão uma infra-estrutura de ensaio global baseada na interconexão de ilhas e servirão de suporte a uma vasta gama de aplicações e serviços avançados. Em todas as fases, as diferentes tecnologias serão adaptadas às variações da procura dos utilizadores, de modo a suscitarem a sua aceitação.

4. Mobilidade e redes de comunicações pessoais

O objectivo dos trabalhos será responder à procura previsível de comunicações pessoais depois do ano 2000 e permitir que a indústria europeia mantenha a sua posição de liderança nesta área.

A característica principal das futuras redes de comunicações será a sua capacidade de oferta de uma gama alargada de serviços de telecomunicações a um número crescente de utilizadores móveis. Prevê-se que, de futuro, as exigências em matéria de comunicações pessoais atingirão níveis sem precedentes e que a procura de um «espaço de comunicações pessoais» irá exigir redes, infra-estruturas e equipamentos totalmente novos, alargados e eficientes a nível da utilização do espectro.

Os trabalhos centrar-se-ão essencialmente em ensaios de exploração e nos aspectos tecnológicos das redes integradas de banda larga fixas e móveis que possuem um efeito directo na oferta de serviços aperfeiçoados de comunicações pessoais.

Os ensaios validarão os componentes sem fios dos subsistemas e das redes em ambientes variados (escritório, caso e fábrica). Os trabalhos incluirão a demonstração de aplicações e serviços rentáveis nesses ambientes, validarão a integração das diferentes redes e serviços e provarão a eficácia das *interfaces*. Incluirão igualmente o desenvolvimento e a verificação de procedimentos de manutenção, ensaios de fiabilidade e gestão de extremo a extremo da qualidade dos serviços. Os trabalhos contribuirão para a elaboração de especificações e normas comuns e permitirão identificar novas oportunidades de mercado e determinar o que deverá ser alterado nos procedimentos regulamentares e nas especificações dos equipamentos.

Os trabalhos incidirão principalmente nos seguintes dois grandes domínios:

Relativamente aos sistemas e serviços móveis em banda larga, os desenvolvimentos tecnológicos dirão respeito à miniaturização, à integração dos componentes e às técnicas de encapsulamento para os emissores-receptores portáteis de pequena potência destinados à transmissão, recepção, apresentação e processamento local de informações *multimedia*. Serão desenvolvidas tecnologias de radiocomunicações em banda larga para a transmissão e a recepção, a um custo razoável, de informações *multimedia* interactivas distribuídas através de redes sem fios, nomeadamente redes de satélites e redes locais, de um modo que garanta uma utilização óptima do espectro de frequências. Serão utilizadas tecnologias eléctricas e ópticas avançadas para permitir *radio-over-fibre* e o desenvolvimento de novas arquitecturas de redes móveis que utilizem pontos de distribuição e estações-base de baixa potência. Serão desenvolvidas novas técnicas de acesso múltiplo, juntamente com tecnologias associadas de codificação e compressão, para satisfazer os requisitos de fiabilidade e segurança da transferência de grandes volumes de informações a velocidades equivalentes às das redes fixas de banda larga. Desenvolver-se-ão tecnologias fundamentais para as redes integradas terrestres e por satélite; desenvolver-se-ão protocolos de sinalização e de transmissão e avaliar-se-ão os requisitos relativos à sua capacidade e cobertura. O apoio à normalização traduzir-se-á no desenvolvimento de especificações funcionais comuns para a integração e o interfuncionamento de redes móveis de banda larga (terrestres e por satélite) e de redes fixas.

Para desenvolver o conceito de «espaço para comunicações pessoais», estudar-se-ão as tecnologias avançadas para a identificação, segurança e privacidade das pessoas, através da utilização de sistemas de reconhecimento de voz e/ou cartões pessoais inteligentes. Desenvolver-se-ão técnicas avançadas de gestão de redes integradas em banda larga para a gestão da localização/registo e das bases de dados de assinantes. Desenvolver-se-ão *interfaces* homem/máquina e procedimentos operacionais comuns para perfis de serviços personalizados, acesso aos serviços e às redes, estabelecimento de comunicações, controlo dos serviços e facturação.

5. Inteligência nas redes e engenharia de serviços

O objectivo é desenvolver uma tecnologia para a gestão flexível e em tempo real dos recursos de comunicação, que reflecta a necessidade de soluções, sentida pelos utilizadores, prestadores de serviços e operadores de rede, soluções essas que podem evoluir em simbiose com as necessidades dos utilizadores, a evolução do mercado e as alterações operadas a nível da tecnologia.

O objectivo específico do trabalho a efectuar no domínio da inteligência nas redes consiste em equipar as redes de telecomunicações com as características necessárias à gestão em tempo real das comunicações, nomeadamente das redes, dos serviços e do acesso dos utilizadores.

As actividades de I&D em matéria de engenharia de serviços farão evoluir os conceitos de normalização modular dos componentes e módulos de serviços, como base para o desenvolvimento de serviços mais barato, mais rápido e com maior capacidade de resposta. A normalização modular constitui a base para a reutilizabilidade e partilha de recursos. Constitui igualmente pré-requisito para os investimentos de futuro garantido, uma vez que separa a tecnologia das funções que desempenha e da sua integração na realização de um dado serviço ou aplicação.

Este tipo de trabalho contribuirá, por conseguinte, para a introdução rápida e flexível de novos serviços, em redes avançadas de banda larga para a gestão eficaz das redes e a instalação de serviços num ambiente de comunicação diversificado e concorrencial. O impacto esperado será, pelo menos, a decuplicação do ritmo de oferta de novos serviços criando desse modo oportunidades de mercado para novos serviços. Para o utilizador, o impacto da engenharia de serviços consistirá na possibilidade de exercer uma maior controlo sobre os serviços e meios de comunicação utilizados: combinando voz, dados e vídeo na forma pretendida num determinado momento.

O desenvolvimento de suportes lógicos e sistemas efectuar-se-á no contexto de ensaios de aplicação, que envolvam utilizadores finais, prestadores de serviços e operadores de redes. Esta actividade envolverá o desenvolvimento, a avaliação e a validação de arquitecturas, métodos e ferramentas, a integração dos componentes dos serviços e técnicas de gestão das redes e dos serviços. Serão desenvolvidos e testados sistemas de gestão de auto-aprendizagem e de auto-reparação para «redes adaptáveis».

Os trabalhos sobre a redução do ciclo de desenvolvimento de serviços centrar-se-ão em todo o ciclo de oferta de serviços desde a identificação das necessidades até à criação e instalação de serviços na rede. Será dada atenção especial à transparência e fiabilidade da introdução de serviços em ambientes operacionais reais. Os trabalhos envolverão a elaboração e ensaio de novos conceitos de serviços que tirem partido do aumento de largura de banda, da inteligência nas redes e da maior mobilidade dos utilizadores. Desenvolver-se-ão *interfaces* de programação de aplicações, cuja validade será testada. Os trabalhos terão em conta a heterogeneidade das redes, a migração para redes integradas, a mobilidade dos utilizadores, a evolução para componentes de serviços reutilizáveis e os serviços muito exigentes em recursos, como a presença virtual. Desenvolver-se-ão técnicas para o ensaio rápido da conformidade dos serviços.

Os trabalhos sobre engenharia de serviços pretenderão dar resposta às novas necessidades num ambiente caracterizado por uma diversidade crescente. Os trabalhos envolverão o desenvolvimento de especificações funcionais e códigos de prática comuns para a engenharia de serviços integrados. Os trabalhos sobre ambientes necessários à criação de serviços envolverão o desenvolvimento de estruturas organizativas e tecnologias para a reutilização dos componentes dos serviços. Os trabalhos sobre questões relacionadas com os utilizadores conduzirão à definição de tecnologias e sistemas que permitam aumentar as possibilidades de intervenção dos utilizadores nos serviços, reforçar a sua integração e a utilização dos recursos; proceder-se-á à investigação ergonómica sobre a utilização dos serviços e técnicas desenvolvidas para a interacção adaptativa utilizador-serviço.

Os trabalhos realizar-se-ão em conjugação com os trabalhos realizados no âmbito do domínio 6, relativo à segurança dos sistemas de comunicação e aos aspectos de segurança do acesso aos recursos. As especificações funcionais e os códigos de boa prática resultantes dos trabalhos servirão de apoio ao processo de normalização.

6. Qualidade, segurança e fiabilidade dos serviços e sistemas de comunicação

O objectivo é investigar e desenvolver tecnologias que constituam soluções economicamente viáveis e operacionalmente satisfatórias para as necessidades de serviços e sistemas seguros, fiáveis e de alta qualidade.

Existe uma estreita relação entre a qualidade e a segurança dos serviços. Há que desenvolver soluções fáceis de aplicar, fiáveis e duradouras, em que a segurança seja um dos componentes essenciais. Os serviços de informação exigem claramente que as atenções se centrem na protecção da informação enquanto bem, quer directamente através da tecnologia empregue (funcionalidade) quer indirectamente através da qualidade da concepção, do desenvolvimento e da exploração do sistema (garantia).

Os trabalhos versarão o domínio público não classificado. Serão, por conseguinte, aplicáveis à maioria dos sectores empresariais, administrações públicas e público em geral. Abordarão os tradicionais requisitos de integridade e fiabilidade das comunicações (relacionados com a certeza de que a informação corresponde ao que se pretende) e de confidencialidade (ou privacidade), bem como outras características, como o não repúdio (quer o remetente seja ou não quem diz ser, ou a impossibilidade de o destinatário negar posteriormente o aviso de recepção) e assinaturas electrónicas. Este conjunto de características, uma vez disponíveis ao público, permitirão que a comunidade empresarial efectue a maior parte das suas transacções electronicamente. No domínio da confidencialidade, reconhece-se a necessidade de soluções compatíveis com a segurança nacional e a manutenção da ordem pública.

A forte relação existente entre a qualidade do serviço, a segurança e a fiabilidade implica o desenvolvimento de uma abordagem técnica coerente. A fiabilidade implica redes e serviços seguros. Os trabalhos concentrar-se-ão em desenvolvimentos tecnológicos que melhorem a qualidade dos serviços, a segurança e fiabilidade em todos os sistemas de distribuição de informações, dando atenção especial à eficácia em termos de custos. Os trabalhos explorarão técnicas incorporadas de aviso atempado e de comunicação de erros/riscos, bem como mecanismos flexíveis de resposta. Tais mecanismos serão desenvolvidos, sempre que necessário, como meio de proteger os serviços e aplicações baseados em redes públicas contra as interferências e a perda de disponibilidade.

Relativamente a uma melhor qualidade dos serviços, o desenvolvimento tecnológico constitui um pré-requisito para uma melhoria das capacidades de utilização e da fiabilidade dos serviços *multimedia* e distributivos. As actividades de I&D abordarão novas arquitecturas para a entrega de serviços em banda larga seguros. Relativamente à segurança das comunicações, a I&D estudará a gestão flexível da segurança num ambiente aberto de redes e serviços à escala mundial. Para a melhoria da segurança, o desenvolvimento de tecnologia incidirá em mecanismos a prova de falha, redes e serviços auto-reparáveis.

Os trabalhos servirão de complemento aos realizados noutras áreas do programa e em outros programas específicos, incluindo investigação, demonstrações, experiências e ensaios de sistemas integrados. Os resultados incluirão especificações funcionais comuns, códigos de prática e contribuições para a normalização.

Acções horizontais

Desenvolvimento de consensos e concertação entre actividades nacionais e regionais para estímulo e promoção do desenvolvimento de uma infra-estrutura e de serviços em banda larga.

Estas acções, que reunirão os trabalhos efectuados em cada uma das seis áreas, incluirão a concertação entre os projectos de I&DT, a concertação com os organismos europeus de normalização e de planeamento estratégico ⁽¹⁾, a coordenação e, no caso presente, uma colaboração com as actividades dos programas *Cost* e *Eureka* e a coordenação com acções financiadas pelo Feder, BEI, FEI e fundos de coesão.

As acções concertadas e as medidas de acompanhamento centrar-se-ão no impacte social e económico das comunicações avançadas. Estas acções porão em evidência as oportunidades de reequilíbrio dos investimentos nos sectores público e privado entre as telecomunicações e os transportes, com vista à economia de energia e à protecção do ambiente. As acções incluirão a identificação e definição dos serviços avançados a instalar em toda a Europa, bem como a avaliação do seu impacte. Realizar-se-ão acções especiais para promover a consciencialização das vantagens da disponibilidade de novos serviços.

Acções especiais no âmbito da cooperação internacional

A maioria das actividades empresariais são de âmbito mundial, pelo que as telecomunicações devem operar a nível planetário. As fusões que se estão a verificar nas principais indústrias, nomeadamente nas telecomunicações, realçam essa dimensão global. As acções especiais de apoio à cooperação internacional centrar-se-ão no desenvolvimento de aplicações e na gestão das redes, limitando-se a áreas de claro interesse mútuo e equilibrado. Será dada atenção especial às sinergias com a iniciativa dos EUA de criação de um infra-estrutura nacional de informação e com actividades similares em curso no Japão.

Estas acções fornecerão igualmente o contexto para uma cooperação mais intensa com iniciativas em curso na Europa Central e Oriental, assim como os novos estados independentes da ex-União Soviética incluindo as que são financiadas no âmbito dos programas *Phare* e *Tacis* assim como as iniciativas financiadas pelo BERD. Numa altura em que a Europa Central e Oriental atravessa uma fase de reconstrução extremamente crítica, o apoio a experiências de comunicação avançada baseadas em tecnologia «apropriada», ligando organizações da Europa Oriental e Ocidental, ajudará a acelerar a transferência de *know-how*, estimulará o desenvolvimento económico interno e abrirá novas oportunidades para as empresas europeias. Tomar-se-ão igualmente medidas especiais para facilitar o intercâmbio de cientistas e investigadores entre a Europa Oriental e Ocidental no âmbito de alguns projectos e experiências de I&D.

Acções especiais para a divulgação e exploração de resultados e para a formação profissional em tecnologias de comunicações avançadas e gestão de serviços.

As acções incluirão a organização de cursos de férias, seminários, grupos de trabalho e apoio a conferências internacionais seleccionadas. Estão igualmente previstos intercâmbios de cientistas entre os Estados-membros da Comunidade, por períodos de investigação limitados no âmbito dos projectos.

⁽¹⁾ ETSI, CEN/Cenelec, EURESCOM e ETNO.

Será feito um maior esforço para estimular a exploração eficaz das novas tecnologias e serviços através de um programa de demonstrações e exposições públicas.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO

Domínio	em milhões de ecus
1. Serviços <i>multimedia</i> digitais interactivos	150
2. Tecnologias fotónicas	112 ⁽¹⁾
3. Redes de alta velocidade	75
4. Mobilidade e redes de comunicações pessoais	119
5. Inteligência nas redes e engenharia dos serviços	100
6. Qualidade, segurança e fiabilidade dos serviços e sistemas de comunicações	43
Acções horizontais	31 ⁽²⁾
Total	630 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Dos quais 63 milhões de ecus para actividades de investigação fundamental.

⁽²⁾ Dos quais seis milhões de ecus para a divulgação e a valorização dos resultados.

⁽³⁾ Dos quais 40 milhões de ecus (6,3%) para as despesas de pessoal e 25 milhões de ecus (4,0%) para as despesas de funcionamento.

A repartição entre diferentes domínios não exclui a possibilidade de os projectos poderem incidir em vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º I do Tratado da União.

Todavia, no estabelecimento do presente programa, as precisões seguintes são aplicáveis:

- 1.1. A participação está aberta com apoio financeiro da Comunidade:

- a) A todas as entidades legais estabelecidas e, desempenhando actividades IDT:

— na Comunidade ou

- num país terceiro associado em parte ou totalmente com a implementação do programa em causa no seguimento dum acordo entre a Comunidade e dito país terceiro.
 - b) Ao Centro Comum de Investigação.
- 1.2. A participação no programa está aberta sem o apoio financeiro da Comunidade desde que essa participação represente interesse para a política comunitária:
- a) A entidades estabelecidas num país que tenham concluído um acordo de cooperação técnico-científico com a Comunidade nas áreas cobertas no programa, na condição de que esta participação se enquadre no âmbito do acordo em questão;
 - b) A entidades legais estabelecidas num país europeu;
 - c) A organizações internacionais de investigação.
- 1.3. A participação de organizações europeias internacionais pode ser financiada da mesma maneira que as organizações comunitárias em casos adequadamente especificados.
2. O programa será executado na sequência da definição de ensaios de aplicações avançadas de comunicação que contribuirão da melhor forma possível para o crescimento europeu, a competitividade e as iniciativas para o emprego. O programa de trabalho de investigação e de desenvolvimento tecnológico será adoptado à luz das exigências específicas dos ensaios.
- O presente programa é realizado sob a forma de:
- 2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
- a) Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - o incentivo ao uso da tecnologia que tem por objectivo encorajar e facilitar a participação das PME, através da concessão de um subsídio, que abrange a fase exploratória, incluindo a procura de parceiros, de uma acção de IDT, e da investigação em cooperação. A concessão do referido subsídio será efectuada após selecção de projectos de propostas que podem ser apresentados em qualquer momento,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de ensaios e de acções de coordenação (actividade reforçada de coordenação).
 - b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.
 - c) Medidas específicas tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.
- 2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
- estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
 - conferências, seminários, *workshops* ou outras reuniões científicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
 - recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicas,
 - publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
 - estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa. Uma estreita colaboração terá de ser assegurada com o programa «Investigação socioeconómica finalizada» a fim de assegurar uma exploração óptima e uma utilização ulterior dos resultados desses estudos,
 - actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
 - avaliação independente da gestão e das realizações das actividades (estudos incluídos) do programa,

— medidas de apoio ao funcionamento das redes de sensibilização e de assistência descentralizada em favor das PME em coordenação com a acção Euromanagement — auditorias de IDT.

As actividades de divulgação e valorização dos resultados no âmbito deste programa são complementares das conduzidas pela acção 3 e serão efectuadas em estreita coordenação com estas. Os parceiros dos projectos de IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e valorização de resultados. Como foi acima indicado, estas redes serão reforçadas por meio de publicações, conferências, promoção de resultados, estudos sobre as potencialidades técnico-económicas, etc. Para assegurar uma exploração optimizada, devem ser tomados em conta, desde o início e durante todo o acompanhamento dos projectos de IDT, os factores susceptíveis de favorecer uma utilização ulterior dos resultados.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das tecnologias da informação (1994/1998)

(94/C 228/03)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0081(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão / /CE (quarto programa-quadro), um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio das tecnologias da informação; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas, de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão / /CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que as tecnologias da informação estão cada vez mais na base da indústria, dos serviços e das outras actividades económicas e sociais; que são indispensáveis para as infra-estruturas emergentes da informação e vitais para a competitividade de todas as indústrias e serviços; que contribuem para o melhoramento da qualidade de vida e das condições de trabalho; que exigem importantes esforços de investigação e de desenvolvimento, carecendo de uma cooperação transnacional, de esforços de divulgação e de valorização dos resultados e de formação; que as tecnologias dos suportes lógicos, as tecnologias dos componentes e subsistemas, as tecnologias *multimedia*, os sistemas de microprocessadores abertos, a computação e as redes de elevado desempenho, as tecnologias destinadas aos processos das empresas, a integração no fabrico e a correspondente investigação a longo prazo foram consideradas como prioritárias pela Decisão / /CEE (quarto programa-quadro);

Considerando que o presente programa pode contribuir de modo sensível para o relançamento do crescimento, o reforço da competitividade e o desenvolvimento do emprego na Comunidade, conforme indicado no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego»⁽¹⁾;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa do conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio das tecnologias da informação;

Considerando que a Decisão /CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio das tecnologias da informação pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e as universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico, social e ambiental e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

(1) COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outra, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa de acções directas, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária no(s) domínio(s) abrangido(s) pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das tecnologias da informação, tal como definido no anexo I, para o período que vai de... (data de adopção do presente programa) até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 1911 milhões de ecus, incluindo 7,2% para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no nº 3 do artigo 1º da Decisão /CE.
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias prevista no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá os objectivos pormenorizados e precisará as fases de execução do programa bem como as disposições financeiras correspondentes.

O programa de trabalho pode também prever a participação em determinadas actividades provenientes do quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão será assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre este projecto num prazo que o

presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa. O parecer é emitido por maioria, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 148.º do Tratado para a adopção das decisões que o Conselho é convidado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no seio do comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adopta as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho delibera por maioria qualificada.

Se no termo do prazo de um mês a contar da data de apresentação do assunto ao Conselho, este não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:

— ao estabelecimento e à actualização do programa de trabalho referido no n.º 1 do artigo 5.º,

— à avaliação dos projectos de IDT propostos para financiamento comunitário bem como do montante estimado desse financiamento por projecto, quando esse montante exceder dois milhões de ecus por ano,

— às medidas a tomar para avaliar o programa,

— a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante que figura no anexo II, que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos de cooperação internacionais com países terceiros europeus a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O ponto I.1.C do anexo III do referido programa-quadro faz parte integrante do presente programa.

A IDT realizada no âmbito do programa específico sobre as tecnologias da informação insiste nas infra-estruturas da informação em gestação, que formarão o sistema nervoso da sociedade da informação do futuro. Os domínios de IDT propostos são os que contribuirão de modo determinante para o desenvolvimento dessas infra-estruturas, tendo em conta, por um lado, a necessidade de selectividade e de concentração de esforços e, por outro, o objectivo de melhoramento da competitividade de toda a indústria, da situação do emprego na União Europeia e da qualidade de vida.

CONTEXTO

Desde o aparecimento dos computadores, em finais da década de 40, o recurso às tecnologias da informação nas esferas social e económica tem vindo sempre a aumentar. Nas três primeiras décadas, tratava-se sobretudo de computadores integrados em redes locais limitadas instalados pelas empresas e administrações para fins específicos. Eram pequenas ilhas de tecnologias da informação, dispendiosas e difíceis de utilizar. Nos 10 últimos anos, com a aparição dos computadores pessoais, das redes de comunicações digitais, das normas internacionais e dos sistemas abertos, impulsionados pelo ritmo vertiginoso dos progressos tecnológicos, tais ilhas aumentaram e começaram a interligar-se.

As tecnologias da informação são cada vez mais a pedra angular de todas as indústrias de produtos e serviços, bem como da prestação de serviços sociais, como a saúde, o ensino, os transportes e a ocupação dos tempos livres. Calcula-se que o número de computadores pessoais a nível mundial, para além das estações de trabalho profissionais, os servidores e os computadores centrais, ascenda hoje em dia a 140 milhões. Importa, porém, atender igualmente a cerca de três vezes mais computadores integrados em produtos, que criam uma vantagem competitiva em relação aos produtos convencionais, como sucede com os telefones, televisões, jogos, câmaras, veículos, máquinas de lavar, bem como em relação aos equipamentos de alta tecnologia e aos processos empresariais.

Após 40 anos de crescimento quantitativo, encontramos-nos no limiar da transição para novas infra-estruturas de informação da sociedade e da indústria, no limiar de uma transformação qualitativa do impacto das tecnologias da informação. As infra-estruturas da informação são o conjunto das tecnologias e serviços que asseguram permanentemente, em qualquer local, e a qualquer cidadão ou empresa, o acesso fácil a informações susceptíveis de serem utilizadas. Para o cidadão, trata-se da «aldeia global» há já muito prevista; para a empresa, trata-se da «estação do trabalho global». Este conceito abrange o tratamento, o armazenamento, a recuperação e a transmissão da informação, bem como o teor propriamente dito da informação. A faceta mais importante destas infra-estruturas irá ser a facilidade de utilização e gestão da informação: as TI permitem dispor de um enorme volume de informação. Hoje em dia, o desafio consiste em utilizá-las de modo inteligente.

Esta nova etapa na evolução da sociedade da informação é em parte análoga à transição, nos anos 30, para um novo sistema industrial e económico assente no petróleo barato e na produção em massa, e, antes disso, por volta de 1880, da produção artesanal para um sistema assente no ferro barato e na produção a granel. A exemplo do que sucedeu em tais ocasiões, esta transição está associada a uma recessão económica, ao desemprego e a uma reestruturação radical da indústria.

As indústrias das tecnologias da informação estão a registar uma contracção das respectivas margens e lucros numa altura em que a sua aplicação continua a aumentar. É difícil demarcar com exactidão as fronteiras entre fornecedores e utilizadores, entre o mercado dos produtos profissionais e o dos para o grande público e entre as indústrias das tecnologias da informação e os restantes sectores industriais. Está a constituir-se um novo sector, o da «indústria digital».

Quer no sector das tecnologias da informação quer em todas as restantes indústrias, o regresso a uma economia forte e ao pleno emprego será grandemente determinado pela rapidez e sucesso da implementação das novas infra-estruturas de informação e pelo ajustamento estrutural da indústria.

A expansão das tecnologias e infra-estruturas de informação requer um esforço maciço de investigação e desenvolvimento. Na medida que o desenvolvimento tecnológico se acelera, que a concorrência se acentua e que a complexidade e os custos da IDT aumentam, as empresas e instituições devem alargar os respectivos horizontes para que possam encontrar as capacidades técnicas e a massa crítica de que carecem. Desde 1984 que o *Esprit*, o programa comunitário de IDT no domínio das TI, tem vindo a constituir uma tentativa de resposta a nível europeu.

No âmbito do quarto programa-quadro, o programa das tecnologias da informação propõe novas abordagens e orientações para corresponder às novas exigências dos anos 90, com base nos resultados do programa *Esprit*.

Nos anos 80, a política adoptada era a de desenvolver a indústria das TI graças aos progressos tecnológicos. Ao passar a privilegiar, a partir dos anos 90, o desenvolvimento das infra-estruturas de informação e ao dar ênfase à facilidade de acesso e utilização, o programa é mais centrado nas necessidades dos utilizadores e do mercado. O objectivo global é contribuir para o crescimento sadio das infra-estruturas de informação, por forma a aumentar a competitividade de toda a indústria europeia e a qualidade de vida.

O programa de TI deve ser simultaneamente orientado e selectivo, a fim de assegurar a utilização económica dos recursos e de evitar a dispersão de esforços. A orientação das acções consiste não só na selecção atenta do conteúdo técnico como na execução da IDT propriamente dita. No que respeita ao conteúdo, importa privilegiar os domínios da IDT que incidam no desenvolvimento das infra-estruturas da informação, se centrem no acesso, na capacidade de utilização e nas melhores práticas e contribuam para aumentar a perícia europeia no domínio das tecnologias genéricas. Simultaneamente, o programa deve dar o impulso necessário às indústrias europeias das TI.

Os novos processos, tecnologias e técnicas que deverão ser desenvolvidos no programa TI proposto são seleccionados tendo em conta o respectivo potencial para contribuírem para a competitividade, ao aumentarem a produtividade da indústria europeia. Têm efeitos indirectos na produtividade, dado poderem melhorar o ambiente de trabalho e conduzirem, portanto, a uma maior eficácia da força de trabalho. Criam as bases da transição para novos processos empresariais e para novos modos de funcionamento da indústria — uma transição para a qual as empresas europeias devem estar aptas, por forma a que continuem a ser competitivas a nível mundial. As tecnologias e os processos são um elemento essencial para a criação de uma economia com elevado valor acrescentado. Além disso, ao estimular a transferência de tecnologias e a formação de engenheiros, o programa contribui para a criação das capacidades e dos recursos humanos necessários à sociedade da informação que está a despontar, bem como para a preparação da força de trabalho europeia para as tarefas do futuro.

Irão ser incrementadas as actividades de análise da evolução tecnológica e industrial e do impacte socioeconómico da IDT nas TI. Estas actividades criarão um enquadramento global de acordo que irá permitir uma melhor articulação entre a política de IDT e os objectivos e as estratégias industriais.

O programa deverá manter uma significativa margem de manobra, a fim de que possa acompanhar a evolução rápida das necessidades dos utilizadores, bem como o ritmo em aceleração dos desenvolvimentos tecnológicos. É difícil prever pormenorizadamente, vários anos antes, todas as necessidades da IDT, pelo que o programa deve ser flexível para possibilitar a sua evolução e adaptação.

O programa procurará assegurar coesão, ao proporcionar *interfaces* para a utilização dos fundos estruturais na IDT. Para otimizar as respectivas actividades de IDT, o programa propõe que, se aplicável, prossiga a coordenação com o *Eureka*, o que deveria conduzir a uma maior orientação para o mercado, bem como com iniciativas pertinentes dos Estados-membros.

ACTIVIDADES DE IDT

Para corresponder a esta mutação das necessidades, o programa de TI propõe novos rumos em relação quer ao conteúdo técnico quer à implementação. No que respeita a esta última, o programa preconiza uma maior ênfase nas redes de excelência, bem como o recurso à colaboração entre fornecedores e utilizadores e a processos de gestão optimizados. Irá criar um certo número de blocos de actividades orientadas, uma nova modalidade de IDT que assenta na experiência obtida com a iniciativa dos sistemas abertos de microprocessadores (OMI). Aguarda-se, em relação a todas as actividades de IDT, um grande envolvimento da indústria na exploração dos resultados desta colaboração.

No âmbito do *Esprit*, no terceiro programa-quadro, foi já lançada uma série de redes de excelência. Estas congregam a indústria, os utilizadores, as universidades e os centros de investigação com objectivos comuns de investigação. Estas redes integram a massa crítica dos centros de excelência e apresentam as vantagens da dimensão geográfica no que respeita à formação e à transferência de tecnologias. Uma vez que constituem vias de acesso à formação, à transferência de tecnologias, às capacidades técnicas e aos recursos, as redes de excelência são de grande interesse para os grupos implantados em regiões periféricas.

A colaboração entre fornecedores e utilizadores constitui um contributo para os projectos comuns de investigação. Fornecedores e utilizadores criam um consórcio para realizar IDT comprovadamente nova, tendo os utilizadores um interesse especial em adoptar e explorar os resultados da colaboração. Poderia encontrar-se assim uma solução para os problemas com que se defrontam as empresas de alta tecnologia no que respeita à colocação no mercado dos seus produtos inovadores.

A participação no programa será igualmente facilitada pela introdução de processos otimizados, em conformidade com as propostas que a Comissão está a analisar. O objectivo é a simplificação dos processos de convites para a apresentação de propostas e de avaliação, bem como a redução dos custos de elaboração das propostas.

Neste programa específico, os blocos de actividades orientadas constituem uma inovação crucial. Cada bloco agrupa actividades que abrangem vários domínios tecnológicos, muito embora correspondam todas a um objectivo bem definido. Estes blocos podem comportar, para além de projectos de investigação em colaboração, outros tipos de actividades, consoante os imperativos das respectivas necessidades específicas. Tais necessidades podem abranger redes de excelência, associações entre fornecedores e utilizadores, a cooperação com o *Eureka*, a coordenação com iniciativas nacionais, a cooperação internacional, a divulgação dos resultados ou iniciativas de formação. As actividades integradas em cada bloco podem ter duração inferior à do bloco no seu conjunto. As actividades lançadas no início de um bloco poderão terminar num momento em que este não esteja ainda concluído e poderão ser seguidas por outras actividades. Será assegurada a flexibilidade dando aos participantes, à indústria, aos governos e à Comunidade a oportunidade de afinar ou redefinir as opções em função da evolução das necessidades ou da reavaliação das mesmas.

A abordagem baseada nas infra-estruturas e nas melhores práticas que caracteriza este novo programa facultará às PME um acesso mais directo e mais aberto às actividades de IDT. Para utilizar eficazmente esse melhor acesso, serão aplicados procedimentos específicos destinados a incentivar a participação das PME no programa, os quais irão atender à complexidade e aos custos da criação de consórcios e da elaboração de propostas e irão assentar na experiência obtida com iniciativas bem sucedidas voltadas para as PME, incluindo o *Craft* e subvenções que cobrem as fases exploratórias das actividades. As redes de excelência, a colaboração entre fornecedores e utilizadores e os blocos de actividades orientadas constituem outros tantos incentivos para a participação das PME.

O conteúdo técnico do programa incide sobretudo nos domínios mais importantes para o desenvolvimento das infra-estruturas da informação em que, tendo em conta o princípio da subsidiariedade, as acções comunitárias possam contribuir para uma melhor utilização dos recursos disponíveis. Os trabalhos do programa irão abranger quer as tecnologias básicas ou de apoio quer temas seleccionados de integração de tecnologias em sistemas. Além disso, propõe-se a investigação a longo prazo nos domínios em que os esforços a nível europeu possam conduzir a importantes progressos futuros.

O suporte lógico é um elemento fundamental das infra-estruturas da informação e representa já hoje em dia cerca de metade do valor dos computadores e dos sistemas integrados. O programa incide nas técnicas e nas melhores práticas numa série restrita de tecnologias, com vista à produção de suportes lógicos utilizáveis, eficientes, correctos e fiáveis. Os subsistemas e os componentes electrónicos são os módulos físicos das infra-estruturas da informação necessárias para sistemas e aplicações em todos os sectores industriais. O programa incide sobretudo na IDT no domínio dos semicondutores nos casos em que a indústria europeia tenha necessidade de competências e possa ser competitiva. Será dada ênfase aos circuitos integrados avançados para aplicações específicas, aos periféricos (designadamente aos ecrãs de painel plano e aos sistemas compactos de memória) e ao novo domínio dos micro sistemas. As tecnologias *multimedia* irão fornecer a *interface* homem-máquina para as infra-estruturas de informação. O programa centra-se nas tecnologias necessárias para a criação, manipulação, visualização e armazenamento de dados *multimedia*. A transmissão de dados *multimedia* e as aplicações *multimedia* serão abrangidas pelos programas de telecomunicações e telemática.

O bloco de actividades orientadas «Tecnologias destinadas a processos empresariais» aborda a integração das empresas nas infra-estruturas de informação e a utilização eficaz das TI no domínio empresarial. Estão agora a começar a registar-se importantes ganhos de competitividade neste domínio. O objectivo da IDT nas TIC para a integração no fabrico e os micro sistemas é o desenvolvimento de novas soluções baseadas nas TIC de apoio aos processos avançados e inovadores nos domínios do fabrico e engenharia. Esta IDT assenta em tecnologias das TI básicas e integra-se na engenharia do suporte lógico, em sistemas abertos, na concepção assistida por computador, na modelização dos dados, na concepção das bases de dados e na microelectrónica. A IDT no programa de tecnologias industriais assenta igualmente nas tecnologias da informação e noutras tecnologias genéricas e está dirigida para a inovação e para as aplicações concretas em domínios específicos do fabrico. Estes trabalhos fornecem, por seu turno, contributos, conhecimentos e competências para a IDT futura no domínio das tecnologias da informação. Durante a sua execução, estes dois programas irão ser objecto de coordenação e intercâmbio activos, por forma a assegurar a respectiva complementaridade operacional.

A iniciativa dos sistemas abertos de microprocessadores prossegue os trabalhos, iniciados no âmbito do terceiro programa-quadro, de desenvolvimento de normas e tecnologias relativas aos sistemas de microprocessadores abertos, um domínio igualmente muito importante no contexto dos sistemas integrados. O bloco de actividades orientadas Computação e redes de elevado rendimento destina-se a aumentar a capacidade europeia de exploração das tecnologias de computação que oferecem o máximo rendimento. Esta capacidade é indispensável para os sistemas integrados nas infra-estruturas, bem como para manter a competitividade numa série cada vez maior de sectores.

Segue-se uma descrição da fundamentação e do conteúdo de cada domínio.

TECNOLOGIAS DO SUPORTE LÓGICO (SOFTWARE)

O objectivo dos trabalhos neste domínio é o reforço da capacidade europeia de produção de suportes lógico, através de incentivos à divulgação das melhores práticas no domínio do suporte lógico, por forma a aumentar a produtividade, a qualidade e a fiabilidade, e o desenvolvimento das capacidades europeias nas novas tecnologias do suporte lógico e no tratamento de informações distribuídas.

O suporte lógico tem vindo a tornar-se o componente mais oneroso dos sistemas de TI, uma tendência realçada pelos utilizadores de TI, que produzem 70 % de todos os suportes lógicos e exercem uma influência cada vez maior neste domínio. A procura em relação ao desenvolvimento e monitorização de sistemas suporte lógico-intensivos está a aumentar muito mais rapidamente do que a oferta. Por conseguinte, todos os países industrializados deparam com a necessidade de aumentar a produtividade e melhorar a qualidade. Os métodos e ferramentas de produção económica de sistemas suporte lógico-intensivos adaptáveis e evolutivos são hoje em dia essenciais para todas as empresas. Além disso, todos os países industriais debatem com uma exiguidade de competências e com a ausência de abordagens industriais bem definidas. As novas aplicações criam um fluxo permanente de novos desafios técnicos para os profissionais do suporte lógico.

Os sistemas modernos de tratamento da informação manifestam uma tendência cada vez maior para repartir a função e a informação, para se adequarem melhor às organizações que os utilizam. Esta evolução transparece claramente quer no tratamento de dados empresariais quer nos sistemas de controlo industrial e nos sistemas integrados. No entanto, o desenvolvimento de sistemas fiáveis, extensíveis e utilizáveis com estas características constitui um desafio muito particular. Estes sistemas já estão a diminuir radicalmente os custos de computação dos utilizadores. Prevê-se que, para os distribuidores de equipamentos e suportes lógicos e os fornecedores de serviços, este segmento do mercado das TI se transforme num campo de batalha crucial por volta de meados dos anos 90. Trata-se de um domínio em que ainda não há nenhuma empresa dominante e em que a Europa dispõe de fortes trunfos. As iniciativas no âmbito deste sector irão contribuir para implantar a indústria europeia neste mercado estratégico e altamente concorrencial, bem como fornecer componentes essenciais para as infra-estruturas europeias da informação. Vão contribuir para as vantagens que se aguardam com a «digitalização» progressiva das infra-estruturas sociais, no que respeita quer a cada cidadão quer às regiões comunitárias mais desfavorecidas.

Para abordar estas questões, os trabalhos irão incidir num certo número de domínios: transferência de tecnologias e divulgação das melhores práticas no domínio do suporte lógico; métodos e ferramentas para as melhores práticas; novas tecnologias de suporte lógico; plataformas abertas de computação distribuída; tecnologias destinadas aos sistemas de bases de dados distribuídos; e por último, técnicas avançadas de interacção homem-computador. Verificar-se-á uma coordenação estreita com trabalhos relacionados integrados noutros programas específicos. Consoante as necessidades, estes trabalhos serão complementados por medidas de acompanhamento destinadas a acelerar a assimilação das novas tecnologias, a assegurar a consciencialização em relação às novas potencialidades, a criar sinergias com outras iniciativas europeias e nacionais, a promover a participação no processo de normalização e a incentivar a colaboração internacional.

As iniciativas de transferência de tecnologias destinam-se a promover a assimilação das novas tecnologias de produção de suportes lógicos e a aumentar em grande escala o nível de competência. As experiências industriais terão por objectivo aperfeiçoar os métodos de desenvolvimento de suporte lógico, através da incorporação de novos processos, métodos e ferramentas de apoio. Serão igualmente lançadas acções de divulgação destinadas a aumentar a sensibilização em relação às melhores práticas, através da criação de comunidades de interesses comuns entre sectores industriais e entre países. Proceder-se-á também à formação com vista à introdução de novas práticas, a qual se destinará, designadamente, à esfera da gestão. Na medida do possível, estas actividades estarão estreitamente articuladas com os mecanismos de divulgação existentes.

No domínio dos métodos e ferramentas, serão lançadas acções de IDT susceptíveis de conduzir ao aperfeiçoamento das técnicas de integração de sistemas abertos e distribuídos. Dedicar-se-á especial atenção à qualidade, fiabilidade e segurança dos sistemas suporte lógico-intensivos. As técnicas e ferramentas destinam-se a apoiar a modernização de processos, bem como a fomentar a evolução rápida das necessidades e das tecnologias. Os trabalhos relativos aos novos modelos de desenvolvimento, como as actividades de engenharia de processos concorrentes e o desenvolvimento em cooperação, serão efectuados por forma a que conduzam a conjuntos de métodos e ferramentas destinados ao apoio de todos os suportes lógicos das empresas. Além disso, efectuar-se-ão trabalhos sobre a organização do processo de desenvolvimento dos suportes lógicos.

O terceiro domínio destina-se ao desenvolvimento e experimentação de novas tecnologias dos suportes lógicos que assegurem capacidade de julgamento, permitindo inteligência, flexibilidade e adaptação, e apoiem a modelização, a reutilização e a partilha dos vários níveis de conhecimento. Desenvolver-se-ão enquadramentos e técnicas de integração com vista à elaboração de sistemas inteligentes cooperantes ou distribuídos e à modelização dos recursos em termos de conhecimentos à escala da empresa ou do sector das aplicações. Estes trabalhos de IDT a médio prazo serão função das necessidades genéricas, como o desenvolvimento e demonstração de aplicações complexas, distribuídas e com uma forte componente decisória, que existem em todos os sectores das actividades humanas e terão impacte positivo na competitividade europeia, bem como na integração e na coesão.

Os trabalhos relativos às plataformas abertas de computação distribuída incidirão na arquitectura dos sistemas abertos distribuídos, em especial na portabilidade, flexibilidade, interoperacionalidade e normas; e no desenvolvimento de componentes-chave, designadamente componentes de suporte lógico intermédio (*middleware*), com vista à gestão da informação, do acesso e da distribuição de funções. Dar-se-á ênfase ao desenvolvimento e promoção de suportes lógicos agrupados. Para complementar as actividades de IDT, serão lançadas iniciativas tendentes ao diálogo com os principais grupos de utilizadores e de normalização envolvidos nos sistemas abertos, incluindo o X/Open e o EWOS. Desenvolver-se-ão demonstradores de grandes aplicações. Registar-se-á um aperfeiçoamento das práticas de elaboração de sistemas abertos e distribuídos, abrangidas por temas específicos da actividade «Melhores práticas de suporte lógico». Os sistemas abertos são um tema de âmbito mundial e irão assentar na criação de normas internacionalmente aceites. Estabelecer-se-ão contactos com as principais iniciativas levadas a cabo quer nos EUA quer no Japão. Será incentivada a cooperação com os países em desenvolvimento e com os da Europa Oriental.

Uma outra área abrange as tecnologias avançadas no domínio dos sistemas distribuídos de bases de dados. As actividades irão abranger tecnologias com vista a grandes repositórios de objectos; a técnicas de integração e extracção de conhecimentos de tais repositórios; à interoperabilidade, flexibilidade e restauração do funcionamento de sistemas distribuídos; e a métodos e ferramentas destinados ao apoio e à aplicação destes processos. Efectuar-se-ão trabalhos sobre as ferramentas de gestão de dados estatísticos distribuídos e sobre os benefícios decorrentes das tecnologias avançadas nos domínios da recolha, análise, divulgação e representação dos dados.

O último domínio aborda as tecnologias que proporcionarão um maior conforto e segurança humanos no domínio dos sistemas de tecnologias da informação. Nesta perspectiva, a promessa da criação de mercados mais vastos para os produtos baseados nas TI constitui uma fonte de novas oportunidades. Serão efectuados trabalhos de IDT para que se compreenda melhor a interacção utilizador-sistema, tais como modelização cognitiva, modelos, suportes e metáforas de interacção e trabalho em cooperação. Prosseguir-se-á o desenvolvimento e consolidação das novas tecnologias. Estas actividades irão ter uma ligação estreita com a investigação a montante, basear-se-ão nas normas e contribuirão para a sua definição e ajudarão a manter a sensibilização em relação ao potencial das novas tecnologias.

TECNOLOGIAS DE COMPONENTES E SUBSISTEMAS DE TI

Neste domínio, o objectivo é dotar a indústria europeia de tecnologias e capacidades de concepção e produção de componentes e subsistemas em três áreas fundamentais: semicondutores, microssistemas e periféricos.

A disponibilidade atempada de componentes e subsistemas de semicondutores integrados económicos e com elevado rendimento e fiabilidade constitui um requisito essencial para os construtores que pretendam desenvolver sistemas electrónicos concorrenciais em mercados como a electrónica de consumo, o tratamento de dados e as indústrias automóvel e das telecomunicações. Para além de constituir a base tecnológica dos sectores electrónicos e eléctricos tradicionais, a microelectrónica está a alargar cada vez mais a sua influência a uma gama mais vasta de processos, produtos e serviços em praticamente todos os restantes sectores industriais, com consequências importantes nas inovações industriais e na competitividade a nível comunitário. A manutenção da competência europeia é particularmente importante no domínio dos circuitos integrados avançados para aplicações específicas, em que as fontes locais de aprovisionamento são vitais para que se possam assegurar prazos reduzidos de concepção e produção, bem como para a protecção do saber-fazer na área das aplicações, que confere vantagens concorrenciais.

O impacto económico potencial das tecnologias de microssistemas integrados depende quer do segmento de mercado específico a que se destinam quer do impulso que exerçam sobre os restantes sectores industriais. Os produtos que incorporam microssistemas abrangem desde as próteses auditivas e os instrumentos analíticos e médicos até aos leitores de discos compactos e subsistemas para automóveis e incluirão quer bens produzidos em massa quer toda uma vasta gama de microssistemas especializados destinados a aplicações com elevado valor acrescentado, em que a conjugação do comportamento funcional, das dimensões, da flexibilidade e da robustez constituem factores críticos para o sucesso. Os sistemas de diagnóstico e de administração médicos, os órgãos artificiais, a vigilância e o controlo do ambiente, as questões de segurança e a redução do consumo de energia constituem as principais áreas de aplicação de sistemas em que o impacto se traduzirá em aumento da qualidade de vida.

Os ecrãs de painel plano têm muitas aplicações nos aparelhos de televisão portáteis e de alta definição, nos sistemas gráficos e *multimedia* e nos CD interactivos. No domínio dos equipamentos semiprofissionais, os ecrãs planos são utilizados em videofones, em algumas aplicações do sector automóvel e nas estações de trabalho electrónicas. Tornar-se-ão parte integrante dos novos produtos, o que requer uma cooperação estreita entre os fabricantes de componentes e de equipamentos. Os subsistemas de memória constituem uma segunda área da tecnologia de periféricos crucial para toda a indústria electrónica. Estes subsistemas estão associados a todas as aplicações supracitadas. Os ecrãs de alta resolução e os sistemas gráficos e *multimedia* carecem, designadamente, de memórias de capacidade e velocidade muito elevadas. Os subsistemas de memória digital são actualmente utilizados para informação sob a forma de som e imagem,

nomeadamente em aplicações portáteis. Além disso, haverá actividades seleccionadas no domínio dos periféricos de sistemas domésticos, ligadas à integração dos dispositivos e aparelhos de automatização doméstica num sistema unificado, contribuindo assim, por exemplo, para a racionalização do consumo de energia.

Os trabalhos relativos aos semicondutores irão abranger essencialmente as tecnologias em relação às quais se aguarda uma forte penetração no final da presente década e que tenham um grande impacto nas aplicações. Trata-se, designadamente, das tecnologias à base de silício e das tecnologias mais prometedoras baseadas em semicondutores compostos, nomeadamente o arsenieto de gálio. Serão apoiadas todas as fases do processo, incluindo a concepção, o encapsulamento, os ensaios, o fabrico e os equipamentos. Poderão ser empreendidos alguns trabalhos em ligação com a iniciativa *Eureka*. Será dedicada especial atenção à integração de componentes avançados em circuitos integrados de ponta.

As tarefas de IDT irão incidir sobretudo nas seguintes áreas: tecnologias genéricas com vista à realização de circuitos integrados de ondas milimétricas e de microndas de menores dimensões, menores custos, maior funcionalidade e complexidade, maior velocidade e menor consumo, destinados a aplicações de alta frequência; tecnologias genéricas de integração de sistemas, sendo dada ênfase à interconectividade eléctrica e óptica e ao encapsulamento, destinados a sistemas constituídos por componentes activos e passivos; metodologias e ferramentas avançadas de concepção de sistemas destinados a aplicações digitais, analógicas e mistas; tecnologias dos dispositivos electrónicos e integração de sistemas, nomeadamente as destinadas aos sistemas periféricos e de armazenamento, às redes de comunicações, aos computadores ópticos e aos microssistemas avançados; a capacidade de fabrico eficiente de circuitos integrados da nova geração para produção em grande e pequena escala; conceitos a tecnologias para instalações de fabrico flexível e rápido destinadas aos circuitos integrados avançados para aplicações específicas, cujo acesso seja fácil e económico para as PME; a integração de conceitos e tecnologias em demonstrações-piloto de aplicações específicas com impacto económico e social importante, ou destinadas a alargar o impacto da microelectrónica a sectores industriais mais tradicionais; questões microelectrónicas dos sensores e dos microssistemas; e aplicações de sistemas multifunções.

As actividades de transferência e divulgação de tecnologias destinar-se-ão ao reforço dos laços existentes entre os fabricantes de equipamentos/materiais e os de circuitos integrados, por intermédio de grupos de trabalho, associações ou redes industriais; importa igualmente criar relações mais estreitas entre fabricantes e utilizadores de circuitos integrados, graças a uma rede de centros de competências nos domínios da concepção, fabrico e ensaio de circuitos/sistemas. Para apoiar a formação, instituir-se-ão redes de empresas, institutos de investigação e universidades, que fornecerão à indústria pessoal qualificado, com vista ao fabrico e à utilização de ferramentas e métodos inovadores de fabrico, bem como à concepção e ensaio de circuitos e sistemas. Lançar-se-ão igualmente acções de formação destinadas a sensibilizar os utilizadores potenciais de circuitos integrados avançados para aplicações específicas, nomeadamente as PME, bem como a dotar estas últimas de saber-fazer, designadamente no domínio da tradução dos requisitos dos respectivos sistemas para especificações de materiais. Será instituída colaboração internacional em domínios específicos e haverá uma coordenação adequada com iniciativas nacionais nos Estados-membros.

Os trabalhos relativos aos microssistemas integrados irão privilegiar a concepção, o fabrico e o ensaio multidisciplinares dos microssistemas, bem como os métodos de integração e encapsulamento, em coordenação com o programa relativo às tecnologias industriais e dos materiais e com outros programas específicos envolvidos. A IDT será dirigida principalmente para as necessidades tecnológicas de três domínios de aplicação fundamentais: o automóvel, em que os microssistemas irão desempenhar um papel fulcral na criação dos veículos limpos e seguros do futuro; a engenharia médica, em que são necessários microssistemas para o desenvolvimento de sistemas portáteis e inteligentes de diagnóstico e administração médicos; e o acompanhamento e controlo de processos com repercussões na preservação do ambiente.

Os trabalhos abordarão todas as fases da realização de microssistemas, desde a concepção formal e promenorizada dos microssistemas até à demonstração de protótipos industriais, passando pela integração das tecnologias básicas existentes. Abordar-se-ão igualmente questões de fabrico em pequena e grande escalas. De entre as actividades que se irão revestir de especial importância, importa citar: a concepção de microssistemas; a integração de componentes, como sensores e actuadores ópticos e bioquímicos em subsistemas e componentes microelectrónicos; o encapsulamento e a interconexão de microssistemas integrados; a realização de *interfaces* com os outros microssistemas e macrossistemas e com o mundo físico; a integração de suporte lógico (de sistema e de aplicações); os requisitos específicos em equipamentos; os requisitos e itinerários de fabrico; e os ensaios e a garantia da qualidade. O saber-fazer e a experiência obtidos com a IDT orientada servirão de base a outras consequências das aplicações.

Para apoiar os trabalhos centrados nos três domínios de aplicação, serão lançadas novas actividades relativas à integração de uma vasta gama de tecnologias que formam a base da produção de microssistemas, entre as quais a microelectrónica, a microóptica, a micromecânica e a microquímica, com base nos resultados obtidos noutros domínios do programa-quadro.

O grande potencial de aplicação dos microssistemas e as dificuldades inerentes em dominar as tecnologias dos microssistemas requerem a criação de mecanismos eficazes à escala comunitária com vista à divulgação e transferência de tecnologias. Há que destacar a enorme importância da criação de condições que incentivem as PME a desenvolver microssistemas inovadores a baixo custo e a incorporá-los nos respectivos produtos. Estas necessidades serão satisfeitas pela divulgação e transferência de tecnologias através de

grupos de interesse técnico e redes de excelência. Possibilitar-se-á o acesso ao fabrico económico e a outras formas de assistência, designadamente as orientadas para as PME, graças à criação ou reforço de miniplataformas especializadas de fabrico e a mecanismos de serviços adequados.

A formação interdisciplinar com vista ao desenvolvimento e utilização de microssistemas reveste-se de importância capital. Recorrer-se-á quer aos mecanismos existentes em determinadas tecnologias básicas contributivas (como a acção de formação na concepção de circuitos VLSI) quer a novos mecanismos. As associações industriais e comerciais existentes, contando com o apoio dos centros de excelência, organizarão programas de formação industrial.

Os trabalhos nos domínios dos ecrãs de painel plano irão assentar nos resultados obtidos no terceiro programa-quadro, designadamente no domínio dos ecrãs de cristais líquidos (LCD) de matriz activa para aplicações que careçam de ecrãs a cores de grandes dimensões. As actividades incidirão no desenvolvimento de componentes de ecrãs delgados, económicos e de elevada resolução, com especial ênfase na melhoria da qualidade visual dos ecrãs, nomeadamente para equipamentos portáteis, e de ecrãs de maiores dimensões e mais planos. A tecnologia dos LCD de matriz activa reveste-se de enorme importância, dado apresentar as características mais interessantes em termos de cor e resolução, mas outras tecnologias vão ser igualmente abordadas, como ecrãs de efeito de campo e ecrãs ferroeléctricos destinados a aplicações muito económicas e de baixa potência. As especificações serão definidas através da cooperação entre os utilizadores e os fornecedores. No domínio dos subsistemas de memória, os trabalhos incidirão no aumento da capacidade e do rendimento da leitura/escrita e na redução das dimensões com vista a sistemas *multimedia* e ao vídeo de alta definição em tempo real. Os discos magneto-ópticos e magnéticos contam-se entre os temas a abordar. Os trabalhos relativos aos periféricos de sistemas domésticos incidirão nas tecnologias destinadas aos dispositivos necessários para a ligação de aparelhos domésticos a um sistema doméstico e aos periféricos necessários para apoiar a interacção entre os utilizadores.

As actividades de apoio irão abranger um programa de formação industrial no domínio da concepção dos ecrãs e subsistemas de memória, um grupo de interesse especial com representantes da indústria e dos consumidores, bem como uma iniciativa especial destinada a fomentar a produção europeia de materiais e componentes estratégicos, com vista à indústria dos periféricos. Proceder-se-á à coordenação com as iniciativas nacionais, a fim de aumentar o valor global para a Comunidade. A cooperação internacional irá ser particularmente importante no domínio das tecnologias dos ecrãs, em que, para que haja sucesso, é essencial a associação de empresas que representem os interesses de vários parceiros industriais.

TECNOLOGIAS MULTIMEDIA

O objectivo deste domínio é apoiar a IDT estratégica no domínio das tecnologias da informação genéricas em que assentam sistemas e aplicações *multimedia* destinados aos utilizadores finais. Serão lançados trabalhos específicos sobre as tecnologias destinadas aos sistemas pessoais integrados, que constituem uma das principais oportunidades no mercado dos sistemas *multimedia*.

Há já mais de uma década que se prevê o despontar de um mercado dos sistemas *multimedia* que permita a integração fácil da voz, do vídeo, do texto, do som, da animação e dos gráficos. Só agora os progressos da microelectrónica, das técnicas do suporte lógico, das normas e das comunicações digitais permitiram o aparecimento dos sistemas *multimedia*. Prevê-se que as primeiras aplicações especializadas destes sistemas ocorram nos domínios comercial e doméstico, bem como nos do ensino, fabrico, serviços financeiros, medicina, transportes, seguros, comércio retalhista, turismo e ocupação de tempos livres, incluindo os jogos, os filmes e a televisão. As técnicas *multimedia* deveriam permitir alcançar novos níveis de produtividade nos sectores do comércio e do ensino.

Está a começar a surgir o mercado dos sistemas pessoais, o qual apresenta grandes perspectivas de desenvolvimento. Nenhuma empresa domina ainda claramente o mercado. A Europa dispõe já de trunfos no domínio das tecnologias necessárias, como as dos cartões inteligentes, dos protocolos seguros, dos sistemas integrados e dos suportes lógicos para aplicações específicas, e detém a liderança na área dos componentes de baixo consumo e dos dispositivos de cifragem seguros e inteligentes. Este novo mercado oferece à Europa a possibilidade de abranger a maior parte do ciclo de produção, dos microcomponentes até ao desenvolvimento de aplicações, passando pelos sistemas, o que constitui um ensejo para aumentar a competitividade noutros domínios de aplicação.

As actividades integradas neste domínio serão coordenadas com as de outros programas específicos. Enquanto que o programa das TI está ligado aos trabalhos relativos às ferramentas e às normas destinadas ao processamento *multimedia* básico, o programa das comunicações avançadas abrange tecnologias destinadas à transmissão *multimedia* e gestão de serviços e as relativas aos serviços de vídeo digital, e o programa da telemática trata da questão da integração dos resultados dessas actividades de investigação em sistemas e serviços *multimedia* para domínios de aplicação seleccionados. Prevê-se que, durante a execução do programa, se crie uma grande convergência entre as indústrias das tecnologias da informação, das comunicações, da electrónica de consumo, de publicação de dados e da ocupação dos tempos livres, tendência essa a que há que atender devidamente.

Este domínio irá fornecer as tecnologias genéricas e horizontais necessárias para a criação, a manipulação, a visualização e o armazenamento de dados *multimedia*. A IDT abrangerá a especificação de componentes adequados, como pastilhas de compressão/descompressão de vídeo, memórias e processadores ópticos de alta capacidade e ecrãs de cristais líquidos, bem como a sua integração em sistemas *multimedia* avançados; normas de armazenamento, representação e compressão/descompressão *multimedia*; e suportes lógicos *multimedia* de carácter genérico. O domínio do suporte lógico abrange extensões *multimedia* dos suportes lógicos e ferramentas de sistema existentes; ferramentas criativas de objectos lógicos nos vários suportes — vídeo, áudio, animação, pintura (*painting*) e desenho (*drawing*); e ferramentas para criação de produtos, que permitem a criação, a partir de objectos em suportes individuais, de aplicações *multimedia* personalizadas e conviviais. A integração dos equipamentos e suporte lógico será demonstrada em sistemas para toda uma variedade de aplicações destinadas aos utilizadores finais.

Os trabalhos neste domínio assentarão nos bons resultados europeus já alcançados no âmbito dos anteriores programas-quadro, como os discos compactos interactivos, as normas vídeo MPEG e os sistemas e ferramentas *multimedia*. Há que ultrapassar obstáculos no domínio da propriedade intelectual, designadamente os direitos de autor dos objectos lógicos, da convivialidade, das limitações actuais das redes e da integração de tecnologias para aplicações *multimedia*, em especial com o equipamento e o suporte lógico existentes.

Os trabalhos relativos aos sistemas pessoais incidirão sobretudo em dois temas: o desenvolvimento das tecnologias dos dispositivos de acesso do utilizador integrados e multifunções capazes de processar dados *multimedia*, incluindo a maleta electrónica e os assistentes de comunicação pessoais e de grupo; e a aplicação dos progressos tecnológicos no sector da oferta de informação, para que possam corresponder à procura cada vez maior por parte dos utilizadores de serviços eficientes. Estes dois temas abrangem a aplicação do sistema completo, o qual deverá assentar nas infra-estruturas existentes de redes e telecomunicações sem fios e deverá reflectir novas actividades de desenvolvimento nestas áreas, as quais estão integradas no âmbito dos programas de telecomunicações e de telemática.

As actividades de apoio englobam a formação de projectistas e autores de aplicações *multimedia*. Um grupo de interesse especial, que congrega fornecedores das tecnologias e o sector dos meios de criação de produtos, irá assegurar a divulgação da informação nos dois sentidos, por forma a promover a cooperação industrial e a criar um consenso sobre as normas. Irão criar-se laços estreitos com outras iniciativas sobre tecnologias genéricas, nomeadamente as relativas a periféricos, à microelectrónica, à engenharia do suporte lógico e aos microprocessadores.

INVESTIGAÇÃO A LONGO PRAZO

O esforço intensivo de IDT necessário para acelerar a passagem do laboratório para o mercado num enquadramento tecnológico em rápida mutação cria o risco de uma perspectiva de curto prazo. Uma visão a longo prazo que forneça um quadro de referência para a investigação a prazo mais curto é essencial mas difícil de obter quando há grandes pressões no sentido de introduzir imediatamente no mercado os próximos produtos. Simultaneamente, a incidência na investigação a prazo mais curto poderá privar a indústria dos recursos humanos necessários para a elaboração da próxima vaga de produtos inovadores e para que possa corresponder às necessidades industriais específicas da investigação da ponta. O investimento comunitário na investigação a longo prazo e de ponta irá promover uma forte cooperação orientada entre a indústria e as universidades e, ao aumentar a nossa competitividade a curto prazo, irá permitir que não hipotequemos o nosso futuro tecnológico a médio e longo prazos. As actividades destinar-se-ão, portanto, a assegurar permanentemente:

- a conservação do potencial da «próxima vaga de inovação», garantindo simultaneamente a compatibilidade com os objectivos a prazo mais curto ditados pela rapidez das mutações tecnológicas,
- o preenchimento das lacunas de saber-fazer na IDT europeia das tecnologias da informação, nos domínios com necessidades mais gritantes.

Estes objectivos serão alcançados por intermédio de redes de excelência e de projectos de IDT a montante.

As redes temáticas de excelência irão garantir que, para cada tema, seja a própria comunidade tecnológica (fornecedores, utilizadores e investigadores) a assegurar dinamicamente um quadro de coordenação da IDT, de transferência de tecnologias, da formação e das infra-estruturas comuns. Estes quadros de coordenação, em que a perspectiva da indústria será o elemento determinante, deveriam desempenhar um papel fundamental na orientação das actividades de IDT quer a longo quer a curto prazo.

Os projectos de IDT a montante serão de dois tipos:

- projectos avançados, com riscos tecnológicos elevados, muito embora susceptíveis de serem avaliados, cujo sucesso terá repercussões directas na competitividade industrial. Os projectos integrados nesta

categoria irão frequentemente contribuir para a solução de problemas específicos identificados num quadro de coordenação com outras partes do programa — uma acção a curto prazo pode constituir um contributo importante para um objectivo a longo prazo. Um projecto não terá que necessariamente resultar num produto ou serviço se puder contribuir para a criação de tais produtos e serviços em vários projectos a jusante,

- projectos susceptíveis de conduzirem a progressos com repercussões industriais claras a longo prazo, os quais, por definição, não são limitados pelos trabalhos que se estejam a desenrolar a jusante.

Os projectos integrados nestas duas categorias serão igualmente seleccionados em função do respectivo potencial de geração de recursos humanos nos domínios em que sejam identificáveis lacunas e da complementaridade das competências reunidas, designadamente nos domínios interdisciplinares.

Não haverá limitações quanto aos domínios tecnológicos abordados, uma vez que as propostas devem corresponder às oportunidades e às necessidades entretanto surgidas noutras partes do programa. Espera-se que muitas actividades estejam ligadas a questões a montante das acções de IDT empreendidas noutras partes do programa, o que assegurará a prossecução e desenvolvimento destas últimas.

BLOCO DE ACTIVIDADES ORIENTADAS: «INICIATIVA DOS SISTEMAS ABERTOS DE MICROPROCESSADORES»

O objectivo da iniciativa dos sistemas abertos de microprocessadores (OMI) é dotar a Europa de capacidades reais no domínio dos sistemas de microprocessadores e promover a sua larga difusão nos sistemas de aplicações, a nível quer europeu quer mundial.

Os microprocessadores e os respectivos suportes lógicos constituem a inteligência dos sistemas electrónicos. As suas aplicações incluem os sistemas de controlo sofisticados nos domínios aeroespacial, da robótica, do controlo industrial e das telecomunicações, os telefones móveis, a electrónica de consumo, o automóvel e sistemas informáticos para uso genérico, desde os supercomputadores até aos portáteis (*notebooks*). O mercado dos microprocessadores é actualmente dominado pelos fornecedores americanos, que oferecem microprocessadores baseados na tecnologia CISC (*Complex Instruction Set Computing*), a qual é utilizada em mais de 80% dos actuais sistemas e em quase todos os computadores. No entanto, estão a surgir novos mercados no domínio dos sistemas integrados, ou seja, dos sistemas não programáveis pelo utilizador final. Os trunfos disponíveis no domínio do microprocessamento RISC (*Reduced Instruction Set Computing*), a tecnologia de ponta, constituem uma oportunidade significativa para que a indústria europeia melhore a sua posição competitiva e crie novos empregos até ao final da presente década, não só no domínio dos microprocessadores e do suporte lógico de sistema como em toda uma vasta gama de indústrias utilizadoras, designadamente no que respeita aos sistemas integrados.

A OMI irá basear-se nos trabalhos indicados no âmbito do terceiro programa-quadro, o qual, por seu turno, se baseia em actividades apoiadas por alguns Estados-membros, bem como nos resultados obtidos no domínio da microelectrónica, do suporte lógico, da integração de sistemas para aplicações e das normas resultantes quer do *Esprit* quer de trabalhos externos. O objectivo é concentrar e coordenar as actividades de IDT no domínio dos sistemas de microprocessadores a nível de toda a Comunidade, por forma a alcançar a massa crítica necessária para que a indústria europeia possa ser efectivamente competitiva a nível mundial.

A OMI pretende alcançar os seus objectivos através do fornecimento dos componentes destinados às aplicações de sistemas integrados, muito embora haja igualmente a intenção de apoiar a indústria informática. É abrangida toda a gama de sistemas de microprocessadores, desde os de rendimento muito elevado aos de consumo muito reduzido. A OMI incide sobretudo numa estratégia de interceptação das tecnologias não europeias existentes, bem como na próxima geração tecnológica (tendo como perspectiva o ano 2000). Dada a grande utilização de microprocessadores pelas empresas europeias, deveria assim ser criada uma alternativa europeia viável, bem como uma via de migração fácil das tecnologias disponíveis para as novas tecnologias.

A OMI irá recorrer aos resultados de todas as partes do programa-quadro comunitário e de iniciativas externas. A IDT genérica a mais longo prazo da OMI envolverá trabalhos sobre os componentes e ferramentas de sistemas de microprocessadores avançados no que respeita quer ao equipamento quer ao suporte lógico. Trata-se dos microprocessadores, de elevado rendimento de toda uma gama de arquitecturas, dos processadores de sinais digitais, da lógica vaga (*fuzzy logic*), de conversores analógico-digitais e de outras funções residentes em pastilha; de tecnologias avançadas com vista a novos tipos de processadores; de ambientes de concepção, depuração e ensaio de sistemas em pastilha; do suporte lógico de sistema, incluindo os mecanismos de portabilidade do suporte lógico; e, por último, das normas.

As outras actividades irão integrar os resultados da geração anterior de projectos lançados no âmbito do terceiro programa-quadro e destinam-se a acelerar a assimilação dos resultados da OMI, através de aplicações-piloto de sistemas em pastilha nas indústrias utilizadoras. Os trabalhos incidirão nos subsistemas electrónicos e de suporte lógico necessários para a aplicação e, por via de regra, não abrangerão todo o sistema de aplicação. Este poderá ser apoiado pelo *Eureka*, pela ESA (Agência Espacial Europeia) a outros quadros de investigação europeia por iniciativas dos Estados-membros e por outros programas comunitários. As aplicações-piloto serão seleccionadas com base no interesse industrial demonstrado e na importância das vantagens económicas e sociais.

São exemplo de possíveis domínios de aplicação os sistemas de controlo da poluição e do consumo de energia dos automóveis, as comunicações e a determinação da posição geográfica do veículo; os sistemas de comunicações, desde a comutação avançada até à telefonia portátil; os sistemas personalizados destinados ao controlo de processos e à robótica no fabrico; os sistemas *multimedia* avançados; as aplicações aeroespaciais; e outras aplicações integradas de elevado rendimento. Verificar-se-á a participação da indústria utilizadora em todos os trabalhos de IDT, por forma a tornar as necessidades dos utilizadores conhecidas dos fornecedores de tecnologias e a fomentar a assimilação precoce dos resultados pela indústria. O objectivo é acelerar o processo de integração de sistemas, graças à «integração vertical» (produtores de microprocessadores, fornecedores de suporte lógico e integradores de sistemas a trabalharem em cooperação), de que resultará quer o reforço das indústrias fornecedoras e utilizadoras de sistemas quer o aumento do emprego ligado à alta tecnologia.

Estarão disponíveis mecanismos eficazes de divulgação e transferência dos resultados a nível comunitário e mundial. Estes incluirão conferências, grupos de interesse técnico e redes de excelência; centros regionais de concepção e de ensaios de conformidade destinados a apoiar, entre outros, as PME na exploração das tecnologias OMI; e uma acção de portabilidade da OMI, que promoverá as normas de sistemas de microprocessadores residentes em pastilha, bem como a norma de *interface* binária virtual, que irá demonstrar o seu valor em experiências de portabilidade. As actividades serão coordenadas conforme necessário com iniciativas existentes nos Estados-membros.

Serão apoiados os programas de formação industrial, bem como a formação ministrada pelas universidades e centros de excelência, por exemplo através do reforço dos mecanismos existentes, como a acção de formação em circuitos VLSI. Está prevista a cooperação internacional, quer com os Estados Unidos da América quer com o Japão, designadamente no domínio das normas abertas destinadas às bibliotecas de supercélulas e ao suporte lógico de sistema.

BLOCO DE ACTIVIDADES ORIENTADAS: COMPUTAÇÃO E REDES DE ELEVADO RENDIMENTO (CRER)

O objectivo deste bloco de actividades orientadas é aproveitar oportunidades oferecidas pela computação e redes de elevado rendimento, alargar o seu âmbito de aplicação e acelerar assim o ritmo de inovação e prestar um serviço ao conjunto da economia.

Os recentes progressos tecnológicos nos domínios da computação e das redes prometem alterações quantitativas e qualitativas revolucionárias na utilização da nova geração de sistemas informáticos e de telecomunicações. O aumento da qualidade e a mais rápida introdução dos produtos no mercado irão constituir a principal motivação para a sua aceitação por parte dos utilizadores industriais. A melhoria em cerca de mil vezes da relação custo/desempenho dos sistemas de computação e de redes irá possibilitar um número cada vez maior de aplicações novas até agora irrealizáveis, bem como constituir um estímulo importante da procura. Num número cada vez maior de indústrias, incluindo as indústrias tradicionais, as experiências serão substituídas por simulações em computador. Além disso, a utilização de sistemas CRER destinados a aplicações comerciais deverá expandir-se grandemente durante a segunda metade da presente década. As redes de grande velocidade a custos abordáveis irão permitir aplicações distribuídas baseadas na imagem, bem como o aproveitamento integral dos sistemas *multimedia*. Os actuais sistemas escalares/vectoriais serão complementados a prazo mais curto por sistemas paralelos e prevê-se que até ao ano 2000 as tecnologias de sistemas paralelos e de estações de trabalho agregadas conduzam a redes redimensionáveis de computadores heterogéneos.

As prioridades deste bloco são as seguintes:

- ultrapassar os obstáculos em relação à exploração das tecnologias subjacentes, designadamente no domínio das aplicações e suporte lógico CRER, através de uma maior programabilidade, convivialidade e portabilidade. A normalização irá desempenhar um papel fundamental na aceitação destas novas aplicações pelo mercado,
- fomentar o desenvolvimento das tecnologias dos sistemas de informação e de comunicações subjacentes, com vista à oferta de redes flexíveis de computadores heterogéneos que correspondam a uma vasta gama de necessidades dos utilizadores, com base nos princípios da redimensionabilidade e interoperabilidade,
- tirar partido dos trunfos europeus em termos de incidência nas aplicações, dos recursos humanos e das competências científicas e tecnológicas; explorar as infra-estruturas e os programas existentes, e, se possível, criar um valor acrescentado comunitário, através de iniciativas catalisadoras.

Os trabalhos deste bloco de actividades orientadas articular-se-ão em torno de cinco grandes conjuntos de actividades coordenadas, sempre que possível congregando e tomando por base outras actividades do programa-quadro, das iniciativas dos Estados-membros e outros. Os três primeiros conjuntos dizem respeito às aplicações de grande relevância industrial. O quarto conjunto abordará as tecnologias genéricas subjacentes de sistemas e de suporte lógico. O quinto conjunto abrangerá acções concertadas complementares. A cooperação entre os utilizadores e os fornecedores de sistemas e serviços irá contribuir para a especificação das necessidades em mutação dos utilizadores no que respeita à futura geração de sistemas CRER. A IDT essencial nos domínios das comunicações e da gestão da rede será abrangida no programa específico das telecomunicações.

O primeiro conjunto de actividades diz respeito às aplicações de simulação e concepção. O objectivo é demonstrar as novas aplicações que necessitam de meios CRER para soluções rentáveis e com impacto claro no rendimento industrial, tempos mais curtos necessários para a introdução no mercado e melhor qualidade dos produtos. Dar-se-á ênfase à dinâmica dos fluidos computacional, à dinâmica dos materiais, ao electromagnetismo, à modelização molecular e a outras aplicações químico-farmacêuticas. O cada vez maior fluxo de pessoal qualificado capaz de utilizar sistemas CRER irá possibilitar aplicações distribuídas que correspondam às necessidades dos utilizadores. Um objectivo a mais longo prazo é abordar os sistemas de simulação avançados, complexos e eventualmente exaustivos que associem várias disciplinas.

As actividades no domínio das aplicações de gestão da informação destinam-se a demonstrar a viabilidade económica das técnicas CRER nos domínios do apoio às decisões complexas e das transacções em linha de alto rendimento. A orientação das actividades é determinada pela necessidade de soluções complexas, multifuncionais, adaptáveis, altamente fiáveis e seguras. As actividades incluirão a aplicação de CRER à análise de dados complexos, ao armazenamento e à recuperação de informação em bases distribuídas de grandes dimensões e à aplicação de *interfaces* homem-computador baseadas na imagem. Deverá promover-se a sensibilização em relação às novas soluções e abordagens a nível da gestão por intermédio de acções específicas.

O terceiro conjunto destina-se a promover a utilização das tecnologias CRER genéricas para aplicações de sistemas integrados especialmente relevantes do ponto de vista económico, como o controlo da qualidade, a vigilância avançada, o controlo complexo e as máquinas inteligentes. As actividades incluirão o processamento de sinais complexos, o reconhecimento de padrões, o tratamento e a interpretação de imagens e aplicações com necessidades específicas em termos de tempo real. Incidir-se-á sobretudo na utilização de componentes e subsistemas banalizados e na especificação de arquitecturas adequadas para a normalização.

O quarto conjunto — tecnologias de sistemas e de suporte lógico — irá apoiar o desenvolvimento desta nova geração de sistemas CRER orientados para o utilizador. Os trabalhos basear-se-ão nas actividades empreendidas no domínio das tecnologias do suporte lógico, dos semicondutores e do *multimedia*. Irão facilitar a utilização de uma vasta gama de aplicações, ambientes para a utilização de sistemas paralelos, distribuídos e integrados, arquitecturas e subsistemas de sistemas avançados, como servidores nos domínios da computação e informação e *interfaces* avançadas homem-computador, bem como questões genéricas de sistemas relativas à gestão de bases de dados distribuídas e ao processamento distribuído. Será igualmente abordada a validação conceptual e a viabilidade económica de novos modos de computação, incluindo a computação óptica e as redes neuronais. Promover-se-á o aparecimento de redes de computadores heterogêneos, através do desenvolvimento de *interfaces* computador-computador e computador-rede, incluindo os respectivos protocolos operacionais e as actividades associadas de demonstração e validação. Incentivar-se-ão práticas comuns, bem como a normalização, no âmbito de um vasto grupo de utilizadores e fornecedores.

As actividades de apoio irão complementar os trabalhos de apoio ao desenvolvimento de um ambiente e infra-estruturas CRER pan-europeus, por intermédio de coordenação adequada com as actividades e programas complementares. Neste contexto, organizar-se-ão actividades orientadas sob a forma de redes destinadas a incentivar a formação graças à investigação e à transferência de tecnologias para os utilizadores industriais. Serão apoiadas experiências de aplicações por via de regra baseadas nas infra-estruturas existentes e que careçam de uma dimensão comunitária, as quais permitirão que os utilizadores avaliem as oportunidades e assimilem melhor e mais rapidamente as tecnologias CRER.

As actividades IDT serão coordenadas com os projectos *Eureka* pertinentes, bem como com programas nacionais e regionais. Para acelerar o aparecimento de produtos e tecnologias CRER largamente aceites, instituir-se-ão contactos e, se for caso disso, modalidades específicas de cooperação internacional.

BLOCO DE ACTIVIDADES ORIENTADAS: TECNOLOGIAS DESTINADAS A PROCESSOS EMPRESARIAIS

Para aumentar a produtividade e assegurar a competitividade, muitas empresas estão a reformular os seus processos empresariais com vista a novos procedimentos em matéria de trabalho. Uma característica principal desta reformulação é a integração dos processos empresariais nas funções da empresa como vendas, desenvolvimento de produtos e finanças. Outra característica é o desenvolvimento do trabalho de grupo, muitas vezes entre departamentos diferentes. Uma terceira característica é a passagem de uma divisão aprofundada do trabalho, habitual até aos anos 80, a uma integração de tarefas, em que algumas delas são desempenhadas pela mesma pessoa. As tecnologias da informação são um pilar essencial no estabelecimento destes novos procedimentos que, de outro modo, seriam impraticáveis ou economicamente inviáveis.

Os novos processos empresariais implicam, muitas vezes, decisões complexas, têm uma importante componente cognitiva, exigem uma resposta rápida e estão ligados ao fluxo de trabalho. Grande parte dos novos processos apoia-se em novas tecnologias ou em novas combinações de tecnologias; a integração das tecnologias constitui o suporte central necessário. As ferramentas que servem de suporte ao trabalho em cooperação e à gestão de documentos revestem-se de grande importância. Existe, em especial, uma margem considerável para o aumento da eficiência dos serviços de gestão de documentos.

O objectivo do bloco de actividades orientadas é, no essencial, aumentar o contributo das TI para a eficácia das organizações, melhorando, em primeiro lugar, o nível de compreensão das melhores práticas na utilização das TI nos processos empresariais e desenvolvendo, em seguida, as tecnologias de base que servirão de suporte aos novos progressos no domínio da organização. O bloco orientar-se-á para as aplicações e utilizará este alvo para integrar tecnologias provenientes de diversos domínios do programa específico e para desenvolver novas tecnologias complementares. Os utilizadores desempenharão um papel decisivo no bloco, fornecendo orientações com vista à utilização eficaz das TI. O bloco baseia-se nos trabalhos realizados no domínio das TI como suporte de processos empresariais em fases anteriores do *Esprit*. Será estabelecida uma estreita coordenação com os trabalhos realizados no âmbito dos programas de telemática e telecomunicações.

A investigação no domínio das TI para os processos empresariais é pluridisciplinar e inclui a modelização dos processos empresariais, a «engenharia» da organização, a arquitectura dos processos de informação e comunicação na empresa, a integração de componentes de suporte lógico que respondem às necessidades das empresas e a integração da gestão de documentos nas organizações e administrações multilingues. As diferenças entre países em matéria de organização e de práticas empresariais, bem como no estilo de organização das TI, farão igualmente parte da investigação.

A IDT em tecnologias de apoio a processos empresariais terão uma abordagem orientada para aplicações, que resultará na integração de diversas tecnologias. Também serão estudados métodos de integração com as aplicações e dados já existentes nas empresas. Serão realizadas acções de investigação complementar nos domínios da gestão de documentos e do trabalho em cooperação assistidos por computador.

São necessárias novas abordagens para a integração e o desenvolvimento de suporte lógico para apoio às novas formas de automatização de processos empresariais, incluindo a integração da orientação para objectos, sistemas baseados no conhecimento, *interfaces* gráficas de utilizador e computação distribuída. É também necessária a integração com outras tecnologias de teleconferência, de sistemas de informação espacial, como os sistemas de informação geográfica, e de comunicações móveis. Isto exige uma relação estreita com os trabalhos sobre métodos e ferramentas e sobre sistemas baseados no conhecimento em curso noutras partes do programa das TI. Caso se justifique, serão também empreendidos trabalhos relativos a normas.

No domínio dos trabalhos em cooperação assistidos por computador (TCAC), a investigação visa aplicar as TI à valorização da interacção e da colaboração interpessoal na empresa. As aplicações TCAC servem de apoio aos utilizadores que trabalham em conjunto em projectos num ambiente distribuído, em sistemas físicos e lógicos heterogéneos, simultânea ou sequencialmente. A IDT cobre ferramentas, normas e bibliotecas de objectos utilizadas na geração e personalização de aplicações TCAC, tendo em conta a mobilidade do utilizador, formas flexíveis de trabalho e a utilização dos actuais sistemas de informação. Nos domínios específicos de investigação incluem-se a criação de produtos em colaboração, apoio à tomada de decisões em grupo, reuniões através de meios electrónicos e trabalhos partilhados em ambiente distribuído.

Serão realizadas diversas actividades de investigação no domínio da gestão de documentos. Os trabalhos relativos à criação de documentos abordarão a criação de documentos *multimedia* de modo cooperativo e distribuído, com a utilização de ferramentas e sistemas díspares, incorporando documentos existentes, incluindo a conversão de documentos antigos em papel para suporte electrónico, e com a elaboração de documentos compósitos. Os aspectos relativos a técnicas de desenvolvimento de suporte lógico são importantes para o controlo das versões, a gestão da coerência e a engenharia de processos concorrentes. Os trabalhos abordarão ainda a produção e impressão flexíveis e *just-in-time* de documentos, bem como a relação entre os documentos e os mecanismos de distribuição, como o correio electrónico e os serviços de telecópia. No domínio do armazenamento e recuperação de documentos, serão desenvolvidas novas formas de acesso de mais fácil utilização, bem como novos modos de organização do armazenamento, arquivo e agrupamento de documentos e técnicas de recuperação de partes de documentos, como ilustrações, citações, parágrafos e anotações.

Serão realizadas experiências-piloto, a par com actividades no domínio das melhores práticas. Os trabalhos visarão acelerar a aprendizagem das formas óptimas de integração das diversas tecnologias nos processos empresariais. Está prevista a aprendizagem dos utilizadores e dos fornecedores de tecnologia, cabendo aos utilizadores o papel principal. Serão estudados métodos de redução ao mínimo dos riscos, na óptica do utilizador, decorrentes da adopção e implantação das novas tecnologias.

BLOCO DE ACTIVIDADES ORIENTADAS: INTEGRAÇÃO NO FABRICO

Numa economia com salários elevados, o emprego no sector produtivo assenta na evolução rápida para produtos tecnológicos com elevado valor acrescentado ou elevado conteúdo de engenharia, assim como na capacidade dos fabricantes para funcionarem de forma óptima numa rede global em mutação dinâmica de parceiros comerciais, fornecedores, clientes e investigadores. A reestruturação profunda que está a ocorrer na indústria cria simultaneamente o clima e a oportunidade para a mudança. Surgem novos modelos de fabrico que são o suporte de uma abordagem mais frugal e ágil: cadeias de fornecimento em cooperação, fabrico inteligente, trabalho em cooperação. Todos estes modelos assentam na disponibilidade de TI e comunicações avançadas.

Os trabalhos anteriores baseavam-se no conceito da integração das funções tradicionais de engenharia. Estas tecnologias «integradas por computador» dos anos 80 estão actualmente suficientemente maduras para poderem ser exploradas a jusante, num ambiente industrial. Está a surgir uma nova cultura do trabalho que invade todos os processos empresariais, incluindo o fabrico e a engenharia; esta cultura exige TIC avançadas e, conseqüentemente, determina, a montante, novos progressos das TIC. Estes progressos das TIC devem ser influenciados na sua origem, de modo a servirem a competitividade industrial europeia e a qualidade de vida do trabalhador industrial.

Pretende-se que as actividades neste domínio, através do desenvolvimento de tecnologias da informação avançadas, funcionem como catalisadores destas mudanças e, em coordenação com o programa sobre as tecnologias industriais e dos materiais, contribuam para um aumento da competitividade dos sectores do fabrico, da engenharia e dos processos, através da melhoria da qualidade dos produtos e da diminuição dos custos e do tempo de colocação no mercado, respondendo, ao mesmo tempo, aos desafios do século XXI na área do ambiente.

As tecnologias de base genéricas no domínio das TIC evoluem separadamente a um ritmo elevado e a sua assimilação será limitada pela rapidez com que podem ser integradas num ambiente empresarial. A arquitectura dos futuros sistemas deve ser continuamente revista, de modo a permitir que os utilizadores colham os frutos dos progressos das TIC avançadas e, simultaneamente, devem ser definidas vias de migração para proteger os investimentos efectuados até ao presente. Os trabalhos integrarão e apoiar-se-ão nos seguintes domínios: tecnologias de base da engenharia do suporte lógico, sistemas abertos, concepção assistida por computador, modelização de dados e concepção de bases de dados, microelectrónica, microsistemas e, em determinados casos, mecatrónica.

No caso de empresas individuais, a aplicação de estratégias empresariais baseadas nos novos modelos de fabrico exige uma redefinição dos módulos utilizados no desenvolvimento de sistemas TIC de apoio aos sectores do fabrico e dos processos. Serão apoiadas iniciativas multisectoriais e pluridisciplinares que abordarão problemas genéricos, tendo, ao mesmo tempo, em conta necessidades específicas da indústria e a qualidade de vida. Todos os sectores da indústria beneficiarão com os resultados deste processo.

Os trabalhos concentrar-se-ão em novas soluções baseadas nas TIC em três áreas técnicas que recebem apoio de actividades pré-normativas e em cooperação.

Os trabalhos sobre o quadro da integração empresarial incidirão no fornecimento de métodos e ferramentas de apoio à concepção de sistemas modulares destinados a sistemas TIC que servem de suporte a empresas de fabrico e de produção. Os utilizadores e fornecedores serão encorajados nos seus esforços para chegarem a um consenso sobre os requisitos e especificações funcionais dos componentes desses sistemas e será dado apoio a aplicações avançadas destinadas a validar e ensaiar os resultados.

Os trabalhos no âmbito da modelização de dados de produtos integrados incidirão na formalização e normalização das estruturas de dados utilizadas na descrição de produtos e seus componentes, expandindo assim a funcionalidade dos sistemas de modelização de dados de produtos para níveis semânticos mais elevados, incluindo a representação e a partilha de conhecimentos. Este processo permitirá o apoio, a partir de uma plataforma comum, das funções de engenharia do ciclo de vida completo de produtos e processos.

A produtividade dos sistemas de fabrico e produção e a sua capacidade para funcionarem em segurança e sem perigos para a vida humana e o ambiente dependem da qualidade dos seus sistemas de controlo. Os trabalhos relativos ao controlo inteligente concentrar-se-ão no desenvolvimento e integração de sistemas de controlo hierárquico distribuído, desde os sensores e actuadores, passando pelo controlo do processo de produção, até níveis mais elevados que se prendem com o fluxo de mercadoria e encomendas através de fábricas ou instalações inteiras e de toda a cadeia logística da oferta.

O ritmo de assimilação das tecnologias desenvolvidas nas três áreas acima depende largamente da rapidez com que pode ser alcançado um acordo sobre normas para a utilização das tecnologias nascentes. Serão tomadas medidas que permitam a experimentação das novas normas a ser estabelecida uma ligação estreita entre utilizadores e fornecedores para acelerar este processo. Serão tomadas medidas de apoio à divulgação das melhores práticas em todas as regiões da Comunidade, para apoiar as empresas europeias que colaboram e concorrem a nível internacional. A coordenação e a colaboração com os Estados-membros e com iniciativas internacionais serão estabelecidas conforme necessário.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

[1 911 milhões de ecus ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾]

		LTR	OMI	HPCN	TBP	IIM	Totais
Específica à aplicação		—	4 %	7 %	5 %	3 %	19 %
ST	14 %	4 %	2 %	4 %	3 %	6 %	33 %
TCS	23 %	4 %	4 %	1 %	—	2 %	34 %
MT	8 %	2 %	—	1 %	2 %	1 %	14 %
Totais		10 %	10 %	13 %	10 %	12 %	100 %

LEGENDA:

- ST Tecnologias do suporte lógico
TCS Tecnologias de componentes e subsistemas
MT Tecnologias *multimedia*
LTR Investigação a longo prazo
OMI Iniciativa dos sistemas abertos de microprocessadores
HPCN Computação e redes de elevado desempenho
TBP Tecnologias destinadas a processos empresariais
IIM Integração no fabrico

O quadro mostra as repartições indicativas do montante pelos domínios das tecnologias de base, da investigação a longo prazo e dos blocos de actividades orientadas.

A coluna da esquerda mostra as repartições indicativas pelos domínios das tecnologias de base. As cinco colunas centrais mostram, para cada bloco de actividades orientadas, a repartição indicativa de fundos para os trabalhos com um foco de aplicação, e para cada bloco e para a investigação a longo prazo, a repartição indicativa para os trabalhos relacionados com cada uma das tecnologias de base. Os totais para cada bloco e para a investigação a longo prazo estão na linha de baixo. A coluna da direita indica os totais globais para os trabalhos com um foco de aplicação, e para os trabalhos relacionados com as tecnologias de base.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

(1) Dos quais 4,2% para as despesas de pessoal e 3% para as despesas de funcionamento.

(2) Dos quais pelo menos 2% para actividades de formação realizadas como parte do programa.

(3) Dos quais 19 milhões de ecus para actividades de divulgação e valorização realizadas como parte ou em conjunto com as outras actividades do programa.

(4) Um montante de 21 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante estimado necessário do presente programa e o montante previsto no quarto programa-quadro de IDT para as tecnologias da informação, é inscrito no «programa específico de IDT a realizar por meio de acções directas, por um lado, e de actividades de apoio C/T que se inscrevem no âmbito de uma abordagem concorrencial, por outro».

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas na anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- 1.1. A participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação.
- 1.2. A participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:
 - a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão;
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) Às organizações internacionais de investigação.
- 1.3. As participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.

2. O presente programa é realizado sob a forma de:

- 2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
 - a) Acções a custos repartidos:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - o incentivo tecnológico que tem por objectivo encorajar e facilitar a participação das PME através da concessão de um subsídio que cobre a fase exploratória (incluindo a procura de parceiros) de uma acção de IDT e através da investigação em cooperação,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação).
 - b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.
 - c) Medidas específicas tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.
- 2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio:
 - estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
 - conferências, seminários, oficinas ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,

- recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
 - actividades relativas à divulgação e valorização dos resultados, incluindo publicações científicas (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
 - estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa, em estreita colaboração com o programa de investigação socioeconómica orientada,
 - estudos de avaliação do impacte ambiental das actividades do presente programa,
 - actividades-piloto e preparatórias de colaboração com os países terceiros,
 - actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
 - avaliação independente (estudos incluídos) de gestão e das realizações das actividades do programa,
 - medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada em favor das PME, em coordenação com a acção *Euromanagement* — auditorias de IDT.
3. As actividades relativas à divulgação e à valorização dos resultados obtidos pelo presente programa serão complementares das realizadas pela terceira acção e serão empreendidas em estreita coordenação com esta. Os parceiros de projectos de IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e de valorização de resultados. Serão reforçadas através de publicações, conferências, promoção de resultados de estudos das potencialidades técnico-económicas, etc. Para assegurar uma exploração óptima, os factores susceptíveis de favorecerem uma utilização posterior dos resultados devem ser tomados em conta desde o início e durante todo o acompanhamento dos projectos de IDT.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das tecnologias industriais e dos materiais (1994/1998)

(94/C 228/04)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0082(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão .../CEE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de

demonstração (a seguir referido como IDT) para o período de 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio das tecnologias industriais e dos materiais; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas, de medidas específicas e de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada aos domínios que são objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que o montante global do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que o reforço da cooperação em matéria de IDT sobre as tecnologias industriais e dos materiais é necessário ao aperfeiçoamento de tecnologias que tenham em vista o desenvolvimento sustentável da indústria europeia;

Considerando que o presente programa pode contribuir sensivelmente para o relançamento do crescimento, para o reforço da competitividade e para o desenvolvimento do emprego na Comunidade, como refere o «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego» (1);

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo de qualidade científica e técnica; que o presente programa deverá contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio das tecnologias industriais e dos materiais;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuam para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio das tecnologias industriais e dos materiais pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que na execução do presente programa é necessário prever medidas destinadas a favorecer a participação das PME, nomeadamente medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que devem ser reforçados os esforços de coordenação entre os projectos de investigação orientados

para objectivos estratégicos comuns; que a criação de redes temáticas permitirá uma maior sinergia entre a investigação fundamental e a investigação industrial e uma coordenação com as restantes iniciativas e programas europeus, nomeadamente o Eureka;

Considerando que as acções de investigação aplicadas à inovação de produtos e processos siderúrgicos podem ser progressivamente tidas em conta no âmbito do presente programa específico, atendendo à proximidade do termo do Tratado CECA;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação, incluindo o CCI, e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial junto das pequenas e médias empresas e nomeadamente das situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, e actividades de incentivo à mobilidade e à formação dos investigadores, desenvolvidas no âmbito do presente programa e na medida em que a sua correcta execução o exija;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária nos domínios abrangidos pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

(1) COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das tecnologias industriais e dos materiais, tal como definido no anexo I, para o período que vai de (data de adopção do presente programa) até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 1 623 milhões de ecus, incluindo 5,08 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão . . . /CE.
4. A autoridade orçamental determina as dotações disponíveis para cada exercício, dentro do respeito das prioridades científicas e tecnológicas estabelecidas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.
2. A fim de contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias prevista no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão procederá oportunamente, através de peritos independentes, a uma avaliação das actividades desenvolvidas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precedem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização. O programa de trabalho pode igualmente prever a participação em determinadas actividades provenientes do contexto Eureka.
2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas de projectos com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.
2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão é assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre este projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa. O parecer é emitido por maioria, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 148.º do Tratado para a adopção das decisões que o Conselho é convidado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no seio do comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adopta as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité. Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho delibera por maioria qualificada.

Se, no termo do prazo de um mês a contar da data em que o assunto foi submetido à apreciação do Conselho, este ainda não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7º

1. O procedimento previsto no nº 2 do artigo 6º *supra* aplica-se:

- à elaboração e à actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,
- à avaliação dos projectos de IDT propostos para financiamento comunitário e do montante previsto desse financiamento por projecto, quando este for superior a um milhão de ecus,
- às medidas a adoptar para a avaliação do programa,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante que consta do anexo II e que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A Comissão está autorizada, na acepção do nº 1 do artigo 228º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e especifica os objectivos científicos e tecnológicos respectivos.

O nº 2, domínios a, b e c do anexo III da primeira acção do referido programa-quadro faz parte integrante do presente programa.

OBJECTIVOS

A mundialização dos mercados, o aumento da concorrência internacional com a emergência de novos pólos industriais, o incremento do custo de desenvolvimento das novas tecnologias e a diminuição do tempo de vida dos produtos obrigam as indústrias europeias a reforçar a sua cooperação, a fim de dominarem um espectro suficientemente vasto de tecnologias e de rentabilizarem os esforços de IDT. Por outro lado, a mudança da sociedade conduz a um modelo de desenvolvimento diferente, caracterizado por uma importância crescente da qualidade de vida e uma utilização mais racional dos recursos humanos e naturais, e exige uma acção significativa de apoio no domínio da I&D na perspectiva do desenvolvimento e do aperfeiçoamento das tecnologias necessárias à concepção de produtos compatíveis com o ambiente e aos sistemas de produção, tendo em conta os factores humanos e com base em tecnologias «limpas». Nestas circunstâncias, os programas comunitários podem desempenhar a função de catalisador, incentivando a I&D a médio e longo prazos, e apoiar as acções nacionais e os esforços das empresas.

Como refere o «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego», o reforço da competitividade industrial é um dos instrumentos mais eficazes de manutenção e de incremento do emprego, que constitui um dos problemas mais urgentes a resolver, se se pretender garantir o acesso ao trabalho da nova geração.

As actividades de investigação tecnológica podem desempenhar uma função importante, estimulando a inovação de produtos e processos e a organização das empresas e apoiando e incentivando novas actividades industriais, que farão evoluir a produção dos sectores tradicionais para novos sectores em emergência e com potencial de crescimento, relativamente aos quais a capacidade europeia de exportação se revela ainda limitada actualmente. A acção comunitária de investigação industrial encontra-se especialmente bem posicionada para conceder um auxílio, uma vez que a melhor forma de desenvolver estas actividades de I&D consiste em fazê-lo com base numa cooperação multidisciplinar e transfronteiriça, orientada para tecnologias genéricas que permitam uma divulgação rápida junto dos diversos Estados-membros e sectores industriais.

A fim de aumentar a eficácia e o impacto da acção comunitária, é desenvolvido um esforço de concentração a quatro níveis: objectivos, conteúdo científico e técnico, execução do programa e gestão dos projectos de investigação.

- a) A nível dos objectivos: o programa, embora sendo multisectorial e aberto aos diversos tipos de actividades industriais, incide nos três objectivos seguintes:
- a curto prazo, deverá ser concedida prioridade à investigação que permita adaptar tecnologias existentes, ou desenvolver novas tecnologias industriais, produzindo um efeito de alavanca, em especial para a competitividade dos sectores com um nível tecnológico mais reduzido; as pequenas e médias empresas (PME) destes sectores representam uma grande parte da indústria europeia e proporcionam a maioria dos postos de trabalho,
 - a médio prazo, os esforços de investigação concentrar-se-ão nas indústrias que já desenvolvem tecnologias e estratégias inovadoras, permitindo uma melhor utilização dos recursos humanos e procurando simultaneamente reduzir os efeitos nocivos da produção no ambiente,
 - a longo prazo, a investigação incidirá em novas tecnologias de produção e de concepção de produtos que permitam a criação de novas indústrias ou mercados num contexto de crescimento sustentável.
- b) A nível do conteúdo: os esforços de investigação incidem nas tecnologias necessárias à indústria europeia e associadas às fases críticas dos sistemas de produção e à qualidade dos produtos:
- tecnologias de produção para a indústria do futuro: é atribuída prioridade à melhoria dos sistemas de produção, o que concede inúmeras possibilidades à inovação tecnológica e o máximo potencial de vantagens competitivas duradouras. Num contexto de respeito do homem e do ambiente e de crescimento sustentável, as acções de investigação abrangem os novos métodos de engenharia de processos, as novas técnicas de fabrico, os novos sistemas de controlo, de diagnóstico, de manutenção e de garantia da qualidade, a investigação no domínio da miniaturização de componentes em sistemas industriais e das tecnologias em emergência, designadamente as nanotecnologias, e a integração das novas tecnologias, nomeadamente as TIC disponíveis⁽¹⁾, nas unidades de fabrico, tendo em conta os novos modelos de organização da produção. Será prestada especial atenção à organização das empresas, à integração das tecnologias que favorecem os aspectos sociais, a saúde e a segurança dos trabalhadores (condições de trabalho) e aos aspectos ecológicos (tecnologias limpas, utilização racional dos recursos), tendo em conta o seu impacto económico e industrial,
 - tecnologias de inovação de produtos através da investigação no domínio das novas técnicas de concepção e de elaboração de produtos, incluindo as estruturas num contexto de utilização racional dos recursos, a fim de reduzir os custos de fabrico e o seu impacto ambiental e de melhorar a sua qualidade, fiabilidade e segurança. A investigação abordará a melhoria das propriedades funcionais dos materiais tradicionais e avançados na perspectiva de produtos novos e melhorados através de técnicas de concepção e de elaboração inovadoras, focando simultaneamente as novas tecnologias de reciclagem e de reutilização dos produtos industriais no final do seu ciclo de vida. Será prestada especial atenção à engenharia dos materiais de elevado desempenho e à engenharia molecular, em especial a química supramolecular. O princípio da optimização do ciclo de materiais, evitando a utilização de materiais nocivos, servirá de conceito integrador entre as diversas acções de investigação,
 - tecnologias dos meios de transporte: o apoio à realização do grande mercado e das políticas comunitárias, nomeadamente a criação das redes transeuropeias, o aperfeiçoamento de novos meios de transporte a custos competitivos, mais rápidos, mais seguros, confortáveis e compatíveis com o ambiente, exige uma acção significativa de investigação a nível comunitário, complementar da acção empreendida nos domínios precedentes, a fim de permitir a integração e a aplicação das novas tecnologias de concepção e de fabrico, de modelização e de simulação, de manutenção e relacionadas com os materiais avançados e o ambiente. Será prestada especial atenção à investigação aeronáutica, a fim de manter a continuidade das acções já empreendidas e permitir sinergias com os restantes sectores dos transportes.
- c) A nível da execução do programa: as actividades de investigação serão definidas em função de três linhas de acção:
- as actividades de carácter industrial, orientadas para objectivos prioritários de grande importância estratégica para o futuro da indústria europeia e que tenham em conta as necessidades dos utilizadores,

(¹) O programa de investigação no domínio das tecnologias industriais baseia-se nas tecnologias da informação bem como noutras tecnologias genéricas, a fim de permitir a inovação e aplicações concretas a nível da indústria transformadora; este programa gera, por sua vez, dados, conhecimentos e competências para o programa de investigação no domínio das tecnologias da informação e das comunicações, tendo por objectivo o desenvolvimento de novas soluções TIC para sistemas de engenharia e de fabrico avançados; a complementaridade entre ambos os programas é garantida através de uma coordenação estreita e da manutenção de interfaces específicas.

- as actividades das PME e a seu favor: medidas de incentivo tecnológico que se apoiem na experiência das acções Craft e prémios de viabilidade, a fim de fomentar e facilitar a participação das PME, em especial as originárias de regiões menos desenvolvidas, e
- as actividades necessárias ao desenvolvimento e à divulgação dos conhecimentos orientadas para tecnologias genéricas e agrupadas em redes temáticas.

É concedido destaque a projectos de carácter multidisciplinar e multisectorial bem manifesto, de modo a garantir a transferência e o desenvolvimento máximos das tecnologias e dos conhecimentos, nomeadamente os gerados e utilizados em sectores de alta tecnologia, para indústrias de base que contribuem em maior escala para o PIB ou são objecto de uma política industrial. Estas actividades de investigação desenvolvem-se em torno de consórcios de fornecedores, de fabricantes, de utilizadores finais, de universidades e de centros de investigação. No que diz respeito às tecnologias em relação às quais já se encontra em curso um esforço a nível nacional ou europeu, a divulgação dos conhecimentos é estimulada pela constituição de redes de coordenação. Por outro lado, a fim de auxiliar o sector siderúrgico que se encontra numa situação extremamente crítica e tendo em conta a proximidade do termo do Tratado CECA, poderão ser progressivamente incluídas no âmbito do presente programa as actividades de investigação aplicadas à inovação de produtos e processos siderúrgicos. Finalmente, o CCI, nos seus domínios de competência, executará acções complementares, em particular nos domínios 2.1 Engenharia dos Materiais e 2.4 Tecnologias necessárias à recuperação dos produtos no final do seu tempo de vida, abaixo mencionados (1).

- d) A nível da gestão dos projectos seleccionados: obtém-se uma concentração significativa de esforços através da coordenação vertical, que tem em conta determinados sectores industriais e a abordagem «redes», que se destina a coordenar o conjunto dos projectos em torno de um mesmo tema. Tendo em conta, de igual modo, que se adquirem vantagens competitivas desde a fase de investigação de base e ao longo de toda a cadeia de fabrico ou de produção, passando pela fase de concepção, será desenvolvido um esforço no sentido de coordenar os projectos de investigação em torno de objectivos industriais comuns, a fim de permitir a integração das tecnologias e a transferência dos conhecimentos e favorecer a cooperação entre fornecedores, fabricantes e utilizadores, bem como entre sectores industriais. Isto permitirá igualmente uma maior sinergia entre os participantes e uma melhor coordenação com os outros programas comunitários complementares (nomeadamente: tecnologias da informação, telemática, energia, ambiente, transportes, ...) e com outras iniciativas a nível europeu, em especial a iniciativa Eureka; juntamente com esta, mais orientada para o mercado, serão organizados um intercâmbio de informações entre projectos e conferências comuns.

CONTEÚDO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Domínio 1: tecnologias de produção para a indústria do futuro

1. Contexto

Em conformidade com o «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego», a acção da União Europeia deverá incidir nos domínios tecnológicos e nas aplicações que exercerão influência num vasto leque de actividades industriais e que se encontram orientados no sentido de um crescimento económico sustentável, da utilização racional dos recursos naturais e da máxima utilização dos recursos humanos. Este tema abrange a indústria transformadora e os processos no seu conjunto. O objectivo consiste em preparar e aplicar métodos e tecnologias industriais genéricas de concepção, engenharia, organização, produção e manutenção de alta qualidade e de elevado valor acrescentado, que permitam à indústria europeia permanecer na vanguarda da inovação tecnológica e preparar a indústria do futuro. A integração de tecnologias novas e avançadas nos sistemas de produção, incluindo as infra-estruturas e instalações, contribui para o aumento da competitividade industrial e para a criação de novos postos de trabalho, reduzindo simultaneamente os custos e melhorando a fiabilidade, a segurança e os prazos de colocação no mercado; essa integração contribui igualmente para a melhoria do ambiente e da saúde e segurança nos locais de trabalho.

2. Actividades propostas

As actividades de investigação têm por objectivo o desenvolvimento e a integração dos mais avançados instrumentos de concepção e de engenharia. Estas tecnologias difusoras serão aplicadas nos sistemas de produção, de modo a satisfazerem as exigências das redes interempresariais, de optimização das instalações industriais, da relação custo/eficácia, de qualidade dos produtos e de gestão humana. O aumento da competitividade através da melhoria da produtividade, da flexibilidade e da qualidade constitui um objectivo fundamental; a investigação deverá procurar encontrar o justo equilíbrio, quando existirem possibilidades intermédias entre a automatização completa e o recurso à simples mão-de-obra. Será

(1) Uma descrição mais detalhada destas actividades de investigação do CCI, que são definidas numa proposta de decisão separada do Conselho, é incluída para informação no anexo IV, a fim de assegurar a transparência quanto à sua complementaridade com as acções indirectas correspondentes.

- as actividades das PME e a seu favor: medidas de incentivo tecnológico que se apoiem na experiência das acções Craft e prémios de viabilidade, a fim de fomentar e facilitar a participação das PME, em especial as originárias de regiões menos desenvolvidas, e
- as actividades necessárias ao desenvolvimento e à divulgação dos conhecimentos orientadas para tecnologias genéricas e agrupadas em redes temáticas.

É concedido destaque a projectos de carácter multidisciplinar e multisectorial bem manifesto, de modo a garantir a transferência e o desenvolvimento máximos das tecnologias e dos conhecimentos, nomeadamente os gerados e utilizados em sectores de alta tecnologia, para indústrias de base que contribuem em maior escala para o PIB ou são objecto de uma política industrial. Estas actividades de investigação desenvolvem-se em torno de consórcios de fornecedores, de fabricantes, de utilizadores finais, de universidades e de centros de investigação. No que diz respeito às tecnologias em relação às quais já se encontra em curso um esforço a nível nacional ou europeu, a divulgação dos conhecimentos é estimulada pela constituição de redes de coordenação. Por outro lado, a fim de auxiliar o sector siderúrgico que se encontra numa situação extremamente crítica e tendo em conta a proximidade do termo do Tratado CECA, poderão ser progressivamente incluídas no âmbito do presente programa as actividades de investigação aplicadas à inovação de produtos e processos siderúrgicos. Finalmente, o CCI, nos seus domínios de competência, executará acções complementares, em particular nos domínios 2.1 Engenharia dos Materiais e 2.4 Tecnologias necessárias à recuperação dos produtos no final do seu tempo de vida, abaixo mencionados (1).

- d) A nível da gestão dos projectos seleccionados: obtém-se uma concentração significativa de esforços através da coordenação vertical, que tem em conta determinados sectores industriais e a abordagem «redes», que se destina a coordenar o conjunto dos projectos em torno de um mesmo tema. Tendo em conta, de igual modo, que se adquirem vantagens competitivas desde a fase da investigação de base e ao longo de toda a cadeia de fabrico ou de produção, passando pela fase de concepção, será desenvolvido um esforço no sentido de coordenar os projectos de investigação em torno de objectivos industriais comuns, a fim de permitir a integração das tecnologias e a transferência dos conhecimentos e favorecer a cooperação entre fornecedores, fabricantes e utilizadores, bem como entre sectores industriais. Isto permitirá igualmente uma maior sinergia entre os participantes e uma melhor coordenação com os outros programas comunitários complementares (nomeadamente: tecnologias da informação, telemática, energia, ambiente, transportes, . . .) e com outras iniciativas a nível europeu, em especial a iniciativa Eureka; juntamente com esta, mais orientada para o mercado, serão organizados um intercâmbio de informações entre projectos e conferências comuns.

CONTEÚDO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Domínio 1: tecnologias de produção para a indústria do futuro

1. Contexto

Em conformidade com o «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego», a acção da União Europeia deverá incidir nos domínios tecnológicos e nas aplicações que exercerão influência num vasto leque de actividades industriais e que se encontram orientados no sentido de um crescimento económico sustentável, da utilização racional dos recursos naturais e da máxima utilização dos recursos humanos. Este tema abrange a indústria transformadora e os processos no seu conjunto. O objectivo consiste em preparar e aplicar métodos e tecnologias industriais genéricas de concepção, engenharia, organização, produção e manutenção de alta qualidade e de elevado valor acrescentado, que permitam à indústria europeia permanecer na vanguarda da inovação tecnológica e preparar a indústria do futuro. A integração de tecnologias novas e avançadas nos sistemas de produção, incluindo as infra-estruturas e instalações, contribui para o aumento da competitividade industrial e para a criação de novos postos de trabalho, reduzindo simultaneamente os custos e melhorando a fiabilidade, a segurança e os prazos de colocação no mercado; essa integração contribui igualmente para a melhoria do ambiente e da saúde e segurança nos locais de trabalho.

2. Actividades propostas

As actividades de investigação têm por objectivo o desenvolvimento e a integração dos mais avançados instrumentos de concepção e de engenharia. Estas tecnologias difusoras serão aplicadas nos sistemas de produção, de modo a satisfazerem as exigências das redes interempresariais, de optimização das instalações industriais, da relação custo/eficácia, de qualidade dos produtos e de gestão humana. O aumento da competitividade através da melhoria da produtividade, da flexibilidade e da qualidade constitui um objectivo fundamental; a investigação deverá procurar encontrar o justo equilíbrio, quando existirem possibilidades intermédias entre a automatização completa e o recurso à simples mão-de-obra. Será

(1) Uma descrição mais detalhada destas actividades de investigação do CCI, que são definidas numa proposta de decisão separada do Conselho, é incluída para informação no anexo IV, a fim de assegurar a transparência quanto à sua complementaridade com as acções indirectas correspondentes.

correspondem a uma apreensão dos sistemas industriais na sua globalidade, a fim de otimizar o ciclo total dos materiais, das matérias-primas ao produto acabado:

- novas tecnologias que permitam garantir, de forma duradoura, o aprovisionamento em matérias-primas, nomeadamente no domínio das minas e da exploração,
- procura de novas técnicas e processos utilizados no tratamento de minérios e na produção de metais e de minerais industriais, a fim de reduzir os custos de produção e de atenuar os problemas de segurança, de ambiente e de energia,
- abordagens multidisciplinares ligadas à produção, exploração e utilização das matérias-primas, a fim de permitir a rentabilização dos resíduos nos processos de produção e a sua utilização como matérias-primas secundárias.

Domínio 1.4: fiabilidade dos sistemas de produção

Um dos principais objectivos industriais da Comunidade consiste em garantir a segurança das fábricas, dos estaleiros, das minas, das instalações *offshore*, etc., bem como dos trabalhadores e das suas famílias e da protecção da sua saúde. Eis a razão pela qual a investigação tecnológica deve conceder relevo a novos métodos de diagnóstico de falhas potencialmente perigosas e ao controlo constante do estado das instalações, das construções, das infra-estruturas e das máquinas. É igualmente necessário garantir os meios de manutenção eficaz e a capacidade de intervenção na ocasião devida, a fim de garantir uma disponibilidade máxima das instalações com incidência directa na economia das empresas. As tarefas de investigação prioritárias serão as seguintes:

- investigação no domínio do controlo do tempo de vida das instalações e dos sistemas de produção, ligada às exigências de segurança e de fiabilidade e baseada na análise dos modos de falha e na optimização das técnicas de controlo, monitorização, diagnóstico, manutenção e reparação,
- procura de novos sistemas de controlo *in situ* que se baseiem na incorporação de materiais inteligentes, de sensores, de actuadores e de microssistemas e na utilização de tecnologias avançadas, nomeadamente os sistemas de visão ou as tecnologias da informação e das comunicações disponíveis (TIC), tendo em vista o acompanhamento e o diagnóstico das grandes instalações e a vigilância da produção no contexto da «indústria limpa»,
- investigação e desenvolvimento tendo em vista a aplicação de sistemas integrados e de sistemas periciais destinados ao controlo e à vigilância das instalações e dos processos industriais, nomeadamente através da integração dos conhecimentos tecnológicos, da melhoria dos desempenhos e da fiabilidade e da integração eficaz dos sistemas de auxílio à decisão.

Domínio 1.5: os factores humanos nos sistemas de produção

A melhoria da organização das empresas e das *interfaces* homem-máquina e homem-fábrica constitui um dos principais desafios do mundo industrial. Aquando da encomenda de processos, são inúmeras as situações em que a utilização de um sistema é limitada pelo grau de confiança que o operador deposita — ou não — no parecer que lhe é dado. Não é reforçando meramente o grau de automatização dos sistemas que se melhorará esta situação, mas sim criando sistemas que o operador possa compreender e em cuja utilização possa facilmente formar-se. De igual modo, trata-se de libertar o homem das tarefas repetitivas ou pouco seguras, reorientando-o para actividades que o valorizem mais. Deve ser envidado um esforço significativo no sentido de obter um grau e uma forma de automatização que se adaptem às diversas aptidões do pessoal e que garantam que, a todos os níveis, o operador tenha a sensação de ser ele quem comanda e não a máquina. Numa óptica de qualidade total e de maior flexibilidade, as novas abordagens respeitantes aos aspectos humanos e de organização dos sistemas de produção e do trabalho serão tidas em conta bem como a procura de soluções inovadoras. Os objectivos da investigação serão os seguintes:

- melhoria da qualidade dos sistemas de produção através da investigação no domínio da ergonomia, das tecnologias e da organização do trabalho, considerando, em especial, os factores culturais, as competências dos operadores e os imperativos específicos do trabalho em causa,
- melhoria das condições de trabalho, de segurança e de saúde e das *interfaces* homem-máquina e homem-fábrica através da harmonização dos códigos de boas práticas no domínio da organização das empresas e da máxima aplicação das tecnologias avançadas de fabrico, de produção e de construção,
- investigação no domínio dos métodos de planeamento e de logística e sua integração no conjunto da empresa industrial e do seu ambiente.

Domínio 2: tecnologias de inovação de produtos

1. Contexto

A competitividade da indústria europeia dependerá da capacidade de produzir novos produtos de maior valor acrescentado e que satisfaçam o nível crescente de qualidade exigido pelo mercado. Este objectivo

pode ser alcançado através da preparação de novos métodos de concepção e de engenharia que se baseiem no ciclo de vida dos produtos e capazes de reduzir a variedade e a complexidade dos materiais, os custos e os prazos de produção e de aumentar a qualidade e a fiabilidade dos produtos limpos no respeito do ambiente e de um crescimento sustentável. A investigação no domínio dos materiais pode contribuir para proporcionar soluções novas, susceptíveis de otimizar a aplicação de determinadas tecnologias disponíveis e contribuir para reduzir a complexidade dos materiais avançados, as emissões nocivas e os custos de produção, permitindo simultaneamente a recuperação e a reutilização dos materiais usados, nomeadamente a nível de todos os componentes de elevado valor acrescentado.

Nesta óptica, os sectores de actividade que se inserem no domínio dos materiais e das tecnologias que se lhes encontram associadas constituem um componente-chave da indústria europeia. Por exemplo, o sector dos materiais avançados, por si só, representará, até ao ano 2000, um mercado de 200 mil milhões de ecus a nível mundial. Trata-se de a Europa permanecer presente neste domínio estratégico, em primeiro lugar melhorando os processos geralmente utilizados nas empresas de fabrico ou de transformação de materiais (metalurgia, construção, têxteis, etc.), em segundo lugar procurando que os materiais mais avançados sejam economicamente utilizáveis, quer pela indústria tradicional quer pelos sectores de ponta, no fabrico dos produtos do futuro e em terceiro lugar contribuindo para a competitividade e para equilíbrio do sistema global.

2. *Actividades propostas*

As actividades de investigação, ao adoptarem uma abordagem que tenha em conta todo o ciclo de vida dos produtos, deverão ter por objectivo mobilizar os meios melhores e mais adequados para garantir a conservação dos recursos e satisfazer as exigências dos consumidores, produzir produtos de qualidade a um custo razoável e assumir responsabilidades face ao ambiente e aos mais desfavorecidos. Será concedida prioridade aos temas de investigação ligados à concepção e ao fabrico de produtos que se baseiam em componentes e materiais melhorados ou avançados (em especial materiais inteligentes), processos de tratamento não poluentes e, a mais longo prazo, processos cujo carácter exploratório constitui uma promessa de se gerarem rapidamente aplicações práticas, reforçando, deste modo, o avanço tecnológico da indústria europeia, nomeadamente na identificação dos produtos do futuro. A título de exemplo, pode citar-se a engenharia molecular e o biotratamento, técnicas que não existiam há 10 anos mas que deverão desempenhar uma função importante na próxima década. As acções abrangerão igualmente os processos de fabrico que permitam melhorar as propriedades e a funcionalidade dos materiais tradicionais, o que poderá assim traduzir-se numa geração de novos produtos. O programa reservará igualmente um lugar importante ao tratamento de resíduos, à reciclagem e à reutilização dos produtos em função do seu ciclo de vida e incluirá projectos relativos à qualidade, à facilidade de utilização e à fiabilidade dos produtos.

Domínio 2.1: engenharia dos materiais

Os materiais avançados são utilizados em componentes industriais e as suas características determinam, frequentemente, o limiar crítico destes sistemas cada vez mais complexos, como os motores, os dispositivos electrónicos e mecatrónicos ou os equipamentos médicos. É necessário ter em conta o seu comportamento durante todo o tempo de vida do produto. Muitas vezes, os progressos realizados a nível do estudo dos materiais estabelecem o limite máximo do ritmo a que os sectores-chave da economia podem desenvolver-se. Esta afirmação é especialmente verdadeira no caso dos sectores de alta tecnologia, como das indústrias de base, nomeadamente a química, a construção ou a mecânica. Eis a razão pela qual a IDT no domínio da engenharia dos materiais, como por exemplo a engenharia molecular, ou em sectores de carácter mais prospectivo, é essencial para a prosperidade futura da indústria. Porém, as exigências do mercado forcem igualmente os industriais a reduzir a utilização de materiais demasiado «exóticos» e a reforçar a investigação no sentido da melhoria dos materiais tradicionais e avançados existentes. A investigação e o desenvolvimento deverão, conseqüentemente, orientar-se para os seguintes domínios:

- inovações e abordagens integradas no domínio das técnicas de elaboração e de tratamento dos materiais, incluindo os materiais tradicionais (por exemplo, produção «Near Net Shape», metalurgia de pós, tratamento superficial, etc.), tendo em vista a melhoria das propriedades e da funcionalidade dos materiais, do rendimento dos processos e da qualidade dos produtos,
- materiais funcionais e «inteligentes» tendo em vista a obtenção de produtos mais eficientes em aplicações multisectoriais como os motores eléctricos, os actuadores, os sensores e outros dispositivos eléctricos ou mecânicos, incluindo os materiais supracondutores,
- acções pluridisciplinares de investigação no domínio dos materiais, tendo em vista a introdução rentável de matérias naturais nos produtos industriais, a eliminação dos eventuais produtos nocivos e a sua capacidade de serem reciclados e a previsão dos efeitos de uma reciclagem múltipla nas características estruturais e funcionais destes materiais,
- investigação no domínio da síntese de materiais e produtos químicos de elevado desempenho, recorrendo, por exemplo, a técnicas assistidas por computador para estabelecer as suas propriedades

específicas e minimizando as incidências no ambiente e na saúde, nomeadamente no que diz respeito à sua biodegradabilidade e à sua capacidade de reciclagem e de reutilização,

- apoio ao desenvolvimento dos produtos e materiais do futuro, nomeadamente graças à engenharia molecular e à química supramolecular; a investigação incidirá igualmente nos materiais biotecnológicos tendo em vista os produtos e processos industriais, em coordenação com os programas específicos de investigação no domínio da biotecnologia e da agro-indústria.

Domínio 2.2: novos métodos de concepção e fabrico de produtos

A competitividade da indústria será garantida pela máxima integração das novas tecnologias e por uma maior sinergia com as actividades que empregam «massa cinzenta» (por exemplo, serviços, engenharia, formação). O desafio reside, especialmente, em reduzir o prazo que medeia entre a fase da concepção e a da comercialização de um novo produto ou processo. A competitividade nos mercados, efectivamente, é cada vez mais uma questão de tempo. Isto exige que os engenheiros se ocupem simultaneamente da concepção e do planeamento da produção e da comercialização. Porém, a procura da optimização dos desempenhos deve igualmente ter em conta a totalidade do ciclo de vida dos produtos e processos e, conseqüentemente, consagrar-se à resolução do conjunto dos problemas que se lhe encontram ligados. Até 75 % dos custos associados ao ciclo de vida cessam durante este período crítico que é a concepção dos produtos, bem como mais de metade dos problemas de fiabilidade e de qualidade. A concepção de produtos de valor acrescentado extremamente elevado e dos produtos do futuro exige actividades de investigação orientadas para os seguintes aspectos:

- investigação, aplicação e integração de novas metodologias de concepção e de engenharia, nomeadamente através do recurso aos progressos recentes em matéria de ciências e tecnologias, nomeadamente as assistidas por computador (CAO), e de criação rápida de protótipos, tendo em conta o planeamento e a execução das fases críticas da produção e do ciclo de vida no seu conjunto,
- investigação no domínio dos métodos de análise e modelização dos fenómenos associados à transformação dos materiais (exemplo: solidificação) e do comportamento dos produtos (exemplo: deformação, vibração, ...),
- apoio à inovação dos produtos através do desenvolvimento de abordagens multidisciplinares, o que implica a investigação integrada no domínio dos materiais, dos métodos de concepção e fabrico, dos efeitos no emprego, na saúde e na segurança no local de trabalho, do controlo da qualidade e da reciclagem dos produtos, tendo em vista a obtenção de uma melhor relação custo-eficácia e de uma melhoria do seu impacte social e ambiental.

Domínio 2.3: fiabilidade e qualidade dos materiais e dos produtos

A procura de uma melhoria das propriedades a nível da fiabilidade, da segurança, da saúde e da rentabilidade relaciona-se com a necessidade crescente de compreender melhor o comportamento dos materiais, dos componentes e dos produtos. Este tema, largamente estudado no passado, encerra sempre um interesse crucial, tendo em conta os desafios económicos, sociais e ambientais. A investigação, essencialmente sob a forma de acções de coordenação, deverá orientar-se para os seguintes temas:

- estudos que combinem a modelização micro e macroestrutural, melhorem a detecção, nomeadamente dos microdefeitos, e permitam a compreensão dos fenómenos e a melhoria da fiabilidade e segurança dos materiais,
- abordagens multidisciplinares a fim de controlar a degradação dos produtos, das construções e dos componentes industriais (corrosão, fadiga, etc.) e que se baseiem na modelização do seu comportamento real e numa melhor compreensão das relações com as propriedades dos materiais que os compõem,
- desenvolvimento de novas abordagens que garantam a qualidade dos produtos e dos materiais.

Domínio 2.4: tecnologias necessárias à recuperação dos produtos no final do seu tempo de vida

No passado, o progresso tecnológico teve, frequentemente, conseqüências negativas para o ambiente, quer durante a fase de tratamento dos materiais e de fabrico quer aquando da eliminação dos produtos obsoletos. É todavia possível desenvolver materiais, processos e produtos que satisfaçam simultaneamente as necessidades da economia e as do ambiente, em conformidade com a procura de um desenvolvimento sustentável por parte da sociedade. A ciência e a tecnologia proporcionam actualmente oportunidades de concepção de produtos tendo em conta o ciclo de vida total e uma reutilização dos materiais no final do ciclo de vida. Isto implica que os esforços de investigação incidam na concepção de novos produtos e materiais que possam ser continuamente reciclados e no desenvolvimento de novos produtos com um tempo de vida melhorado, recorrendo, por exemplo, a técnicas de reparação ou reutilização parcial ou total. As actividades prioritárias de investigação serão as seguintes:

- apoio à investigação no domínio das novas tecnologias e metodologias de concepção de produtos em função da sua capacidade de reutilização ou reparação, nomeadamente através da simplificação da montagem e da desmontagem e da redução da diversidade dos materiais e das peças de componentes de um produto,
- novas técnicas de recuperação e reciclagem de materiais a partir de produtos no final do seu tempo de vida e determinação da metodologia de garantia da qualidade, a fim de satisfazer as normas ou especificações de reutilização,
- reforço da investigação no domínio das técnicas de construção, reparação e desmontagem rentáveis e seguras, que permitam a reutilização total ou parcial de componentes dos sistemas industriais, das estruturas e dos produtos.

Domínio 3: tecnologias dos meios de transporte

1. Contexto

A integração europeia e as actuais tendências económicas geram uma procura crescente de sistemas de transporte flexíveis e eficazes. A evolução dos diversos modos de transporte contribui, indubitavelmente, para o desenvolvimento económico das regiões e países europeus, nomeadamente dos mais periféricos, tendo simultaneamente por efeito, todavia, uma exacerbação dos problemas de ambiente e de mobilidade que se conhecem actualmente. O impacto que os diversos modos de transporte exercem no ambiente constitui um factor de limitação do crescimento deste sector de actividade. A sociedade aceitará os modos de transporte futuros se lhe oferecerem soluções a médio e a longo prazos para os problemas de consumo de energia e de poluição à escala local e à escala mundial. A utilização racional dos diversos modos de transporte constitui o elemento-chave que deverá conduzir a uma melhoria em matéria de capacidade, de redução do consumo de energia, da relação custo-eficácia, de conforto, de qualidade, de segurança, de volume, de velocidade e de respeito do ambiente, em ligação com as restantes políticas europeias nos domínios da indústria, dos transportes, do ambiente e da energia. Isto revela-se verdadeiro, nomeadamente no caso da indústria aeronáutica, automóvel, ferroviária e marítima.

2. Acções propostas

O objectivo principal consiste em reforçar as bases científicas e tecnológicas da indústria europeia dos meios de transporte. Este domínio será estreitamente coordenado com os dois domínios anteriores e com os restantes programas específicos, nomeadamente telemática, energia e transportes. No que diz respeito à aeronáutica, à indústria automóvel, aos caminhos-de-ferro e à construção naval, as tarefas prioritárias de investigação incidirão na concepção, nos materiais avançados e na produção e manutenção de meios de transporte avançados, tendo em vista uma melhoria da sua rentabilidade, qualidade, capacidades, tempo de colocação no mercado e impacto no ambiente. Será concedida especial atenção à investigação no domínio da aeronáutica, a fim de dar resposta às necessidades desta indústria e à sua capacidade de provar a viabilidade de tecnologias genéricas avançadas, susceptíveis de serem transferidas para outros sectores dos transportes. As acções anteriormente empreendidas terão a sua continuidade garantida nos programas específicos adequados do quarto programa-quadro, em função da natureza respectiva.

A competitividade de cada meio de transporte dependerá da capacidade de produzir veículos a custos competitivos e de garantir a segurança, o acesso e o conforto dos viajantes em condições óptimas de velocidade, de autonomia, de fiabilidade e de rendimento. Os veículos do futuro deverão igualmente satisfazer as novas necessidades que a criação de redes transeuropeias, previstas pelo «Livro Branco», exigirá. Para esse efeito, será empreendido um esforço de investigação e de desenvolvimento nos seguintes domínios:

Domínio 3.1: concepção dos veículos e integração dos sistemas

O alto nível da concepção constitui um dos instrumentos essenciais de melhoria da competitividade industrial e da rentabilidade. Os veículos de transporte colocam um desafio muito especial a nível da concepção, devido à sua necessária capacidade de executarem funções múltiplas e ao impacto quer da integração efectiva quer da interacção entre sistemas embarcados e sistemas externos complexos. O objectivo da investigação deve consistir, por conseguinte, em permitir a coexistência de técnicas de modelização multidisciplinares e de instrumentos de análise e de simulação num ambiente de concepção integrada de veículos que aplique tecnologias conformes com o estado da técnica, meios de cálculo de elevado desempenho e meios de comunicação *multimedia*. Deverão ser desenvolvidas actividades de investigação nos seguintes domínios:

- desenvolvimento de instrumentos de concepção e de sistemas de assistência para definir a configuração e a concepção dos veículos, de equipamentos, de subsistemas e de *interfaces*, tendo em conta, de forma rápida e fácil, as necessidades dos utilizadores e as especificações dos produtos,
- desenvolvimento de metodologias que permitam efectuar a síntese do *know-how* em matéria de materiais, segurança, normas, protecção do ambiente, fabrico e manutenção, a fim de otimizar a concepção global dos veículos,

- desenvolvimento de instrumentos de análise multidisciplinar e de instrumentos de optimização, que permitam um auxílio à tomada de decisões relativamente ao conjunto do ciclo, desde a concepção inicial até à validação final do protótipo. Esses instrumentos relacionam-se, entre outros aspectos, com a modelização, os métodos de fabrico e a estimativa dos custos do ciclo de vida,
- aplicação de técnicas elaboradas de criação de protótipos, tais como a realidade virtual e a estereolitografia, tendo em vista a validação da concepção, a simulação funcional de equipamentos e a utilização máxima dos veículos,
- investigação no domínio dos materiais avançados, incluindo aços e metais não ferrosos, compósitos ou multimateriais, especialmente para aplicações a alta temperatura,
- investigação no domínio das estruturas leves, incluindo as estruturas compósitas, tendo em vista a redução da massa dos veículos e de subsistemas específicos, tais como suspensão, direcção, transmissão e equipamentos de apoio.

Domínio 3.2: produção de veículos

A produção de veículos de transporte varia consideravelmente em termos de cadência, de volume e de precisão de fabrico. A possibilidade de satisfazer, de forma rápida, as encomendas de veículos individualizados em função do cliente reveste-se de importância crescente a nível da concorrência e abona a favor de uma abordagem mais modular e mais flexível do fabrico e da montagem. A procura de veículos mais leves, mais rápidos, mais eficazes e a custos competitivos incita à utilização de outros materiais nas estruturas, tais como os compósitos, e introduz novos desafios a nível dos volumes de produção ou da flexibilidade das cadeias de montagem. Consequentemente, a investigação neste domínio incidirá nos seguintes aspectos:

- desenvolvimento de sistemas de fabrico modulares, flexíveis e reconfiguráveis para a produção de componentes e subconjuntos realizados a partir de materiais homogéneos ou heterogéneos, tais como os compósitos ou os materiais avançados,
- desenvolvimento de técnicas de produção e de fabrico de materiais avançados para aplicações orientadas nos veículos, tais como equipamentos de acumulação ou de conversão de energia, incluindo os acumuladores, os reservatórios de combustível e os equipamentos de apoio,
- desenvolvimento e validação de processos mais eficazes e mais económicos de controlo da qualidade e de ensaio de componentes de estruturas complexas e de grandes dimensões.

Domínio 3.3: tecnologias de melhoria da eficácia dos veículos

O rendimento e a relação custo-eficácia dos veículos de transporte constituem elementos cruciais para a obtenção de um sistema de transporte eficaz e para a competitividade dos fornecedores respectivos. A investigação incidirá nos seguintes aspectos:

- desenvolvimento de técnicas que permitam a concepção e a produção de sistemas de propulsão altamente eficazes, com um impacte diminuto no ambiente e de manutenção reduzida,
- desenvolvimento de técnicas de modelização e de experimentação para melhoria do conhecimento dos fenómenos complexos de escoamento a nível da aerodinâmica, da aerotermodinâmica e da hidrodinâmica, incluindo aspectos como a combustão, o controlo do escoamento laminar, a propagação das ondas de choque e a interacção entre a estrutura e o fluido,
- desenvolvimento das técnicas de optimização das formas e dos perfis para a redução da resistência ao avanço e a melhoria da estabilidade e das características dinâmicas dos veículos,
- subsistemas avançados de controlo largamente integrados com tratamento da informação de elevada integridade para a exploração máxima dos veículos, recorrendo às tecnologias da informação e das comunicações disponíveis,
- desenvolvimento de métodos e de instrumentos de integração propulsor/transmissão, procurando a máxima eficácia de propulsão.

Domínio 3.4: tecnologias favoráveis ao ambiente

À medida que aumenta a oferta em matéria de transportes, os critérios de eficácia e de economia devem fazer-se acompanhar de um impacte reduzido no ambiente. A investigação neste domínio prende-se igualmente com as necessidades dos utilizadores em termos de conforto e de eficácia, com especial relevo para as medidas que permitam melhorar a aceitabilidade dos meios de transporte pelos utilizadores. Os temas de investigação abrangidos incluem:

- a redução do volume das emissões conduzindo a um nível extremamente reduzido ou nulo dos efeitos nocivos na atmosfera, mediante a aplicação de conceitos que se baseiem em ciclos variáveis e a concepção de câmaras de combustão avançadas,

- o desenvolvimento de técnicas de vigilância do ambiente para a detecção no local de disfunções susceptíveis de provocar um aumento da poluição,
- a identificação das fontes de ruído e a análise da sua propagação e dos meios activos e passivos de controlo e de atenuação do ruído e das vibrações,
- o desenvolvimento das tecnologias destinadas a melhorar a dinâmica, o conforto e a ergonomia dos veículos, incluindo os sistemas de suspensão, os bancos e os compartimentos de bagagens,
- o desenvolvimento de novos equipamentos simplificados para a melhoria do conforto dos passageiros, incluindo o condicionamento de ar e a pressurização.

Domínio 3.5: tecnologias que privilegiem a segurança

O objectivo da investigação consistirá em contribuir para alcançar uma melhoria significativa da segurança dos transportes mediante abordagens estruturadas dos diversos elementos do sistema de transporte, incluindo os veículos, o aspecto humano e as infra-estruturas operacionais. Isto implica um conjunto de técnicas de análise e aplicação em segurança, a investigação cognitiva, as estratégias de reparação e de manutenção dos veículos, incluindo diferentes abordagens de gestão operacionais e humanas que concedam relevo aos factores dimensionantes da segurança e dos desempenhos. A investigação neste domínio incluirá o desenvolvimento de:

- abordagens estruturadas de avaliação do risco aquando da exploração dos veículos e dos seus sistemas operacionais que conduzam ao desenvolvimento de instrumentos numéricos de auxílio à análise da segurança,
- técnicas de segurança passiva e activa que conduzam à melhoria de determinados aspectos, tais como o comportamento em caso de choque e de incêndio e a sobrevivência dos ocupantes,
- métodos e instrumentos de identificação e de controlo dos erros humanos, incluindo a recolha de dados e o desenvolvimento do cenário de erro, que contribuam para a análise dos factores e para as metodologias de avaliação do seu impacte,
- estratégias e técnicas de inspecção, de manutenção e de reparação para sistemas e componentes críticos que permitam, em especial, a melhoria da concepção dos produtos, incluindo as estruturas de grandes dimensões,
- desenvolvimento de simuladores para a formação dos operadores com reconstituição do comportamento respectivo, incluindo componentes electromecânicos e sua integração nos programas informáticos dos sistemas de controlo.

Domínio 3.6: tecnologias de operação dos veículos

Os sistemas de controlo dos meios de transporte e os sistemas operacionais no âmbito dos quais são explorados os veículos de transporte constituem um elemento importante da eficácia do sistema de transporte. A investigação neste domínio abrange os seguintes aspectos:

- concepção avançada de equipamentos e de sistemas embarcados de comando e de controlo, tendo em conta as necessidades de integração nos sistemas de navegação e de comunicação, como os desenvolvidos no âmbito do programa *Telemática*,
- desenvolvimento de sistemas de manutenção integrados e intermodais que permitam um transbordo fácil e um acompanhamento das cargas,
- técnicas e métodos avançados de manutenção preventiva e de controlo da condição e do desgaste em tempo real, incluindo técnicas avançadas de controlo não destrutivo e conceitos de estruturas «inteligentes».

* * *

O desenvolvimento das tecnologias supracitadas terá em conta as exigências das diversas indústrias de transportes:

No que diz respeito à aeronáutica, a investigação incidirá nas tecnologias de ponta, nomeadamente em matéria de protecção do ambiente, tendo em vista a diminuição do ruído e das emissões poluentes e, a nível da concepção, a redução global do consumo de energia. As acções terão por objectivo melhorar a segurança, aumentar a capacidade do sistema de transporte aéreo e facilitar a produção, a exploração e a manutenção das futuras gerações de aparelhos (em complemento das acções previstas nos programas *Telemática* e *Investigação no domínio da política de transportes*).

No que se refere à indústria automóvel, será concedido especial relevo às tecnologias de produção eficazes e flexíveis e às tecnologias necessárias ao desenvolvimento de veículos inteligentes, limpos e seguros, tendo em conta as actividades desenvolvidas no âmbito dos restantes programas específicos.

No domínio dos caminhos-de-ferro, as actividades incidirão especialmente nas técnicas que contribuam para a intermodalidade e a interoperabilidade, bem como na eficácia dos comboios de alta velocidade e dos comboios urbanos (incluindo tracção eléctrica e sistemas de controlo-comando e travagem embarcados).

No sector da construção naval, o esforço incidirá nomeadamente no desenvolvimento dos navios da nova geração com funções específicas automatizadas e integradas (intermodalidade, interoperabilidade e *interface* com as infra-estruturas portuárias).

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Tipo de acção	Total
Tecnologias para a indústria do futuro	35-39 %
Tecnologias de inovação de produtos	31-35 %
Tecnologias dos meios de transporte	28-32 %
Total	100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ (1 623 milhões de ecus) ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Dos quais 5,08 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.

⁽²⁾ Dos quais cerca de 3 % para as medidas de preparação, de acompanhamento e de apoio, incluindo 15 milhões de ecus para a divulgação e a valorização dos resultados.

⁽³⁾ Dos quais 5 % a 6 % para as acções de coordenação e 10 % a 15 % para as acções a favor das PME.

⁽⁴⁾ Um montante de 84 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante considerado necessário do presente programa e o montante previsto no âmbito do quarto programa-quadro de IDT no domínio das tecnologias industriais e dos materiais, encontra-se incluído no programa específico de IDT, a realizar através de acções directas, por um lado, e de actividades de apoio à C/T que se inserem no âmbito de uma abordagem concorrencial, por outro.

A repartição por diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- 1.1. A participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:

- a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT:

- na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro;
- b) Ao Centro Comum de Investigação.
- 1.2. A participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:
- a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão,
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu,
 - c) Às organizações internacionais de investigação.
- 1.3. As participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.
2. O presente programa é realizado sob a forma de acções indirectas, ou seja, participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
- 2.1. Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:
- os projectos de IDT industrial executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de projectos integrados que os agrupam em torno de um objectivo comum,
 - os projectos de investigação de base no âmbito das redes temáticas a criar em torno de tecnologias genéricas de importância estratégica para a indústria europeia, associando empresas, centros de investigação e universidades,
 - o incentivo tecnológico tendo em vista fomentar e facilitar a participação das PME mediante a concessão de um prémio que abranja a fase exploratória de uma acção de IDT, incluindo a procura de parceiros, e a investigação em cooperação. A concessão do referido prémio efectuar-se-á após a selecção de projectos de propostas que possam ser apresentadas em qualquer momento.
- 2.2. Acções concertadas, que consistem em associar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. Os Estados-membros auxiliam a Comissão a identificar os laboratórios ou institutos que serão associados às acções, a fim de evitar que actividades importantes sejam excluídas deste esforço de concertação.
- O mecanismo das acções concertadas pode igualmente ser utilizado no âmbito do programa como instrumento preparatório, a fim de verificar a viabilidade e definir o conteúdo das acções de investigação a custos repartidos.
- 2.3. Medidas específicas com o objectivo de criar instrumentos de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas e medidas de apoio às políticas comunitárias. Estas medidas contribuem, nomeadamente, para o funcionamento de redes que reúnem em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação, tendo em vista facilitar a integração e a transferência dos conhecimentos, incluindo nas regiões menos favorecidas, e garantir uma melhor tomada em consideração das necessidades do mercado. Tais acções podem englobar o co-financiamento do intercâmbio de informações ou de pessoal, da formação específica, de conferências, grupos de trabalho ou seminários e o eventual financiamento da coordenação e da concertação entre projectos de investigação que se ligam não só com o programa específico mas com outros programas ou iniciativas europeias (por exemplo Eureka) ou com programas nacionais.
- 2.4. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
- As medidas de acompanhamento destinam-se a aumentar a eficácia do programa, tornando-o mais acessível e multiplicando os seus efeitos. Estas medidas organizam-se mediante um processo contínuo ao longo de todo o programa e serão executadas em cooperação estreita com as actividades complementares da terceira acção do programa-quadro de investigação e desenvolvimento. Serão aumentados os esforços no sentido de facilitar a integração das técnicas e o intercâmbio de conhecimentos entre os projectos e os sectores e com outras iniciativas europeias, como o Eureka ou os programas da AEE. A fim de garantir a máxima exploração dos resultados, deverão ser tidos em conta, desde o início e ao longo de todo o processo de acompanhamento dos projectos de IDT, os factores susceptíveis de favorecer uma utilização ulterior desses mesmos resultados. As acções assumirão as seguintes formas:

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
- apoio ao intercâmbio de informações, conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
- estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa, em concertação com o programa «Investigação socioeconómica orientada»,
- actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
- avaliação independente (incluindo estudos) da gestão e da realização das actividades do programa,
- promoção dos resultados da investigação e apoio à sua valorização,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME, em coordenação com a acção Eurogestão — auditorias de IDT,
- bolsas e subvenções que facilitem as transferências de tecnologia para a indústria no contexto dos contratos de investigação em curso.

ANEXO IV

DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO DO CENTRO COMUM DE INVESTIGAÇÃO (CCI) CORRESPONDENTE AOS DOMÍNIOS COBERTOS POR ESTE PROGRAMA ESPECÍFICO E FAZENDO PARTE DA PROPOSTA DE DECISÃO DO CONSELHO PARA O PROGRAMA DO CCI [COM(94) 68 final — 94/0095 (CNS)]

A contribuição do CCI para este sector tem por objectivo o melhoramento da competitividade da indústria europeia, realizada em concertação estreita com os programas de acções a custos repartidos correspondentes. Concentrar-se-á na investigação pré-normativa que, salvo excepções, será empreendida no quadro de redes de organismos europeus com interesse e competências nesse tipo de investigação, bem como em associação com organismos de normalização, nomeadamente o Comité Europeu de Normalização (CEN). Tal facto garantirá a tomada em consideração das necessidades globais da indústria desde o princípio.

A investigação sobre materiais será principalmente orientada para os sectores indicados a seguir, de dimensão pré-normativa e com um importante potencial como tecnologias difusoras, com especial destaque para as tecnologias limpas:

- cerâmicas, metais e materiais compósitos: desenvolvimento de processos, estudos das *interfaces* e das juntas, melhoramento das propriedades tecnológicas, caracterização e demonstração,
- técnicas de caracterização e modificação das superfícies: implantação de iões e feixes *laser*, revestimento de protecção, métodos não destrutivos de avaliação,
- investigação pré-normativa para a elaboração de normas sobre a aptidão dos materiais à reciclagem, com o desenvolvimento de um base de dados sobre os materiais recicláveis (características ecológicas e estimativa do tempo de vida).

Estes trabalhos procuram obter, em estreita colaboração com os laboratórios nacionais competentes, os conhecimentos científicos necessários para permitir a realização industrial destes materiais e para fornecer aos organismos de normalização os conhecimentos indispensáveis ao seu trabalho.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio da normalização, medições e ensaios (1994/1998)

(94/C 228/05)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0083(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio da normalização, medições e ensaios; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expostos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130º I prevê que a execução do programa-quadro seja feita através de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve definir regras detalhadas para a sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é realizado, principalmente, através de acções a custos repartidos, acções concertadas, medidas de preparação, acompanhamento e apoio e medidas específicas;

Considerando que, em conformidade com o nº 3 do artigo 130º I, se deve proceder a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico (que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada às áreas que fazem parte do presente programa dentro da acção do quarto programa-quadro);

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para o relançamento do crescimento, reforço da competitividade e do emprego na Comunidade, tal como preconizado no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego» ⁽¹⁾;

Considerando que a Decisão . . . /CE prevê (quarto programa-quadro) que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, tendo em vista o seu aumento; que, como consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá ser aumentado;

Considerando que os progressos no domínio das medições e ensaios contribuem para o crescimento da competitividade industrial, facilitando simultaneamente a investigação científica e a inovação técnica;

Considerando que a realização e consolidação do Mercado Único exigem o desenvolvimento contínuo de sistemas harmonizados de medições, métodos de ensaios, normas e o reconhecimento mútuo dos certificados de conformidade;

Considerando que a aplicação uniforme da legislação comunitária nos domínios da política agrícola comum, da saúde e segurança, do ambiente, da protecção dos consumidores e da protecção das fronteiras externas só pode efectuar-se com recurso a métodos aperfeiçoados de medições e ensaios;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio nos domínios da normalização, medições e ensaios;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que uma acção comunitária se justifica se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa deve contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuirão para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas nos domínios da normalização, medições e ensaios pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

⁽¹⁾ COM(93) 700 final.

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação, definidas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J, se aplicam ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo à mobilidade e formação dos investigadores, desenvolvidas no âmbito do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que, na execução do presente programa, é necessário prever medidas destinadas a favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que a investigação fundamental no domínio das medições deve ser incentivada com vista a promover uma estrutura metrológica europeia;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária nos domínios abrangidos pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico nos domínios da normalização, medições e ensaios, tal como definido no anexo I, para o período compreendido entre (data de adopção do presente programa) e 31 de Dezembro de 1988.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 167 milhões de ecus, incluindo 10,9% para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura um repartição indicativa desse montante.
3. O montante acima indicado, estimado necessário para a execução do programa poderá ser aumentado na sequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão .../CE (quarto programa-quadro).
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada ano de exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são definidas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.
2. A fim de contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão procederá em tempo útil, através de peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas no presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.
3. No termo do presente programa, a Comissão procederá, através de peritos independentes, a uma avaliação

final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. Em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho que será actualizado quando necessário. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode igualmente prever a participação em determinadas actividades de *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão será assistida por um comité de natureza consultiva (procedimento I) composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité uma proposta das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre esta proposta num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa, procedendo se necessário a uma votação.

Esse parecer deve ser exarado em acta; além disso, cada Estado-membro tem o direito de solicitar que a sua posição conste da acta.

A Comissão tomará na melhor conta o parecer emitido pelo comité. O comité será por ela informado do modo como tomou em consideração o seu parecer.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:

- ao estabelecimento e execução do programa de trabalho referido no n.º 1 do artigo 5.º,
- a avaliação dos objectivos de IDT propostos para um financiamento comunitário e do montante estimado desse financiamento, por projecto, quando este for superior a 0,25 milhões de ecus,
- às medidas a tomar para a avaliação do programa,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, no decurso das suas reuniões, sobre a evolução da execução do programa no seu conjunto.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

1. GENERALIDADES

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e define os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O n.º 2, domínio D, do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

2: OBJECTIVOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS DO PROGRAMA DE INVESTIGAÇÃO RELATIVO ÀS NORMAS, MEDIÇÕES E ENSAIOS

Quer sejam de ordem física, química ou biológica, as medições precisas e fidedignas são indispensáveis ao bom funcionamento da sociedade moderna. Sem elas, as indústrias, e especialmente os sectores de ponta, paralisariam, o comércio seria afectado por litígios, os cuidados de saúde seriam votados ao empirismo e as legislações referentes à protecção do ambiente e dos trabalhadores assim como a política agrícola comum e o Mercado Único não seriam aplicados com êxito. Por estas razões, os países mais avançados industrialmente consagram mais de 6% do seu PNB às medições e actividades conexas. Deste modo, a acção da Comunidade a favor do estabelecimento de sistemas harmonizados de medições, de materiais de referência e de normas insere-se na linha dos princípios de subsidiariedade e de coesão e apoia os objectivos do «Livro Branco» da Comissão sobre «Crescimento, competitividade e emprego».

Com o acesso a medições exactas, e a incerteza que lhes está associada, a indústria, e em especial a alta tecnologia, terá ao seu dispor os instrumentos necessários para desenvolver eficazmente novos produtos e processos ou poderá implementar processos de controlo e de garantia da qualidade, indispensáveis à sua competitividade. O número de produtos fabricados a partir de materiais provenientes de uma mesma empresa é restrito, pelo que a existência de uma infra-estrutura comum de medição e ensaios, reforçada por um reconhecimento mútuo dos resultados e por normas técnicas adaptadas, constitui uma condição prévia ao desenvolvimento da indústria.

Reconhecendo que a existência de discordâncias sobre os resultados das medições ou a sua interpretação afectam o comércio, algumas directivas abordam a harmonização das medições na Comunidade, especificando pormenorizadamente as técnicas e os procedimentos a adoptar para obtenção de elevado grau de conformidade. As limitações destes procedimentos e a sua complexidade tendem a bloquear qualquer tipo de progresso. As directivas utilizadas para o estabelecimento do Mercado Único são do tipo «nova abordagem», ou seja, enumeram os requisitos essenciais a observar e permitem que o seu cumprimento se efectue de maneiras diferentes, sendo a mais directa a utilização de normas europeias. A fim de apoiar esta política, é necessária uma investigação comunitária pré-normativa a curto e médio prazos para desenvolver os milhares de normas elaboradas pelo CEN/Cenelec/ETSI sob mandato da Comissão até ao final da actual década. A urgência desse tipo de apoio técnico e a assistência a prestar aos organismos de acreditação é realçado no inquérito 1993 sobre a realização do Mercado Único pelos Eurogabinetes (EIC). De entre os EIC que responderam, 81% identificaram as empresas que, por questões práticas ou comerciais, consideram indispensável que os seus produtos sejam certificados noutros Estados-membros, enquanto 47% tiveram problemas de reconhecimento de normas nacionais ou de ensaios em outros Estados-membros.

O desenvolvimento do Mercado Único e a entrada em vigor do Tratado de Maastricht revelaram igualmente a necessidade de harmonizar os métodos de medição e ensaios regulamentares utilizados pelas próprias autoridades como, por exemplo, os métodos utilizados pelos laboratórios aduaneiros na protecção das fronteiras externas da Comunidade contra a importação de substâncias ilegais, produtos de insuficiente qualidade, falsificações ou materiais etiquetados fraudulentamente. São igualmente necessárias acções semelhantes no apoio e execução da política agrícola comum.

Todavia, as medições fidedignas não se revelam apenas úteis à indústria ou para fins comerciais. São igualmente vitais no garante da saúde e aplicação das legislações relativas à protecção do ambiente e dos trabalhadores. Frequentemente, essas medições exigem análises químicas ou biológicas cuja rastreabilidade é insuficiente relativamente à desenvolvida nos últimos 100 anos no domínio da medições físicas. Muitas vezes, as diferenças entre os resultados das análises efectuadas em diferentes laboratórios, com métodos aparentemente idênticos, ultrapassam as incertezas previstas *a priori*. As consequências prejudiciais para a saúde humana e animal daí resultantes, como por exemplo erros nas análises biomédicas ou contaminação dos alimentos por resíduos de substâncias tóxicas, são evidentes. O desenvolvimento de medições ligadas a incertezas conhecidas deve assentar num sistema de referência reconhecido e associado às unidades fundamentais definidas pela Convenção do Metro. A importância desta actividade para a qualidade de vida e a aplicação das políticas comunitárias justifica uma acção coordenada a nível europeu.

Os objectivos do presente programa para todos os domínios de medições e ensaios são os seguintes:

- melhorar a posição competitiva de todos os sectores da indústria europeia (incluindo as PME), incentivando melhores medições ao nível da investigação e do desenvolvimento tecnológico, uma melhor definição e controlo da qualidade dos produtos, medições mais eficazes durante a produção e uma assistência técnica com vista a um reconhecimento mútuo dos certificados, de acordo com a abordagem global para a avaliação da conformidade,

- incentivar a investigação e qualquer outra assistência técnica necessária ao desenvolvimento e execução das outras políticas comunitárias (Mercado Único, ambiente, agricultura, saúde, transportes e protecção das fronteiras externas da Comunidade),
- promover a investigação ligada às actividades do CEN, Cenelec, ETSI e de outros organismos europeus cujo objectivo consiste em manter ou estabelecer requisitos de qualidade através de normas novas ou já existentes ou ainda de códigos de boas práticas,
- incentivar o desenvolvimento futuro de uma infra-estrutura europeia de medições, facilitando a coordenação das actividades nacionais, o desenvolvimento de padrões de medidas, métodos e sistemas avançados de reconhecimento mútuo dos resultados e dos sistemas de acreditação,
- promover a divulgação e exploração de boas práticas de medições na Europa e em especial nas regiões mais desfavorecidas (por exemplo: através de cursos de formação e estabelecimento de redes).

No prosseguimento destes objectivos, o programa Normalização, medições e ensaios desenvolverá as suas actividades em estreita colaboração com outros programas específicos (por exemplo: Tecnologias industriais e dos materiais, ambiente e clima, Ciências e tecnologias marinhas, Biotecnologia, Biomedicina e saúde e Agro-indústria e tecnologias alimentares, Investigação socioeconómica). Paralelamente, as actividades cujo objectivo consiste em reforçar a infra-estrutura metrológica a nível europeu serão executadas em concertação com as redes de laboratórios nacionais existentes, tais como Euromet, Eurachem, Eurolab, Wecc e Welac. Tendo em conta o aumento da importância atribuída à resolução de dificuldades imprevisíveis a curto e médio prazos, resultantes do desenvolvimento e execução de inúmeras políticas comunitárias, importa igualmente estabelecer novas redes temáticas de excelência.

Nos domínios da sua competência, o CCI levará a efeito acções complementares em estreita colaboração com os laboratórios nacionais, especialmente no que respeita à normalização do sector da construção e da criação de novas medidas e de novos materiais de referência ⁽¹⁾.

A distribuição dos materiais de referência produzidos no âmbito do programa Normalização, medições e ensaios será garantida pelo CCI-IRMN).

3. CONTEÚDO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

As actividades do programa podem classificar-se em três categorias em função dos seus objectivos:

Tema I: sistemas de medição para produtos europeus de qualidade

Tema II: investigação relativa às normas e assistência técnica ao comércio

Tema III: medições ao serviço da sociedade

Perante a diversidade das necessidades a satisfazer, é indispensável uma certa flexibilidade e alguns dos temas poderão ser abordados em diferentes rubricas. Com vista a incentivar e facilitar a participação das PME, serão executadas medidas de incentivo tecnológico, com base nas experiências das acções *Craft* e prémios de viabilidade.

Tema I: Sistemas de medição para produtos europeus de qualidade

Contexto

Tendo em conta as condições de crescimento e de competitividade, o «Livro Branco» sublinhou a importância de promover o aparecimento de novas gerações de produtos, através da exploração de todas as potencialidades das tecnologias disponíveis, e de incentivar uma incorporação dinâmica das inovações nos produtos e processos de fabrico. A posição competitiva da indústria depende da sua capacidade de efectuar investigação, de desenvolver os resultados dessa investigação de modo a fabricar produtos de boa qualidade na altura certa e a preços competitivos. Para levar a bom termo essas tarefas, há que utilizar técnicas de medição e/ou de ensaios com uma sensibilidade suficiente e uma repetibilidade e reprodutibilidade aliadas a processos eficazes de garantia da qualidade. As características dos sistemas de medição e de garantia da qualidade a utilizar nas várias fases da investigação, do planeamento, do desenvolvimento e da produção dependem da especificidade da indústria em causa.

⁽¹⁾ Uma descrição mais detalhada destas actividades de investigação do CCI, que são definidas numa proposta de decisão separada do Conselho, é incluída para informação no anexo IV, a fim de assegurar a transparência quanto à sua complementaridade com as acções indirectas correspondentes.

As actividades de IDT propostas são as seguintes:

- o desenvolvimento de métodos de medição e instrumentos indispensáveis aos investigadores para estudar e explorar os fenómenos físicos, químicos e biológicos a nível macroscópico e microscópico, a partir dos quais se poderão desenvolver os futuros produtos. Coordenada a nível europeu, esta actividade incluiria igualmente a elaboração de dados de referência de alta qualidade, essenciais ao desenvolvimento e validação das teorias científicas e modelização dos sistemas. O recurso às redes de laboratórios com uma responsabilidade nacional, introduziria melhoramentos na elaboração e rastreabilidade das escalas de medição utilizadas nos laboratórios de investigação, de ensaios e no sector comercial e industrial. A investigação destinar-se-ia igualmente a melhorar a análise e utilização dos dados, incluindo o desenvolvimento de sistemas específicos de tomada de decisão,
- o desenvolvimento de métodos de medição e ensaios genéricos, materiais de referência e instrumentos necessários ao aperfeiçoamento de produtos. As medições em causa são necessárias para otimizar a concepção e controlo destes produtos no que respeita às suas características funcionais, ergonómicas, impacte no ambiente, segurança, etc. Uma melhor caracterização das matérias-primas, componentes e produtos acabados poderá permitir reduzir os resíduos resultantes de uma má concepção e das suas deficiências. Além disso, uma melhor qualidade das medições contribuirá para atenuar o impacte ecológico dos processos industriais e da utilização ou eliminação dos seus produtos (reciclagem, degradabilidade). Através da assistência técnica ao desenvolvimento de produtos genéricos, processos ou padrões, melhorar-se-á a eficácia e, implicitamente, a competitividade da indústria europeia,
- o desenvolvimento de métodos genéricos de medições, padrões e instrumentos indispensáveis ao processo de fabrico tendo em vista uma melhor relação qualidade do produto/custo de produção. Será dado destaque à aplicação de métodos avançados de calibragem, rastreabilidade dos resultados e medições indispensáveis ao controlo dos processos e à garantia da qualidade. As actividades abrangerão as medições relativas à detecção, à elaboração de diagnóstico, ao fabrico automatizado e aos ensaios não destrutivos em condições de produção. Desenvolver-se-ão esforços especiais no sentido de permitir às PME a adopção de novas tecnologias de medição e estabelecer sistemas de garantia da qualidade adoptados às suas necessidades. Caso seja necessário, apoiar-se-á uma investigação pré-normativa a fim de auxiliar a indústria a satisfazer as exigências da legislação comunitária, em especial em termos de protecção dos consumidores e da gestão dos resíduos tendo em vista a protecção do ambiente.

Tema II: Investigação relativa às normas e assistência técnica ao comércio

Contexto

O «Livro Branco» estabelece a necessidade de otimizar os benefícios resultantes do Mercado Único. Refere igualmente que a Comunidade deve ser um parceiro aberto e credível e recomenda a criação de regras mais harmoniosas e mais rigorosas na economia mundial. Para o efeito, haverá que realizar actividades de investigação e de desenvolvimento tecnológico necessárias ao aperfeiçoamento e aplicação de um sistema comum de directivas, regulamentações e normas que, através do reconhecimento mútuo dos resultados e dos certificados, constituem o fundamento do comércio dos bens, produtos e serviços no Mercado Único e, ainda, da protecção do consumidor e do ambiente.

As actividades de IDT propostas são as seguintes:

- assistência jurídica: a investigação sobre os métodos de medição e instrumentação é indispensável para fins legislativos quando se trata de definir os requisitos essenciais a figurar nos projectos de directivas. No que se refere às directivas «nova abordagem», a investigação pré-normativa será necessária no caso de ausência de qualquer base científica ou técnica adequada que permita o desenvolvimento dessas normas. Será igualmente necessário apoiar a resolução de problemas resultantes da aplicação e revisão das directivas ou normas existentes, quer devido à insuficiente precisão dos actuais métodos de medição quer devido aos seus resultados contraditórios. Incluem-se nesta categoria as medições e padrões exigidos para detectar as fraudes na aplicação das políticas comunitárias, em especial no domínio agrícola. Uma investigação pré-normativa permitirá à indústria dar cumprimento à legislação comunitária,
- assistência à indústria: apesar de não ser regida pela legislação comunitária, a indústria europeia, em concertação com o CEN/Cenelec, pode manifestar a necessidade de desenvolver normas harmonizadas para incentivar a inovação, a integração, comércio ou adopção de técnicas de fabrico ou materiais avançados. Dada a rápida evolução da normalização a nível internacional, novas prioridades surgirão continuamente pelo que a situação deverá ser revista regularmente,
- promoção de uma infra-estrutura europeia de medição: os objectivos do Mercado Único só serão plenamente atingidos se for criada uma infra-estrutura metrológica europeia eficaz e fidedigna assente na rastreabilidade referenciada a padrões físicos, químicos e biológicos reconhecidos. Para o efeito há que

proceder a uma abordagem coordenada da investigação e do desenvolvimento no que respeita às medições fundamentais e derivadas, aos materiais de referência e à rastreabilidade, a fim de evitar uma duplicação inútil dos esforços nos Estados-membros. A criação de um sistema estruturado de metrologia no sector químico através de uma acção europeia coordenada e em associação com o Eurachem e Auromet, favoreceria a rastreabilidade das medições face a referências internacionalmente reconhecidas, à semelhança do que se verifica actualmente com as medições físicas. A promoção da rastreabilidade entre os laboratórios dos Estados-membros será particularmente vantajosa para os mais modestos enquanto que a formação ministrada nas regiões mais desfavorecidas reforçará a coesão. Poderá prever-se uma colaboração internacional mais ampla com organismos como o BIPM, o OMS e o NIST, sempre que tal sirva os interesses europeus,

- assistência técnica ao reconhecimento mútuo e à acreditação: a assistência técnica é fundamental ao bom funcionamento dos sistemas e redes europeias de calibragem, de ensaio e de acreditação (por exemplo Eotc, Wecc, Welac) que são responsáveis pela homologação, testes de conformidade e de competência e pelo garante da qualidade no sector industrial,
- medições indispensáveis aos laboratórios aduaneiros: a protecção das fronteiras externas da Comunidade contra a importação de substâncias ilegais, produtos de qualidade insuficiente, falsificações ou materiais fraudulentamente etiquetados, exige a elaboração de novos métodos harmonizados e aperfeiçoados de recolha de amostras e de medições. As medições são ainda necessárias para determinar o montante dos direitos a cobrar ou a restituir.

Tema III: Medições ao serviço da sociedade

Contexto

Os resultados de medições e ensaios para além de serem necessários à indústria e ao comércio, têm efeitos acentuados na sociedade. Esses resultados são utilizados para determinar se as substâncias, estruturas ou situações implicam um risco potencial ou afectam de modo subtil e perigoso o estado do ambiente. Os erros nas análises efectuadas para estabelecer um diagnóstico médico ou nas investigações criminais podem acarretar sérias consequências para os indivíduos, pelo que importa melhorar os métodos e instrumentação e definir as incertezas associadas a essas medições através de campanhas interlaboratórios.

As actividades de IDT propostas são as seguintes:

- saúde e segurança: a aplicação da legislação comunitária exige que se determine o grau de exposição dos trabalhadores a certos agentes físicos, químicos e biológicos, e que se avalie os riscos associados e a eficácia das medidas adoptadas para os limitar. Além disso, há que proceder à melhoria das medições e ensaios utilizados para avaliar a saúde da população e dos animais, a higiene dos géneros alimentícios, a segurança dos produtos e a segurança dos trabalhadores no local de trabalho. Se houver necessidade, desenvolver-se-ão métodos de medição novos ou melhorados e/ou padrões tendo em vista a aplicação dessa legislação,
- vigilância do ambiente: a aplicação da legislação relativa ao ambiente e ao apoio às actividades da Agência Europeia do Ambiente pressupõem o desenvolvimento de técnicas de medição novas ou aperfeiçoadas com vista a determinar a qualidade do ambiente (atmosfera, águas doces e marinhas, solo, gestão de resíduos, toxicidade, actividade microbiológica, etc.),
- sistema judicial: são necessárias actividades coordenadas a fim de desenvolver e harmonizar as medições específicas utilizadas em criminologia no controlo dos estupefacientes, no âmbito da cooperação recentemente estabelecida na área da justiça. Ainda que estas medições interessem a muito poucos laboratórios, o seu carácter precursor e as implicações dos seus resultados justificam uma acção coordenada,
- apoio ao património cultural da Europa: a protecção do património cultural europeu depende da capacidade de avaliar quantitativamente o estado dos objectos materiais e da eficácia dos métodos propostos para os proteger da poluição e da acção do tempo.

Se for necessário, todas as actividades supramencionadas incluirão o desenvolvimento de novos materiais de referência e a assistência à criação de redes de laboratórios.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Tema I: Sistemas de medição para produtos europeus de qualidade	40-45 %
Tema II: Investigação relativa às normas e assistência técnica ao comércio	35-40 %
Tema III: Medições ao serviço da sociedade	20-25 %
Total	100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (167 milhões de ecus) ⁽³⁾

⁽¹⁾ Dos quais 8,7% para as despesas de pessoal e 2,2% para as despesas de funcionamento.

⁽²⁾ Dos quais 5% para as acções de preparação, de acompanhamento e de assistência, incluindo 2 milhões de ecus para a divulgação e valorização dos resultados.

⁽³⁾ Um montante de 121 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante estimado necessário do presente programa e o montante previsto no quarto programa-quadro de IDT para as tecnologias industriais e dos materiais (Normalização, medições e ensaios), está previsto no programa específico de IDT para as actividades a realizar através de acções directas e de actividades de apoio C/T que se inscrevem no âmbito de uma abordagem concorrencial.

A repartição entre diferentes temas não exclui a possibilidade de os projectos poderem pertencer a vários temas.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de contribuição financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades e as modalidades de divulgação dos resultados são definidos nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- 1.1. A participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT:
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, total ou parcialmente, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e esse país;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação.
- 1.2. A participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:
 - a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído um acordo de cooperação científica e técnica com a Comunidade sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação observe as disposições do acordo em questão;

- b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) Às organizações internacionais de investigação.
- 1.3. As participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.
2. O presente programa é realizado sob a forma de acções indirectas, ou seja, a Comunidade contribui financeiramente para actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
- 2.1. Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:
- os objectivos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - o incentivo tecnológico cujo objectivo consiste em incentivar e facilitar a participação das PME através da concessão de um prémio que cubra a fase exploratória de uma acção de IDT, incluindo a procura de parceiros, e da investigação cooperativa. A concessão desse prémio será efectuada após selecção de projectos de propostas que podem ser apresentados em qualquer altura,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação).
- 2.2. Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de objectivos de IDT de acções a custos repartidos (ver primeiro travessão do ponto 2.1), agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.
- 2.3. Medidas específicas indispensáveis a uma investigação científica e técnica a curto e médio prazos para o desenvolvimento ou aplicação das políticas comunitárias, incluindo as acções a empreender em colaboração com os organismos de normalização tais como o CEN/Cenelec/ETSI. Estas medidas incluirão o estabelecimento de redes temáticas de excelência para os diferentes domínios abrangidos pelas políticas da Comunidade e um convite para apresentação de propostas aberto durante o período de vigência do programa. A fim de garantir uma resposta rápida às necessidades que venham a ser demonstradas no convite aberto, os participantes nas acções a custos repartidos serão seleccionados, sempre que possível, das redes temáticas, tendo em conta a sua experiência e disponibilidade nos prazos exigidos. A participação da Comunidade cobre até 100 % das despesas de coordenação e até 100 % das despesas nas actividades a custos repartidos.
- 2.4. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
- estudos de apoio do presente programa e de preparação de acções futuras,
 - conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ao multidisciplinar,
 - recurso a capacidade pericial externa, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
 - publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados,
 - estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa em ligação com o programa «Investigação socioeconómica»,
 - actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
 - medidas de incentivo ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME, em coordenação com a acção Eurogestão (auditorias de IDT),
 - avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das realizações das actividades do programa,
 - divulgação por terceiros dos materiais de referência.

Estas medidas serão executadas em complemento e cooperação com as actividades correspondentes da terceira acção do programa-quadro de investigação e desenvolvimento.

Os parceiros dos projectos IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e de valorização dos resultados. Por conseguinte, proceder-se-á ao seu reforço através de publicações, conferências, promoção de resultados, de estudos das potencialidades técnico-económicas, etc. A fim de garantir uma exploração óptima, devem ser tidos em conta, desde o início e ao longo dos projectos IDT, os sectores susceptíveis de favorecer uma posterior utilização dos resultados.

ANEXO IV

DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO DO CENTRO COMUM DE INVESTIGAÇÃO (CCI) CORRESPONDENTE AOS DOMÍNIOS COBERTOS POR ESTE PROGRAMA ESPECÍFICO E FAZENDO PARTE DA PROPOSTA DE DECISÃO DO CONSELHO PARA O PROGRAMA DO CCI [COM(68) final — 94/0095(CNS)]

A contribuição do CCI para este sector tem por objectivo o melhoramento da competitividade da indústria europeia, realizada em concertação estreita com os programas de acções a custos repartidos correspondentes. Concentrar-se-á na investigação pré-normativa que, salvo excepções, será empreendida no quadro de redes de organismos europeus com interesse e competências nesse tipo de investigação, bem como em associação com organismos de normalização, nomeadamente o Comité Europeu de Normalização (CEN). Tal facto garantirá a tomada em consideração das necessidades globais da indústria desde o princípio.

Estes domínios de actividade estão directamente ligados à normalização, e incluem:

- a) A investigação pré-normativa sobre os materiais de referência e a investigação pré-normativa e normativa sobre as medições de referência, nomeadamente nos seguintes sectores:
 - preparação, caracterização e certificação de materiais de referência de alta qualidade. Recorrer-se-á a exercícios internacionais de intercomparação para assegurar uma garantia da qualidade adequada e facilitar a harmonização,
 - estabelecimento de uma base científica comum para as medições químicas de referência,
 - medições e avaliação de dados fundamentais, melhoramento das suas qualidades e precisão com o auxílio das instalações experimentais disponíveis e recorrendo à colaboração europeia e internacional, nomeadamente através de redes.
 - A distribuição dos materiais de referência produzidos no quadro comunitário é assegurada pelo Instituto de Medições e Materiais de Referência (IMMR). Os resultados obtidos pelo IMMR no estabelecimento de medições de precisão muito elevada valeram-lhe o reconhecimento como centro de referência. No quadro de campanhas de intercalibração efectuadas pelo IMMR, em rede com todos os laboratórios da Comunidade nesta área, cada um destes poderá dispor de uma avaliação neutra e fíavel da qualidade das suas próprias medições. Esta actividade será tornada extensiva, mediante pagamento equitativo, a todos os laboratórios de países terceiros que o solicitem;
- b) Investigação pré-normativa no domínio da segurança e da fiabilidade das estruturas, destinada a melhorar as especificações de estudos das obras de engenharia civil para o desenvolvimento de normas (*Eurocodes*), nomeadamente tendo em conta os efeitos sísmicos, bem como as tecnologias de construção da indústria europeia. Esta investigação continuará a ser executada com as organizações dos Estados-membros agrupadas desde 1989 na Associação Europeia de Laboratórios de Mecânica das Estruturas. Para proceder a ensaios destrutivos dinâmicos com obras de engenharia civil ou estruturas industriais de aço, betão, alvenaria ou materiais compósitos, o CCI construiu uma grande estrutura de reacção ELSA (European Laboratory for Structural Assessment) e a LDTF (Large Dynamic Test Facility), que são únicas na Europa.

Por outro lado, o desenvolvimento de técnicas não destrutivas de avaliação destinadas ao estudo da fiabilidade e da duração de vida de obras metalomecânicas será prosseguido com vista à elaboração de técnicas de inspecção dos seus componentes e à harmonização dos procedimentos de qualificação. Estes trabalhos continuarão a ser realizados no quadro das redes de laboratórios existentes desde há muitos anos, que serão progressivamente alargados em função das necessidades.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio do ambiente e do clima (1994/1998)

(94/C 228/06)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0084(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, o quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a desenvolver no domínio do ambiente e do clima; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos no âmbito de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve definir as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para relançar o crescimento, reforçar a competitividade e promover o emprego na União, como referido no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego» ⁽¹⁾.

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos e igualmente por acções concertadas e medidas de preparação, de acompanhamento e de apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários à realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental, em conformidade com a prioridade relativa atribuída ao domínio que é objecto do presente programa no âmbito da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar até 30 de Junho de 1996, com o objectivo de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar.

Considerando que as acções a desenvolver no âmbito do presente programa contribuem para o desenvolvimento dos conhecimentos científicos e das competências técnicas de que a União carece para exercer o seu mandato em matéria de ambiente que lhe conferiu a terceira parte, título XVI do Tratado;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio do ambiente e do clima;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se a investigação contribuir, nomeadamente, para reforçar a coesão económica e social da União e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado um contributo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio do ambiente e do clima pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades, e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente

⁽¹⁾ COM(93) 700 final.

revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial junto das pequenas e médias empresas e, nomeadamente, as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas no âmbito do presente programa e, na medida do necessário, para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas destinadas a favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que deve ser incentivada a investigação fundamental no domínio do ambiente e do clima, em virtude da importância de uma compreensão aprofundada do seu funcionamento para a concepção e aplicação de uma abordagem estratégica à protecção sustentável do ambiente;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que, finalmente, é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos em relação aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que na resolução do Conselho e dos representantes dos governos dos Estados-membros reunidos no seio do Conselho relativa a um programa comunitário de política de acção em matéria de ambiente e de desenvolvimento sustentável e respeitador do ambiente ⁽¹⁾, a investigação científica e o progresso técnico foram identificados como um dos principais instrumentos para a realização desta política;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa de acções directas, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária nos domínios abrangidos pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico (e de demonstração) no domínio do ambiente e do clima, tal como definido no anexo I, para o período compreendido entre (data de adopção do presente programa) e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante considerado necessário para a execução do programa eleva-se a 532 milhões de ecus, incluindo 7,44 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II é apresentada uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante acima indicado, considerado necessário para a execução do programa, poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no nº 3 do artigo 1º da Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro).
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5º, são especificadas no anexo III.

Artigo 4º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará, nomeadamente, se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação. Apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.
2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no nº 2 do artigo 4º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

(1) JO nº C 138 de 17. 5. 1993, p. 1.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes a uma avaliação final dos resultados obtidos em relação aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, Parlamento Europeu e Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e especificará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode igualmente prever a participação em determinadas actividades do quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão é responsável pela execução do programa.

Nos casos previstos no nº 1 do artigo 7º, a Comissão é assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

2. O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto de medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre este projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa. O parecer é emitido por maioria, nos termos previstos no nº 2 do artigo 148º do Tratado para a adopção das decisões que o Conselho é convidado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no seio do comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adopta as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho delibera por maioria qualificada.

Se, no termo do prazo de um mês a contar da data em que o assunto foi submetido à apreciação do comité, este ainda não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7º

1. O procedimento previsto no nº 2 do artigo 6º aplica-se:

- ao estabelecimento e à actualização do programa de trabalho mencionado no nº 1 do artigo 5º,
- à avaliação dos projectos de IDT propostos para um financiamento comunitário e igualmente ao montante estimado deste financiamento, por projecto, quando este for superior a 0,350 milhão de ecus,
- às medidas a adoptar para a avaliação do programa,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante indicado no anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A Comissão está autorizada, na acepção do nº 1 do artigo 228º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

Introdução

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e especifica os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O capítulo 3 (introdução e partes A e B) do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

O programa apresenta o grau de continuidade indispensável à manutenção e ao reforço das capacidades de IDT desenvolvidas no decurso dos programas precedentes. Procura-se, com efeito, prosseguir e valorizar os esforços de estruturação da IDT no domínio do ambiente a nível europeu, nomeadamente consolidando a aplicação das redes de excelência.

Todavia, tal como se verifica na exposição de motivos, o programa concentra-se num número limitado de temas e de domínios em que se justifica uma acção a nível da União.

O programa abrange três temas: 1. O ambiente natural, a qualidade do ambiente e as alterações globais; 2. Tecnologias relacionadas com o ambiente; 3. Técnicas espaciais aplicadas à vigilância e à investigação relativa ao ambiente.

Em conformidade com o programa-quadro e com o documento de trabalho da Comissão [COM(93) 459], as investigações desenvolvidas no âmbito de cada um destes temas e dos diferentes domínios que os constituem deverão satisfazer os seguintes critérios:

1. Contribuir para reforçar a base científica necessária à aplicação da política da União no domínio do ambiente, desenvolvendo as capacidades estratégicas desta aplicação e reconciliando os conceitos de protecção do ambiente e de gestão sustentável dos recursos, com as legítimas aspirações do desenvolvimento e do crescimento económicos (temas 1 a 3).
2. Contribuir para a realização dos objectivos dos programas mundiais de investigação em matéria de alterações globais (temas 1 e 3) concentrando-se nos aspectos onde apenas uma intervenção da União, sob a forma de grandes projectos, organizados em concertação com os Estados-membros, poderá produzir resultados significativos.
3. Contribuir para o desenvolvimento de productos, tecnologias, técnicas e serviços ambientais, satisfazendo novas necessidades e cuja exploração poderia contribuir para relançar um crescimento económico durável e sustentável e criar novas oportunidades de emprego, tal como salientado no «Livro Branco» da Comissão sobre «Crescimento, competitividade e emprego» [COM(93) 700] (temas 2 e 3).

Estas acções serão desenvolvidas com base numa estreita cooperação entre as universidades, os institutos científicos e as empresas dos Estados-membros, nomeadamente as PME.

Serão aplicadas medidas de incentivo tecnológico, apoiando-se na experiência das acções *Craft* e dos prémios de viabilidade a fim de encorajar e facilitar a participação das PME.

A aplicação do programa desenrolar-se-á em estreita colaboração com os outros programas específicos, nomeadamente os programas «Tecnologias industriais e materiais», «Energia não nuclear», «Agricultura e pescas», «Medições e ensaios», «Transportes», «Investigação socioeconómica orientada», «Telemática» e «Ciências e tecnologias marinhas».

Por último, nos seus domínios de competência, serão postas em prática pelo CCI acções complementares, em particular nos domínios A I «Alterações climáticas e consequências sobre os recursos naturais», A II «Físico-química da atmosfera, processos biosféricos e consequências», B II «Instrumentos, técnicas e métodos para a vigilância do ambiente», B III «Tecnologias e métodos para a protecção do ambiente» bem como no domínio C «Técnicas espaciais aplicadas à vigilância e à investigação relativa ao ambiente», que a seguir se descrevem (¹).

(¹) Uma descrição mais pormenorizada dessas actividades de investigação do CCI, que se encontram definidas numa proposta de decisão separada do Conselho, é apresentada no anexo IV para informação, a fim de assegurar a transparência quanto à sua complementaridade relativamente às acções indirectas correspondentes.

A. INVESTIGAÇÃO RELATIVA AO AMBIENTE NATURAL, QUALIDADE DO AMBIENTE
E ALTERAÇÕES GLOBAIS

Domínio I: alterações climáticas e consequências sobre os recursos naturais

1. *Processos dinâmicos no sistema climático*

Objectivos

- a) Permitir uma melhor compreensão e uma melhor descrição dos processos fundamentais do sistema climático, nomeadamente no que diz respeito às suas influências recíprocas à escala global e regional.
- b) Melhorar os modelos climáticos tendo em conta e integrando nestes modelos um melhor conhecimento dos processos-chave do clima.

Trabalhos de investigação

1. Análise e descrição das interações atmosfera-superfície terrestre e respectivo papel no ciclo hidrológico, nomeadamente à escala regional.
2. Análise e descrição das interações entre processos atmosféricos e circulação oceânica.
3. Análise e descrição das interações atmosfera-criosfera-oceano e do seu papel no sistema climático.
4. Estudo das associações radioactivas incluindo os efeitos dos gases com efeito de estufa, das nuvens e sua dinâmica e dos aerossóis.
5. Ciclos globais dos gases com efeito de estufa, o seu balanço atmosférico e seus fluxos e transformações nos oceanos, biosfera e litosfera.

2. *O sistema climático no passado*

Objectivo

Contribuir para a reconstituição com uma elevada resolução, das condições climáticas e das condições ambientais associadas ao clima com o objectivo de enriquecer a documentação e melhorar a compreensão do funcionamento do sistema climático.

Trabalhos de investigação

1. Reconstituição das condições climáticas e ambientais à escala global e regional ao longo dos últimos ciclos climáticos (+/- 250 000 anos).
2. Carotagens profundas nas camadas glaciárias antigas e investigações glaciológicas associadas. Elaboração de modelos da reologia do gelo e do seu fluxo glaciário.
3. Reconstituição da evolução do clima e da sua variabilidade durante o holoceno e o holoceno tardio.
4. Análise da dinâmica das alterações climáticas e da variabilidade dos climas reconstituídos.

3. *Elaboração de modelos e análise das alterações climáticas e da variabilidade do clima*

Objectivos

- a) Permitir a descrição da evolução do clima e da sua variabilidade nos próximos decénios e nos próximos séculos.
- b) Contribuir para o desenvolvimento de cenários com uma elevada resolução das alterações climáticas e ambientais, tendo em vista a sua utilização nas previsões dos impactes das alterações climáticas.

A fim de atingir estes objectivos, serão associados os centros europeus de elaboração de modelos do clima com o intuito de dar às equipas científicas o acesso aos modelos e aos instrumentos mais aperfeiçoados.

Trabalhos de investigação

1. Desenvolvimento e validação de modelos climáticos aperfeiçoados.
2. Análise e descrição do clima actual e da sua variabilidade por meio de dados globais e regionais; assimilação dinâmica de dados e outras técnicas de análise avançadas.

3. Análise da variabilidade do clima prevista pelos actuais modelos climáticos; desenvolvimento e aplicação de métodos estatísticos adequados para a validação das previsões dos modelos em relação aos dados reais.
4. Desenvolvimento de modelos de previsão sazonal de parâmetros climáticos, incluindo os modelos destinados à previsão sazonal dos extremos (precipitações, secas); desenvolvimento de métodos de validação destes modelos.
5. Desenvolvimento de métodos de redução de escala (*downscaling*) de modo a chegar a uma simulação correcta da variabilidade do tempo (por exemplo, das precipitações) com uma elevada resolução espacial e temporal. Desenvolvimento de melhores previsões das alterações de tipo, de distribuição e de frequências dos extremos meteorológicos.
6. Estudo das retroacções sobre o sistema climático das modificações ambientais a um prazo mais longo (decénios/séculos), nomeadamente no que diz respeito às modificações da biosfera e ao ciclo hidrológico.
7. Estudo das alterações do nível médio dos mares, estatísticas do nível do mar e das tempestades e inundações, especialmente em relação às zonas expostas às inundações.

4. *Consequências sobre os recursos naturais*

Objectivo

Avaliar as reacções mais importantes e a resiliência dos recursos naturais que são confrontados com pressões induzidas pelo homem e com a alteração e a variabilidade climática.

4.1. *Recursos hídricos europeus*

Objectivo

Fornecer uma avaliação completa dos recursos em águas superficiais e subterrâneas e desenvolver estratégias para a sua futura gestão.

Trabalhos de investigação

1. Avaliação da resposta dos recursos hídricos às modificações, à variabilidade climática e a uma exploração mais intensiva destes recursos; prováveis evoluções destes recursos.
2. Desenvolvimento de métodos destinados a estimar, prever e melhorar as existências em recursos hídricos na sequência de modificações ambientais, em especial nas regiões onde se prevê uma divergência entre a disponibilidade e a procura de água.
3. Desenvolvimento de técnicas para restabelecer e melhorar as reservas em águas subterrâneas.
4. Avaliação do impacte de uma variação do nível do mar sobre o aprovisionamento em água das regiões litorais e em relação a outros factores.
5. Avaliação e validação de técnicas e métodos de gestão integrados.
6. Desenvolvimento de técnicas destinadas a restabelecer a qualidade das águas superficiais e subterrâneas que foram degradadas pela poluição, resultante de práticas agrícolas ou da incorrecta utilização dos solos.

4.2. *Agricultura, florestas e ambiente natural*

Objectivo

Estudar e avaliar os prováveis efeitos das alterações climáticas e de outras modificações ambientais sobre as culturas, as florestas e outros ecossistemas, bem como as suas repercussões sobre os recursos biosféricos correspondentes na Europa; fornecer a base para a avaliação do impacte socioeconómico destas repercussões.

Trabalhos de investigação

1. Análise e descrição dos impactes das alterações climáticas e de outros factores humanos a longo prazo sobre a vegetação natural e sobre a produtividade agrícola na Europa.
2. Desenvolvimento, validação e aplicação de modelos mecanicistas regionais que descrevem os efeitos de uma alteração do clima e dos parâmetros associados ao clima, sobre as florestas e sobre outros ecossistemas naturais, tomando em consideração outros efeitos induzidos pelo homem.

3. Desenvolvimento de modelos de previsão destinados a avaliar as reacções da biodiversidade às modificações ambientais a longo prazo; desenvolvimento da base científica para estratégias de conservação *in situ*; estabelecimento de critérios para a optimização da estrutura da paisagem com vista a evitar extinções e manter uma diversidade adequada.
4. Estudo dos efeitos particulares das alterações climáticas sobre a floresta boreal e sobre ecossistemas marginais como a tundra e a taiga nas zonas ártica e subártica.
5. Estudos integrados dos efeitos do clima e dos factores humanos sobre os ecossistemas de montanha e estabelecimento de relações que permitam a avaliação do impacte socioeconómico.
6. Estudo da evolução dos riscos de inundação e de escorregamentos de terreno em zonas acidentadas (por exemplo, a região dos Alpes) associados, nomeadamente, aos efeitos de uma alteração da ocupação dos solos, da modificação da cobertura de neve e de gelo.
7. Desenvolvimento de modelos destinados a avaliar os impactes potenciais sobre o ambiente e a saúde de um aumento de radiação UV-B.
8. Avaliação do modo como a ocupação dos solos, por meio de actividades tais como a silvicultura, as práticas agrícolas, a urbanização, a colheita e o tratamento de resíduos, a drenagem de águas, a concentração de actividades industriais específicas nas zonas litorais, o turismo, as actividades de engenharia civil, podem influenciar a eutrofização e a contaminação dos sistemas aquáticos.
9. Desenvolvimento de estratégias destinadas a atenuar e a gerir as modificações esperadas.

4.3. Recursos terrestres e ameaça de desertificação na Europa

Objectivos

- a) Fornecer uma abordagem integrada para a compreensão do processo de desertificação na Europa no contexto das alterações climáticas. Esta abordagem tomará em consideração o sistema complexo dos diferentes factores interdependentes que conduzem à degradação dos recursos terrestres nas zonas sensíveis à desertificação.
- b) Desenvolver os fundamentos científicos de uma gestão racional dos recursos terrestres em determinadas zonas europeias ameaçadas ou afectadas pela desertificação.

Trabalhos de investigação

1. Investigação integrada que permita avaliar qualitativamente e quantitativamente o papel relativo dos diferentes processos envolvidos na desertificação: climáticos, hidrológicos, biológicos e pedológicos.
2. Elaboração de modelos da dinâmica complexa dos diferentes processos envolvidos, a diferentes escalas espaciais e temporais, nos sistemas desertificados ou sensíveis à desertificação, incluindo as suas repercussões sobre o clima de modo a prever a evolução de fenómeno.
3. Desenvolvimento de conjuntos de dados adequados que permitam a detecção de eventuais modificações e a validação de modelos; identificação dos índices de desertificação potencial.
4. Desenvolvimento e melhoramento de medidas e estratégias de luta destinadas a controlar e a reduzir a degradação dos recursos terrestres nas zonas sensíveis à desertificação, incluindo uma avaliação das intervenções tecnológicas indispensáveis.

Domínio II: física e química da atmosfera: processos biosféricos e consequências

II.1. Físico-química da atmosfera

Objectivos

- a) Compreender e prever os processos que conduzem à diminuição da camada de ozónio na estratosfera.
- b) Compreender e quantificar os processos químicos na troposfera; avaliar a contribuição dos processos regionais (à escala europeia) para a modificação ambiental à escala do hemisfério ou do globo.

Trabalhos de investigação

1. *Química da estratosfera e diminuição da camada de ozónio*

1. Recolha de dados, interpretação e elaboração de modelos da dinâmica e da evolução da composição química da baixa estratosfera às altas e médias latitudes do hemisfério Norte; detecção do início e da extensão das perturbações de natureza química e da perda de ozónio que estas provocam; cartografia da evolução da concentração do ozónio e dos compostos vestigiais na baixa estratosfera em função do tempo e do espaço; avaliação das repercussões do transporte de ar quimicamente perturbado para latitudes mais baixas.
2. Compreensão e elaboração de modelos dos processos homogéneos e heterogéneos que influenciam a repartição e a distribuição de radicais activos de compostos halogenados, de azoto e de hidrogénio na estratosfera; estudo da dinâmica e da composição do ar na baixa estratosfera; avaliação da distribuição e da evolução da radiação UV solar na Europa; avaliação das trocas entre troposfera e estratosfera.

2. *Física e química da troposfera*

1. Capacidade de autodepuração da atmosfera: estudo dos processos químicos e meteorológicos que controlam as concentrações dos compostos oxidantes como os radicais hidróxilo e o ozónio, incluindo o efeito dos gases de escape dos aviões sobre o nível de ozónio na atmosfera e o efeito das emissões na bacia mediterrânica sobre a troposfera livre de outras regiões.
2. Identificação das origens e das modificações físico-químicas de partículas de aerossóis na atmosfera e das suas interacções com as nuvens; estudo das propriedades e da química das nuvens.
3. Quantificação do papel das emissões naturais na química da atmosfera: libertação de compostos orgânicos voláteis pela vegetação e sua contribuição para a formação do ozónio, libertação de compostos com enxofre pela actividade biológica do meio marinho e libertação biológica de formas reduzidas e oxidadas de azoto (protóxido de azoto e óxido nitroso); avaliação do impacte das emissões provenientes de combustíveis fósseis, por exemplo ao utilizar instalações do tipo câmara de fumigação Euphore ((foto-reactor europeu).
4. Caracterização de «sinais de alarme químicos» das alterações globais da atmosfera, como a redução do ozónio troposférico no Ártico e as concentrações invernais elevadas de dióxido de azoto e de ácido nitroso nas cidades.

II.2. Processos biosféricos

Objectivos

- a) Compreender os processos que ocorrem no seio dos ecossistemas terrestres, aquáticos e litorais e compreender o modo e o grau em que estes processos são perturbados pelas modificações ambientais (incluindo os efeitos das radiações UV-B e os efeitos dos poluentes atmosféricos).
- b) Compreender o papel da biodiversidade nos ecossistemas; compreender os mecanismos que controlam a manutenção ou a evolução da biodiversidade e o modo como estes mecanismos são influenciados pelas modificações ambientais.

Trabalhos de investigação

1. *O funcionamento dos ecossistemas*

1. Análise dos processos que ocorrem no seio dos ecossistemas; identificação das perturbações destes processos na sequência de alterações dos factores ambientais, tomando simultaneamente em consideração a sua variabilidade espacial e temporal.

O trabalho deverá concentrar-se sobre os fluxos dos elementos químicos, da água e da energia, no interior e entre os ecossistemas (por exemplo, entre ecossistemas terrestres e litorais), sobre os mecanismos físico-químicos e biológicos que controlam este fluxos, nomeadamente o ciclo da matéria orgânica, bem como sobre os processos de retroacção (por exemplo, os que controlam as emissões gasosas emitidas pelos ecossistemas para a atmosfera, a absorção e a libertação de carbono, etc.).

2. Quantificação dos fluxos de poluentes orgânicos e inorgânicos no interior e entre os ecossistemas; análise do comportamento e da transformação destes poluentes e dos seus efeitos sobre os processos nos ecossistemas.

3. Desenvolvimento dos indicadores relativos aos efeitos ambientais dos diferentes poluentes e gases com efeito de estufa, se possível diferenciados por região para orientar as opções tecnológicas e a estratégia da redução dos poluentes em caso de troca entre as emissões. Uma tal investigação poderia contribuir para a definição dos indicadores susceptíveis de assinalar a redução dos diferentes poluentes.
 4. Estudo dos factores que controlam a estabilidade das estruturas dos ecossistemas, a sua adaptação e a resistência às modificações ambientais.
 5. Avaliação dos efeitos dos factores ambientais sobre os processos biológicos-chave que ocorrem nas plantas e nas populações microbianas.
 6. Desenvolvimento dos métodos de análise funcional para a gestão integrada de *habitats* seleccionados e de ecossistemas.
 7. Determinação e comparação das interacções e relações entre diferentes fenómenos de processos e efeitos, às escalas regional e local, tal como as relações entre a eutrofização, a contaminação e as modificações da ocupação dos solos; impacte dos processos físicos em situações variadas.
2. *Alterações dos processos atribuíveis às radiações UV-B* ⁽¹⁾
 1. Melhorar a precisão das relações entre a dose, em função do comprimento de onda da radiação UV e da resposta, no caso dos efeitos mais significativos.
 2. Identificação dos mecanismos que controlam a adaptação, a tolerância e a sensibilidade dos seres vivos a nível do genótipo e do fenótipo.
 3. Quantificação das sinergias e dos antagonismos entre a radiação UV-B e outros factores que caracterizam as modificações ambientais, por exemplo, o aumento da temperatura e do CO₂.
 4. Avaliação da cadeia de efeitos secundários atribuíveis à radiação UV-B sobre os processos no seio dos ecossistemas e sobre os ciclos biogeoquímicos, por exemplo, alterações da composição, das associações de espécies, da velocidade de decomposição da folhagem, etc.
 3. *Biodiversidade e modificações ambientais* ⁽²⁾
 1. Compreensão do papel da biodiversidade na manutenção da estrutura dos ecossistemas, da sua função e da sua estabilidade.
 2. Compreensão dos mecanismos que ajustam a diversidade biológica aos diversos níveis de organização (molécula, gene, espécie, população, comunidade); avaliação do impacte do efeito dos factores naturais e humanos sobre estes mecanismos de ajustamento e sobre a própria diversidade biológica.

Domínio III: dimensão humana das modificações ambientais

1. *As causas e os efeitos socioeconómicos das modificações ambientais*

Objectivos

- a) Compreender os principais factores sociais e económicos das modificações ambientais a nível global e europeu.
- b) Estimar os principais riscos e impactos das modificações ambientais sobre a economia e a sociedade e, mais em particular, na União Europeia.

Trabalhos de investigação

1. Analisar as contribuições relativas das principais actividades económicas e dos comportamentos sociais para as modificações ambientais a nível global e europeu; desenvolver índices de pressão ambiental adequados e igualmente modelos relativos às interacções críticas que conduzem a uma degradação do ambiente.

⁽¹⁾ O melhoramento da dosimetria da radiação UV-B por meio do aperfeiçoamento das técnicas de medição é abordado no domínio II das tecnologias relacionadas com o ambiente.

⁽²⁾ A investigação no domínio da conservação ou da extinção de espécies ou de comunidades específicas não é considerada no presente programa.

2. Avaliar a importância dos impactos das modificações ambientais sobre a sociedade e sobre os sectores económicos-chave tais como a agricultura, a pecuária, a indústria, os transportes e o turismo, atribuindo uma atenção especial às regiões caracterizadas por uma grande vulnerabilidade ambiental e social (por exemplo, zonas litorais, zonas urbanas ou regiões com uma elevada taxa de desemprego. . .); desenvolver medidas de impacto socioeconómico tais com as indemnizações e os *avoidance cost*; conceito do «disposto a pagar», indicadores de qualidade de vida, etc.

2. Respostas económicas e sociais aos problemas ambientais

Objectivos

- a) Identificar e avaliar as opções possíveis no domínio das acções sociais e económicas com o objectivo de resolver situações ambientais críticas.
- b) Formular critérios económicos e sociais que permitam avaliar os progressos realizados na concretização do desenvolvimento sustentável.

Trabalhos de investigação

1. Estabelecer indicadores quantitativos de «durabilidade ambiental» a nível espacial e temporal adequados e em sectores económicos-chave, fazendo referência às existências totais de capital natural e humano, à capacidade ecológica de apoio (incluindo a diversidade ecológica e o funcionamento dos ecossistemas), a eficácia dos materiais e a utilização da energia (metabolismo industrial) e integrando considerações éticas relativas ao ambiente (por exemplo, equidade no âmbito das gerações e entre as gerações actuais e futuras).
2. Desenvolver os instrumentos necessários à avaliação e à comparação de diferentes instrumentos de política ambiental.
3. Desenvolver abordagens metodológicas que permitam integrar os custos e os benefícios ambientais nos indicadores de rentabilidade económica; estabelecer abordagens-chave no que diz respeito à aplicação de sistemas de contabilidade ajustados ao ambiente a diversos níveis; melhorar as técnicas destinadas a internalizar os custos ambientais; avaliar as hipóteses e as repercussões éticas ao mesmo tempo que se colocam em destaque os sistemas alternativos de avaliação ambiental.
4. Prestar apoio com o objectivo de reduzir as barreiras metodológicas, políticas e institucionais para uma gestão preventiva do ambiente, desenvolvendo técnicas adequadas que permitam integrar os aspectos ambientais nas políticas sectoriais-chave como a agricultura, o auxílio ao desenvolvimento, a energia e os transportes e melhorando a eficácia económica e as bases científicas dos instrumentos de regulação do ambiente (por exemplo, incentivos económicos, instrumentos financeiros, «quotas de poluições negociáveis»), emissão e qualidades das normas ambientais, etc.

3. Integração dos conhecimentos científicos e das considerações económicas e sociais na formulação das políticas ambientais

Objectivos

- a) Estabelecer abordagens globais e interdisciplinares destinadas a otimizar a combinação da estimativa científica dos riscos com a avaliação socioeconómica dos riscos na gestão dos riscos ambientais.
- b) Analisar e melhorar a utilização dos conhecimentos científicos e desenvolver métodos destinados a anular a incerteza na formulação das políticas ambientais.
- c) Reforçar as capacidades de utilização das estatísticas ambientais com vista a melhorar a avaliação das causas das modificações ambientais.

Trabalhos de investigação

1. Desenvolver novas abordagens destinadas a integrar parâmetros científicos e socioeconómicos na gestão dos riscos naturais e tecnológicos. Encetar estudos de casos específicos no que diz respeito a problemas complexos envolvendo diversos compartimentos do ambiente tendo em vista estudar e melhorar a gestão dos riscos integrados a nível local e regional (por exemplo, bacia mediterrânica, zonas húmidas, regiões alpinas, ambiente urbano; resíduos e problemas associados à gestão das águas).
2. Avaliar e melhorar os métodos e procedimentos de utilização dos conhecimentos científicos na formulação, aplicação e avaliação das políticas ambientais e outras; analisar abordagens alternativas a fim de tomar em consideração a incerteza científica na formulação de políticas, tendo ao mesmo tempo em conta princípios ambientais essenciais tais como o «princípio da precaução».
3. Desenvolvimento de modelos destinados a estabelecer ligações entre os danos ao ambiente e as outras variáveis físicas e socioeconómicas adequadas. Este desenvolvimento efectuar-se-á melhorando o conceito e a definição dos sistemas de informação respeitantes aos danos ao ambiente e das técnicas destinadas a integrar os danos ambientais.

B. TECNOLOGIAS RELACIONADAS COM O AMBIENTE**Domínio I: desenvolvimento sustentável e evolução tecnológica****Objectivos**

- a) Compreender os parâmetros-chave do desenvolvimento tecnológico sustentável em relação ao ambiente e suas interações com a competitividade e o emprego na União Europeia.
- b) Desenvolver metodologias destinadas a avaliar e a maximizar a contribuição da IDT para o desenvolvimento sustentável.

Trabalhos de investigação

1. Desenvolver e aplicar critérios (por exemplo, económicos, de regulamentação, de potencial de emprego, de aceitação social) a fim de definir um conjunto de tecnologias que em termos competitivos apresentem vantagens quer em resultado de um melhoramento do ambiente quer por meios de inovação «genéricos» com a minimização dos materiais, o melhoramento da concepção do produto, etc. quer pela avaliação sistemática das respostas tecnológicas possíveis a problemas críticos que afectam o ambiente (por exemplo, o aquecimento do planeta, a diminuição da camada de ozónio, a diminuição da biodiversidade, a escassez de recursos hídricos, a degradação dos solos, etc).
2. Desenvolver métodos de avaliação dos custos, riscos e benefícios das tecnologias que exercem impactes importantes sobre o ambiente, incluindo abordagens integradas de avaliação a nível regional, a nível dos processos e a nível da produção (por exemplo, análise custos/benefícios, eco-auditorias, avaliação cumulativa do impacte sobre o ambiente, metabolismo industrial/análise do ciclo de vida, processos de retrabalhamento); integrar critérios de sustentabilidade na formulação, avaliação e utilização das actividades europeias de IDT.
3. Esclarecer as relações entre as preferências da sociedade baseadas em considerações ambientais e na evolução tecnológica, por exemplo, aceitação social das tecnologias, preferência da sociedade por produtos «verdes», consequências das novas ideias em relação à protecção do ambiente tais como a gestão do ciclo de vida, o alargamento da responsabilidade do produtor, etc.; desenvolvimento de indicadores agregados de comportamento ambiental/comercial; realização de estudos de casos específicos de abordagens bem sucedidas de desenvolvimento sustentável a nível da empresa.
4. Esclarecer as relações entre diferentes tipos de instrumentos da política ambiental (legislação; instrumentos que actuam sobre o mercado) e a sua influência sobre o desenvolvimento tecnológico.

Domínio II: instrumentos, técnicas e métodos para a vigilância do ambiente**Objectivos**

- a) Contribuir para o desenvolvimento e o melhoramento de métodos de análise e de monitorização para determinados compartimentos do ambiente a fim de permitir uma melhor vigilância e uma melhor previsão das modificações ambientais.

Esta contribuição assumirá:

- a) A forma de actividades concertadas, associando os utilizadores potenciais e os produtores de instrumentos, o CCI em relação aos domínios que lhe dizem respeito e igualmente o programa de IDT «Ensaio e medições». Estas actividades concertadas terão como objectivo identificar as necessidades dos utilizadores potenciais e orientar os trabalhos de desenvolvimento;
 - b) A forma de projectos de IDT complementares nos domínios não abrangidos pelo programa de IDT «Medições e ensaios».
- b) Desenvolvimento de procedimentos e de métodos para a identificação e o estudo do acompanhamento das modificações ambientais (ambientes terrestre a litoral).

Estes objectivos destinam-se, nomeadamente, a satisfazer as necessidades da Agência Europeia do Ambiente.

Trabalhos de investigação

1. Contribuir para o aperfeiçoamento de instrumentos de resposta rápida e elevada sensibilidade para a medição, no solo ou aerotransportados, dos compostos vestigiais da atmosfera que se encontram na origem de fenómenos importantes do ambiente (diminuição da camada de ozónio, modificação na radiação UV, reacções fotoquímicas, etc.).
2. Contribuir para o desenvolvimento de métodos de análise para a identificação e a medição de determinadas substâncias orgânicas nas águas residuais de origem industrial.
3. Contribuir para o desenvolvimento de biosensores destinados a serem utilizados na monitorização do ambiente nos casos em que os métodos convencionais se revelam insuficientes do ponto de vista, por exemplo, da sensibilidade, selectividade, precisão, fiabilidade, preparação de amostras, monitorização em linha e rentabilidade.

4. Desenvolvimento e validação dos métodos e procedimentos terrestres, aerotransportados e espaciais para a identificação precoce das modificações no ambiente continental e litoral e para o estudo da evolução destas modificações.
5. Desenvolvimento de novas tecnologias para o aperfeiçoamento da dosimetria da radiação UV-B.
6. Desenvolvimento de novos métodos de arqueometria ambiental de modo a permitir uma reconstituição das condições ambientais do passado.

Domínio III: tecnologias e métodos para a protecção do ambiente

Objectivos

- a) Desenvolver métodos de identificação, de estimativa, de avaliação comparativa e de gestão dos riscos que apresentam para o ambiente, os recursos naturais e a saúde humana, os processos industriais (actividades de rotina e acidentes) e os produtos (incluindo os produtos químicos).
- b) Contribuir para o desenvolvimento de produtos industriais e sintéticos que apresentem menos riscos para o ambiente; contribuir para o desenvolvimento, o melhoramento e a aplicação de toda a gama de tecnologias relacionadas com o ambiente, desde as tecnologias de prevenção até às tecnologias de reabilitação.

Esta contribuição assumirá:

- a) A forma de acções concertadas associando o sector científico responsável pela análise dos riscos ambientais, as empresas incumbidas de promover as evoluções tecnológicas, as empresas susceptíveis de beneficiar das evoluções tecnológicas, o CCI nos domínios que lhe dizem respeito, o legislador e igualmente o programa de IDT «Tecnologias industriais e materiais»;
- b) A forma de projectos de IDT complementares nos domínios não abrangidos pelo programa de IDT «Tecnologias industriais e materiais».

Trabalhos de investigação

1. Métodos de estimativa e de gestão de riscos

1. Melhoramento dos métodos de avaliação da exposição aos riscos e avaliação dos perigos que os produtos químicos representam para a saúde e para o ambiente (em especial os indicadores precoces de uma exposição); desenvolvimento de métodos para uma avaliação adequada dos efeitos, incluindo os métodos que poderiam substituir os ensaios utilizando animais. Este trabalho de investigação abrangerá igualmente a previsão de riscos. Os elementos-chave destas acções são a validação dos actuais métodos de estimativa e ensaio através do melhoramento da qualidade dos dados utilizados e das hipóteses científicas. Isto diz respeito em especial à validade das extrapolações, por exemplo, dos ensaios *in vitro* para o *in vivo*, do modelo animal para o homem, do laboratório para o campo, de doses elevadas para doses baixas, de uma população particular para a população em geral, da população em geral para grupos vulneráveis e da exposição a um único composto para a exposição a uma mistura de produtos químicos.

Promover-se-á a coerência entre estes trabalhos de investigação e os realizados no âmbito do programa «Ciência e tecnologia dos seres vivos» e igualmente com os trabalhos do Centro Europeu de Validação dos Métodos Alternativos do CCI.

2. Desenvolvimento de metodologias de análise dos ciclos de vida completos dos produtos industriais e sintéticos, dos seus efeitos sobre os recursos naturais, o consumo de energia e igualmente dos efeitos sobre o ambiente, nas diferentes fases da sua existência, desde a matéria-prima, passando pelo fabrico até à utilização final dos produtos e respectiva eliminação sob a forma de detritos. Desenvolvimento de metodologias que permitam comparar o impacte dos produtos de substituição.

Desenvolvimento de metodologias de avaliação do impacte dos processos industriais sobre o ambiente, os recursos naturais e o consumo de energia; desenvolvimento de metodologias que permitam comparar o impacte de processos industriais alternativos.

O caso da poluição atmosférica servirá de exemplo para integrar todos os aspectos acima enumerados num paradigma da gestão do risco aplicado ao controlo da qualidade do ar, ou seja, da caracterização das emissões, passando pela avaliação da exposição e dos efeitos, pela biomonitorização e pela análise do risco até à contribuição para o desenvolvimento de medidas de controlo.

3. Melhor compreensão dos mecanismos que se encontram na origem da libertação accidental pela indústria de produtos susceptíveis de prejudicar o ambiente ou a saúde humana; desenvolvimento de sistemas de gestão da segurança e de atenuação dos efeitos. A investigação deveria orientar-se, em primeiro lugar, para os materiais e os sistemas de produção, que em virtude da sua elevada toxicidade, utilização em grande escala na indústria ou respectivas propriedades físicas (por exemplo, a tendência para formar nuvens que permanecem junto ao solo) estão na origem dos riscos que se

manifestam longe da sua fonte. Os trabalhos relativos a este tema serão associados à política da UE no domínio da prevenção dos acidentes na indústria e nos locais de trabalho.

2. *Tecnologias para a protecção e reabilitação do ambiente*

1. Contribuir para o desenvolvimento e o melhoramento de processos e de produtos industriais com o objectivo de evitar ou de reduzir ao máximo o seu impacte sobre o ambiente.
2. Contribuir para o desenvolvimento e o melhoramento de tecnologias integradas destinadas a reduzir ao máximo as emissões sólidas, líquidas e gasosas. As opções tecnológicas devem ser baseadas numa compreensão aprofundada das trocas entre poluentes.
3. Contribuir para o desenvolvimento e o melhoramento de novas tecnologias para a reciclagem de materiais, incluindo a sua decomposição até matérias-primas reutilizáveis e a recuperação da energia e dos resíduos. Estudo de sistemas para favorecer o carácter reciclável dos produtos.
4. Gestão dos resíduos perigosos: desenvolvimento de processos seguros para o tratamento dos resíduos perigosos, incluindo a reciclagem dos materiais ou a recuperação da energia de modo a favorecer, consoante o caso, a rentabilidade da operação. Tratamento dos resíduos de modo a assegurar a sua descontaminação, estabilização e rejeição segura do ponto de vista ambiental.

3. *Tecnologias para a protecção e a reabilitação dos locais históricos e das instalações industriais*

De acordo com as políticas da União, será reforçada a investigação no domínio da protecção e da preservação do património cultural. Revela-se necessário um alargamento da base científica para a identificação e a avaliação das repercussões das tecnologias. A investigação neste domínio será completada pela avaliação dos factores de risco ambientais (incluindo os efeitos do turismo) em relação a um conjunto de materiais, pelo desenvolvimento e melhoramento de métodos não destrutivos de análise e de medição, de métodos de cartografia dos riscos e danos, etc.

O programa contribuirá igualmente para o desenvolvimento de tecnologias aplicáveis à reabilitação de instalações industriais contaminadas e de depósitos de resíduos abandonados, por meio do desenvolvimento de métodos não intrusivos e rápidos para a localização, e a medição de contaminantes e o estudo dos processos de absorção/dessorção, do percurso e da biodisponibilidade dos poluentes, a fim de contribuir para o estabelecimento de práticas adequadas no domínio das tecnologias de reabilitação *in situ*.

Domínio IV: tecnologias para a previsão, a prevenção e a redução dos riscos naturais

Objectivo

Contribuir para o desenvolvimento de metodologias e de tecnologias para o alerta precoce, a redução e a gestão dos riscos naturais (sísmicos, vulcânicos, meteorológicos, hidrogeológicos e incêndios florestais).

Trabalhos de investigação

1. *Riscos hidrogeológicos*

1. Desenvolvimento e validação de metodologias para a prevenção de inundações com base em dados *in situ* e provenientes da teledetecção (sistemas radar, satélites), incluindo o desenvolvimento de metodologias para a elaboração de modelos de distribuições espaciais e temporais das precipitações, em especial em terrenos complexos. Desenvolvimento e experimentação de modelos de inundação (modelos de captação) incluindo o tratamento adequado do comportamento das camadas de neve e de gelo.
2. Melhoramento da vigilância dos escorregamentos de terrenos e das técnicas de alerta. Vigilância e cartografia dos riscos de escorregamento de terrenos.

2. *Risco sísmico*

1. Desenvolvimento de tecnologias de ponta para a observação e a análise, em zonas estratégicas do ponto de vista tectónico, de tensões, deformações e movimentos (*stress, strain, displacements*), com o auxílio de tecnologias espaciais modernas. Desenvolvimento de instrumentações de ponta para a localização e a detecção de sismos.
2. Desenvolvimento de sensores automáticos de ponta para a vigilância contínua e o controlo dos fenómenos associados aos sismos em zonas estratégicas do ponto de vista tectónico, acompanhando ou precedendo a actividade sísmica. Integração e validação de sistemas de alerta e dos sistemas acima mencionados, para a previsão de sismos e de maremotos. Melhoramento e harmonização de estruturas e de dispositivos tecnológicos para a aquisição, transmissão, armazenagem e intercâmbio a nível europeu de dados relativos aos sismos.
3. Melhoramento das bases de dados europeias no domínio do risco sísmico.

3. *Risco vulcânico*

1. Desenvolvimento e experimentação de sensores automáticos para a vigilância dos fenómenos geofísicos e geoquímicos. Desenvolvimento e validação de sistemas de vigilância automática de actividade vulcânica. Desenvolvimento e experimentação de técnicas de teledeteção para a vigilância das nuvens eruptivas. Desenvolvimento de métodos de processamento de dados a fim de integrar estas diversas fontes de informação (por exemplo, dados provenientes da vigilância e dados geofísicos e geoquímicos *in situ*).
2. Desenvolvimento de sistemas de alerta móveis.

4. *Incêndios florestais*

1. Cartografia dos riscos de incêndio e avaliação, por meio de teledeteção, dos danos provocados; elaboração de modelos do comportamento do fogo; melhoramento da base científica necessária ao desenvolvimento de instrumentos destinados à gestão e à redução dos incêndios florestais. Melhoramento dos indícios de risco, recolha e análise de dados estatísticos relativos aos incêndios florestais.

C. TÉCNICAS ESPACIAIS APLICADAS À VIGILÂNCIA E À INVESTIGAÇÃO RELATIVA AO AMBIENTE

Domínio I: investigação relativa aos métodos e projectos-piloto

Constituindo uma técnica relativamente nova, a observação da terra (OT) necessita ainda de trabalhos de ID suplementares e do desenvolvimento de aplicações práticas, para atingir as suas plenas capacidades e fazer o público beneficiar de resultados proporcionais aos investimentos actualmente realizados no domínio espacial.

Objectivos

- a) Melhorar a capacidade técnica europeia em matéria de processamento e de interpretação dos dados relativos à OT.
- b) Desenvolver as aplicações de dados da OT de interesse europeu e melhorar a qualidade e a rentabilidade das informações que esta produz.

Trabalhos de investigação

Os projectos de investigação dever-se-iam concentrar nos domínios de aplicação relativos às políticas e aos interesses da União Europeia. Os projectos podem ser directamente associados e prestar apoio a outras actividades de investigação do programa-quadro, especialmente no domínio do ambiente e das ciências e técnicas marinhas.

Um programa de acção a custos repartidos completará a acção do CCI, incentivando uma cooperação estreita entre os investigadores no domínio do ambiente, os peritos em OT, as empresas de valor acrescentado e os fornecedores de dados espaciais.

1. A investigação sobre os métodos deveria procurar resolver os problemas específicos que geralmente entram a utilização dos dados provenientes da OT em aplicações particulares, ou deveriam abordar problemas científicos e técnicos fundamentais abrangendo um vasto grupo de aplicações da OT. Os projectos envolverão, na medida do necessário, a participação de peritos em OT e de especialistas em aplicações.

Serão abrangidos os seguintes temas técnicos:

1. Desenvolvimento de novas técnicas e melhoramento das técnicas já existentes, com o objectivo de obter informações geofísicas úteis a partir de dados da OT fornecidos pelos sensores já existentes ou novos. Os projectos de investigação serão relativos a aplicações específicas, nomeadamente nos domínios das alterações climáticas, da gestão e protecção do ambiente, da agricultura, da silvicultura e das pescas.
2. Desenvolvimento de instrumentos e de técnicas genéricos para o processamento prévio automatizado, interpretação e integração da dados. Os projectos serão coordenados com a investigação relativa aos sistemas especializados, redes neurais, processamento paralelo e SIG integrados, realizados no CCI. Serão desenvolvidos pelos SIG, em particular, modelos e estruturas de dados adequados, com vista a facilitar a integração dos dados derivados da observação da Terra nos sistemas de informação estatísticos.
3. Apoio do planeamento de medições *in situ* e de campanhas de recolha de dados no terreno e melhoramento dos processos de calibração e de validação dos dados.
2. Os projectos-piloto destinam-se a ensaiar a rentabilidade, num ambiente operacional, de aplicações seleccionadas em relação às quais já foi demonstrada a viabilidade técnica fundamental.

Os projectos-piloto incluirão, de um modo geral, os seguintes elementos: análise das necessidades operacionais do utilizador cooperante (ou dos utilizadores) e do valor das informações derivadas em função da qualidade da informação; identificação de uma cadeia de fornecimento de dados adequada e de sistemas de processamento adequados de modo a extrair as informações necessárias; preparação de um plano de execução indicando a estreita colaboração com um utilizador cooperante; estabelecimento de um sistema-piloto pré-operacional.

Se necessário, serão previstas ligações com as acções correspondentes do CCI, nomeadamente nos domínios da gestão do ambiente, da desflorestação tropical, da combustão da biomassa, da vigilância da agricultura e do acompanhamento da cor dos oceanos.

Podem igualmente ser previstos projectos-piloto no contexto da aplicação dos COT (domínio de investigação III) de forma a testar as infra-estruturas de processamento e de gestão de dados e apoiar o estabelecimento de comunidades de utilizadores coerentes.

Domínio II: investigação e desenvolvimento no domínio das tecnologias dos sensores de ponta

A Comissão actua simultaneamente como cliente importante e como mandatária em relação a outros utilizadores, desenvolvendo um esforço particular para incentivar o desenvolvimento de serviços operacionais contínuos. O desenvolvimento dos instrumentos Vegetation e Amas, com base nas actividades das agências espaciais dos Estados-membros, será considerado como um caso teste.

Objectivo

Garantir que os instrumentos espaciais, no âmbito das políticas da União Europeia, sejam definidos e desenvolvidos de forma a satisfazer as necessidades dos existentes e potenciais utilizadores.

Trabalhos de investigação

Os instrumentos que se enquadram no âmbito das políticas da União Europeia poderão ser desenvolvidos em função das necessidades manifestadas pelos utilizadores. O apoio técnico será prestado, na medida do necessário, pelo CCI.

Domínio III: Centro de Observação da Terra (COT)

É necessária uma infra-estrutura terrestre eficaz para permitir à comunidade, cada vez maior, dos utilizadores uma utilização óptima dos dados disponíveis e permitir o desenvolvimento de aplicações operacionais.

Objectivo

Incentivar a utilização dos dados provenientes da OT por meio do desenvolvimento de uma rede europeia descentralizada de gestão e de acesso aos dados espaciais.

Trabalhos de investigação

O programa de trabalho para a criação de um Centro para a Observação da Terra será executado com base nos resultados da fase de esclarecimento do projecto que deverá ser concluída em finais de 1994. O COT terá como objectivo melhorar a distribuição e o acesso aos dados e aos produtos derivados, reforçar a utilização e melhorar a cooperação entre os utilizadores, incentivar a normalização e fornecer garantias de conformidade e de qualidade, fornecer um arquivamento a longo prazo e assegurar o acesso às redes de dados espaciais estrangeiras.

A investigação a custos repartidos completará as iniciativas afins do CCI e dos Estados-membros. Os assuntos a abranger poderão incluir em especial:

- o desenvolvimento de sistemas de transmissão de dados e de arquivamento,
- o estabelecimento de serviços de fornecimento de produtos de elevada qualidade a um vasto público de utilizadores dos dados provenientes da OT (ou seja, um serviço de publicação visando um grande número de utilizadores),
- o estabelecimento de livrarias de algoritmos de processamento de dados sólidos, bem documentados e transferíveis, ao serviço das comunidades de utilizadores específicas.
- acções concebidas com o objectivo de auxiliar diferentes comunidades de utilizadores a coordenar e a definir as suas novas necessidades.

Além disso, os projectos-piloto realizados no âmbito do domínio de investigação I poderão contribuir para o desenvolvimento e para o ensaio do COT.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Tema A: Ambiente natural, qualidade do ambiente e alterações globais	46-52%
Tema B: Tecnologias relacionadas com o ambiente	24-30%
Tema C: Técnicas espaciais aplicadas à vigilância e à investigação relativa ao ambiente	20-25%
Total	100% ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Dos quais 3,8% para as despesas de pessoal e 3,6% para as despesas de funcionamento.

⁽²⁾ Dos quais cinco milhões de ecus para a divulgação e a valorização dos resultados.

⁽³⁾ Dos quais 15% para as actividades de investigação fundamental e 2% para a formação.

⁽⁴⁾ Um montante de 320 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante considerado necessário no presente programa e o montante previsto no quarto programa-quadro de IDT para o ambiente e clima, está inscrito no «programa específico de IDT a realizar por meio de acções directas, por um lado, e de actividades de apoio C/T que se incluem no âmbito de uma abordagem concorrencial, por outro».

⁽⁵⁾ Dos quais 5% a 9% para a investigação socioeconómica (domínio III, tema A e domínio I, tema B).

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades e as modalidades de divulgação dos resultados são definidas nas medidas previstas pelo artigo 130º J. Todavia, na realização do presente programa, serão aplicáveis as seguintes especificações/derrogações:

- 1.1. A participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:

- a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT:
— na Comunidade, ou
— num país terceiro associado, no todo ou em parte, à realização do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro,
- b) No Centro Comum de Investigação.

- 1.2. A participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:

- a) Em relação à parte A «Investigação relativa ao ambiente natural, qualidade do ambiente e alterações globais» a todas as entidades jurídicas;
- b) Em relação à Parte B «Tecnologias relacionadas com o ambiente» e C «Técnicas espaciais aplicadas à vigilância e à investigação relativa ao ambiente»:
- i) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão;
- ii) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
- iii) Às organizações internacionais de investigação.

- 1.3. As participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.
- 1.4. Na realização do presente programa, será efectuada uma avaliação do impacte socioeconómico dos resultados da investigação. As propostas deverão igualmente prever, se for o caso, uma avaliação dos riscos que as actividades de investigação propostas poderiam comportar para o ambiente. Os estudos da avaliação das consequências socioeconómicas serão realizados em estreita colaboração com o programa «Investigação socioeconómica orientada» a fim de assegurar uma exploração óptima e uma utilização posterior dos resultados destes estudos.
2. O presente programa é realizado sob a forma de acções indirectas, a saber, a participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
 - 2.1. Acções a custos repartidos que abrangem as seguintes modalidades:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - o incentivo tecnológico que se destina a encorajar e a facilitar a participação das PME por meio da concessão de um prémio abrangendo a fase exploratória, incluindo a procura de parceiros, de uma acção de IDT e por meio da investigação cooperativa. A concessão do referido prémio será efectuada após selecção de projectos de propostas que poderão ser introduzidos em qualquer altura,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade de coordenação reforçada).
 - 2.2. Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou por organismos privados. A acção concertada pode igualmente ser utilizada para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos (ver primeiro travessão do ponto 2.1), agrupam, em torno de um mesmo objectivo científico, tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.
 - 2.3. Medidas de preparação, de acompanhamento e de apoio

Objectivo

Melhorar a coordenação, a cooperação e o intercâmbio de informações entre investigadores europeus; promover o bom desenvolvimento dos programas nacionais e internacionais favorecendo a utilização racional das infra-estruturas de investigação e a transferência dos conhecimentos especializados; desenvolver a cooperação internacional.

Áreas de actividade

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
- conferências, seminários, reuniões de trabalho ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar;
- recurso a meios de informação especializados externos incluindo o acesso a bases de dados científicas,
- publicações científicas, incluindo a divulgação, a promoção e a valorização dos resultados,
- estudos de avaliação das repercussões socioeconómicas e igualmente dos eventuais riscos tecnológicos associados ao conjunto dos projectos do presente programa,
- actividades de formação associadas à investigação abrangida pelo programa,
- avaliação independente da gestão e das realizações do programa,
- desenvolvimento da cooperação científica internacional com os países terceiros, nomeadamente no domínio da investigação relativa às alterações globais, inclusive com os países em vias de desenvolvimento,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME, em coordenação com a acção Euromanagement — auditorias de IDT.

Tendo em vista concentrar o esforço de investigação comunitário e reforçar a sua visibilidade no contexto mundial da investigação em matéria de alterações globais, as acções de investigação previstas neste domínio serão efectuadas no âmbito da rede Enrich (European Network for Research in Global Change). A acção assim desenvolvida será orientada de modo a que o esforço de investigação contribua para a realização dos objectivos dos programas mundiais IGBP (International Geosphere — Biosphere Programme), WCRP (World Climate Research Programme) e HDP (Human Dimensions of

Global Environmental Change Programme) e a que os resultados sejam utilizáveis na realização do quinto programa de acção em matéria de ambiente. Ter-se-ão igualmente em conta as necessidades científicas manifestadas no âmbito da instalação dos sistemas de observação planetária — Global Climate Observing System (GCOS) e Global Terrestrial Observing System (GTOS). Por outro lado, as actividades do programa serão coordenadas com as do programa «Ciências e tecnologias marinhas».

Por fim, o programa será realizado em estreita ligação com as actividades correspondentes do CCI e em colaboração com os outros programas comunitários de investigação, sempre que esta colaboração se imponha, e igualmente com a Agência Europeia do Ambiente. Desenvolver-se-ão igualmente colaborações adequadas com as actividades correspondentes do programa *Eureka*.

As actividades relativas à divulgação e à valorização dos resultados obtidos pelo presente programa serão complementares em relação às realizadas pela acção 3 e serão executadas em estreita coordenação com estas. Os parceiros dos projectos de IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e de valorização dos resultados. Elas serão reforçadas por meio de publicações, conferências, promoção de resultados, estudos das potencialidades tecno-económicas, etc. A fim de assegurar uma exploração óptima, os factores susceptíveis de favorecer uma utilização posterior dos resultados devem ser tomados em consideração desde o início e ao longo de todo o acompanhamento dos projectos de IDT.

- 2.4. Medidas específicas tais como medidas a favor da normalização e medidas destinadas a criar instrumentos de utilização genérica ao serviço dos centros de investigação, universidades e empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.

ANEXO IV

DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO DO CENTRO COMUM DE INVESTIGAÇÃO (CCI) CORRESPONDENTE AOS DOMÍNIOS COBERTOS POR ESTE PROGRAMA ESPECÍFICO E FAZENDO PARTE DA PROPOSTA DE DECISÃO DO CONSELHO PARA O PROGRAMA DO CCI [COM(94) 68 FINAL — 94/0095(CNS)]

O CCI contribuirá para a promoção da protecção do ambiente em estreita concertação com o programa de acções a custos repartidos correspondente e através dos três sectores:

- ambiente natural, qualidade do ambiente e alterações globais,
- tecnologias para o ambiente,
- técnicas espaciais aplicadas à vigilância e à investigação em matéria de ambiente.

A Comunidade Europeia deverá dar uma importante contribuição para as acções internacionais de investigação sobre as alterações globais, nomeadamente através da participação em importantes iniciativas lançadas pela comunidade científica, como o programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP) — as actividades do European IGAC (International Global Atmospheric Chemistry) Project Office (EIPO) serão prosseguidas em Ispra para o IGBP — o Programa Mundial de Investigação Climática (WCRP) e o programa «Human Dimension» (HDP).

Neste quadro, o Centro Comum de Investigação concentrará principalmente as suas actividades de investigação sobre:

- a vigilância e o estudo, nomeadamente por técnicas de teledeteção, das interacções biosfera-atmosfera e das interacções entre os processos que se desenvolvem na terra e nos oceanos e os respectivos parâmetros e as alterações climáticas,
- as análises físicas e químicas dos processos atmosféricos (nomeadamente, o estudo do enxofre na atmosfera), integrando nelas o comportamento das emissões biogénicas e antropogénicas. Isto deverá incluir trabalhos tanto de medição como de modelização,
- a vigilância das alterações globais utilizando a teledeteção, graças ao desenvolvimento de técnicas avançadas de observação da terra. Isto deverá incluir a investigação e o desenvolvimento de técnicas destinadas à utilização dos dados espaciais derivados da observação por satélites, nomeadamente para a vigilância do ambiente marinho e das alterações do ecossistema terrestre. Deverá também ser desenvolvido um certo número de técnicas avançadas (nomeadamente de carácter estatístico) destinadas à exploração do novo sistema de observação da terra.

Além disso, o CCI dará uma contribuição significativa para a implementação do Centro de Observação da Terra (COT).

A comunidade científica e os decisores têm necessidade de dados precisos e coerentes de observação da terra, cobrindo um longo período. Para dar resposta a esta necessidade urgente, a Comunidade Europeia

deverá criar o Centro de Observação da Terra em estreita colaboração com os Estados-membros e em associação com a Agência Espacial Europeia. Este projecto procura garantir aos utilizadores uma disponibilidade contínua e a longo prazo de dados coerentes relativos à observação da terra; implementará uma rede descentralizada de organismos europeus interessados, integrando assim num mesmo conjunto os utilizadores, os organismos que asseguram a análise temática e os centros de tratamento de dados. O CCI assumirá o papel de ponto focal desta rede e os programas de acções a custos repartidos darão o seu apoio às componentes nacionais da rede.

O CCI dará também o seu contributo para a rede Enrich pondo à sua disposição os seus trabalhos científicos sobre as alterações globais.

O CCI continuará a dar o seu apoio ao melhoramento da qualidade do ambiente, essencialmente pelos seus trabalhos sobre a qualidade do ar e da água e sobre a avaliação dos riscos devidos aos produtos e resíduos químicos. Os trabalhos sobre a qualidade do ar no interior dos edifícios serão igualmente prosseguidos, bem como os relativos ao estudo da poluição por metais no estado vestigial.

As acções de investigação relativas às tecnologias inovadoras para a protecção do ambiente terão por objectivo:

- melhorar a segurança industrial e a gestão do ambiente através do fornecimento à indústria, aos organismos de investigação e às autoridades públicas, de metodologias inovadoras (nomeadamente ferramentas de cálculo) para a avaliação da segurança das instalações químicas,
- preparar mecanismos de controlo das reacções químicas susceptíveis de se tornarem incontrolláveis e ferramentas que permitam prever a dispersão de produtos tóxicos ou inflamáveis e as consequências de fenómenos de deflagração e de detonação.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das ciências e tecnologias marinhas (1994/1998)

(94/C 228/07)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0085(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio das ciências e tecnologias marinhas; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para relançar o crescimento, reforçar a competitividade e promover o emprego na União, como referido no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego»⁽¹⁾;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, bem como de acções concertadas e medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o nº 3 do artigo 130º I, a uma estimativa dos meios

⁽¹⁾ COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que é necessário promover o conhecimento do meio marinho e das suas interacções com os outros sectores da biosfera, a fim de se prever as suas alterações, e reforçar a base tecnológica da indústria europeia na prospecção, controlo e exploração sustentável dos oceanos, património da humanidade;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio das ciências e tecnologias marinhas;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da União e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio das ciências e tecnologias marinhas pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados de investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valoriza-

ção dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que deve ser encorajada a investigação fundamental no domínio das ciências e tecnologias marinhas, dada a necessidade de se compreender os processos fundamentais que determinam as alterações globais e o clima;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa de acções directas, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária nos domínios abrangidos pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio das ciências e tecnologias marinhas, tal como definido no anexo I, para o período que vai de (data de adopção do presente programa) até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 228 milhões de ecus, incluindo 6,7% para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro).
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.
2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.
3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e

tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode também prever a participação em certas actividades provenientes do quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.
2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão é assistida por um comité de carácter consultivo composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.
3. O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa, se necessário procedendo a uma votação.
4. Esse parecer deve ser exarado em acta; além disso, cada Estado-membro tem o direito de solicitar que a sua posição conste da acta.
5. A Comissão tomará na melhor conta o parecer emitido pelo comité. O comité será por ela informado do modo como tomou em consideração o seu parecer.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:
 - ao estabelecimento e actualização do programa de trabalho referido no n.º 1 do artigo 5.º,
 - à avaliação dos projectos de IDT propostos para um financiamento comunitário, bem como do montante do financiamento estimado para cada projecto, quando superior a 0,35 milhão de ecus,
 - às medidas a adoptar para a avaliação do programa,
 - a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.
2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A Comissão está autorizada, na acepção do nº 1 do artigo 228º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus,

a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I**OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS****Introdução**

O programa específico de IDT sobre as ciências e tecnologias marinhas (*Mast-III*) reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e define os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O capítulo 3 (introdução e pontos A e B) do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

O programa *Mast-III* vem prolongar, aprofundar e reorientar as actividades empreendidas no âmbito dos dois primeiros programas *Mast*: a fase-piloto de 1989/1992 e o programa *Mast-II* de 1991/1994, constituindo, para o período considerado, um elemento de uma estratégia a mais longo prazo que deverá permitir à Europa contribuir plenamente para o conhecimento e a gestão do espaço oceânico.

O programa inclui quatro domínios de actividades: 1. As ciências marinhas: de uma forma geral, este domínio diz respeito a todos os mares que banham o EEE (incluindo o Ártico), embora incida numa abordagem pluridisciplinar dos problemas específicos de cada mar regional e de certos meios marinhos de condições extremas; 2. A investigação marinha estratégica, aplicada especialmente às zonas costeiras, aos impactes socioeconómicos e aos riscos; 3. As tecnologias marinhas; 4. Iniciativas de apoio.

O programa vem implementar várias disposições do documento de trabalho da Comissão [COM(93) 459] e do «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego» [COM(93) 700]:

1. Aborda de forma específica vários problemas prioritários que afectam a Europa, tais como as alterações globais e a protecção das zonas costeiras. Uma estreita ligação com as actividades correspondentes do programa Ambiente e Clima e as do CCI permitirá garantir as sinergias necessárias e incidir sobre as interações entre os grandes sectores da biosfera (terra, ar, mar).
2. No domínio das tecnologias marinhas, atribui um lugar importante ao desenvolvimento de tecnologias genéricas e tem em conta o surgimento progressivo de novas necessidades cuja exploração pode contribuir para o relançamento da Europa, nomeadamente no sector da observação e controlo do oceano e dos mares costeiros. Procurar-se-á uma maior interacção com o programa *Eureka*, nomeadamente com o projecto global Euromar.
3. Através das suas actividades de coordenação e iniciativas de apoio, contribuirá para reforçar a identidade e coesão da comunidade científica europeia, favorecer a integração das actividades nacionais nas empreendidas ao nível da União e promover a gestão coordenada das infra-estruturas necessárias à investigação.

Em função das necessidades, o programa será executado em estreita coordenação com outras acções previstas no programa-quadro: para além dos programas e actividades referidos no ponto 1, os programas Agricultura e pescas, Biotecnologia, Energias não nucleares, Medições e ensaios, Investigação socioeconómica orientada, Tecnologias industriais e dos Materiais, tecnologias da informação, Telemática e transportes.

OBJECTIVO GERAL

Promover os conhecimentos científicos e os desenvolvimentos tecnológicos necessários para compreender o funcionamento dos sistemas marinhos à escala das bacias, tendo em vista a preparação de uma exploração sustentável dos oceanos e a determinação do seu papel nas alterações globais.

Domínio de investigação I: ciências marinhas

objectivo

Estudar os processos fundamentais que determinam a dinâmica dos sistemas nos mares e oceanos que banham a Europa, para melhor compreender o meio marinho e melhor prever as suas alterações.

(1) *Investigação sobre os sistemas marinhos*

objectivo

Estudar os processos físicos, químicos, biológicos e geológicos, bem como as suas interacções à escala das bacias. A atenção concentrar-se-á nos problemas científicos que se colocam ao nível da Europa.

acções de investigação

1. Circulação e troca de massas de água: formação e propagação das massas de água, superficiais ou não, nos taludes continentais e nas bacias profundas da parte oriental do Atlântico Norte, nos seus mares marginais a norte e no Mediterrâneo; modificações das propriedades físicas, geoquímicas e biológicas dessas massas de água durante a sua propagação e mistura.
2. Ecossistemas pelágicos e bentónicos dos mares marginais e das bacias oceânicas: Estrutura e funcionamento das suas comunidades biológicas; ciclos da energia e dos elementos através das cadeias alimentares; biodiversidade, em função dos factores bióticos e abióticos.
3. Processos e fluxos biogeoquímicos na *interface* ar/mar: Relação entre os processos na água e na atmosfera, quantificação dos fluxos de matéria orgânica, nutrientes, gases e metais envolvidos nas trocas ar/mar.
4. Fluxos de calor e de matéria orgânica e mineral na *interface* água/sedimento: Influência na dinâmica dos oceanos, no balanço energético, na diagénese dos sedimentos e nos ecossistemas bentónicos e pelágicos.
5. Processos de sedimentação nas águas profundas e no talude continental: Transporte e deposição a várias escalas de tempo.

(2) *Meios marinhos extremos*

objectivo

Compreender o funcionamento dos ecossistemas nos meios marinhos extremos e determinar o seu papel no ambiente global, através do estudo dos processos (físicos, químicos, biológicos e geológicos) característicos desses meios.

acções de investigação

1. Os grandes fundos marinhos no Atlântico Norte e no Mediterrâneo:
estudos interdisciplinares na base da coluna de água, na *interface* água/fundo marinho e por baixo dessa *interface*: quantificação e estudos a longo prazo da variabilidade espacial e temporal dos processos e fluxos biológicos, químicos e biogeoquímicos (incluindo o hidrotermalismo); processos geológicos e geofísicos nas fronteiras activas das placas.
2. Os mares cobertos de gelo no hemisfério norte:
dinâmica física do gelo de mar; formação de águas profundas; circulação ártica em grande escala, turbilhões e processos na plataforma continental ártica; dinâmica biológica dos sistemas que incluem o gelo de mar; o papel que desempenham nas cadeias alimentares árticas e estratégias do ciclo de vida dos organismos marinhos nos mares polares; processos biogeoquímicos de transferência vertical, impacte das variações da extensão da calote polar nas comunidades bentónicas; sedimentação nas regiões cobertas de gelo, registo geológico das variações a longo prazo da superfície gelada.
3. A zona de ressaca e de *swash*:
estudo dos ecossistemas subtidaes e intertidais nas suas relações com os factores físicos dominantes; adaptações morfológicas, fisiológicas e ontogénicas dos organismos; interacções dos factores biológicos e dos factores físicos/químicos/sedimentológicos que intervêm na formação, estabilização e modificação da linha da costa.

(3) *Investigação sobre os mares regionais*

objectivo

Realizar estudos interdisciplinares de processos, em grande escala e com um objectivo comum, para compreender o funcionamento dos mares interiores europeus ou de zonas específicas da parte oriental do Atlântico Norte.

acções de investigação

1. Mar Mediterrâneo:

investigação sobre os processos físicos, geoquímicos e biológicos que determinam a evolução global do ecossistema mediterrânico; trocas entre a margem continental e o alto mar, bem como através das passagens e estreitos; contribuições das várias fontes de matéria orgânica e mineral (atmosfera, rios e *upwellings*), transporte na coluna de água, registo de sedimentos; modificações dos equilíbrios biogeoquímicos por influência antropogénica; influência do ambiente físico-químico nos processos biológicos e microbiológicos.

2. Mar Báltico:

quantificação dos fluxos contemporâneos de matéria e energia, para uma melhor compreensão do impacte das alterações globais sobre o mar Báltico; avaliação dos índices de alterações passadas e presentes, naturais e antropogénicas, do ecossistema báltico, com o objectivo de se obter um modo de exploração equilibrada e sustentável do conjunto do sistema; adopção de estratégias e instrumentos para uma gestão integrada (científica, técnica e socioeconómica) da zona costeira. Estes estudos serão efectuados em estreita colaboração com o programa Ambiente e Clima.

3. A região das Canárias-Açores e o mar de Alboran:

análise e simulação das trocas de energia, água, matérias em suspensão, substâncias dissolvidas e organismos entre o Atlântico Norte e o Mediterrâneo; a investigação sobre o estreito de Gibraltar e os mares adjacentes incidirá sobre a análise e simulação dos fluxos, com as respectivas implicações climáticas, geoquímicas e biológicas.

4. Margem continental do Atlântico Nordeste:

determinação dos principais processos que determinam os fluxos de água e de partículas na margem continental, em diversas configurações geomorfológicas; estudo das massas de água, correntes, produtividade, biogases, sedimentação e transporte de sedimentos; determinação da resposta dos processos às alterações climáticas globais e à subida do nível dos mares e vice-versa.

Domínio de investigação II: investigação marinha estratégica

objectivo

Estudar a dinâmica dos sistemas na perspectiva da sua aplicação à gestão do meio marinho considerado como um recurso. O impacte dos factores socioeconómicos no meio marinho será estudado em coordenação com o programa Ambiente e clima.

(1) *Investigação sobre os mares costeiros e a plataforma continental*

objectivo

Compreender as interacções complexas dos processos físicos, biológicos e químicos nas águas da plataforma continental e no meio costeiro; reforçar a capacidade de previsão a médio e longo prazos da evolução das zonas costeiras de forma a permitir uma utilização sustentável da plataforma continental e do meio costeiro.

acções de investigação

1. Processos físicos e morfodinâmica da costa:

os processos e as suas interacções na plataforma continental e na zona costeira, especialmente em relação ao transporte dos sedimentos (com e sem coesão) e à morfodinâmica. Dinâmica dos estuários, das zonas intertidais e dos sapais, meios que protegem a costa. Preparação de modelos integrados para se prever a evolução da costa a médio e longo prazos; realização de experiências em grande escala para apoio à formulação e avaliação de modelos.

2. Estrutura e dinâmica dos ecossistemas da plataforma continental e dos mares costeiros:

interacções entre a plataforma continental e as diferentes zonas da região costeira (zona nerítica, estuários, zona intertidal, lagunas e sapais); importância relativa das fontes de matéria

autóctones e alóctones nos vários tipos de ecossistemas próximos da costa; origem, transformação e destino da matéria orgânica nos mares costeiros; papel dos ciclos biogeoquímicos costeiros nas alterações globais; modelização integrada dos processos para permitir a gestão dos recursos da plataforma continental (as acções de investigação referidas neste ponto serão efectuadas em coordenação com as actividades do programa IGBP/LOICZ e com as do programa Ambiente e clima).

3. Metodologia aplicada ao controlo, previsão e gestão da plataforma continental e da zona costeira:

métodos que permitam a criação de sistemas para a previsão e controlo das propriedades físicas e outras da água do mar; métodos que permitam a integração de subsistemas e a avaliação dos fluxos de informação e das opções de gestão.

(2) *Engenharia costeira*

objectivo

Fornecer as bases científicas e técnicas para novas concepções em engenharia das estruturas de protecção costeira e preparar assim a formulação de regras a aplicar pela profissão.

acções de investigação

1. Concepção das estruturas costeiras artificiais e manutenção das estruturas naturais:

processos hidrodinâmicos que afectam o comportamento dinâmico e a estabilidade das estruturas costeiras, nomeadamente os efeitos em 3-D, e modelos numéricos de simulação. Alterações morfológicas na proximidade das estruturas.

2. Elaboração de novas técnicas espaciais e uma maior utilização de imagens de satélite para a detecção, controlo e análise dos processos costeiros (acções que serão coordenadas com o programa Ambiente e clima).

(3) *Avaliação dos riscos e impactes*

objectivo

Identificar, calcular e prever os riscos e impactes negativos que possam afectar o meio marinho, na sequência: a) Da utilização das tecnologias marinhas, já existentes ou futuras, e da aplicação de técnicas e instrumentos para investigação e controlo; b) Do emprego de métodos de utilização e gestão do espaço oceânico. Excluem-se os riscos e os impactes resultantes de actividades comerciais tais como a pesca, a exploração de hidrocarbonetos e minerais e o transporte.

acções de investigação

1. Riscos e impactes associados à criação de estruturas costeiras e à utilização e gestão dos mares costeiros.

2. Riscos e impactes associados à utilização e gestão dos fundos marinhos.

3. Riscos e impactes no meio marinho associados à exploração dos recursos costeiros.

4. Riscos e impactes nas comunidades biológicas marinhas associados à aplicação de tecnologias, já existentes ou futuras, de observação dos oceanos.

5. Riscos e impactes associados à utilização de métodos «intrusivos» de investigação sobre o meio marinho.

6. Impactes socioeconómicos dos riscos e impactes referidos nos pontos 1 a 5.

Domínio de investigação III: tecnologias marinhas

objectivo

Promover a investigação sobre as tecnologias genéricas e os sistemas avançados (plataformas e dispositivos instrumentais) para a obtenção de meios novos ou melhorados de observação, controlo e gestão do meio marinho, bem como para a gestão dos seus recursos. Será atribuída uma atenção especial à promoção da competitividade da indústria europeia, com a preocupação da protecção do ambiente na execução dos trabalhos de investigação.

(1) *Tecnologias genéricas*

objectivo

Colocar à disposição da comunidade de investigadores e outros utilizadores do meio marinho as técnicas genéricas do futuro, através do desenvolvimento de novas tecnologias, do melhoramento das tecnologias existentes ou da adaptação ao meio marinho das tecnologias utilizadas noutros sectores.

acções de investigação**1. Tecnologias não-destrutivas:**

investigação sobre tecnologias não-destrutivas para as observações oceanográficas (comunidades biológicas, estrutura tridimensional dos oceanos), incluindo a modelização e análise dos sinais sonoros.

2. Comunicação e orientação submarinas:

elaboração de sistemas de grande precisão para o posicionamento, a navegação e a comunicação, para fins e investigação, controlo e reconhecimento em grande escala. Estas acções limitar-se-ão aos sistemas concebidos para distâncias horizontais muito superiores à profundidade da água.

3. Visão submarina:

elaboração de sistemas avançados de produção e tratamento de imagens e de visão para estudos químicos, biológicos, geológicos e geofísicos.

4. Exploração dos recursos biológicos marinhos à excepção da pesca e da aquicultura:

desenvolvimento de técnicas para identificação e cultura de organismos marinhos capazes de produzir substâncias bioactivas; extracção, purificação, caracterização estrutural e análise dos componentes bioactivos; avaliação do potencial dessas substâncias em investigação ecológica fundamental, engenharia do mar, tecnologias alimentares e medicina.

(2) Sistemas avançados**objectivo**

Conceber e preparar sistemas e subsistemas avançados para a medição dos parâmetros oceanográficos e das características dos fundos marinhos, a recolha de amostras e a aplicação de tecnologias utilizadas para apoio às actividades de prospecção, controlo e exploração do meio marinho. A utilização destes sistemas avançados deverá permitir acompanhar as alterações do meio sazonais e a longo prazo, à escala regional e global.

acções de investigação**1. Plataformas não-habitadas para grandes profundidades e para o Ártico:**

desenvolvimento de dispositivos e subsistemas para utilização em plataformas não-habitadas a grandes profundidades e no Ártico: veículos telecomandados e veículos autónomos, módulos de medição bentónicos, laboratórios bentónicos, bóias; este ponto do programa inclui estudos sobre materiais avançados, fontes de energia e sistemas de propulsão, bem como sobre os sistemas de gestão das missões e os sistemas de manutenção a bordo dos navios oceanográficos.

2. Equipamento de medição e amostragem:

desenvolvimento de sensores, instrumentos de medição e de amostragem para utilizações prolongadas em meios hostis, tanto na coluna de água como nos fundos marinhos. Serão tomadas em consideração as necessidades de equipamento para o futuro GOOS ⁽¹⁾ e outros grandes programas internacionais, bem como para dar apoio às actividades de prospecção e exploração em águas profundas. Será dada preferência à adaptação ao meio marinho de sensores utilizados noutros domínios.

3. Biossensores:

investigação sobre os biossensores para utilização em águas marinhas ou salobras que permitam, nomeadamente, detectar compostos orgânicos naturais e artificiais e acompanhar os respectivos processos de degradação.

Domínio IV: iniciativas de apoio**objectivo**

Melhorar a coordenação, a cooperação e o intercâmbio de informações entre investigadores europeus; contribuir para o bom funcionamento dos programas nacionais e internacionais ao favorecer a utilização racional das infra-estruturas de investigação, bem como a transferência de técnicas e conhecimentos.

⁽¹⁾ Global Ocean Observing System.

temas de actividade

1. Formação avançada (bolsas, cursos),
2. Normas de formação e de trabalho em determinados domínios especializados da investigação marinha: mergulho para fins científicos, pessoal técnico.
3. Coordenação da modelização, intercâmbio e controlo de qualidade dos dados oceanográficos para a investigação em determinadas aplicações operacionais: lançamento de iniciativas europeias em modelização de sistemas marinhos para troca de informações e dados sobre o controlo de qualidade. Apoio aos centros especializados, organismos nacionais e empresas (nomeadamente as PME) para que participem de forma coordenada.
4. Utilização coordenada de meios experimentais pesados e de grandes meios informáticos, à escala regional ou europeia.
5. Concepção de sistemas e de componentes para meios experimentais e operacionais pesados.
6. Técnicas de calibração e normas aplicáveis aos instrumentos e métodos de observação do mar.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Domínio I: Ciências marinhas	33-37%
Domínio II: Investigação marinha estratégica	20-25%
Domínio III: Tecnologias marinhas	33-37%
Domínio IV: Iniciativas de apoio	5-10%
Total	100% ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾

⁽¹⁾ Dos quais 3,3% para as despesas de pessoal e 3,6% para as despesas de funcionamento.

⁽²⁾ Dos quais dois milhões de ecus para a divulgação e a valorização dos resultados.

⁽³⁾ Dos quais 20% para actividades de investigação fundamental e 2% para a formação.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

Os fundos comunitários para a utilização de meios pesados no mar serão limitados a um máximo de 5% do orçamento total do programa.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas o anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, bem como as modalidades de divulgação dos resultados, são definidas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J. No entanto, na execução do presente programa, a participação, nos termos do n.º 2 do artigo 2.º da decisão do Conselho relativa às regras de participação nos programas, limita-se às organizações internacionais situadas na Europa e às entidades referidas na alínea c) do mesmo número. Os laboratórios internacionais situados na Europa poderão, a título excepcional, ser financiados na mesma base que as organizações comunitárias.

Na execução do presente programa são aplicáveis as seguintes condições específicas:

- de uma forma geral, as propostas deverão prever uma avaliação dos riscos que as actividades de investigação e desenvolvimento tecnológico propostas possam representar para o meio marinho,
- para reforçar a cooperação internacional necessária no âmbito da oceanografia e dos grandes programas internacionais de ambiente, as iniciativas de apoio e as medidas de acompanhamento, à excepção da formação avançada, podem ser realizadas em cooperação com países terceiros.

2. O presente programa é realizado sob a forma de:

- 2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:

- a) Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:

- os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
- o incentivo tecnológico, que tem por objectivo incentivar e facilitar a participação das PME através de um prémio que abrange a fase exploratória, incluindo a procura de parceiros, de uma acção de IDT e através da investigação cooperativa. A atribuição do referido prémio será efectuada após a selecção dos projectos de propostas que podem ser apresentados em qualquer momento,
- o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade de coordenação reforçada);

- b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por actividades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação;

- c) Medidas específicas, tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo de colocar instrumentos de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.

A fim de concentrar o esforço da investigação comunitária e aumentar a sua importância no contexto mundial da investigação sobre as alterações globais, as acções de investigação previstas neste domínio serão efectuadas no âmbito da rede Enrich ⁽¹⁾. A acção assim desenvolvida será orientada de forma a que o esforço de investigação contribua para a realização dos objectivos dos programas mundiais IGBP ⁽²⁾, WCRP ⁽³⁾ e HDP ⁽⁴⁾, bem como de certos aspectos de desenvolvimento do GOOS ⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ European Network for Research in Global Change.

⁽²⁾ International Geosphere-Biosphere Programme.

⁽³⁾ World Climate Research Programme.

⁽⁴⁾ Human Dimensions of Global Environmental Change Programme.

⁽⁵⁾ Global Ocean Observing System.

O programa será executado em estreita ligação com as actividades correspondentes do CCI e em colaboração com os seguintes programas comunitários de investigação: Agricultura e pescas, Energias não nucleares, Ambiente e clima, Medições e ensaios, Tecnologias industriais e dos materiais e Tecnologias da informação. Estabelecer-se-á igualmente uma colaboração adequada com outros organismos internacionais, tais como a COI ⁽¹⁾, o CIEM ⁽²⁾ e a CIESM ⁽³⁾, bem como com as actividades correspondentes do programa *Eureka* (Euomar) e dos centros de investigação da NATO ⁽⁴⁾.

2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio, que abrangem as seguintes modalidades:

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
- conferências, seminários, reuniões de trabalho e outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar, recurso a peritagens externas, incluindo o acesso a bases de dados científicos, publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas no âmbito da terceira acção),
- estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos associados ao conjunto dos projectos do presente programa,
- actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
- avaliação independente (incluindo estudos) da gestão e dos resultados das actividades do programa,
- coordenação e apoio de infra-estruturas e equipamento pesado,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME, em coordenação com a acção «Euromanagement-auditorias de IDT».

As actividades de divulgação e valorização dos resultados no âmbito deste programa serão complementares às da terceira acção e implementadas em estreita coordenação com ela. Os parceiros dos projectos de IDT constituem meios privilegiados de divulgação e valorização dos resultados. A estes se acrescentam as publicações, as conferências, a promoção dos resultados, o estudo das potencialidades tecnoeconómicas, etc. Para se garantir uma exploração óptima dos resultados, devem ser tomados em consideração, desde o início e durante o acompanhamento dos projectos IDT, os factores que possam favorecer a sua posterior utilização.

Estas modalidades de medidas de preparação, acompanhamento e apoio aplicar-se-ão nomeadamente ao domínio IV do programa.

⁽¹⁾ Comissão Oceanográfica Intergovernamental da Unesco.

⁽²⁾ Conseil international pour l'exploration de la mer.

⁽³⁾ Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée.

⁽⁴⁾ Organização do Tratado do Atlântico Norte.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da biotecnologia (1994/1998)

(94/C 228/08)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0086(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 de seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período de 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio da biotecnologia; que a presente decisão é tomada com base os motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas e de medidas de acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado;

que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que a investigação no domínio da biotecnologia pode conduzir a uma maior eficiência e viabilidade nos sectores agrícola e industrial e a uma maior protecção do ambiente e da saúde, bem como a uma maior qualidade dos produtos de consumo;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para relançar o crescimento, reforçar a competitividade e promover o emprego na Comunidade, como referido no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego» ⁽¹⁾;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio da biotecnologia;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio da biotecnologia pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

⁽¹⁾ COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que a investigação fundamental no domínio da biotecnologia deve ser incentivada em toda a Comunidade, uma vez que constitui uma fonte de inovação que oferece uma vasta gama de oportunidades científicas para responder às necessidades actuais da sociedade;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que, em 23 de Abril de 1990, o Conselho adoptou a Directiva 90/219/CEE, relativa à utilização confinada de microrganismos geneticamente modificados ⁽¹⁾, e a Directiva 90/220/CEE, relativa à libertação deliberada no ambiente de organismos geneticamente modificados ⁽²⁾;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da biotecnologia, tal como definido no anexo I, para o período que vai de (data de adopção do presente programa) até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 552 milhões de ecus, incluindo 7,5% para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro).
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examina de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará em particular se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.
2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas no(s) domínio(s) directamente abrangido(s) pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.
3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação

⁽¹⁾ JO n.º L 117 de 8. 5. 1990, p. 1.

⁽²⁾ JO n.º L 117 de 8. 5. 1990, p. 15.

final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode também prever a participação a determinadas actividades provenientes do quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no nº 1 do artigo 7º, a Comissão é assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidida pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre este projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa. O parecer é emitido por maioria, nos termos previstos no nº 2 do artigo 148º do Tratado CE para a adopção das decisões que o Conselho é convidado a tomar sob proposta da Comissão. Os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adopta as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho delibera por maioria qualificada.

Se, no termo do prazo de um mês a contar da data em que o assunto foi submetido à apreciação do Conselho, este ainda não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7º

1. O procedimento previsto no nº 2 do artigo 6º aplica-se:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho previsto no nº 1 do artigo 5º,
- à avaliação dos projectos de IDT propostos para um financiamento comunitário, bem como do montante do financiamento estimado para cada projecto, quando superior a 0,5 milhão de ecus,
- às medidas a adoptar para a avaliação do programa,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante referida no anexo II que não tenha sido objecto de decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A Comissão está autorizada, na acepção do nº 1 do artigo 228º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e define os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O ponto 4 do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

CONTEXTO

A Comissão apresentou no seu «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego», uma análise das potencialidades da biotecnologia revelando certas promessas, baseados na omnipresença dos bioprocessos e da competitividade dos sectores utilizadores, mas identificando os pontos fracos sobre os quais o esforço comunitário deve ser aplicado em prioridade. Os sectores económicos cuja competitividade depende em grande parte da biotecnologia (agricultura, alimentação, química, farmácia) empregam, na Europa, 16,4 milhões de pessoas e exportam no valor de 132 800 milhões de ecus. Cerca de 600 empresas na Europa estão relacionadas de uma forma ou de outra com a biotecnologia moderna, incluindo um certo número de empresas químicas e farmacêuticas de estatura internacional. O crescimento deste sector dependerá da capacidade das ciências biológicas para desenvolver uma base científica forte e inovadora; de uma mão-de-obra qualificada e competente; da eficiência na transferência de tecnologia da ciência para a indústria; da rapidez com que as novas técnicas serão combinadas com as práticas correntes; da adopção de uma abordagem pluridisciplinar em relação aos processos biotecnológicos; da validação de princípios científicos que fundamentem um mercado unificado de produtos da biotecnologia; e da aplicação harmoniosa de bioprocessos que se apresentem como opções benéficas para o ambiente, a saúde e o bem-estar humanos. A realização, no ano 2000, de um mercado de produtos não alimentares da biotecnologia a um nível calculado em 26-41 mil milhões de ecus dependerá em grande parte da aplicação desses princípios directores, que garantirão uma participação europeia eminente na realização desse objectivo e um elevado grau de satisfação social. Trata-se de uma situação sem precedentes no plano histórico, que torna a biotecnologia uma realidade com a qual investigadores, políticos e industriais devem contar, por oposição às projecções nas quais se baseavam os programas de investigação anteriores.

A comercialização, durante o período abrangido pelo quarto programa-quadro, da primeira geração de plantas transgénicas dotadas de novas características vantajosas, de novas vacinas obtidas a partir da técnica de recombinação do ADN ou de substâncias antimicrobianas naturais que protegem os produtos alimentares da contaminação, constituirá uma etapa particularmente importante no papel crescente que desempenham as ciências biológicas na sociedade.

Enquanto dois outros programas, respectivamente sobre a investigação biomédica e a saúde e sobre a investigação agro-industrial, irão incentivar as aplicações da biotecnologia nas respectivas actividades sectoriais associadas à prestação de bens e serviços, o programa de biotecnologia abrirá novos horizontes ao explorar em profundidade os sistemas vivos. A divulgação de informações entre os três programas constituirá a chave do seu êxito.

Caberá à Comunidade promover os esforços de investigação nos casos em que a sociedade espera obter o maior benefício. Isto significa que haverá domínios privilegiados de exploração dos novos conhecimentos que apresentem como característica comum o facto de todos recorrerem a uma maior interligação entre assuntos afins e/ou à integração de vários grupos de peritos à escala internacional. O mesmo esforço de integração será necessário para fazer funcionar as células vivas com toda a segurança, para dar maior importância à contribuição europeia nos projectos internacionais sobre genomas, para concretizar a nova aliança entre a agricultura moderna e o ambiente através da modelização genética das plantas de cultivo e do controlo da sanidade animal, ou para desenvolver os princípios das interações celulares e moleculares para além das distinções puramente académicas entre a neurologia, a endocrinologia e a imunologia. Será reforçada a colaboração internacional com o «Programa científico fronteiras humanas», bem como a ligação com os projectos *Eureka* e os programas nacionais no interior da Comunidade. Como pano de fundo, será atribuída uma atenção especial à etapa sensível da transposição dos resultados da investigação para o contexto das necessidades socioeconómicas. Em certos casos específicos poderão ser desenvolvidos projectos de demonstração e será assegurado com competência o acompanhamento das dimensões ética e social da aceitação do público.

O presente programa será implementado, sempre que se justifique, com os programas científicos Tecnologias da informação, Medições e ensaios, Ambiente e investigação socioeconómica orientada.

Serão aplicadas medidas para favorecer a participação das PME, nomeadamente medidas de incentivo tecnológico e associações entre os parques científicos e as PME biotecnológicas, tal como recomendado no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego».

ACTIVIDADES DE IDT PROPOSTAS

No centro de qualquer processo biológico natural ou submetido ao controlo do homem encontra-se sempre a célula viva, cujo funcionamento se assemelha ao de uma fábrica infinitesimal.

Cada célula consome matérias-primas, converte energia e produz simultaneamente moléculas de grande valor e resíduos, aplicando as regras da evolução segundo as quais esses processos construtivos podem permanecer em equilíbrio com o meio. Tanto no caso de organismos vivos criados para fins agrícolas como de fermentadores desenvolvidos para a produção industrial de moléculas preciosas, as células comportam-se como conjuntos de unidades de produção bem geridas, entregues a uma tarefa que apresenta todas as garantias de viabilidade. Para que a biotecnologia não atraia aquilo que a difere fundamentalmente das tecnologias alternativas, será dada primazia à compreensão dos mecanismos por intermédio dos quais a célula viva se revela extremamente eficaz.

OBJECTIVOS QUE EXIGEM UMA CONCENTRAÇÃO DE MEIOS

Domínio 1: a fábrica celular

A exploração industrial e ambiental das células vivas é inconcebível sem a contribuição integrada das disciplinas da biologia, da engenharia de processos e da informática, que lhe estão estreitamente associadas. Novas interfaces entre a biologia e as tecnologias avançadas revelam-se propícias à integração da biologia noutros domínios científicos e técnicos. Deve ser valorizada uma concepção pluridisciplinar da fábrica celular, com a estreita colaboração de laboratórios académicos e industriais.

O objectivo principal é o de compreender a forma como as células vivas, em especial os microrganismos e as células animais, conseguem ser produtivas e a forma como a indústria pode tirar partido desses processos celulares para conceber e aplicar bioprocessos seguros, específicos e viáveis.

Deve ser feita a melhor utilização possível dos conhecimentos biológicos resultantes de estudos sobre: biologia e comunicação celulares, interações macromoleculares, plegamento e secreção de proteínas, modificações pós-translacionais, estabilidade genética, fisiologia microbiana e biodiversidade, controlo dos fluxos metabólicos, microrganismos extremófilos, agentes antimicrobianos, etc. Os esforços incidirão sobre a combinação entre estas componentes biológicas e as acções de engenharia com maiores possibilidades de aproveitarem as potencialidades biotecnológicas da fábrica celular, especialmente em domínios tais como: os aspectos fundamentais da fermentação, a biotransformação, a biocatálise, os biossensores, o controlo de processos com o apoio de redes neuronais, a tecnologia de cultura e co-cultura de células, as operações a jusante, etc.

Os objectivos da investigação incidirão em temas genéricos que interessam à indústria e a outros utilizadores finais da biotecnologia. Um projecto típico implicará a integração das disciplinas biológicas e da bioengenharia e procurará preencher as lacunas nos conhecimentos de base, bem como eliminar as barreiras tecnológicas que impedem o aproveitamento completo do potencial industrial das células para a conservação ou produção de biomoléculas úteis.

A biossegurança dos sistemas vectores, das linhagens celulares e das culturas microbianas assumirá uma importância real nos projectos seleccionados para esta acção.

Para se optimizarem os recursos comunitários e a exploração dos resultados da investigação, as actividades de engenharia dos bioprocessos serão desenvolvidas em sinergia e em estreita colaboração com as contribuições solicitadas no âmbito dos programas sobre as tecnologias industriais ou a investigação

agro-industrial, que abrangem sectores interdependentes relativos a processos de transformação e as tecnologias de aplicação em grande escala ou de obtenção de produtos finais adaptados às condições industriais. O aspecto importante deste domínio é o desenvolvimento e optimização das tecnologias genéricas potencialmente aplicáveis a um grande número de sectores.

Domínio 2: análise de genomas

A participação de redes europeias nos programas internacionais sobre os genomas traduzir-se-á na análise e sequenciação de genomas-modelo tais como *Bacillus subtilis*, *Arabidopsis thaliana* e *Saccharomyces cerevisiae*. Os projectos de cartografia e sequenciação combinarão só esforços necessários para identificar novos genes e estudar a sua função genética. Será feito um esforço suplementar para incentivar o desenvolvimento de novos programas e outros instrumentos bio-informáticos e, caso se justifique, para integrar o desenvolvimento e alargamento da base metodológica e dos instrumentos. Serão igualmente estudados os mecanismos de replicação e transcrição, bem como os níveis de organização mais elevados dos genomas, graças aos novos conhecimentos adquiridos gradualmente sobre a composição e estrutura completas dos cromossomas.

Serão desenvolvidas e ensaiadas metodologias para permitir associar aos novos genes identificados, provenientes de qualquer genoma-modelo adequado, as funções biológicas por eles reguladas. Proceder-se-á a uma investigação sistemática das funções através de redes de laboratórios especializados que, ao utilizarem estirpes mutadas, delectadas ou sobreprodutoras a nível de genes não caracterizados, ajudarão a identificar as funções associadas com base em ensaios normalizados. Por outro lado, serão incentivadas acções sobre funções importantes para a biotecnologia, através da apresentação de propostas por parte de consórcios que pretendam seleccionar, por exemplo na levedura, uma série de mutantes de delecção relativamente a modificações fenotípicas pré-definidas para identificarem as baterias de genes responsáveis pela codificação de funções com interesse industrial. Será atribuída uma atenção especial a outras abordagens inovadoras exploráveis (como as baseadas no ARNm, as semelhanças na estrutura dos genes e dos promotores, etc.), para se obter dos projectos actuais sobre os genomas o máximo benefício do ponto de vista dos conhecimentos em biologia. Com a ligação das actividades de sequenciação e da caracterização funcional das sequências, será proposta uma outra abordagem do conceito de fábrica celular através do controlo genético das vias metabólicas.

Serão aplicados métodos comparativos para os diferentes genomas, incluindo o genoma humano, que incluirão o desenvolvimento de novos processos de cartografia com base na utilização de sondas homólogas de ADN provenientes de genomas-modelo, a expressão heteróloga com o auxílio de ADNc em bactérias ou fungos e o desenvolvimento de novos programas informáticos para melhorar a detecção das homologias funcionais ou estruturais. Serão previstos o desenvolvimento e partilha das tecnologias de ponta e a criação de colecções descentralizadas de clones, sondas e dados permutáveis.

Os estudos sobre o genoma humano concentrar-se-ão, na perspectiva das possíveis aplicações médicas, no programa de investigação Biomedicina e saúde. No entanto, as abordagens comparativas e os desenvolvimentos tecnológicos afins incluirão o ADN humano, aplicando-se, no que se refere às células humanas, as mesmas limitações (estão excluídas dos objectivos do programa quaisquer modificações das células germinais ou de qualquer fase do desenvolvimento do embrião com o objectivo de alterar as características genéticas humanas de forma hereditária). Será reforçada a coordenação com as medidas de acompanhamento adoptadas no programa relativamente aos aspectos éticos, sociais e jurídicos.

Domínio 3: biotecnologia vegetal e animal

Biologia molecular e celular das plantas

Para responder às necessidades agrícolas, industriais ou ambientais, a biologia molecular e celular das plantas, incluindo a engenharia das proteínas, a fisiologia e a patologia dos vegetais, devem ser exploradas tendo em conta a necessidade de uma investigação integrada. Será atribuída uma atenção especial ao estudo a nível molecular e à posterior modificação de processos importantes ocorridos na matéria vegetal, com o objectivo de se obterem novos produtos agrícolas ou silvícolas feitos por medida e adaptados ao mercado, bem como métodos de produção compatíveis com o ambiente, a saúde e a procura dos consumidores, domínios incluídos no programa de investigação agro-industrial. A identificação, caracterização e aproveitamento de propriedades biológicas (e dos respectivos genes) com importância para a agricultura e a indústria deverão constituir a meta principal desta actividade, tendo em vista a melhoria da qualidade e uma maior aceitabilidade pelo ambiente.

Estas incluem: a resistência aos parasitas e doenças, a tolerância ao *stress*, a qualidade e quantidade — a nível celular — de amido, lípidos, proteínas com interesse e produtos farmacêuticos nas folhas, sementes, raízes, etc., as vias de desenvolvimento, reprodução e regeneração, o melhoramento de enzimas e macromoléculas para a transformação.

Deverão ser considerados os domínios científicos subjacentes, incluindo: as bases da expressão heteróloga e a estabilidade da expressão, a análise estrutural das células (para compreender e regular a difusão das moléculas) e a identificação das propriedades nutritivas e profiláticas dos componentes alimentares e da alimentação animal (para se compreender à escala molecular os objectivos de melhoramento das plantas e obter produtos de cultura em grande escala com características benéficas para a saúde), actividades que complementam um importante objectivo do programa de investigação agro-industrial. Um projecto-tipo procurará atingir o nível de integração adequado entre a ciência vegetal e as tecnologias a jusante, bem como entre um estudo orientado e os domínios da biologia dos eucariotas, de forma a obter conhecimentos determinantes (análise dos genomas, análise estrutural das macromoléculas e das enzimas, vias de comunicação, bio-informática, etc.).

Fisiopatologia animal

Foram já concluídos mapas de ligações genéticas de genomas de animais de exploração, nomeadamente no âmbito do programa anterior *Bridge*. A cartografia dos genes será muito útil para seleccionar animais portadores de características tais como a resistência a doenças que são controladas por vários genes (Locus de Carácter Quantitativo ou «QTL»), para eliminar genes com efeitos nefastos ou para transferir novos genes com interesse provenientes de diferentes espécies de animais por cruzamentos adequados. Serão estabelecidas ou alargadas redes europeias para cartografar os genomas de animais escolhidos pela sua importância na agricultura ou na indústria. Esses estudos permitirão melhorar consideravelmente os nossos conhecimentos sobre a análise dos «QTL». Serão ainda desenvolvidas actividades de investigação sobre os mecanismos de reprodução dos animais de exploração, de acordo com os princípios de bem-estar e de diversidade genética dos animais.

É essencial desenvolver modelos animais, transgénicos ou outros, para compreender as doenças humanas e animais graves e lutar contra elas. Serão efectuados estudos que irão permitir o desenvolvimento de novas técnicas de obtenção de modelos animais com características genéticas precisas e pré-estabelecidas, concebidos para fornecer uma informação de grande qualidade e especificidade sobre as perturbações patológicas. Os estudos incidirão em especial sobre os casos em que será salientada a influência fisiológica das vias de regulação/desregulação ou dos factores genéticos sobre a evolução de determinadas doenças.

Um outro objectivo igualmente importante é o da elaboração de novos métodos de terapia génica para as células somáticas, em especial a nível dos vectores, para compensar funções enfraquecidas ou ausentes de genes com interesse médico. O programa tomará igualmente em consideração técnicas afins associadas a células-alvo, aptas a ultrapassar os obstáculos que impedem a aplicação de protocolos de terapia génica para as células somáticas. Os modelos utilizáveis para a avaliação dos métodos serão igualmente tidos em conta.

Relativamente a estes dois últimos temas que podem interessar as aplicações médicas e veterinárias do futuro, o programa dedicar-se-á à concepção e preparação de instrumentos experimentais que permitam possíveis sinergias com os programas de investigação em agro-indústria e em biomedicina e saúde.

Domínio 4: comunicação celular nas ciências neurológicas

A biologia celular, a biologia molecular, incluindo a genética molecular e a bioquímica, e a farmacologia serão combinadas com a engenharia genética para promover estudos pluridisciplinares sobre a fisiologia e comunicação das células do sistema nervoso, na perspectiva de promover as ciências neurológicas graças ao apoio destas disciplinas. Será atribuída uma atenção especial à fisiologia do desenvolvimento do sistema nervoso, à gestão da informação (dos processos *intra* e intercelulares) pelas células nervosas, a eventuais disfunções celulares, tais como as associadas às doenças degenerativas do homem e dos animais, à concepção de medicamentos neurológicos com base na biotecnologia e ao desenvolvimento de ensaios *in vitro* para a farmacotoxicologia dessas substâncias.

Os projectos que incluem etapas claramente orientadas para aplicações médicas ou veterinárias serão considerados sobretudo no âmbito dos programas de investigação em agro-indústria e em biomedicina e saúde, enquanto o presente programa se irá concentrar numa perspectiva molecular e celular e no desenvolvimento dos instrumentos necessários para lidar com esses níveis de precisão extremamente elevados.

As quatro acções acima referidas beneficiarão de um conjunto de medidas específicas para promover uma maior harmonia entre o progresso científico e as realidades do mundo económico, tendo em vista: a combinação sistemática das biotecnologias avançadas com o leque de disciplinas e técnicas existentes para permitir um melhor controlo dos processos biológicos por parte do médico; a estreita interacção entre equipas científicas, utilizadores dos resultados da investigação e grupos de peritos atentos aos novos indicadores de bem-estar; a avaliação dos possíveis efeitos com a tomada em consideração de factores económicos e sociais (disposições em matéria de segurança, problemas éticos, educação, informação do público, formação específica associando investigação e indústria).

OBJECTIVOS A ATINGIR POR CONCERTAÇÃO

Outras quatro actividades serão objecto de projectos de investigação ou de redes de concertação. Neste caso, o objectivo consistirá em partilhar o trabalho e as informações relevantes de sectores em evolução rápida, bem como os dados e métodos sobre os quais se possam basear sem ambiguidade as necessárias actividades regulamentares e de política científica.

Domínio 5: imunologia e vacinologia genérica

Em imunologia, novas substâncias derivadas da biotecnologia e relacionadas com o sistema imunológico (anticorpos monoclonais, citocinas, factores de crescimento, receptores, moléculas de aderência, etc.) podem criar determinados efeitos que impedem ou controlam patologias humanas e animais importantes. Para que possam ser desenvolvidos novos conceitos farmacológicos úteis aos interesses específicos do programa de investigação em biomedicina e saúde, é atribuída uma atenção especial à possibilidade de dar início a estudos sobre os mecanismos de interacção dessas substâncias com a fisiologia do organismo.

A investigação sobre a vacinologia genérica será organizada em toda a Europa (vectores vivos para as vacinas, respectiva capacidade de indução de imunidade nos organismos normais ou pré-imunizados, a segurança que apresentam nos hospedeiros normais e imunodeprimidos e noutras espécies susceptíveis de entrar em contacto com eles; sistemas de administração do antigénio, em especial os que permitem administrar uma única dose; vacinação por via mucosa e oral; indução de respostas imunitárias T e/ou B, etc.). Os modelos utilizados para a demonstração de novos métodos deverão ser escolhidos em função da sua importância em medicina humana ou veterinária.

Domínio 6: biologia estrutural

A determinação sistemática das estruturas tridimensionais das biomoléculas contribuirá para o conhecimento das relações entre as estruturas primárias e as terciárias das macromoléculas biologicamente activas, bem como das estruturas quaternárias de complexos de várias subunidades associadas à maior parte das actividades biológicas. A crescente acumulação de informações sobre as estruturas reforça a necessidade de as recolher, armazenar e analisar (ver «infra-estruturas»).

O objectivo consiste em compreender a base estrutural das biomoléculas e dos complexos (proteínas, ADN, ARN, glúcidos e lípidos), essencial à descoberta e melhoramento de novas entidades bioquímicas. O melhoramento da resolução das técnicas e a crescente dimensão das estruturas que elas podem analisar serão cruciais. Esses desenvolvimentos técnicos permitirão estudar estruturas celulares tais como, por exemplo, cromossomas, splicissomas e replissomas, com implicações para a biologia.

As macromoléculas biológicas que catalisam reacções químicas (enzimas, abzymas, ribozimas) têm especial interesse para a indústria. Para a obtenção de biocatalisadores dotados de novas propriedades são consideradas duas formas diferentes e complementares. A primeira consiste na concepção racional de biomoléculas, que exige um conhecimento pormenorizado da conformação biomolecular e da reactividade (posição dos grupos funcionais, características de pregueamento) e o controlo experimental das mesmas. A segunda forma consiste na evolução molecular dirigida *in vitro*. Esta alternativa à concepção racional é útil do ponto de vista tecnológico e consiste num grande número de biomoléculas heterogéneas submetidas a vários ciclos de selecção, amplificação e mutação que dão origem a biomoléculas com as propriedades pretendidas. O ARN, simultaneamente mensageiro genético e enzima, é um tipo de molécula ideal para os estudos de evolução *in vitro* exigidos.

Para terminar, será incentivada a *interface* biologia/electrónica, cuja importância é crescente, para permitir a integração das competências em biologia estrutural, engenharia molecular e nanolitografia, tendo em vista novas possibilidades de concepção de unidades funcionais capazes de incorporar modificações à escala do nanómetro.

Domínio 7: estudos pré-normativos, biodiversidade e aceitabilidade social

Procurar-se-á uma harmonização dos esforços nacionais e comunitários desenvolvidos para a elaboração de métodos ou obtenção de resultados que permitam reforçar as bases racionais das medidas regulamentares e promover a criação de normas e métodos de avaliação dos riscos aceites a nível internacional. Esta actividade desenvolver-se-á em três temas: a preparação de ensaios farmacotoxicológicos *in vitro*, a avaliação de inocuidade dos produtos derivados das biotecnologias e o desenvolvimento de processos capazes de solucionar problemas de ambiente.

No que se refere aos ensaios *in vitro*, será atribuída prioridade à neurobiologia, à imunologia e à farmacotoxicologia do desenvolvimento, bem como ao desenvolvimento de culturas ou co-culturas celulares com manutenção de metabolismo normal, para fornecer métodos e dados utilizáveis como soluções alternativas à experimentação com animais e que possam ser utilizados para trabalhos de pré-validação, tais como os previstos no programa de investigação sobre biomedicina e saúde.

No caso da avaliação da inocuidade dos organismos transgénicos e dos seus produtos derivados, os esforços concentrar-se-ão nos eventuais riscos derivados da libertação no ambiente de organismos geneticamente modificados, incluindo as vacinas vivas recombinantes, e nas bases científicas da elaboração de um quadro regulamentar comunitário para a segurança do homem e do ambiente.

Esse aspecto deve ser desenvolvido a dois níveis: em primeiro lugar, ao nível de base da ecologia molecular e, em segundo lugar, ao nível da investigação pré-normativa, que fornece informações conclusivas para apoio às avaliações científicas e às decisões das autoridades regulamentares.

A maior parte destes estudos, em especial em investigação pré-normativa, devem ser completados por ensaios no terreno para se tomarem em consideração os factores ambientais.

A ecologia microbiana não é apenas útil à investigação pré-normativa mas também um elemento indispensável aos estudos sobre a biotecnologia do ambiente e a biodiversidade microbiana.

Para que se obtenham resultados úteis da biotecnologia do ambiente, deverão ser oportunamente combinados os conhecimentos adquiridos em ecologia microbiana, diversidade microbiana e bioprocessos (ver «A fábrica celular»), para se detectar a presença de compostos perigosos e proteger ou recuperar o ambiente.

Deve ser atribuída maior atenção à diversidade microbiana, em especial à caracterização dos microrganismos de *habitats* de condições extremas, às estratégias de isolamento e processos de cultura, à análise directa de comunidades microbianas graças à sequenciação do ADN, à biosistemática com utilização de técnicas marcadores moleculares e às estratégias de selecção e conservação.

O estudo da diversidade das plantas e animais será igualmente incluído numa utilização mais geral da biologia molecular e celular, tendo em vista o melhoramento metodológico da conservação dos recursos genéticos e/ou o aproveitamento da diversidade ainda inexplorada.

Será dedicado um esforço especial à análise das percepções do público e ao aumento da sua predisposição para aceitar a biotecnologia em geral, em associação com as actividades horizontais sobre os aspectos éticos, sociais e jurídicos das ciências e tecnologias do ser vivo, tendo em conta a Convenção Europeia sobre Bioética e os aspectos associados ao ambiente.

Domínio 8: infra-estruturas

Serão desenvolvidos a bio-informática, as infra-estruturas de informação e os centros de recursos (bases de dados, colecções biológicas, etc.) para prestação de serviços e apoio aos estudos de maior envergadura realizados pela Comunidade e pelos seus Estados-membros. A finalidade desses serviços é a de apoiar os objectivos globais do programa de biotecnologia, em especial nos sectores da sequenciação de genomas, da biologia estrutural e da biodiversidade. Será atribuída uma atenção especial às garantias que esses serviços podem oferecer para responder às necessidades da investigação, nomeadamente das grandes indústrias e das PME.

Devem ser adoptadas as medidas necessárias para garantir a publicidade e difusão adequadas das informações e colecções contidas nas bases de dados. No caso de colecções biológicas, será incentivada a associação dos canais de distribuição de espécimes com os sistemas de informação que lhes estão associados, para facilitar o acesso aos catálogos de material biológico e permitir, posteriormente, as encomendas e a distribuição.

A comunidade científica e técnica deve ter um acesso simples e, na medida do possível, único, ao registo e recolha de informações a partir de diversas fontes de dados, incluindo índices bibliográficos. Para realizar estes objectivos, deverão ser incentivadas as seguintes actividades: desenvolvimento de *interfaces* conviviais, meios que permitam referências cruzadas e navegação entre os dados, a interligação das várias bases de dados de dimensões nacionais e comunitárias através de redes europeias, a aplicação generalizada de normas e, eventualmente, a definição de novos formatos de intercâmbio. Deverá ser encorajada uma estreita colaboração com os programas de I&D desenvolvidos no domínio das tecnologias da informação para aproveitamento dos seus resultados.

Serão apoiadas actividades de investigação sobre novas técnicas de bio-informática, sempre que estas possam contribuir para melhorar a dimensão do serviço das tarefas mencionadas.

OBJECTIVOS A ATINGIR ATRAVÉS DE ACTIVIDADES HORIZONTAIS

Actividades de demonstração em biotecnologia

As novas biotecnologias resultantes da investigação avançada europeia debatem-se com dificuldades específicas e obstáculos socioeconómicos que impedem a sua exploração completa no mercado. Os investigadores europeus em biotecnologia aumentam regularmente a gama de oportunidades que podem trazer benefícios à sociedade de diversas formas. No entanto, uma série de incertezas tecno-económicas inerentes à adopção desses processos interdisciplinares complexos (que não são facilmente compreendidos pelos utilizadores de tecnologia ou que são mesmo, de uma forma ou de outra, temidos pelo público), entram um aproveitamento completo dos esforços de investigação e aumentam o tempo necessário e os riscos associados à penetração no mercado de novos conceitos biotecnológicos bem controlados. O apoio da Comunidade a actividades de demonstração em biotecnologia cuidadosamente seleccionadas incentivará na Europa a mobilização de recursos dispendiosos, interdisciplinares e dependentes de uma certa massa crítica, necessários para ultrapassar esses obstáculos, facilitando assim a adopção de novas biotecnologias por potenciais utilizadores na indústria e nos serviços.

As actividades de demonstração em biotecnologia podem abranger todos os domínios de investigação científica e tecnológica considerados no âmbito deste programa específico e serão desenvolvidas em estreita colaboração e em sinergia com os programas de investigação em agro-indústria e em biomedicina e saúde, integrando os recursos de todas as disciplinas necessárias à realização dos projectos. É necessária uma grande flexibilidade temática para a identificação das actividades de demonstração prometedoras, tanto para reforçar a competitividade das indústrias europeias como para promover uma compreensão objectiva da biotecnologia por parte do público. Os sectores em que poderá ser atribuída uma atenção especial incluem, entre outros, as novas tecnologias de cultura de células e de engenharia bioquímica para se obter um máximo benefício da fábrica celular, as novas vacinas, a utilização de plantas transgénicas e modelos animais e a utilização de microrganismos para a eliminação de resíduos tóxicos.

Aspectos jurídicos, éticos e sociais (AJES)

Será incentivado e eventualmente organizado um diálogo, com a participação da Comunidade, que inclua o conjunto das posições sociopolíticas e bioéticas adequadas e que tenha em conta as diferenças culturais e as políticas nacionais existentes. Tomando em consideração os pontos de vista nacionais e internacionais já existentes, os estudos científicos concentrar-se-ão, com o apoio de acções transdisciplinares, em temas seleccionados com uma importância e um impacto consideráveis no âmbito do programa de biotecnologia, bem como nas aplicações dos seus resultados (por exemplo, a investigação sobre o genoma, a biodiversidade, a propriedade intelectual — com isenção da investigação —, a introdução de novos produtos de tecnologia na indústria e no ambiente, os animais transgénicos e as ciências neurológicas). Estas actividades poderão, eventualmente, contribuir também para identificar os domínios sujeitos à aplicação de princípios comuns — o projecto da Convenção Europeia sobre Bioética do Conselho da Europa será tomado em consideração — e encontrar a melhor base de interpretação comum possível. Em apoio aos processos regulamentares, será facilitada a actualização contínua dos dados científicos.

Percepção do público

Serão estabelecidos grupos de trabalho especializados para preparar iniciativas *ad hoc* tais como reuniões de trabalho, conferências, relatórios e inquéritos importantes sobre a percepção que o público tem da biotecnologia. Uma informação adequada e oportunamente apresentada sobre os objectivos da investigação, a natureza das descobertas científicas, os conhecimentos adquiridos e os obstáculos encontrados constituem os elementos-chave da percepção da biotecnologia por parte do público; essa informação deve ser analisada num debate aberto sobre as aplicações e implicações possíveis dos resultados da nova tecnologia. Para além da divulgação da informação, nomeadamente através de conferências e inquéritos, é importante poder demonstrar que as sugestões apresentadas pelo público e as incertezas expressas por ele são tomadas em consideração numa planificação estratégica.

Impactes socioeconómicos

O factor importante da competitividade da indústria europeia e do emprego é a adopção de sistemas de produção modernos e duráveis. Por conseguinte, serão incentivadas as oportunidades oferecidas pela

biotecnologia. Em importantes sectores industriais (agro-indústria, indústria farmacológica, química fina, etc.) os novos produtos e sistemas de produção baseiam-se, normalmente, na investigação em biotecnologia (por exemplo, os novos produtos farmacêuticos) mas, com frequência, a produção depende de tecnologias tradicionais. Serão avaliados os efeitos indirectos do programa de investigação em biotecnologia, com base nos quais novos instrumentos e métodos serão integrados num conjunto de práticas estabelecidas, em benefício dos ramos industriais já estabelecidos. Serão simultaneamente identificados os factores associados ao desenvolvimento de novos sectores industriais resultantes das oportunidades que se apresentam às PME de investigação, bem como os pontos fracos e vantagens que estas últimas recolhem da sua experiência na Europa.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Objectivos que exigem uma concentração de meios	
Domínio 1: A fábrica celular	15-21 %
Domínio 2: Análise de genomas	13-19 %
Domínio 3: Biotecnologia vegetal e animal	22-30 %
Domínio 4: Comunicação celular nas ciências neurológicas	4- 8 %
Objectivos atingidos por concertação	
Domínio 5: Imunologia e vacinologia genérica	5- 9 %
Domínio 6: Biologia estrutural	9-13 %
Domínio 7: Estudos pré-normativos, biodiversidade e aceitabilidade social	10-16 %
Domínio 8: Infra-estruturas	2- 4 %
Total	100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾

⁽¹⁾ Dos quais 3,5 % para as despesas de pessoal e 4,0 % para as despesas administrativas.

⁽²⁾ Dos quais 5,5 milhões de ecus para a divulgação e a valorização dos resultados.

⁽³⁾ Entre 4 % e 6 % dos fundos serão atribuídos às actividades horizontais de demonstração; entre 1 % e 2 % dos fundos serão atribuídos às actividades horizontais relacionadas com a percepção do público e os impactes socioeconómicos; entre 5 % e 7 % dos fundos serão atribuídos às actividades horizontais de formação.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- 1.1. a participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação,
 - 1.2. a participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:
 - a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão;
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) Às organizações internacionais de investigação,
 - 1.3. as participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.
2. O presente programa é realizado sob a forma de:
 - 2.1. Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - os projectos de investigação de base no âmbito das redes temáticas a criar em torno de tecnologias horizontais de importância estratégica e que associam empresas, centros de investigação e universidades,
 - o incentivo tecnológico que tem por objectivo encorajar e facilitar a participação das PME através da concessão de um subsídio que cubra a fase exploratória (incluindo a procura de parceiros) de uma acção de IDT e através da investigação em cooperação. A concessão do referido subsídio será efectuada após selecção de projectos de propostas que podem ser apresentados em qualquer momento,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação).
 - as actividades de demonstração, definidas no anexo III do programa-quadro, concorrem para ultrapassar os obstáculos que impedem a utilização das novas tecnologias e para edificar pontos de passagem entre os fornecedores de tecnologias e os que as utilizam. Podem igualmente ser incluídos prémios de exequibilidade e auxílios directos aos que estão implicados nessas tecnologias.
 - 2.2. Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT que incluam os projectos de demonstração já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.

- 2.3. Medidas específicas tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.
- 2.4. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
- estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
 - conferências, seminários, oficinas ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
 - recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
 - publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
 - estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos possíveis riscos técnicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa e em coordenação com o programa de investigação socioeconómica orientada,
 - actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
 - avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das realizações das actividades do programa,
 - medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada em favor das PME, em coordenação com a acção Euromanagement-auditorias de IDT.

As actividades relativas à divulgação e valorização dos resultados realizadas pelo presente programa serão complementares das realizadas pela acção III e serão executadas em estreita coordenação com esta. Os parceiros de projectos de IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e de valorização dos resultados. Serão reforçadas através de publicações, conferências, promoção de resultados, de estudos das potencialidades técnico-económicas, etc. Para assegurar uma exploração óptima, os factores susceptíveis de favorecerem uma utilização posterior dos resultados devem ser tomados em conta desde o início e durante toda a fase de acompanhamento dos projectos de IDT.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da biomedicina e saúde (1994/1998)

(94/C 228/09)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0087(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio da investigação em biomedicina e saúde; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de pro-

gramas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas, de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante máximo global atribuído ao quarto programa-quadro será reanalisado, o mais tardar em 30 de Junho de 1996, por forma a que possa ser aumentado; que, após a referida análise, o montante considerado necessário para a execução do presente programa poderá ser aumentado;

Considerando que devem ser fomentadas actividades de investigação e desenvolvimento tecnológico no domínio da biomedicina e saúde, por forma a aumentar a eficácia da política de saúde comunitária;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio da biomedicina e saúde;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio da biomedicina e saúde pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação interna-

cional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que deve ser encorajada a investigação fundamental no domínio da biomedicina;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da biomedicina e saúde, tal como definido no anexo I, para o período que vai de ... até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 336 milhões de ecus, incluindo 8,5% para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no nº 3 do artigo 1º da Decisão . . . /CE.
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4º

1. A Comissão examina de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará em particular se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.
2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no nº 2 do artigo 4º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas no(s) domínio(s) directamente abrangido(s) pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.
3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.
2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.
2. Nos casos previstos no nº 1 do artigo 7º, a Comissão será assistida por um comité de natureza consultiva composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submeterá à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emitirá o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa, se necessário procedendo a uma votação.

Esse parecer deve ser exarado em acta; além disso, cada Estado-membro tem o direito de solicitar que a sua posição conste da acta.

A Comissão tomará na melhor conta o parecer emitido pelo comité. O comité será por ela informado do modo como esse parecer foi tomado em consideração.

Artigo 7º

1. O procedimento previsto no nº 2 do artigo 6º aplica-se:
 - à elaboração e actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,
 - à avaliação dos projectos e acções concertadas de IDT previstos no anexo III, bem como ao montante previsto da contribuição comunitária, caso seja superior a 0,1 milhão de ecus por ano.
 - às medidas a adoptar com vista à avaliação do programa,
 - a quaisquer reajustamentos da repartição indicativa do montante previsto no anexo II que não tenham sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

de acordos internacionais com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 8º

A Comissão está autorizada, na acepção do nº 1 do artigo 228º, a encetar negociações com vista à conclusão

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

CONTEÚDO CIENTÍFICO E TÉCNICO

O presente programa específico observa inteiramente as orientações, aplica os critérios e especifica os objectivos científicos e técnicos do quarto programa-quadro.

O ponto 4.B do anexo III, a primeira acção do referido programa, faz parte integrante do presente programa.

O presente programa é implementado em sinergia com os restantes programas específicos no domínio das ciências e tecnologias do ser vivo, bem como nos domínios da telemática, das medições e ensaios e da investigação socioeconómica orientada.

CONTEXTO

A saúde é o bem mais precioso de todos os cidadãos europeus. Os cuidados de saúde constituem um importante sector económico, o qual absorve 7,25% do PIB e envolve mais de seis milhões de postos de trabalho, ou seja, 7% da população activa. Há mais de um milhão de enfermeiros diplomados, 850 000 médicos e três milhões de camas hospitalares. Em cada dia, 0,8% da população está internada.

A investigação é essencial para qualquer estratégia destinada a melhorar a saúde dos cidadãos e a competitividade da indústria da saúde. Importa que a investigação seja dirigida para projectos com interesse para a Comunidade e os consumidores e que os seus resultados sejam prontamente utilizados na prática clínica.

Os grandes desafios no domínio da saúde são os grandes flagelos, como o cancro, a SIDA, as doenças cárdio-vasculares, as doenças neurológicas e psiquiátricas e problemas ligados à idade e às deficiências. O aumento das despesas com os cuidados de saúde passou a ser um motivo de preocupação em todos os países comunitários. Simultaneamente, os cidadãos europeus exigem cada vez melhores cuidados de saúde. Aguarda-se que as novas tecnologias e os novos sistemas de cuidados de saúde encontrem respostas para estes problemas comuns. O desenvolvimento de novos medicamentos tornou-se cada vez mais dispendioso, quer em termos de tempo quer em termos financeiros, sobretudo em virtude da necessidade de se observarem requisitos regulamentares cada vez mais complexos, os quais há que simplificar a nível internacional.

No que respeita a determinados problemas de saúde fundamentais, há que preservar e aumentar a competitividade da indústria da saúde. Em vez de complementar os significativos investimentos já efectuados pelos Estados-membros e pela indústria europeia, a investigação comunitária irá criar valor acrescentado, através de medidas de integração, da sinergia com as iniciativas nacionais e da interacção com todas as disciplinas envolvidas na resolução dos problemas, quer as básicas quer as clínicas.

Serão implementadas medidas destinadas a fomentar a participação das PME, em especial medidas de incentivo tecnológico e de interacção entre os parques científicos e as PME da indústria da saúde, em conformidade com as recomendações constantes do «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego».

Graças ao lançamento, no âmbito do terceiro programa-quadro, do programa de investigação *Biomed 1*, verifica-se hoje em dia a colaboração de mais de 6 000 equipas de investigação integradas em 400 redes, as quais se destinam a incentivar a cooperação entre equipas de toda a Comunidade e dos países do EEE, bem como entre disciplinas complementares, com vista à abordagem de problemas sanitários difíceis de solucionar num contexto mais restrito.

No âmbito do quarto programa-quadro, pretende-se ir além da simples concertação, através da participação em investigação a custos repartidos, se tal se justificar no que respeita a acções de investigação específicas. Há que definir inúmeras prioridades, atendendo à grande discrepância existente entre os sistemas de saúde nacionais, as estruturas de investigação, as práticas clínicas e os métodos terapêuticos. Apenas serão seleccionadas as propostas com uma base científica sólida, boa probabilidade de sucesso e elevado valor acrescentado comunitário que contribuam para a saúde e bem-estar dos cidadãos europeus.

ACTIVIDADES DE IDT PROPOSTAS

Os objectivos nos domínios da SIDA, tuberculose e outras doenças infecciosas, do cancro, da investigação farmacêutica, do cérebro e do genoma humano serão concretizados através de uma concentração de meios, enquanto que os restantes objectivos serão sobretudo abordados através da concertação.

Investigação nos domínios da SIDA, da tuberculose e de outras doenças infecciosas

Registaram-se progressos importantes no combate à SIDA, graças à concentração da investigação efectuada a nível da UE. No entanto, o número de seropositivos tem vindo a aumentar. A imunossupressão causada pelo HIV nas pessoas infectadas contribui para o recrudescimento de doenças antigas, em certos casos já resistentes aos medicamentos, e de cancro oportunistas.

Numa sociedade industrial em constante mutação, caracterizada por uma maior permeabilidade das fronteiras, mobilidade das pessoas e emigração, bem como por uma alteração dos comportamentos sociais, a SIDA, a tuberculose e outras doenças infecciosas irão ter impacte nos sistemas de cuidados de saúde, bem como na qualidade de vida na União Europeia.

Incidir-se-á sobretudo na integração da investigação básica e clínica nas seguintes áreas:

- investigação viroimunológica, a genética e a biologia molecular e estrutural do HIV e sua variabilidade,
- contribuição para o desenvolvimento de uma vacina segura e eficaz contra a SIDA e descoberta de marcadores que permitam avaliar a eficácia da vacina e monitorizar a evolução da doença,
- identificação, síntese e avaliação de compostos antivíricos e medicamentos contra a SIDA,
- investigação clínica, em especial a que incide em ensaios clínicos e na terapêutica da SIDA e de doenças oportunistas. Deveriam ser igualmente abordados o prognóstico e evolução destas doenças, bem como o impacte das práticas terapêuticas,
- estudos sobre a resposta do hospedeiro, a patogénese e os modelos experimentais, bem como de patologias novas, incluindo os priões, e dos mecanismos de resistência à terapêutica convencional, nomeadamente a questão das infecções hospitalares,
- prevenção de doenças, incluindo o desenvolvimento de sistemas específicos de monitorização para determinar o modo de distribuição de doenças infecciosas antigas e novas. Deverão ser igualmente analisados os factores de risco para o desenvolvimento da SIDA, das doenças oportunistas e dos novos agentes infecciosos,
- investigação socioeconómica e no domínio dos serviços de saúde: necessidades em termos de cuidados e prevenção, análise das consequências socioeconómicas e previsões sobre a sua evolução em cooperação com a investigação no domínio da saúde pública.

Investigação oncológica

Para que haja progressos nos domínios do diagnóstico, terapêutica e prevenção do cancro, é necessária investigação que integre abordagens quer básicas quer clínicas. É muito importante que os novos avanços no domínio da genética celular, molecular e do desenvolvimento se reflectam nas áreas da oncologia e da epidemiologia, para que os novos conhecimentos sobre a patogénese do cancro conduzam ao desenvolvimento de novas abordagens. O estudo da interacção tumor-hospedeiro no contexto das respostas imunológicas e da terapêutica de genes somáticos dirigida para as células cancerosas, bem como os estudos epidemiológicos são essenciais para a investigação de possíveis factores etiológicos do cancro.

Áreas integradas no domínio da investigação oncológica:

- mecanismos moleculares da carcinogénese e das metástases, incluindo a caracterização dos genes e proteínas nelas envolvidos. Em colaboração com a investigação do genoma humano, factores genéticos da predisposição para o cancro,
- controlo do crescimento, diferenciação e morte de células normais, bem como anomalias deste que possam predispor para o cancro, incluindo o desenvolvimento de modelos celulares e transgénicos adequados para a investigação oncológica,
- respostas imunológicas antitumorais específicas e possíveis vias para a detecção precoce e as intervenções curativas,
- investigação para comprovar a eficácia das modalidades de terapêutica sistémica, incluindo a quimioterapia e os moduladores das respostas biológicas,
- investigação com vista a aperfeiçoar a dosimetria em radioterapia, bem como no domínio da selectividade balística e da manipulação da resposta às radiações dos tumores e dos tecidos normais,
- a qualidade de vida como parâmetro da avaliação do tratamento, incluindo as áreas dos cuidados terminais e da reabilitação.

Investigação farmacêutica

O objectivo global é o desenvolvimento das bases científicas e técnicas necessárias para a avaliação de novos medicamentos, designadamente para a terapêutica de doenças neurológicas, psiquiátricas, imunológicas e víricas. Estas acções deverão igualmente apoiar as actividades da Agência Europeia de Avaliação dos Medicamentos e facultar-lhe os meios de investigação necessários a nível internacional para a harmonização dos requisitos técnicos aplicáveis ao desenvolvimento de medicamentos. A investigação decorrerá em colaboração com a indústria, centros de investigação, hospitais e universidades, bem como com as autoridades responsáveis pela verificação da eficácia, segurança e qualidade dos novos medicamentos.

Os principais temas de investigação serão os seguintes:

- Farmacotoxicologia: pré-validação de métodos *in vitro* alternativos que utilizem células e tecidos humanos, e, se tal for inevitável, modelos animais, por forma a diminuir, aperfeiçoar ou substituir a experimentação animal. Será dada preferência aos testes em fases mais avançadas de validação (como os desenvolvidos no âmbito do programa *Biotech*). Estes estudos de pré-validação deveriam idealmente seleccionar os melhores candidatos para os estudos de validação propriamente ditos efectuados pelo Centro Europeu de Validação de Métodos Alternativos (CEVMA). Será igualmente abordado o papel da imagiologia funcional no domínio da neurofarmacologia.
- Farmacovigilância: desenvolvimento de redes de vigilância com vista à detecção precoce de possíveis efeitos laterais de medicamentos novos dentro do enquadramento regulamentar existente e com especial incidência nas iniciativas de harmonização internacional. Irá abranger a investigação da exposição de doentes a medicamentos, da harmonização de termos e critérios de diagnóstico, abordagens para a avaliação de sinais de efeitos laterais, a análise de estatísticas de saúde, estudos controlados transnacionais, registos transnacionais e estudos de coortes.
- Ensaios clínicos: promoção da colaboração transeuropeia em ensaios clínicos randomizados de grande envergadura e elevada qualidade científica, por forma a criar um contexto mais propício para melhores métodos de diagnóstico e terapêutica, bem como para a avaliação dos aspectos económicos que com eles se prendem. O desenvolvimento de redes europeias de ensaios clínicos de elevado nível científico contribuiria para a avaliação objectiva mais rápida destes métodos, muito embora não prejudicasse o seu nível científico.

A investigação neste domínio incidirá sobretudo na criação de registos de ensaios clínicos, na investigação de metodologias de metanálise e em ensaios clínicos randomizados relativos a doenças raras, incluindo um banco de medicamentos órfãos disponíveis para fins de investigação clínica a nível europeu.

Investigação do cérebro

Nos Estados-membros da UE, a elevada prevalência das doenças psiquiátricas e a incidência cada vez maior de doenças neurodegenerativas constituem uma enorme sobrecarga económica e social, a qual representa mais de 20% do total das despesas em cuidados de saúde. As novas perspectivas abertas pela biologia e pela genética molecular, por novos métodos de instrumentação e pelas tecnologias da informação irão contribuir

para grandes progressos no domínio das ciências neurológicas e da prevenção e terapêutica. Será fomentada a investigação em que se associem aplicações clínicas ou desenvolvimento industrial às questões básicas.

Os principais temas de investigação serão os seguintes:

- investigação sobre a fisiopatologia e os mecanismos básicos das doenças do sistema nervoso, a qual deve incluir abordagens moleculares, celulares e clínicas,
- investigação de lesões, da regeneração e da plasticidade do sistema nervoso, bem como do desenvolvimento de estratégias terapêuticas de limitação das lesões, de promoção da regeneração e de reparação,
- investigação multidisciplinar sobre a genética e a imunologia das doenças do sistema nervoso, em estreita cooperação com actividades integradas nos programas de análise do genoma humano e de biotecnologia. Criação de culturas de células e, se necessário, de modelos animais de doenças cerebrais humanas com vista a estudos da sua patogénese e ao desenvolvimento de meios terapêuticos,
- promoção do desenvolvimento de métodos de imagiologia cerebral mais aperfeiçoados, os quais, associados a métodos informáticos, irão permitir aprofundar os conhecimentos sobre a estrutura, funções e metabolismo cerebrais, possibilitar a cartografia das proteínas e de outras estruturas a nível cerebral e caracterizar as estruturas anatómicas e os mecanismos psicológicos na base das funções e disfunções cognitivas.

Esta abordagem irá envolver várias disciplinas, bem como a engenharia biomédica, e irá congregiar as tecnologias e as infra-estruturas mais sofisticadas existentes a nível europeu,

- investigação dos mecanismos da dor, incluindo o desenvolvimento de novas terapêuticas e a realização de ensaios clínicos para avaliar a eficácia das terapêuticas actualmente disponíveis,
- investigação do comportamento de dependência de drogas, a qual deve integrar abordagens básicas e clínicas, com vista à redução da procura de drogas,
- elaboração de programas em que se associe a epidemiologia à prevenção a longo prazo destinados a avaliar o impacto das doenças neurológicas e psiquiátricas, bem como as vantagens decorrentes do seu tratamento, incluindo em minorias e grupos de alto risco,
- investigação no domínio das ciências cognitivas, incluindo o desenvolvimento de modelos de comportamento neuronal, aprendizagem, memória e psicolinguística.

Investigação do genoma humano

Os resultados, actividades e infra-estruturas dos programas anteriores deverão ser consolidados e, se adequado, alterados, para satisfazer as necessidades futuras. Será apoiada a investigação fundamental e a sua ênfase nos estudos funcionais, por forma a assegurar que os progressos no domínio da genética sejam utilizados para promover a saúde humana. Será incentivado o desenvolvimento de tecnologias e aplicações adequadas que contribuam para o bem-estar dos doentes. Procurar-se-á, designadamente, desenvolver a terapêutica de genes somáticos em que as condições e a aceitação a nível europeu justifiquem um esforço concertado, como sucede com a fibrose cística.

Serão promovidas a partilha e a harmonização de bancos de dados genéticos, incluindo a participação da UE na gestão da base de dados internacional sobre o genoma humano (GDB). Serão mantidas ligações com organizações ou fóruns internacionais adequados (como o HUGO e a Organização do Genoma Humano).

A confidencialidade de todos os dados pessoais recolhidos no decurso da investigação deverá observar as práticas mais adequadas de protecção dos dados. Este programa não irá abranger nenhuma forma de investigação que altera, ou procure alterar, a composição genética de seres humanos através da alteração de células germinativas ou de qualquer outra fase do desenvolvimento embrionário que as torne hereditárias.

Os principais temas de investigação serão os seguintes:

- cartografia genética e análise do genoma, incluindo a elaboração de mapas integrados transcricionais; sequenciação de regiões cromossómicas específicas; utilização de abordagens comparativas,
- análise da função dos genes, incluindo o aperfeiçoamento de técnicas de abordagem selectiva de genes e o desenvolvimento de modelos animais, como no rato,
- análise da regulação dos genes, incluindo a identificação de sequências reguladoras; análise dos mecanismos que regulam a expressão de genes específicos, designadamente os implicados em doenças,

- diagnóstico de doenças genéticas, incluindo factores não genéticos, bem como a elaboração de protocolos de avaliação do risco e de aconselhamento genético, sendo dada ênfase à sua eventual prevenção,
- terapêutica de genes somáticos, incluindo o desenvolvimento de vectores com vista à transferência de material genético para células *in vitro*; desenvolvimento de métodos para a administração eficaz e segura de genes corrigidos *in vivo*; coordenação dos ensaios clínicos no domínio da terapêutica de genes somáticos,
- bases de dados, incluindo a recolha, armazenamento, análise e desenvolvimento de uma base de dados integrada do genoma,
- desenvolvimento das tecnologias, incluindo a promoção da investigação com vista ao desenvolvimento de métodos adequados para a concretização dos objectivos supracitados.

Investigação no domínio da saúde ocupacional e ambiental

O objectivo é aprofundar os conhecimentos científicos necessários para aumentar a segurança e a protecção da saúde dos trabalhadores, a fim de evitar acidentes e doenças ocupacionais no local de trabalho, bem como diminuir os riscos ambientais a que a população se encontra exposta.

As questões a analisar serão as seguintes:

- identificação e controlo dos factores de risco no local de trabalho e quantificação da exposição, em especial dos riscos biológicos e químicos com consequências a curto e a longo prazos,
- desenvolvimento de técnicas de segurança, incluindo a definição das boas práticas de segurança e a avaliação da eficácia destas na redução da morbilidade,
- medidas preventivas e de educação sanitária com vista à redução dos acidentes de trabalho e a uma menor exposição a factores de risco,
- interacção entre factores de risco no local de trabalho e factores de risco ambientais; etiologia das doenças ocupacionais e ambientais.

Investigação de outras doenças com grande impacte socioeconómico

Para os cidadãos europeus, os resultados das actividades horizontais, como a biologia molecular, a fisiologia, a genética, a estatística, a epidemiologia e as tecnologias genéricas, medem-se em termos das vantagens para eles decorrentes. A insuficiência cardíaca e a cancro representam dois terços das causas de morte da população e as doenças infecciosas, como a SIDA, bem como as doenças ocupacionais, constituem um motivo de crescente apreensão. A população espera que a integração da investigação básica e clínica conduza a uma melhor prevenção, diagnóstico e terapêutica destas doenças de grande impacte socioeconómico, bem como das cerca de 5 000 doenças «órfãs», cuja abordagem será mais eficaz a nível internacional.

Investigação cárdio-vascular

Para acelerar o ritmo das descobertas dos mecanismos fisiopatológicos das doenças cárdio-vasculares e aplicar estes conhecimentos em termos de prevenção e terapêutica, fomentar-se-á a investigação multidisciplinar, através da inclusão de médicos e cientistas com várias formações na investigação cárdio-vascular básica e clínica, bem como no domínio da genética molecular.

Os principais temas de investigação serão os seguintes:

- análise dos mecanismos celulares e moleculares das doenças cardíacas e dos vasos sanguíneos, incluindo a investigação sobre o crescimento, lesão e reparação de células cardíacas e vasculares e a inflamação cárdio-vascular associada,
- desenvolvimento de agentes clinicamente úteis na prevenção de lesões ou do crescimento excessivo, na limitação e na reparação das lesões,
- investigação sobre as bases genéticas das doenças cárdio-vasculares, incluindo a codificação e descodificação de genes e a investigação do modo de expressão e da função e alteração dos genes; se tal for imprescindível, desenvolvimento de modelos animais e estratégias terapêuticas,
- investigação clínica, incluindo a avaliação, verificação e definição da contribuição dos conhecimentos básicos actuais para a compreensão do início e desenvolvimento de patologias clínicas; validação de programas de despistagem pré-clínica, bem como de ensaios clínicos multicêntricos de avaliação de aparelhos e métodos terapêuticos,

- investigação de técnicas de imagiologia não invasivas que irão possibilitar estudos sobre a estrutura, metabolismo e função do coração e dos vasos sanguíneos,
- investigação de um programa epidemiológico e de prevenção a longo prazo, que abranja a avaliação de possíveis diferenças nos factores de risco, o impacto de factores psicossociais na incidência e prevalência das doenças cárdio-vasculares e vantagens do seu tratamento nos grupos de alto risco.

Investigação de doenças crónicas e problemas relacionados com a idade

Dada a enorme importância socioeconómica do tratamento das doenças crónicas, a investigação irá incidir nas doenças auto-imunes, na genética imunológica e nas anomalias das células T. Será dada prioridade à investigação multidisciplinar e integrada nos domínios das artrites crónicas, da diabetes, da asma e de outros problemas respiratórios.

Investigação e doenças raras

As doenças raras (cerca de 5 000) são aquelas em que é óbvio ser necessário aplicar o princípio da subsidiariedade. Nenhum país por si só dispõe do número e diversidade de casos nem dos meios necessários para que possa efectuar a investigação básica e clínica destas doenças. No entanto, a nível comunitário, bem como numa perspectiva científica global, estes casos «excepcionais» revelam-se bastante análogos e permitem efectuar uma investigação aprofundada dos mecanismos básicos das doenças e das deficiências, constituindo igualmente um ensejo para ligar a investigação genética às manifestações físicas e bioquímicas das doenças. São disso exemplo a talassemia e as doenças hereditárias do metabolismo por anomalias dos peroxissomas. As actividades irão incluir um inventário das doenças raras e, em colaboração com as acções de investigação farmacêutica, a criação de um banco de medicamentos órfãos destinados à investigação clínica.

Investigação no domínio da saúde pública, incluindo a relativa aos serviços de saúde

Se todas as regiões europeias apresentassem as menores taxas de mortalidade registadas a nível nacional no que respeita a 21 doenças frequentes, poder-se-iam evitar anualmente 110 000 mortes devidas a tais doenças no grupo das pessoas com idade inferior a 65 anos. A discrepância entre as tradições, práticas e organização jurídica e administrativa dos serviços e sistemas de cuidados públicos de saúde dos Estados-membros é tal que se afigura inexequível qualquer eventual harmonização dos serviços nesta matéria.

Todavia, a investigação deve ter como objectivo apoiar os Estados-membros no alargamento da cobertura dos problemas de saúde pública e contribuir para a formulação e implementação de objectivos, políticas e estratégias, bem como para a prossecução da protecção da saúde a nível de toda a União Europeia.

Temas integrados no âmbito da investigação no domínio da saúde pública:

- investigação sobre educação sanitária e prevenção, cuidados primários, avaliação das necessidades em termos de saúde, incluindo as de novos grupos em situação de dependência, e avaliação do rendimento das iniciativas no domínio da política de saúde e das tecnologias da saúde,
- coordenação e comparação dos dados de saúde a nível europeu,
- impacto do mercado interno na prestação de cuidados de saúde transfronteiras; regulamentação e desregulamentação; equilíbrio entre os sistemas de saúde privados e públicos;
- economia da saúde e questões organizativas dos sistemas de prestação de cuidados de saúde,
- definição de uma abordagem europeia para a introdução de novas tecnologias nos sistemas de saúde.

Investigação no domínio da tecnologia e engenharia biomédicas

A avaliação e investigação pré-normativa das tecnologias da saúde assume maior relevância num mercado de âmbito comunitário em que há directivas sobre os dispositivos médicos e sobre as respectivas actividades de normalização. Para a indústria e para os gestores a todos os níveis, para além da segurança, é essencial o acesso atempado a dados objectivos relativos à eficácia e rendimento dos dispositivos médicos, antes da sua introdução no mercado.

A investigação e desenvolvimento incidirão sobretudo nas seguintes áreas:

- técnicas de intervenção mínima e robótica: robótica, imagiologia tridimensional, tecnologia de microestruturas e «nanotecnologia» com vista à terapêutica cirúrgica e ao alargamento do leque das indicações clínicas das intervenções médicas mínimas e novas abordagens ergonómicas do teatro operatório para cirurgias minimamente invasivas,

- técnicas imagiológicas: ressonância magnética, ultra-sons, biomagnetismo, tomografia de emissão de positrões, etc., bem como imagiologia de microndas e espectroscopia e imagiologia do infravermelho próximo; avaliação comparativa e integrada de várias técnicas de imagiologia biomédica,
- investigação no domínio dos biossensores, especialmente no que respeita ao seu valor clínico, como na monitorização da glicose na diabetes e na monitorização do oxigénio e dos iões, nos cuidados críticos,
- a satisfação das necessidades dos idosos e dos deficientes, uma camada da população que está a aumentar, requer mais investigação no domínio das tecnologias de reabilitação. A acentuada tendência para a substituição que se verifica na medicina requer mais investigação no domínio dos biomateriais, designadamente com vista ao aperfeiçoamento das propriedades mecânicas e da biocompatibilidade dos polímeros, bem como no que respeita aos órgãos artificiais, como o coração ou o pâncreas artificiais. Para esse efeito, é também necessária investigação nos domínios da modelação de órgãos, da biomecânica, da hemodinâmica e da biorreologia,
- engenharia celular: a associação entre a biologia celular e molecular e a engenharia química, mecânica e electrotécnica conduziria a sinergias benéficas, o que poderia criar novas perspectivas no domínio das aplicações clínicas. As áreas de interesse serão as seguintes: tecnologias decorrentes da investigação da célula, o encaminhamento de células, como no que respeita às redes neuronais e à estimulação funcional, a engenharia de tecidos, para a elaboração de sistemas biomiméticos, biossensores baseados em interações célula a célula, graças ao reconhecimento a nível molecular, interações célula-energia e utilização de materiais biológicos e das respectivas propriedades, por exemplo para dispositivos electrónicos e superfícies biocompatíveis.

Investigação no domínio da ética biomédica

A investigação no domínio da ética biomédica, uma vez que se reveste de um carácter horizontal, irá abordar as normas gerais necessárias ao respeito da dignidade humana e à protecção de cada pessoa no contexto da investigação biomédica e das suas aplicações clínicas. Serão abordados o impacte social e a consciencialização do público para os problemas associados aos progressos biomédicos.

Os temas a analisar mais especificamente são os seguintes:

- procriação medicamente assistida, incluindo a selecção do sexo, o diagnóstico pré-implantação e pré-natal, a investigação em embriões, a utilização de tecido ovárico fetal, a gravidez pós-menopausa e a doação de esperma e óvulos,
- análise do genoma humano e suas aplicações clínicas, incluindo os testes, a despistagem e a somatoterapia,
- fim da vida, incluindo os cuidados paliativos, a eutanásia, o prolongamento artificial da vida através de técnicas médicas avançadas e a ressuscitação,
- repartição de recursos: dimensões social e ética das opções a efectuar no que respeita aos orçamentos da saúde e à repartição de recursos,
- transplantação de órgãos e tecidos, incluindo a utilização de órgãos e tecidos humanos, bem como o funcionamento de bancos de tecidos e de órgãos,
- consentimento do doente: consentimento informado da pessoa no que respeita ao diagnóstico, terapêutica, prevenção ou investigação, incluindo o de populações vulneráveis, como presos e doentes com perturbações cognitivas,
- confidencialidade e privacidade dos dados médicos, genéticos, com especial incidência no problema específico levantado pelos sistemas de informação modernos, como a computorização com transferência automática de dados.

Objectivos abordados no âmbito das actividades horizontais

Associar-se-ão as actividades de investigação sobre ética biomédica efectuadas no âmbito do *Biomed 2* e as de Questões éticas, jurídicas e sociais realizadas pela unidade horizontal «Questões jurídicas e éticas», por forma a beneficiar de uma tal multidisciplinaridade.

Para promover o diálogo e a compreensão mútua entre as principais posições nacionais, sociopolíticas e bioéticas, muito embora atendendo às características culturais específicas de cada Estado-membro, organizar-se-ão grupos de trabalho com vista à elaboração de relatórios e levantamentos, os quais se destinarão igualmente ao Parlamento Europeu e ao Conselho. Realizar-se-ão encontros de trabalho com vista à identificação e análise de domínios em que há divergências nacionais e internacionais, e, se adequado, efectuar-se-ão actividades de investigação multidisciplinares sobre os mesmos.

Tanto quanto possível, a experimentação e os ensaios animais deveriam ser substituídos por métodos *in vitro* ou outros. Nenhum destes três programas específicos abrangerá investigações que alterem, ou

procurem alterar, a composição genética do ser humano através da modificação das células germinativas ou de qualquer fase do desenvolvimento embrionário que torne tais modificações hereditárias, nem investigações destinadas a substituir um núcleo de uma célula do embrião por um outro núcleo retirado de uma célula de outra pessoa, de um outro embrião ou do produto do desenvolvimento subsequente de um embrião (clonagem).

As actividades de demonstração da investigação no domínio da biomedicina e da saúde irão facilitar a execução a nível europeu de ensaios comparativos e multicêntricos de novos medicamentos, novas abordagens terapêuticas e protótipos de dispositivos médicos prontos a serem testados. Merecerá especial destaque a demonstração das tecnologias mais recentes no domínio do diagnóstico clínico e da imagiologia, das sondas implantáveis para monitorização ou reabilitação de anomalias patológicas, órgãos artificiais, materiais biocompatíveis, novas terapêuticas do cancro e novas tecnologias de irradiação. Utilizar-se-á uma abordagem no sentido do particular para o geral, a qual envolverá a colaboração com outros programas no domínio da biologia, para apurar quais as demonstrações pré-competitivas mais adequadas para que se comprove a viabilidade técnica destas novas tecnologias, bem como, se adequado, quais as respectivas vantagens a nível pré-competitivo. A participação precoce de hospitais e clínicos nestas demonstrações irá permitir uma rápida divulgação dos conhecimentos, bem como uma consciencialização rápida em relação às vantagens decorrentes da utilização prática de tais abordagens, medicamentos ou dispositivos inovadores. Muito embora as vantagens para os doentes continuem a ser a primeira das prioridades, estas demonstrações irão atender às necessidades específicas das indústrias farmacêutica e da engenharia biomédica, bem como às das instituições de cuidados de saúde, e serão implementadas através de parcerias entre as indústrias envolvidas no fabrico e os profissionais, os prestadores e as autoridades no domínio dos cuidados de saúde.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Domínios com prioridade orçamental A:	cerca de 85 %
— investigação nos domínios da sida, da tuberculose e de outras doenças infecciosas	13-20 %
— investigação oncológica	16-20 %
— investigação farmacêutica	12-18 %
— investigação do cérebro	13-19 %
— investigação do genoma humano	11-17 %
Domínios B:	cerca de 15 %
— investigação no domínio da saúde ocupacional e ambiental	
— investigação de outras doenças com grande impacte socioeconómico	
— investigação no domínio da saúde pública, incluindo a relativa aos serviços de saúde	
— investigação no domínio da tecnologia e engenharia biomédicas	
— investigação no domínio da ética biomédica	
Total	100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾

⁽¹⁾ Dos quais 3,5 % para as despesas de pessoal e 5 % para as despesas de administração.

⁽²⁾ Dos quais três milhões de ecus para a divulgação e aproveitamento dos resultados.

⁽³⁾ 3 %-6 % dos fundos serão atribuídos às actividades horizontais de demonstração; 1 %-2 % dos fundos serão atribuídos às actividades horizontais relativas a questões éticas, sociais e jurídicas; 5 % dos fundos serão atribuídos às actividades horizontais de formação.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

No entanto, a implementação do programa deve obedecer às especificações que se seguem:

— o programa permite a participação, com o apoio financeiro da Comunidade:

- a) De todas as entidades jurídicas estabelecidas que exercem normalmente actividades de IDT
 - na Comunidade, ou
 - em países terceiros associados, integral ou parcialmente, implementação do programa em questão, na sequência de um acordo celebrado entre a Comunidade e o referido país;
- b) Do Centro Comum de Investigação,

- 1.1. o programa permite a participação, sem o apoio financeiro da Comunidade e desde que a mesma tenha interesse para as políticas da Comunidade:

- a) Das entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha celebrado um acordo com a Comunidade de cooperação científica e técnica que abranja acções integradas no âmbito do programa, desde que esta participação esteja em conformidade com o disposto no acordo em questão;
- b) Das entidades jurídicas estabelecidas em qualquer país europeu;
- c) Das organizações internacionais de investigação,

- 1.2. qualquer entidade jurídica pode participar na área «Análise do Genoma Humano», sem o apoio financeiro da Comunidade, desde que tal participação tenha interesse para as políticas da Comunidade,

- 1.3. a participação de organizações internacionais europeias poderá ser financiada nos moldes aplicáveis às organizações comunitárias, em casos bem definidos.

2. O presente programa é implementado sob a forma de acções indirectas, participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:

- 2.1. Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:

- os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupem em torno de objectivo comum,
- os projectos de investigação básica das redes temáticas que irão ser criadas em torno das tecnologias genéricas de importância estratégica, que agruparão empresas, centros de investigação e universidades,
- o incentivo tecnológico, que se destina a fomentar e facilitar a participação das PME, através da atribuição de prémios de exequibilidade durante a fase exploratória das acções de IDT (incluindo a pesquisa de parceiros), bem como da investigação em cooperação. A atribuição do referido prémio efectuar-se-á após a selecção de projectos de propostas, os quais podem ser apresentados a qualquer momento,
- o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação),
- as acções de demonstração, tal como definidas no anexo III do programma-quadro, as quais se destinam a ultrapassar obstáculos específicos que impedem a utilização das novas tecnologias e a criar laços entre os produtores e os utilizadores de tecnologias, designadamente por intermédio de prémios de exequibilidade e de subvenções directas aos criadores das tecnologias.

- 2.2. Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção

concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.

- 2.3. Medidas específicas, tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.
- 2.4. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
- estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
 - conferências, seminários, oficinas ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
 - recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos;
 - publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
 - estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa,
 - actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
 - avaliação independente (estudos incluídos) de gestão e das realizações das actividades do programa,
 - medidas de apoio ao funcionamento de redes de divulgação e de assistência descentralizada de apoio às PME, em coordenação com a acção Auditorias de Eurogestão da IDT.

As actividades relativas à divulgação e valorização dos resultados alcançados pelo presente programa constituirão um complemento das efectuadas no âmbito da acção 3 e decorrerão em estrita cooperação com estas. Os parceiros dos projectos de IDT constituem uma rede excelente para a divulgação e valorização dos resultados. Recorrer-se-á igualmente a publicações, conferências, à promoção dos resultados, a estudos de potencialidades técnico-económicas, etc. Para se assegurar a optimização da exploração, há que, desde o início e ao longo de todo o acompanhamento dos projectos de IDT, atender aos factores susceptíveis de fomentarem a utilização posterior dos resultados.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da agricultura e das pescas (incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural) (1994/1998)

(94/C 228/10)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0088(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa--quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido com IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no

domínio da agricultura e das pescas (incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural); que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma de acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas, de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que, para atingir os seus objectivos e enfrentar os desafios, o domínio da agricultura e das pescas, incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural, se deve apoiar numa IDT:

- que garanta a competitividade, a eficácia e o desenvolvimento sustentável para o sector agrícola (agricultura, horticultura, silvicultura e pescas) e para o sector agro-industrial (alimentar e não-alimentar, incluindo a bioenergia e os bioplásticos),
- que apoie a evolução das políticas comunitárias (especialmente agricultura e pescas),
- que responda às necessidades da sociedade no sentido de dispor de uma grande gama de produtos alimentares sãos e nutritivos e de produtos não-alimentares compatíveis com o ambiente,
- que contribua para o desenvolvimento sustentável, a preservação e o melhoramento do ambiente rural e costeiro.

Considerando que o presente programa pode contribuir consideravelmente para o relançamento do crescimento, e reforço da competitividade e o desenvolvimento do emprego na Comunidade, conforme se indica no «Livro

Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego»⁽¹⁾;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio da agricultura e das pescas (incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura e o desenvolvimento rural);

Considerando que a Decisão .../CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio da agricultura e das pescas (incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural) pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social das actividades realizadas no presente programa;

(1) COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa de acções directas, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária nos domínios abrangidos pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da agricultura e das pescas (incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural), tal como definido no anexo I, para o período que vai de ... até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 609 milhões de ecus, incluindo 7,3% para as despesas de pessoal e de funcionamento.

2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.

3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão .../CE.

4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examina de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará em particular se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode também prever, se necessário, modalidades específicas a fim de melhorar as interacções com as fases preparatórias de determinados projectos provenientes do quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão será assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre este projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão

em causa. O parecer é emitido por maioria, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 148.º do Tratado para a adopção das decisões que o Conselho é convidado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no seio do comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adopta as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho delibera por maioria qualificada.

Se no termo do prazo de um mês a contar da data de apresentação do assunto ao Conselho, este não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:

— ao estabelecimento e à actualização do programa de trabalho referido no n.º 1 do artigo 5.º,

— à avaliação dos projectos de IDT propostos para financiamento comunitário bem como do montante estimado desse financiamento por projecto quando esse montante exceder 0,5 milhão de ecus,

— às medidas a tomar para a avaliação do programa,

— a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante que figura no anexo II, que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da aplicação do programa no seu todo.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS DO PROGRAMA ESPECÍFICO

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O ponto 4C do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

Os sectores económicos envolvidos neste programa podem subdividir-se em quatro grupos: o sector primário (agricultura, horticultura, florestas, pescas); o sector do abastecimento (por exemplo sementes, juvenis para aquicultura, tecnologia pesqueira, maquinaria, fertilizantes e outros produtos químicos, alimentos para gado, etc.); as indústrias de transformação (madeira, papel, produtos farmacêuticos, produtos alimentares, indústrias do açúcar e do amido, bioenergia, etc.) e as outras actividades rurais e costeiras. Estes vastos sectores abrangem simultaneamente grandes empresas dominantes e numerosas PME, que desenvolvem e comercializam produtos ocupando diferentes segmentos do mercado. Tanto as primeiras como as segundas podem beneficiar do programa, da mesma forma que os agricultores, as cooperativas, os pescadores e os 380 milhões de consumidores da Comunidade.

As grandes políticas comunitárias da agricultura, pescas, ambiente, desenvolvimento rural e mercado interno afectam actividades que vão desde a produção primária até às indústrias de transformação final. Os resultados das actividades deste programa irão contribuir para a realização dessas políticas, para a evolução

da produção primária europeia na agricultura, na pesca e nas florestas, para a vitalidade das indústrias a jusante e dos utilizadores finais e ainda para um nível suficiente de emprego. O desafio lançado neste domínio traduz-se na procura de uma melhor correspondência entre a produção e a utilização das matérias-primas biológicas na Europa, nomeadamente através do melhoramento da sua qualidade de origem. Será necessário desenvolver novos mercados e novos produtos a partir das matérias-primas obtidas da agricultura, das florestas e da pesca, para satisfazer a procura e as exigências dos utilizadores finais.

A investigação neste domínio contribuirá para a criação de uma forte infra-estrutura científica, base da competitividade, eficiência e viabilidade dos sectores primário e agro-industrial, para o apoio às políticas comunitárias em evolução (em especial no domínio da agricultura, do desenvolvimento rural, das pescas e do mercado interno) e para uma resposta às aspirações da sociedade em matéria de diversificação de alimentos sãos e nutritivos e de inovação de produtos não-alimentares obtidos com um mínimo de danos causados ao ambiente.

A investigação deverá, portanto, utilizar todos os meios ao seu alcance para aumentar a competitividade, eficácia e viabilidade dos sectores da agricultura e pescas, bem como dos sectores industriais afins, para promover o desenvolvimento rural e procurar eliminar os entraves à utilização mais generalizada de matérias-primas biológicas nos produtos alimentares e não alimentares em formas novas e melhoradas. Deverá incentivar o aparecimento de produtos novos com procura e de processos de produção não prejudiciais ao ambiente nos sectores da agricultura, das florestas, da agro-indústria e das pescas e ainda responder aos desafios socioeconómicos das comunidades rurais e costeiras e interessar-se por tudo o que os novos produtos alimentares e não alimentares implicam em termos de segurança, qualidade, saúde e ambiente, respondendo às expectativas do público.

Serão iniciados e apoiados trabalhos de investigação pré-normativa destinados a proporcionar uma base científica sólida para o estabelecimento de normas e regulamentações no domínio da produção e utilização de recursos biológicos.

As actividades de demonstração terão como objectivo provar, após uma fase de experimentação e de desenvolvimento tecnológico em pequena escala, a viabilidade técnica dos novos produtos ou tecnologias bem como, se for caso disso, as suas vantagens económicas. Estes projectos serão pré-competitivos e devem, como tal, concentrar-se na aplicação de novas tecnologias e contar com a participação tanto dos produtores como dos utilizadores. A fim de reduzir os custos, os projectos de demonstração serão realizados à escala mínima necessária para a obtenção de informações práticas fiáveis quanto aos resultados dos novos sistemas e métodos de produção e das novas tecnologias específicas. Podem ser efectuadas demonstrações tecnológicas em qualquer das áreas de forte componente tecnológica abrangidas pelo presente programa específico. A identificação das melhores oportunidades de demonstração será feita da base para o topo.

Será encorajada a associação de produtores e utilizadores de tecnologia, e ainda de produtores e utilizadores de matérias-primas agrícolas, em projectos interdisciplinares, de forma a garantir uma transferência eficaz de novos conhecimentos tecnológicos em benefício da indústria transformadora, dos utilizadores de serviços e dos organismos públicos com eles relacionados.

Uma abordagem integrada será utilizada em biomassa e bioenergia, por forma a cobrir a totalidade da cadeia bioenergética incluindo a produção e os processos de transformação combinados das matérias-primas agrícolas, para a conversão e utilização destes materiais a fins energéticos.

Para facilitar o diálogo e melhorar a compreensão mútua das principais posições nacionais, sociopolíticas e bioéticas, salvaguardando o reconhecimento das diferenças culturais existentes entre Estados-membros, o trabalho de investigação incidirá também sobre os aspectos éticos, jurídicos e sociais dos sectores incluídos no programa.

A participação das PME será encorajada e facilitada através de medidas de estímulo tecnológico, com base na experiência das acções *Craft* e de prémios de exequibilidade.

Objectivos que exigem uma concentração de meios

Produção integrada e cadeias de transformação

O sector agro-industrial representa um potencial de criação de novos mercados com utilização de matérias-primas biológicas na Europa. Dado que vários produtos biológicos não alimentares competem com os produtos já estabelecidos, torna-se essencial otimizar as cadeias completas de produção para melhorar a viabilidade económica e aperfeiçoar as características de qualidade.

Para tal, todas as competências e tecnologias necessárias para as cadeias de produção, em especial as biotecnologias, serão associadas no âmbito de projectos integrados alimentares e não alimentares aplicados

a sectores nos quais a Europa oferece vantagens competitivas. Será prestada uma atenção especial à participação dos produtores e utilizadores de matérias-primas biológicas no âmbito de projectos conjuntos, em estreita cooperação com a investigação. As cadeias de produção de madeira e de biomassa serão abordadas tendo em conta as importantes repercussões que a sua eficácia global pode ter na economia rural.

Serão igualmente dedicados importantes esforços aos novos produtos biológicos intermédios e acabados com maior valor acrescentado. Será ainda desenvolvido o estudo de associações e sinergias entre diferentes sectores de produção, tais como a optimização da conversão de subprodutos e de biomassa em energia e em produtos não alimentares.

Serão desenvolvidos grandes projectos abrangendo todos os aspectos dos sectores de transformação das grandes categorias de culturas. Esses projectos incluirão a produção primária de uma determinada categoria de cultura (por exemplo, cereais) e a transformação em produtos acabados, alimentares ou não, o que deverá permitir atingir, a curto ou médio prazos, a massa crítica necessária para um impacte significativo no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos em cada sector de transformação das grandes categorias de culturas.

Cinco sectores estão previstos: utilizações industriais dos cereais; utilizações industriais das oleaginosas; utilizações industriais das proteaginosas; sector das florestas e da madeira; aproveitamento da biomassa para produção de energia e em utilizações não alimentares.

A questão da biomassa e da bioenergia deve ser abordada de forma integrada, a fim de garantir a coerência e a pertinência das actividades comunitárias de IDT, que abrangem a totalidade da cadeia bioenergética nos seus aspectos técnicos e não técnicos (incluindo, por exemplo, o equilíbrio energético, a eficácia em termos de custos, os aspectos políticos, etc.): produção e transformação combinadas de matérias-primas agrícolas, conversão e utilização desses materiais para fins energéticos.

Esta abordagem estratégica será elaborada conjuntamente pelo presente programa e pelos programas da energia. Enquanto o presente programa de investigação incidirá sobretudo na produção de matérias-primas, na logística e na transformação, as actividades do programa da energia dirão sobretudo respeito à conversão e utilização da biomassa no estado sólido.

Aumento de escala e métodos de transformação

A transferência das operações do laboratório para a escala industrial apresenta normalmente grandes problemas e zonas de estrangulamento, tais como a homogeneidade do abastecimento de matérias-primas, a dinâmica dos fluidos, as transferências de calor, a floculação, a recuperação dos produtos, os equipamentos, etc. Para reduzir os riscos económicos associados aos investimentos numa nova tecnologia e às aplicações da biotecnologia, serão desenvolvidas metodologias melhoradas para a criação e ensaio de novos processos agro-industriais.

Investigadores e engenheiros associar-se-ão em projectos pluridisciplinares com o objectivo de compreender os problemas específicos que resultam directamente da passagem à escala superior, do laboratório à indústria. Serão desenvolvidos em conjunto instrumentos especializados, modelos estruturados e métodos de simulação. Em especial, os métodos (instrumentação especializada, modelos estruturados e métodos de simulação, por exemplo) utilizados na passagem à escala industrial e na concepção e ensaio de novos processos agro-industriais, serão desenvolvidos em conjunto.

A química «verde» dos bioprodutos, a montante, e as biotecnologias aplicadas em que intervêm biosínteses enzimáticas e fermentações, bem como a destilação fraccionada, a separação e o desenvolvimento dos produtos, a jusante, são exemplos típicos de processos cuja ampliação à escala industrial coloca dificuldades, e que mais poderão beneficiar da sinergia entre a engenharia química, no que se refere à concepção, instrumentação e equipamento, e a biologia. Serão conduzidos estudos sobre a melhoria dos subprodutos das fermentações e de outros processos industriais.

Estas actividades virão complementar as de carácter mais fundamental (em biotransformação) inseridas no programa «Biotecnologia» e as actividades, mais aplicadas, do Programa de tecnologias industriais.

Ciência genérica e tecnologias avançadas para alimentos nutritivos

Em termos de produção, a indústria alimentar e das bebidas, incluindo a de transformação do pescado, ocupa o segundo lugar na Europa. A investigação deverá melhorar a competitividade da indústria, proporcionando simultaneamente aos consumidores uma alimentação mais sã, mais segura e de maior valor nutritivo.

Com base na biotecnologia, serão desenvolvidas tecnologias genéricas para a produção de culturas comerciais com características superiores, maior eficiência produtiva e qualidade nutritiva melhorada, que virão igualmente complementar a investigação fundamental no âmbito do programa «Biotecnologia».

A investigação concentrar-se-á igualmente nas questões científicas genéricas relativas à transformação das matérias-primas biológicas em produtos alimentares, e ao seu consumo e metabolismo no organismo humano, insistindo na abordagem pluridisciplinar, molecular e citofisiológica para o desenvolvimento de novas tecnologias no domínio da qualidade, segurança e salubridade dos alimentos, incluindo a frescura e deterioração dos produtos marinhos.

As actividades da Comunidade incidirão principalmente sobre os métodos de avaliação quantitativa da qualidade e de identificação da origem e das características globais, sobre os métodos de controlo, a ciência fundamental dos alimentos (estrutura, interações), a função dos alimentos *in vivo* e *in vitro*, as novas tecnologias de transformação, os equipamentos e produtos (sobretudo biotransformação/biotecnologia) e sobre as repercussões destas actividades no comportamento dos consumidores. O trabalho abrangerá igualmente estudos sobre a melhoria dos produtos da pesca e o melhor aproveitamento das espécies e subprodutos pouco valorizados.

As doenças e perturbações associadas à alimentação são uma manifestação cada vez mais frequente dos modos de vida actuais. No âmbito de uma investigação pluridisciplinar, os estudos, que deverão combinar aspectos ligados à produção, transformação e saúde, incidirão sobre a interacção dos regimes alimentares com a saúde, em especial sobre a absorção alimentar e o metabolismo, sobre o papel da flora intestinal e do sistema imunológico e sobre a adaptação dos produtos alimentares destinados à satisfação de necessidades nutritivas específicas ou a determinados grupos de consumidores.

Agricultura, florestas, desenvolvimento rural, pescas e aquicultura

A investigação neste domínio tem por objectivo acompanhar e avaliar a aplicação e a avaliação das políticas comuns e procurar soluções para responder às mudanças do mundo rural e costeiro. É necessário desenvolver novos sistemas de produção que sejam economicamente viáveis e compatíveis com a protecção do ambiente e que garantam um nível de emprego suficiente. Procurar-se-á melhorar a situação económica da agricultura e da pesca através da obtenção de produtos de qualidade, da diversificação das actividades e da produção (alimentar e não alimentar) e da redução dos custos.

No sector florestal, a investigação deve contribuir para a realização global dos objectivos de protecção e desenvolvimento a longo prazo das florestas seleccionadas em 1992 na cimeira da Terra, no Rio de Janeiro, e por ocasião das conferências ministeriais sobre a protecção das florestas na Europa (Estrasburgo 1990 e Helsínquia 1993) e para a valorização crescente da produção florestal e das diversas funções da floresta. Finalmente, a investigação deve proporcionar a base científica necessária para o reforço da política de desenvolvimento rural.

A melhoria da qualidade e a diversificação dos produtos (alimentares e não alimentares), bem como a diversificação das actividades e a redução dos custos, serão os meios pelos quais se procurará melhorar a situação económica dos sectores da aquicultura e pescas.

Agricultura, florestas e desenvolvimento rural

Optimização dos métodos, sistemas e sectores de produção primária: no novo contexto resultante da reforma da PAC, será necessário desenvolver as bases científicas para identificar meios, técnicas, sistemas e sectores de produção que permitam enveredar progressivamente por uma agricultura menos intensiva, compatível com a protecção do ambiente e dos recursos naturais, economicamente viável e capaz de garantir um nível de emprego suficiente. Deverão igualmente desenvolver-se novas utilizações para as terras em pousio, com proveito para os agricultores e a região.

Neste domínio a investigação deve orientar-se prioritariamente para: a avaliação das repercussões ambientais das práticas agrícolas, a redução e optimização da utilização de meios, a utilização das terras retiradas da produção e adaptação dos processos de produção.

A utilização da biotecnologia, associada aos métodos tradicionais, deve levar à criação de novos génotipos no âmbito da produção pecuária, de novas variedades e de híbridos mais resistentes e/ou com maior rendimento (sobretudo em utilizações não alimentares) e de melhor qualidade.

Essas actividades, cujos resultados devem ser directamente aplicáveis na agricultura, virão complementar as de carácter mais fundamental a desenvolver no âmbito do programa «Biotecnologia», bem como as ligadas às aplicações comerciais no domínio das ciências genéricas, acima mencionadas. Especial relevo deverá ser dado à valorização dos produtos e subprodutos da agricultura, à criação de novos métodos de protecção

biológica das culturas, à criação de novos génotipos ou de variedades que permitam reduzir a utilização de meios, através da biotecnologia e da utilização de microrganismos, diminuindo assim os custos de produção. Este aspecto reveste-se de particular importância no domínio da competitividade dos produtos agrícolas e da sua eventual utilização não alimentar.

A investigação incidirá igualmente, para apoio à gestão da política agrícola comum, sobre os métodos de controlo da aplicação da regulamentação relativa ao aperfeiçoamento dos instrumentos de acompanhamento e gestão de mercados e de análise do impacto *ex ante* e *ex post* dos instrumentos da PAC, sobre a elaboração de modelos económicos de previsão ou de outros instrumentos de análise quantitativa, sobre os sistemas de informação e apoio à tomada de decisões, quer ao nível do agricultor quer ao nível dos gestores.

Política de qualidade: no domínio dos produtos de qualidade, e em apoio ao novo dispositivo regulamentar comunitário (denominações de origem, indicações geográficas e atestados de especificidade, agricultura biológica, etc.), a investigação deverá identificar e caracterizar os critérios, produtos e sectores de qualidade e definir e difundir as condições que garantam aos produtores agrícolas a melhor remuneração possível.

O trabalho deverá incidir, em especial, sobre a melhoria dos métodos de controlos de qualidade dos produtos agrícolas, sobre o aumento do valor acrescentado e sobre a sua repartição equitativa pelos operadores do sector, sobre o conceito essencial de «qualidade total», sobre a análise do comportamento dos consumidores e sobre as bases científicas da promoção dos produtos primários agrícolas.

Diversificação das actividades do sector agrícola e novas utilizações do território: a diversificação da produção e das actividades do sector agrícola, bem como a busca de novas formas de utilização dos terrenos agrícolas, exige um esforço de investigação para identificar e analisar todas as possibilidades, sem excepção (alimentares e não alimentares). Serão igualmente definidas as referências técnicas e económicas e será dado um contributo para um desenvolvimento tão amplo quanto possível, privilegiando uma abordagem multidisciplinar.

Será necessário reforçar a base científica em que assentarão a diversificação e reorientação da produção em benefício de produtos alimentares ou não alimentares (incluindo as energias renováveis), bem como o desenvolvimento de actividades complementares para os agricultores (por exemplo: turismo rural, artesanato na exploração, agro-silvicultura, etc.). Especial atenção será dada à viabilidade económica e à compatibilidade das novas produções e actividades com a defesa do ambiente.

Sanidade animal e fitossanidade, bem-estar dos animais: no âmbito do grande mercado interno e atendendo à responsabilidade da Comissão no domínio da fitossanidade e da sanidade animal, bem como no domínio do controlo das doenças e organismos nocivos na agricultura, deverá ser assegurado o apoio científico e técnico necessário para a elaboração e gestão das normas e regulamentos comunitários nesta matéria.

Especial atenção será dada ao aprofundamento das bases científicas da higiene, rastreio, diagnóstico, avaliação dos riscos e epidemiologia das doenças, bem como aos métodos preventivos e curativos, à análise das questões relativas ao bem-estar dos animais, à optimização dos factores relacionados com a alimentação animal, bem como aos estudos para homologação dos produtos fito e zoossanitários, a fim de melhorar a segurança dos utilizadores destes produtos e dos consumidores.

O recurso à biotecnologia deve também contribuir para o desenvolvimento de provas de rastreio e de métodos de diagnóstico para combate às doenças dos animais e das plantas.

Gestão multifuncional das florestas: na sequência da conferência das Nações Unidas sobre o ambiente e o desenvolvimento, a Comunidade tomou firmemente posição a favor da protecção e do desenvolvimento duradouro das florestas. Por ocasião das conferências ministeriais sobre a protecção das florestas na Europa (Estrasburgo 1990 e Helsínquia 1993), a Comunidade comprometeu-se a contribuir activamente para uma série de actividades coordenadas a nível europeu destinadas a assegurar uma maior protecção e uma gestão ecológica viável dos recursos florestais. Neste contexto, e também na perspectiva da aplicação das medidas florestais decididas no âmbito da reforma da PAC, foram definidas as orientações prioritárias da investigação no sector florestal, nomeadamente: aprofundar o conhecimento no domínio da aplicação e acompanhamento dos princípios de gestão florestal a longo prazo, funcionamento dos ecossistemas florestais, desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas agro-florestais, integração das múltiplas funções da floresta.

No domínio do desenvolvimento rural, a investigação deve dar apoio científico à aplicação da política comunitária de desenvolvimento rural, que deverá reforçar-se consideravelmente durante o período de 1994 a 1999. Serão os seguintes os temas prioritários: metodologias de acompanhamento e avaliação das medidas e programas de desenvolvimento rural, análise das políticas de melhoria das estruturas agrícolas e desenvolvimento rural, caracterização das zonas rurais, identificação dos indicadores socioeconómicos mais importantes, análise dos principais problemas, das potencialidades e condicionalismos, introdução de novas

tecnologias e diversificação das actividades nas zonas rurais frágeis (objectivos nºs 1 e 5b), identificação e mobilização de parceiros e organismos susceptíveis de participar eficazmente nas operações de desenvolvimento rural, modelos de desenvolvimento económico baseados numa abordagem integrada e na valorização do potencial endógeno.

De uma forma geral, será dado particular realce à viabilidade económica e à compatibilidade com a protecção do ambiente.

Pesca e aquicultura

O objectivo global consiste em aprofundar os conhecimentos e compreensão do ecossistema marinho, em especial ao nível das interacções entre o ambiente, as actividades piscatórias e a aquicultura (incluindo o desenvolvimento de tecnologias que limitem as repercussões ecológicas), a fim de definir as condições necessárias para uma exploração equilibrada dos recursos piscatórios e da aquicultura na Comunidade. Os aspectos socioeconómicos, incluindo o desenvolvimento de métodos apropriados para avaliar as políticas no domínio da pesca e da aquicultura, devem fazer parte integrante do programa.

Neste sector, o trabalho incidirá sobre cinco temas:

- influência dos factores ambientais sobre os recursos marítimos: melhorar a compreensão da influência dos factores ambientais nos parâmetros biológicos mais importantes (recrutamento, distribuição, mortalidade natural, etc.). Este trabalho estará ligado, se tal for oportuno, às actividades no âmbito do programa «Ciência e Tecnologia Marinha»;
- repercussões ambientais das actividades piscatórias e da aquicultura: melhorar o conhecimento e compreensão dos efeitos da pesca e da aquicultura sobre o ecossistema, e compará-los com os efeitos de outras perturbações do ambiente provocadas por factores, naturais ou artificiais, distintos da pesca (por exemplo, poluição, eutrofização, extracção de saibro), a fim de garantir condições equilibradas de exploração dos recursos piscatórios e da aquicultura na Comunidade;
- biologia das espécies para uma melhor rentabilização da aquicultura: o trabalho desenvolvido neste tema contribuirá para um melhor conhecimento da biologia das espécies aquáticas, a fim de tornar a indústria economicamente rentável sem prejuízo para o ambiente. Especial relevo será dado à adaptação genética das espécies aquícolas, nomeadamente no que se refere à patologia. A abordagem adoptada será multidisciplinar. Além disso, será encorajado o estudo de novas espécies como meio de diversificação;
- aspectos socioeconómicos da indústria da pesca: trata-se de melhorar o conhecimento e compreensão do funcionamento e gestão de todos os sectores da indústria pesqueira, incluindo as indústrias afins. Especial atenção será dada aos estudos multidisciplinares;
- aperfeiçoamento dos métodos: o objectivo é o de melhorar os métodos existentes, em especial a colheita de dados e o desenvolvimento de novos instrumentos e técnicas.

Objectivos a atingir por concertação

Nos domínios em que os Estados-membros têm programas intensivos, será dada prioridade à concertação dos esforços existentes para otimizar a eficácia global. Esta concertação será estabelecida por redes europeias temáticas, que reunirão a maioria dos agentes importantes neste domínio. Os domínios em que a concertação é adequada incluem:

- produção primária na agricultura, florestas, pescas e aquicultura, com incidência na respectiva competitividade, estabilidade, segurança, qualidade do abastecimento e interacções com o ambiente,
- desenvolvimento rural e costeiro: as actividades de IDT a nível dos Estados-membros, susceptíveis de favorecer o desenvolvimento rural e costeiro, estão bastante dispersas. As actividades de concertação europeia contribuirão para abordagens inovadoras na resolução dos problemas das regiões em questão, através da criação de um fórum europeu no domínio da investigação, onde se poderão trocar experiências, conhecimentos e métodos. Será atribuída uma atenção especial às oportunidades oferecidas pelas novas actividades económicas das zonas rurais ou costeiras, à formação e à avaliação do respectivo impacto socioeconómico e ambiental,
- produção e transformação alimentares

Serão criadas redes destinadas a permitir uma melhor integração da investigação em curso a nível nacional, nomeadamente através da conjugação dos estudos efectuados nos domínios da produção

alimentar, da segurança, da saúde e dos aspectos socioeconómicos, e do alargamento dessa experiência ao ramo da transformação alimentar.

Esta conjugação de experiências deverá produzir efeitos sinérgicos em benefício dos produtores primários, dos industriais, dos consumidores e de todos os outros agentes económicos responsáveis pelo desenvolvimento rural e costeiro.

Em resumo, as acções deste programa têm por objectivo alargar aos domínios da energia e da investigação socioeconómica específica a aplicação das tecnologias de base desenvolvidas em biotecnologia e em biomedicina, bem como as tecnologias benéficas para o ambiente.

Nalguns domínios de competência serão desenvolvidas actividades complementares pelo CCI, em estreita colaboração com laboratórios nacionais, principalmente nos domínios das análises e do apoio técnico à PAC e à PCP.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Objectivos que exigem uma concentração dos meios	
Domínio 1: Produção integrada e linhas de transformação	14-16 %
Domínio 2: Aumento de escala e métodos de transformação	6- 8 %
Domínio 3: Ciência genérica e tecnologias avançadas para alimentos nutritivos	15-17 %
Domínio 4: Agricultura, silvicultura e desenvolvimento rural	36-38 %
Domínio 5: Pescas e aquicultura	16-18 %
Objectivos atingidos por concertação	
Domínio 6: (dos quais 2 % para as pescas, 3 % para a agricultura e % para a investigação agro-industrial)	8 %
Total	100 % (1) (2) (3) (4)

(1) Dos quais 3,3 % para as despesas de pessoal e 4,0 % para as despesas de funcionamento.

(2) Dos quais seis milhões de ecus para a divulgação e a valorização dos resultados.

(3) Entre 4 % e 8 % das dotações serão consagrados a actividades horizontais de demonstração; entre 1 % e 2 % das dotações serão consagrados a actividades horizontais que incidem nos aspectos éticos, sociais e jurídicos; entre 5 % e 7 % das dotações consagrados a actividades de formação.

(4) Um montante de 77 milhões de ecus, igual à diferença entre a estimativa do montante necessário para o programa e a quantia prevista no programa-quadro de IDT para a agricultura e as pescas (incluindo a agro-indústria, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural), é inscrito no «programa específico de IDT a realizar por meio de acções directas, por um lado, e de actividades de apoio C/T que se inscrevem no âmbito de uma abordagem concorrencial, por outro».

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- 1.1. a participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT:
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação,
- 1.2. a participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:
 - a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão;
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) Às organizações internacionais de investigação,
- 1.3. as participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.

2. O presente programa é realizado sob a forma de:

- 2.1. Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:

- os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
- os projectos de investigação de base no âmbito das redes temáticas a criar em torno de tecnologias horizontais de importância estratégica e que associam empresas, centros de investigação e universidades,
- o incentivo tecnológico que tem por objectivo encorajar e facilitar a participação das PME através da concessão de um subsídio que cubra a fase exploratória (incluindo a procura de parceiros) de uma acção de IDT e através da investigação em cooperação. A concessão do referido subsídio será efectuada após selecção de projectos de propostas que podem ser apresentados em qualquer momento,
- o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação),
- as actividades de demonstração, definidas no anexo III do programa-quadro, concorrem para ultrapassar os obstáculos que impedem a utilização das novas tecnologias e para edificar pontos de passagem entre os fornecedores de tecnologias e os que as utilizam. Podem igualmente ser incluídos prémios de exequibilidade e auxílios directos aos que estão implicados nessas tecnologias.

- 2.2. Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT que incluam os projectos de demonstração já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação.
- 2.3. Medidas específicas tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100 % dos custos das medidas.
- 2.4. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
 - estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
 - conferências, seminários, oficinas ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
 - recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
 - publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
 - estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos possíveis riscos técnicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa e em coordenação com o programa de investigação socioeconómica orientada,
 - actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
 - avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das realizações das actividades do programa,
 - medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada em favor das PME, em coordenação com a acção Euromanagement — auditorias de IDT.

As actividades relativas à divulgação e valorização dos resultados realizadas pelo presente programa serão complementares das realizadas pela acção III e serão executadas em estreita coordenação com esta. Os parceiros de projectos de IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e de valorização dos resultados. Serão reforçadas através de publicações, conferências, promoção de resultados, de estudos das potencialidades técnico-económicas, etc. Para assegurar uma exploração óptima, os factores susceptíveis de favorecerem uma utilização posterior dos resultados devem ser tomados em conta desde o início e durante toda a fase de acompanhamento dos projectos de IDT.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da energia não-nuclear «Tecnologias mais limpas e mais eficientes de produção e de utilização de energia» (1994/1998)

(94/C 228/11)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0089(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio da energia não nuclear; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de acções concertadas e de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o nº 3 do artigo 130º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do

quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que a Comissão tem vindo a promover as tecnologias energéticas, nomeadamente a sua demonstração, com base no Regulamento (CEE) nº 2008/90 ⁽¹⁾ e que essas acções terminarão em 31 de Dezembro de 1994, pelo que é conveniente assegurar a continuidade das actividades de demonstração que têm vindo a ser desenvolvidas para além dessa data;

Considerando que os objectivos das actividades comunitárias no domínio da energia não nuclear devem ser a concepção e a demonstração de tecnologias eficientes, mais limpas e mais seguras que garantam a compatibilidade entre a produção e a utilização da energia, o equilíbrio da biosfera e o desenvolvimento económico nas suas diversas componentes (competitividade, coesão económica e social);

Considerando que a situação do emprego na Comunidade e a competitividade da indústria europeia podem ser consideravelmente melhoradas se forem desenvolvidas tecnologias energéticas eficientes e se a sua utilização aumentar;

Considerando que, segundo a decisão do Conselho de 16 de Setembro de 1986, um dos objectivos horizontais da política energética da Comunidade é a promoção contínua e razoavelmente diversificada das inovações tecnológicas e uma divulgação adequada dos resultados em toda a Comunidade; que, não obstante a situação energética actual, não é conveniente abrandar os esforços de diversificação do aprovisionamento energético da Comunidade e de melhoria da eficiência energética; que a IDT contribui para a realização desses objectivos e para melhorar a protecção do ambiente face ao impacte das tecnologias energéticas;

Considerando que os programas de acções comunitárias no domínio do ambiente de 1973, 1977, 1983 e 1987 sublinham a importância da redução e da prevenção da poluição atmosférica; que as alterações climáticas constituem um dos temas principais do programa comunitário de política e de acção em matéria de ambiente e de

⁽¹⁾ JO nº L 185 de 17. 7. 1990.

desenvolvimento sustentável de 1993; que este programa dá ênfase à necessidade de desenvolver acções em determinados sectores económicos, por forma a limitar as emissões de CO₂ e de outros gases responsáveis pelo efeito de estufa;

Considerando que, na reunião de Dublin de Junho de 1990, o Conselho Europeu insistiu na adopção, tão imediata quanto possível, de objectivos e estratégias com vista à limitação das emissões de gases responsáveis pelo efeito de estufa;

Considerando que a IDT orientada para a exploração do potencial energético próprio das regiões, sobretudo das menos desenvolvidas, contribui para reforçar a coesão económica e social da Comunidade, objectivo que, segundo o artigo 130.º B do Tratado, deve ser tido em conta na concretização das políticas comuns e do mercado interno;

Considerando que o presente programa poderá dar um contributo importante para o relançamento do crescimento, o aumento da competitividade e o desenvolvimento do emprego na Comunidade, tal como é referido no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego»⁽¹⁾;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio da energia não nuclear;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuam para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio da energia não nuclear pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico.

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa, bem como actividades de apoio à mobilidade e à formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das PME, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que a investigação fundamental no domínio da energia não nuclear deve ser encorajada, devido ao tempo especialmente longo que, no caso das tecnologias energéticas, é necessário para passar da fase da descoberta e caracterização de um processo ou de um produto à fase de aplicação técnica e de comercialização, ao qual se soma o tempo de aceitação pela sociedade e pelos agentes económicos;

Considerando que, tal como previsto no quarto programa-quadro, é necessário procurar sinergias entre a investigação e o desenvolvimento, por um lado, e a demonstração, por outro, o que passa por uma melhor integração destas duas fases da IDT no quadro de uma estratégia comunitária comum de IDT no domínio da energia;

Considerando que uma política eficaz no domínio da energia não nuclear deve ter em conta as diferentes dimensões regionais e ser conduzida de forma concertada com os instrumentos das políticas comunitárias que potencialmente possam influenciar o cenário energético, como os fundos estruturais, a cooperação internacional (incluindo o programma *Eureka*) e as medidas tomadas nas áreas da regulamentação e da fiscalidade;

Considerando que, nos casos em que tal se justifique, é conveniente apoiar financeiramente os projectos de demonstração de tecnologias avançadas no domínio da energia;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacto económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização

(1) COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que, finalmente, é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa de acções directas, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária nos domínios abrangidos pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico no domínio da energia não nuclear, tal como definido no anexo I, para o período que vai de (data de adopção do presente programa) até 31 de Dezembro de 1998.

O programa contempla uma vertente de investigação e de desenvolvimento tecnológico e uma vertente de demonstração.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 967 milhões de ecus, incluindo 5,3 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.

2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.

3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão .../CE (quarto programa-quadro).

4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, estabelecerá um programa de trabalho para cada uma das duas partes do programa: por um lado, investigação e desenvolvimento; por outro, demonstração. Se necessário, esses programas de trabalho serão actualizados. Os programas definirão em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e especificarão as respectivas fases de execução, bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode igualmente prever a participação em algumas actividades provenientes do quadro *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão, no que respeita à parte ID do programa, será assistida por um comité de natureza consultiva composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submeterá à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emitirá o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa, se necessário procedendo a uma votação.

Esse parecer deve ser exarado em acta; além disso, cada Estado-membro tem o direito de solicitar que a sua posição conste da acta.

A Comissão tomará na melhor conta o parecer emitido pelo comité. O comité será por ela informado do modo como tomou em consideração o seu parecer.

3. No que respeita à parte Demonstração do programa, a Comissão será assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submeterá à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emitirá o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa. O parecer será emitido por maioria, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 148.º do Tratado para a adopção das decisões que o Conselho é chamado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no seio do comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adoptará medidas que serão imediatamente aplicáveis. Todavia, se tais medidas não forem conformes ao parecer emitido pelo comité, serão imediatamente comunicadas pela Comissão ao Conselho.

Neste caso:

a Comissão poderá diferir, por um período máximo de um mês a contar da data dessa comunicação, a aplicação das medidas que tiver aprovado.

O Conselho, deliberando por maioria qualificada, poderá tomar uma decisão diferente no prazo previsto no parágrafo anterior.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º será aplicado:

- na elaboração e na actualização do programa de trabalho para a parte de ID previsto no n.º 1 do artigo 5.º,

- na avaliação dos projectos de ID propostos para financiamento comunitário, bem como do montante estimado desse financiamento por projecto, quando exceder 0,5 milhão de ecus,

- nas medidas a tomar para a avaliação da parte de ID do programa,

- no caso de qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante relativo à ID do anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. O procedimento previsto no n.º 3 do artigo 6.º será aplicado:

- na elaboração e na actualização do programa de trabalho para a parte de demonstração (incluindo as actividades de divulgação) previsto no n.º 1 do artigo 5.º,

- na selecção dos projectos de ID propostos para financiamento comunitário, bem como do montante estimado desse financiamento por projecto, quando exceder 0,5 milhão de ecus,

- nas medidas a tomar para a avaliação da parte de demonstração do programa,

- no caso de qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante relativo à demonstração do anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

3. A Comissão informará os comités, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Para procurar sinergias entre as actividades de investigação e de desenvolvimento, por um lado, e de demonstração, por outro, os dois comités previstos nos n.ºs 2 e 3, respectivamente, do artigo 6.º terão reuniões conjuntas pelo menos uma vez por ano, por iniciativa da Comissão, para discussão da estratégia e dos objectivos comuns e salvaguarda da coerência da execução do programa.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e sistematiza os seus objectivos científicos e tecnológicos. O ponto 5 do anexo III, que constitui a primeira acção do referido programa-quadro, é parte integrante do presente programa.

CONTEXTO

O programa proposto de IDT no domínio da energia tem por base, fundamentalmente, as seguintes considerações:

a utilização da energia, a sua produção e comercialização e as tecnologias que lhes estão associadas interactivam de um modo único e complexo nas economias modernas. Tais interacções são determinantes para o crescimento económico, a qualidade de vida e o ambiente. Por conseguinte, a segurança energética, entendida no sentido mais lato do termo, isto é, a garantia de serviços energéticos fiáveis em condições e com custos aceitáveis, continua a ser uma preocupação fundamental, pelo que deve constituir a principal motivação do apoio às acções de IDT à escala europeia.

As preocupações crescentes em relação ao ambiente, no que respeita à produção e à utilização da energia (contribuição para o efeito de estufa, emissão de gases poluentes e de outras substâncias nocivas, segurança, ruído) e a aceitação da poluição, são hoje em dia a principal força motriz de mudança.

Por fim, a tecnologia, se bem que essencial, não é suficiente. Além da tecnologia, uma política de IDT eficaz deve ter em conta o ciclo completo, englobando a investigação, o desenvolvimento, a demonstração, a divulgação dos conhecimentos adquiridos, a implantação das tecnologias no mercado e o comportamento dos agentes económicos. Deve ainda contemplar as diferentes dimensões regionais (emissões locais, poluição transfronteira, poluição global) e ser conduzida de forma concertada com os instrumentos das políticas comunitárias que potencialmente possam influenciar o cenário energético, como a política energética, a política dos transportes, a política agrícola, os fundos estruturais, a cooperação internacional (incluindo o programa *Eureka*) ou medidas de natureza fiscal.

Conforme é sublinhado no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego», a IDT deve igualmente privilegiar as orientações que possam contribuir para a criação de empregos, por exemplo através do aumento da competitividade da indústria europeia, um dos factores que mais poderá contribuir nesse sentido.

Uma acção comunitária de IDT no domínio da energia, concebida dentro deste espírito, poderá tornar-se uma força motriz importante do desenvolvimento económico em geral.

Na realidade, há uma consciencialização crescente de que o desenvolvimento económico deixou de ser unicamente uma questão de empresas ou de sectores para passar a ser um conjunto de projectos globais, que envolvem a sociedade no seu conjunto.

Garantir a todos um aprovisionamento durável de energia, em harmonia com o ambiente e o funcionamento da sociedade, é um dos projectos globais a privilegiar para evitar conflitos.

A acção comunitária de IDT está orientada para as seguintes áreas:

- melhores conversão e utilização da energia,
- introdução das energias renováveis no sistema energético europeu,
- segurança da energia nuclear,
- continuação da investigação no domínio da fusão nuclear, considerada opção a longo prazo.

No que respeita à fase de demonstração na primeira destas áreas, será estabelecida uma distinção explícita entre a utilização racional da energia, por um lado, e a conversão e produção de energias fósseis, por outro.

A presente proposta de programa diz respeito às duas primeiras áreas de acção, em conjugação com uma actividade específica de investigação que apoia a acção comunitária nos domínios correlacionados energia-ambiente-economia. As análises estratégicas terão em conta os problemas a médio e a longo prazos nestes domínios, nomeadamente dos pontos de vista tecnológico e socioeconómico. Atenderão às especificidades energéticas e ambientais dos países e regiões da Comunidade, mas também de outras regiões do Mundo (nomeadamente, os países em desenvolvimento e a Europa Central).

As duas outras áreas de acção (a segurança da energia nuclear e a fusão nuclear) são objecto de programas específicos próprios.

ACTIVIDADES DE IDT PROPOSTAS

Para garantir a integração e a coerência das actividades a desenvolver no âmbito do programa de IDT no domínio da energia no seu todo, será elaborada uma estratégia comunitária de IDT no domínio da energia. As actividades de IDT propostas abrangerão duas fases distintas, a investigação e desenvolvimento e a demonstração, repartição em que assenta a descrição subsequente. Completará estas duas fases uma acção de apoio à estratégia adoptada.

No quadro do programa, como suporte às acções tecnológicas, serão desenvolvidas acções específicas ligadas à definição, à aplicação e à gestão de uma estratégia global de IDT no domínio da energia. Para tal, será necessário estudar a problemática socioeconómica ligada à utilização de energia e desenvolver e aplicar novos modelos na construção de cenários coerentes da evolução do contexto energético a médio e a longo prazos. Estas iniciativas permitirão melhorar os conhecimentos sobre as interações da energia com o ambiente e o desenvolvimento económico e analisar o impacto da estratégia de IDT no domínio da energia. Os projectos associados a estas acções serão concebidos de modo harmonizado a nível dos países da Comunidade, de modo a que se torne possível proceder a comparações internacionais imediatas. Por outro lado, os respectivos campos de aplicação não se limitarão aos países europeus, abrangendo igualmente os países em desenvolvimento, a Europa de Leste e a CEI (com as necessárias adaptações).

De modo a assegurar coerência de métodos e de abordagens, serão mantidas ou criadas redes de peritos em todos os países da Comunidade e estabelecidas relações estreitas com as organizações internacionais e os países terceiros. Para além destas acções, as actividades complementares de apoio e de acompanhamento a desenvolver compreenderão, entre outras:

- estudos do comportamento dos agentes económicos, a fim de melhor compreender as razões que favorecem ou dificultam a penetração no mercado de um grande número de tecnologias energéticas rentáveis; esses estudos serão complementados por análises dos mercados e por investigação tecnológica, que servirão para orientar a penetração das tecnologias energéticas no mercado,
- a avaliação das tecnologias no contexto mais geral dos instrumentos de carácter político ou económico, de modo a acelerar a sua divulgação no mercado. No que respeita a esta matéria, a estimativa dos custos e benefícios «sociais» associados à produção das diversas formas de energia (que poderiam vir a ser introduzidos numa «contabilidade verde» europeia), tornaria possível uma melhor definição desses instrumentos; daí resultaria o desenvolvimento de instrumentos de política de IDT concretos, capazes de influenciar a evolução da utilização e do aprovisionamento de energia, incluindo a aceitação de tecnologias energéticas inovadoras pela população em geral.

Estas actividades complementares têm igualmente por objectivo facilitar a divulgação de conhecimentos e tecnologias e a cooperação industrial com países terceiros.

Além disso, nos seus domínios de competência, acções complementares serão efectuadas pelo CCI, principalmente na secção 1.7: Poupança de energia na indústria e nos edifícios, secção 2.2: Electricidade solar fotovoltaica a secção 2.3: Edifícios aqui descritos⁽¹⁾.

As actividades de IDT integrarão tanto acções de investigação e desenvolvimento como acções de demonstração e acções de divulgação dos conhecimentos adquiridos. As actividades previstas dentro de uma ou outra das categorias de acções dependem, evidentemente, de diversos critérios, cujo peso pode, aliás, ser diferente, consoante se considere a ID ou a demonstração.

Neste contexto, as acções de investigação e desenvolvimento serão submetidas a uma selecção rigorosa, de modo a favorecer projectos potencialmente capazes de desempenhar ao nível europeu um verdadeiro papel de catalisador, nos domínios considerados estratégicos para a segurança energética e cuja força motriz principal seja o ambiente.

As acções de demonstração, mais próximas do mercado, serão, por sua vez, mais diversificadas, constituindo o prolongamento das actividades de IDT desenvolvidas pelos sectores público e privado a nível comunitário e nos próprios Estados-membros. O objectivo dessas acções será apoiar de modo mais directo as diversas vertentes da política energética (nomeadamente no domínio da segurança do aprovisionamento).

⁽¹⁾ Uma descrição mais detalhada destas actividades de investigação do CCI será definida numa decisão do Conselho, separada e repetida para informação no anexo IV, a fim de assegurar transparência quanto à sua complementaridade com as acções indirectas correspondentes.

Além disso, as acções serão definidas por forma a que a IDT no seu conjunto possa contribuir de modo significativo para aumentar a competitividade de indústria europeia (incluindo a competitividade das PME) e reforçar a coesão económica e social, nomeadamente através do desenvolvimento dos recursos locais e regionais.

Diferentes tecnologias (especialmente a combustão, a gasificação, a armazenagem) têm um carácter genérico interessando tanto as energias fósseis como as energias renováveis. É portanto crucial assegurar o desenvolvimento conjunto das tecnologias ao serviço das fontes e sectores energéticos.

Isto permitirá criar instalações-piloto e de demonstração de interesse comum (por exemplo, cadeias de gasificação avançadas, utilizáveis tanto para a combustão de combustíveis fósseis sólidos como biomassa) e contribuirá a ajudar a entrada das energias renováveis no sistema de energia.

Esta acção de desenvolvimento conjunto permitirá uma mobilização eficiente do conjunto dos recursos do programa conformemente ao objectivo de repartição global dos meios financeiros indicados no anexo II (60 % para as renováveis, 40 % para as outras actividades de IDT).

A. INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

1. Melhor conversão e utilização da energia

A economia mundial no domínio da energia baseia-se, fundamentalmente, na utilização dos produtos fósseis e é provável que assim continue a ser ainda durante muito tempo. É o que se passa com o carvão, combustível cujas reservas mundiais são suficientes para vários séculos. A penetração do gás natural no mercado continua a aumentar, mas o transporte à distância (desde o Norte de África, o mar do Norte e a Sibéria) na forma gasosa dificulta seriamente a sua utilização.

Um dos problemas mais críticos ligados à utilização de combustíveis fósseis reside nas emissões de CO₂ e de outros poluentes. Por esse motivo, as acções comunitárias deveriam, prioritariamente, orientar e estimular esforços no sentido da redução das emissões poluentes e do aumento de eficiência da conversão e da utilização da energia.

As actividades de ID descritas neste capítulo dizem respeito ao aperfeiçoamento dos sistemas de conversão de energia que utilizam carvão a hidrocarbonetos, ao desenvolvimento de novos sistemas energéticos, à poupança de energia nos sectores consumidores, à armazenagem de energia e ao aumento de eficiência da prospecção e da exploração dos recursos naturais de hidrocarbonetos.

Como complemento destas actividades específicas de ID, desenvolver-se-á uma estratégia integrada para promover a aplicação de tecnologias limpas e eficientes em sectores como o dos edifícios, a indústria e os transportes. Uma vez que o sector dos transportes é o que regista um crescimento mais rápido da procura da energia, o sistema Energia-Transporte receberá uma atenção especial, estando previsto um projecto integrado sobre os transportes urbanos.

1.1. *Tecnologias limpas do carvão*

O objectivo principal é tornar as centrais eléctricas a carvão menos poluentes, reduzindo para isso as emissões de CO₂ e de outros gases causadores de efeito de estufa e de gases quentes para a atmosfera, melhorando a neutralização dos resíduos sólidos, melhorando os rendimentos, através de diminuição dos consumos de carvão para uma mesma produção de electricidade, e substituindo parcialmente o carvão por combustíveis não emissores de CO₂ (biomassa e resíduos), desde que os custos sejam aceitáveis.

O trabalho a desenvolver abrangerá processos cuja penetração no mercado se prevê a curto, médio e longo prazos. A opção a curto prazo passa pelo aperfeiçoamento das centrais convencionais, de modo a obter rendimentos superiores a 40 % e reduzir as emissões poluentes, mesmo no caso das combinações carvão/biomassa, resíduos. A opção a médio prazo diz respeito aos ciclos combinados com gasificação incorporada (CCGI), tendo em vista rendimentos superiores a 45 % e uma redução acrescida dos poluentes. A opção a longo prazo será o desenvolvimento da fase posterior à geração dos CCGI (tendo em vista a obtenção de rendimentos superiores a 50 %).

No presente programa entende-se por carvão todos os «combustíveis sólidos» relacionados com o carvão. Por «combustíveis sólidos» entende-se a hulha, a lenhite, a turfa, a orimulsão e os outros combustíveis pesados produzidos na refinação do petróleo. Estes combustíveis podem ser utilizados

isoladamente ou combinados com resíduos urbanos, industriais ou agrícolas ou com biomassa, desde que as emissões produzidas não aumentem e a maior parte da energia proceda dos combustíveis sólidos. São ainda abrangidos os processos cujo objectivo seja estabelecer sinergias entre os combustíveis sólidos e o gás natural.

Os projectos de investigação e de desenvolvimento terão por objecto:

- o desenvolvimento de ciclos combinados com gasificação incorporada e de processos avançados de combustão atmosférica e sob pressão (ciclos de vapor supercrítico ou ciclos combinados), de modo a obter rendimentos mais elevados e reduzir as emissões de poluentes (na fonte ou no gás de exaustão), incluindo a limpeza dos gases a quente e novos ciclos,
- o desenvolvimento de processos para a gasificação (ou a combustão) combinada de carvão e de biomassa ou de resíduos urbanos, industriais ou agrícolas, que poderão reduzir as emissões de CO₂ em 10% a 20% (esta acção será realizada em ligação com as acções previstas no ponto 2.5), e o controlo rigoroso de todas as emissões e resíduos. O desenvolvimento e a avaliação de métodos de captura e armazenagem do CO₂ serão essencialmente conduzidos em colaboração com o programa de AIE sobre o efeito de estufa,
- estudos sobre a integração de materiais refractários nos sistemas avançados (e não sobre os materiais em si),
- a integração em ciclos combinados de células de combustível que utilizem gases de combustíveis sólidos (aplicando células já conhecidas; a ID relativa às próprias células é referida no ponto 1.3).

A ID decorrerá através de projectos integrados e de projectos específicos. Um objectivo importante a atingir é a constituição de uma rede europeia de excelência, que assegure a aplicação eficaz e a utilização das melhores tecnologias de carvão disponíveis. Durante a execução do programa, serão estabelecidas actividades de cooperação, nomeadamente com a Europa de Leste e a China.

1.2. Combustão

Será desenvolvida uma acção de investigação genérica sobre a combustão, com o objectivo de obter progressos claros no que toca à eficiência dos processos de combustão e à redução das emissões que lhes estão associadas. Este tipo de investigação reveste-se de um carácter ao mesmo tempo genérico e fundamental, ilustrado pelos seguintes temas: investigação de base para identificar as causas da formação dos poluentes; concepção de modelos de processos e de sistemas de combustão; desenvolvimento de equipamentos de diagnóstico; aperfeiçoamento de sistemas; tratamento dos gases de exaustão; etc.

As tecnologias a estudar, decorrentes da abordagem genérica adoptada, compreendem os motores de combustão interna (incluindo a utilização de combustíveis alternativos), as turbinas a gás, a combustão e a gasificação do carvão e da biomassa e queimadores para aplicações estacionárias em edifícios e na indústria.

Esta acção será conduzida em colaboração com os principais fabricantes, companhias petrolíferas e utilizadores europeus, de modo a garantir a transferência da tecnologia dos investigadores para os utilizadores. O programa *Epefe* (programa europeu no domínio dos motores, dos combustíveis e das emissões), referido no ponto 1.5, uma iniciativa da Comunidade em colaboração com as associações europeias dos sectores do petróleo e dos construtores de automóveis, também será tido em conta.

1.3. Células de combustível

Os trabalhos a desenvolver no que toca às células de combustível centrar-se-ão em sistemas completos e instalações-piloto para diversas aplicações (produção de electricidade, co-geração, tracção viária, navios e comboios). Serão abordadas as seguintes áreas:

- aplicações estacionárias (nomeadamente, co-geração nos edifícios e na indústria): desenvolvimento de sistemas de 200-400 kW que utilizem óxidos sólidos (SOFC, do inglês *solid oxide fuel cells*) e carbonatos fundidos, com o objectivo de obter rendimentos de 55% a 60% e custos da ordem de 1 500 ecus/kW e de reduzir as emissões de NO_x de 10 a 100 vezes, respectivamente nos casos das turbinas a gás e dos motores *diesel*. No que se refere à co-geração nos edifícios, serão desenvolvidos os sistemas baseados nas células de combustível do tipo polímero sólido (SPFC, do inglês *solid polymer fuel cells*). A tecnologia das células de ácido fosfórico, de polímero sólido e de carbonatos fundidos será objecto de acções-piloto em ligação com a demonstração, cujo objectivo é abrir o mercado às aplicações estacionárias.
- tracção viária (eléctrica): desenvolvimento de sistemas de células de combustível do tipo polímero sólido com alimentação (SPFC), com o objectivo de, a longo prazo, obter rendimentos de 45%-50% e custos da ordem de 100-200 ecus/kW e de reduzir as emissões de 100 a 1 000 vezes em relação aos sistemas convencionais. Estes trabalhos estão intimamente associados às actividades de ID na área de produção de formas de energia como o hidrogénio e o metanol. O transporte rodoviário (nomeadamente os autocarros, sector onde a rentabilidade poderá ser demonstrada) e a

co-gerão nos edifícios e na indústria serão objecto de acções-piloto, em ligação com a demonstração.

Estão igualmente previstas acções de apoio ao desenvolvimento de processos limpos e eficientes de transformação de gás natural, metanol e óleos pesados (reformadores), ou de carvão (gasificadores de carvão), em hidrogénio. Os problemas fundamentais serão a integração com as células de combustível, a optimização da eficiência energética e das emissões poluentes do sistema completo e a extração dos poluentes residuais por diversos métodos de separação. A extensão da investigação sobre as células de combustível às células electrolíticas deverá permitir desenvolver um processo de produção de hidrogénio limpo e barato (as células electrolíticas são o inverso das células de combustível e as investigações de base são muito semelhantes). A tecnologia das SOFC poderá abrir caminho ao desenvolvimento de células electrolíticas de alta temperatura, capazes de produzir electricidade com uma poupança de 30% a 40% relativamente às células electrolíticas convencionais. Os trabalhos previstos para a redução substancial dos custos das SPFC poderão, por sua vez, abrir caminho ao desenvolvimento de células electrolíticas do tipo polímero sólido muito baratas.

1.4. *Armazenagem de energia*

A armazenagem de energia é uma necessidade comum a uma séria de sectores e domínios, como os transportes, o nivelamento das cargas de rede, as energias renováveis, os equipamentos electrónicos, etc. O programa concentrar-se-á na armazenagem de electricidade, particularmente para os transportes (como complemento das actividades descritas no ponto 1.6). A tónica será colocada nos tipos mais prometedores de baterias, como as de lítio-polímero ou de níquel-hidretos metálicos, em substituição das baterias de NiCd, que contêm substâncias tóxicas. As possibilidades de uniformização, dos métodos de ensaio das baterias serão analisadas por uma rede de fabricantes de automóveis e de baterias. Serão estudadas outras formas de armazenagem, como as rodas de inércia, o supercondensadores e a armazenagem de calor.

1.5. *Hidrocarbonetos e novos combustíveis para os transportes*

Neste domínio, a tónica será colocada no desenvolvimento de combustíveis não poluentes para os transportes, melhorando a eficiência dos processos de reformulação. Os trabalhos serão orientados para a conversão catalítica do gás natural em combustíveis líquidos (e aditivos de combustíveis) de valor acrescentado superior e mais facilmente transportáveis. Neste contexto, serão objectivo de análise as questões ligadas ao impacte socioeconómico global e à segurança associadas à utilização de combustíveis alternativos como o metano.

Dadas a crescente necessidade de produtos leves e a conseqüente diminuição da procura de óleos pesados, serão realizadas acções de ID no domínio da conversão catalítica das fracções pesadas do petróleo. Será igualmente estudada a utilização de combustíveis alternativos, nomeadamente o hidrogénio, e de misturas. No quadro do projecto EPEFE, já referido no ponto 1.2, serão desenvolvidos trabalhos orientados para uma melhor compreensão das relações existentes entre as características dos combustíveis, a tecnologia dos motores e a emissão de substâncias poluentes.

1.6. *Optimização da energia nos transportes urbanos*

Os pontos 1.2 e 1.5 contemplam uma série de temas e acções relativas aos transportes. Estas actividades e algumas das que dependem dos outros pontos serão integradas numa acção coerente sobre os transportes Conselhos urbanos, em estreita colaboração, com as actividades de integração desenvolvidas no âmbito do programa específico «investigação para uma política europeia de transportes». Uma acção deste tipo deverá contribuir para que se encontrem soluções técnicas para os problemas específicos dos transportes urbanos e fornecer um suporte de reflexão e análise para as decisões que tenham a ver com este sector, num contexto de «mobilidade sustentável» e de optimização de eficiência energética e dos parâmetros ligados ao ambiente e ao bem-estar social.

A investigação e o desenvolvimento incidirão na integração dos sistemas de armazenagem, de conversão, de transmissão e de gestão para veículos com e sem condutor. Serão abrangidos os sistemas de armazenagem química e cinética da electricidade, os conversores da energia (como os motores de combustão interna a combustíveis múltiplos), as células de combustível e outros conceitos de sistemas híbridos.

Para obter progressos substanciais, do ponto de vista energético, nestes domínios de investigação, é indispensável ter em conta um grande número de tecnologias genéricas, como a concepção de modelos de processos de combustão e a sua simulação, os sistemas de gestão da energia assistidos por

computador, o desenvolvimento de tecnologias alternativas no que toca às baterias, o aperfeiçoamento dos sistemas de transmissão, os sistemas de travagem regenerativos e os modelos do consumo de energia e da poluição atmosférica local.

A optimização das capacidades actuais exige, igualmente, a utilização dos resultados obtidos no domínio da telemática no controlo e gestão do tráfego e dos sistemas de informações no domínio dos transportes. Os resultados dos estudos de viabilidade permitirão identificar os domínios de aplicação aos quais os diversos sistemas de propulsão melhor se adaptam, testar os conceitos, delinear a estratégia de investigação a seguir e ainda definir projectos de demonstração à escala real, em ligação com as actividades da fase de demonstração.

Também será importante divulgar no conjunto do mercado europeu as tecnologias provadas localmente na Comunidade.

1.7. *Poupança da energia na indústria e nos edifícios*

Os mecanismos que podem ser utilizados para aumentar a poupança da energia nos sectores consumidores indústria e edifícios não se limitam às tecnologias. Com efeito, também estão ligados a uma série de barreiras e distorções de carácter social, económico e jurídico ou a comportamentos dos consumidores que é necessário compreender melhor. Por conseguinte, a investigação tecnológica a seguir referida será acompanhada de estudos socioeconómicos que, não obstante fazerem parte das acções de IDT no domínio da energia, poderão assumir a forma de projectos integrados, no sentido lato do termo, isto é, incluir a experimentação concreta de instrumentos económicos que favoreçam a introdução de novas tecnologias.

No sector industrial, a ID será orientada para um número limitado de tecnologias genéricas de importância primordial nos domínios da energia, do ambiente e, em alguns casos, hídrico, por exemplo, a integração de processos e a afinação de novos processos, os permutadores de calor (formação de incrustações, etc.), os processos de separação, como os que utilizam membranas, a extracção, a cristalização e a adsorção, a combustão estacionária (ver o ponto 1.2) e processos que envolvam sistemas solares. Serão igualmente ponderados projectos sobre o aumento de eficiência na utilização de electricidade. A engenharia agrónómica será examinada dos pontos de vista da eficiência energética e da poluição. A participação da indústria será vivamente encorajada.

No sector edifícios, serão privilegiadas as abordagens de tipo «sistema» e estas serão conduzidas em estreita relação com as acções a desenvolver no domínio das energias renováveis no caso dos edifícios, descritas no ponto 2.3. Em termos de ID, os objectivos das acções a desenvolver são a racionalização da utilização e a poupança de combustíveis e de electricidade, pelo que serão realizados trabalhos de investigação nos domínios de habitação inteligente, dos sistemas de bombas de calor, etc. Estão igualmente previstos trabalhos de carácter pré-normativo.

Por outro lado, a IDT deverá possibilitar o desenvolvimento de conceitos de energia integrada para os sectores industrial, dos edifícios e agrícola, designadamente no que respeita à co-geração (por exemplo, as pequenas unidades de produção combinada de calor e electricidade de menos de 10 kW) e a outros sistemas (sistemas de equipamentos, compreendendo turbinas, células de combustível, motores *diesel*, bombas de calor, baterias, etc.). Será dada especial atenção à eficiência dos sistemas integrados de utilização final da electricidade na indústria e nos edifícios, nomeadamente no que respeita ao melhoramento do transporte, da distribuição e da armazenagem da energia.

A ID centrar-se-á, fundamentalmente, em projectos integrados que envolvam tecnologias avançadas, enquanto as tecnologias mais convencionais serão tidas em conta na fase de demonstração. Serão igualmente analisadas as barreiras técnicas e não técnicas à descentralização da produção de energia.

Estas acções poderão ser adaptadas com vista à sua aplicação nos países em desenvolvimento, nos Países da Europa Central e Oriental (PECO) e na Comunidade de Estados Independentes (CEI). Finalmente, serão tidos em conta os resultados obtidos no âmbito de programas conexos de IDT.

1.8. *Prospecção e produção de hidrocarbonetos*

As acções de ID orientar-se-ão para os problemas a médio e longo prazos, com o objectivo de melhorar a exploração dos sítios de extracção de hidrocarbonetos e de reforçar a base tecnológica da indústria europeia.

A investigação concentrar-se-á:

- no desenvolvimento de tecnologias que permitam melhorar a caracterização e a gestão das jazidas e prever com maior rigor a respectiva produção,

- na análise das bacias sedimentares e na concepção de modelos tridimensionais que as representem, o que permitirá conhecer melhor os seus processos de formação e de evolução geo-histórica,
- na identificação das estruturas profundas, mais ou menos complexas, utilizando métodos geoquímicos e geofísicos avançados de prospecção.

Por outro lado, está prevista uma acção integrada de investigação no domínio das geociências. Esta acção permitirá não apenas obter informações indispensáveis à prospecção de hidrocarbonetos mas também melhorar consideravelmente a base de conhecimentos científicos úteis a outros programas de investigação, como os que têm a ver com a geotermia em rocha seca, a armazenagem de resíduos radioactivos, as matérias-primas ou a exploração dos recursos marinhos.

2. Energias renováveis

As energias renováveis, nas suas formas novas ou mais modernas, que vão além das utilizações clássicas da energia hidroeléctrica e da lenha, estão longe de ter sido totalmente aproveitadas, pois ainda estão pouco desenvolvidas. Não obstante, estas formas de energia não poluentes e naturais são consideradas as mais bem adaptadas ao combate contra o efeito de estufa e as que melhor contribuem para a segurança energética a longo prazo. Como fontes de inovação tecnológica, poderão incentivar novas actividades industriais e criação de emprego a todos os níveis de qualificação, nomeadamente nas regiões mais desfavorecidas da Europa. Por outro lado, dada a sua natureza descentralizada, são muito mais acessíveis aos cidadãos. No quadro da cooperação internacional, as energias renováveis terão um papel importante a desempenhar, para evitar que o Terceiro Mundo, que será o maior consumidor de energia, se torne também o maior poluidor. Atendendo ao binómio «qualidade de vida-impacte social», as energias renováveis serão provavelmente as únicas fontes de energia que, no futuro, permitirão que o aumento do consumo de energia, associado ao crescimento económico em geral, seja conduzido de uma forma sustentável e respeitadora do ambiente.

As actividades relativas a este capítulo serão conduzidas em estreita ligação com os temas do capítulo intitulado «Melhor converção e utilização da energia (em particular combustão, armazenagem, pilhas de combustível, economia de energia nos edifícios)» que apresentam um interesse directo para a obtenção dos objectivos técnico-económicos ligados à introdução e utilização das energias renováveis.

O presente programa tem por objectivo conferir às energias renováveis uma nova dinâmica, que torne possível a introdução destas novas fontes de energia no sistema energético europeu em escala apreciável. Nesse sentido, será adoptada uma estratégia apropriada, a fim de concentrar os esforços em objectivos ambiciosos, mas realistas, de curto e médio prazos.

Nesta área de acção, a tónica será colocada na ID, dado o estado das tecnologias envolvidas que, salvo algumas excepções, estão ainda muito afastadas do mercado. Por outro lado, as actividades a desenvolver orientar-se-ão por objectivos prioritários, tanto no domínio científico como nos domínios tecnológico e industrial. Será estabelecida uma ligação com os instrumentos não tecnológicos, nomeadamente os relacionados com barreiras de natureza legislativa e administrativa.

Com efeito, será dada uma importância acrescida à análise dos instrumentos necessários para a introdução das energias renováveis na sociedade, da qual farão parte estudos socioeconómicos, a planificação e a formação (no quadro da acção de apoio à estratégia de IDT no domínio da energia).

O esforço financeiro deverá concentrar-se nos seguintes domínios prioritários:

2.1. *Desenvolvimento da integração tecnológica das energias renováveis*

Esta nova iniciativa tem por objectivo facilitar a integração das energias renováveis de ponto de vista tecnológico, atendendo igualmente aos aspectos socioeconómicos.

As energias renováveis têm interesse, de formas diversas, para actividades comuns a todos os sectores da sociedade. Há que desenvolver esforços multidisciplinares que envolvam as diferentes profissões interessadas, investigadores, industriais e futuros utilizadores, de modo a assegurar uma implantação rápida e em larga escala. Será dada uma atenção especial à integração das energias renováveis nos sistemas energéticos do futuro, nas zonas rurais e nos grandes projectos integrados, como o do desenvolvimento da produção de electricidade a partir das energias renováveis. O impacte das energias renováveis terá de ser estudado em profundidade nos locais onde serão desenvolvidas, sobretudo nas regiões e cidades, na agricultura e na indústria e no que se refere às redes de distribuição; será

igualmente analisado o impacte no tecido social e noutras áreas. Recorrendo a redes diversas, algumas das quais a coordenar numa grande rede para o desenvolvimento das energias renováveis, serão organizados acordos de desenvolvimento e programas de acção específicos e sectoriais. Essa rede abrangerá, entre outras sub-redes temáticas, as principais empresas de electricidade europeias, arquitectos e engenheiros civis de renome, centros especializados, cidades-piloto, regiões e ilhas.

A sua introdução no Terceiro Mundo e na Europa de Leste também exigirá um acção específica de adaptação de tecnologias, de preparação da transferência e de apoio à indústria europeia no que toca aos futuros mercados de exportação.

2.2. *Electricidade solar fotovoltaica*

A tónica será colocada numa abordagem vertical em três níveis que implicará, em primeiro lugar, o prosseguimento da investigação desenvolvida no campo das células solares cristalinas ou de camadas finas, num esforço conjunto da indústria e dos laboratórios de investigação universitários e parauniversitários.

A seguir, serão consagrados esforços à industrialização acelerada das células e módulos. Trata-se de uma nova iniciativa do programa comunitário de apoio à IDT no sector industrial, nomeadamente nas PME, nos aspectos do desenvolvimento pré-competitivo do *know-how*, dos processos industriais flexíveis e dos grandes volumes.

Por fim, prosseguirá e será acelerado o desenvolvimento dos sistemas fotovoltaicos-piloto, tendo em vista reduzir os custos e melhorar o rendimento e a fiabilidade dos equipamentos. Os ensaios e medições dos novos módulos e sistemas fotovoltaicos serão efectuados no CCI, tendo em vista a participação na elaboração de normas europeias e de recomendações destinadas aos fabricantes e utilizadores. O CCI desenvolverá ainda acções complementares, em estreita colaboração com os laboratórios nacionais.

2.3. *Edifícios*

Neste sector, a abordagem mais conveniente é igualmente de tipo vertical. No que respeita à ID, há, antes de mais, que continuar a desenvolver esforços no que toca aos componentes e processos de integração dos sistemas solares activos e passivos, da iluminação natural, etc. A investigação será de tipo pré-normativo e orientada para as possibilidades de uniformização.

Num segundo nível, prosseguirão as acções orientadas para o desenvolvimento de edifícios-piloto, tendo como critérios principais o sucesso energético, estético e arquitectónico. Uma nova vertente nesta matéria será o desenvolvimento do *habitat* bioclimático e a renovação dos edifícios já existentes em termos energéticos.

Por fim, será desenvolvido um esquema urbanístico moderno, em harmonia com as necessidades específicas, em termos de energia, arquitectura e organização social, decorrentes de uma nova integração do trabalho, do dia-a-dia e dos tempos livres na cidade. Daí deverá resultar a promoção de novos bairros urbanos-piloto limpos e com um mínimo de emissões. Este último nível de actividades será desenvolvido em concertação com redes de cidades e de regiões, de urbanistas peritos em sistemas solares e de arquitectos.

Estas acções serão coerentes e complementares das acções de racionalização da utilização de energia nos edifícios a que se fez referência no ponto 1.7.

2.4. *Sistemas eólicos*

As actividades serão integradas verticalmente: em primeiro lugar, serão desenvolvidos novos materiais e componentes, nomeadamente pás de matérias compósitas avançadas. A seguir, uma vez concluído o programa de desenvolvimento de geração actual de sistemas eólicos, será iniciado um programa de desenvolvimento de uma nova geração de sistemas eólicos mais potentes (de potência superior a 1 a 2 MW), com novas pás ultraleves e outros componentes inovadores. Poderão igualmente ser consideradas turbinas mais pequenas e muito inovadoras.

Por fim, o programa terá por objectivo a promoção de sítios de implantação alternativos, nomeadamente no mar, em regiões de geografia complexa e em zonas caracterizadas por ventos mais fracos.

2.5. *Biomassa*

Este é um sector no qual as acções de ID assumem particular significado e cujas relações com o ambiente e o desenvolvimento regional e rural se revestem de grande importância. Para assegurar a

coerência e a pertinência das actividades de ID comunitárias relativas à cadeia bioenergética no seu conjunto, nas suas dimensões técnica e não técnica (incluindo, por exemplo, os aspectos ligados aos balanços energéticos, à relação custo-eficácia e ao impacte das políticas oficiais), é necessário definir uma estratégia que integre as componentes biomassa e bioenergia, o que exige a coordenação da produção e do tratamento das matérias-primas agrícolas com a sua utilização e conversão para fins energéticos.

Essa estratégia será elaborada com base nos programas *Air e Tepe*. O programa de investigação no domínio agro-industrial concentrar-se-á na produção de matérias-primas, em aspectos logísticos e na questão dos tratamentos; o programa no domínio da energia centrar-se-á em trabalhos ligados à conversão e à utilização da biomassa sólida e, especificamente, na utilização de novas culturas silvícolas e agrícolas de crescimento rápido ou de resíduos, o que servirá de base a uma segunda acção, que se ocupará da conversão em combustíveis líquidos, gasosos ou sólidos ou directamente em calor. A problemática dos resíduos urbanos, agrícolas, florestais e industriais será tratada em ligação com as actividades descritas no ponto 1.1.

Além disso, serão desenvolvidos projectos-piloto, nomeadamente orientados para a produção descentralizada de electricidade com recurso a motores e turbinas mais eficientes.

Por outro lado, prosseguirão as actividades ligadas à produção de óleos pirolenhosos e à sua conversão em produtos destinados ao mercado dos combustíveis.

2.6. *Energia geotérmica*

No domínio da geotermia, a área de investigação e desenvolvimento que falta ainda tratar, e que deve ser merecedora de apoio permanente à escala europeia, diz respeito à rocha seca e quente. Nesta área, a acção consistirá no apoio a um único projecto-piloto europeu, que fornecerá as bases para um protótipo de demonstração numa fase ulterior. As actividades ligadas à geotermia convencional enquadram-se na fase de demonstração.

2.7. *Outras opções*

Estão previstas acções concertadas no que respeita a diversas famílias de energias renováveis, actualmente com graus de desenvolvimento variáveis. Trata-se da energia das ondas, da energia das marés, das micro-hídricas, da termodinâmica da energia solar, da produção e utilização não poluentes de hidrogénio, etc. Outras hipóteses a considerar são as tecnologias associadas às energias renováveis, nomeadamente a armazenagem de energia eléctrica ou térmica.

B. DEMONSTRAÇÃO

(incluindo divulgação e valorização)

As actividades de demonstração (incluindo divulgação e valorização) centrar-se-ão em três áreas: a utilização racional da energia, as energias renováveis e os combustíveis fósseis.

1. Utilização racional de energia

O capítulo «Utilização racional da energia» contempla acções no domínio da eficiência energética dirigidas à parte correspondente à procura do sector da energia. Para reduzir a dependência face ao fornecimento externo de produtos energéticos e atenuar o impacte negativo da utilização de energia no ambiente, é vital reduzir o consumo de energia e estimular a penetração no mercado de tecnologias inovadoras, eficientes e não poluentes.

Para além das actividades de demonstração específicas, desenvolver-se-á uma estratégia integrada de promoção da utilização de tecnologias limpas e eficientes em sectores como o dos edifícios, a indústria e os transportes. Uma vez que o sector dos transportes é o que regista um crescimento mais rápido da procura de energia, o binómio energia-transporte receberá uma atenção especial.

As actividades comunitárias nesta área de acção centrar-se-ão nos seguintes domínios:

- eficiência energética nos edifícios;
- eficiência energética na indústria;
- electricidade e calor e sector da energia em geral;
- transportes e infra-estruturas urbanas.

1.1. *Eficiência energética nos edifícios*

O objectivo das actividades a desenvolver neste domínio é conseguir uma redução substancial do consumo de energia e das emissões de CO₂ e de outros poluentes atmosféricos nos grandes edifícios públicos, do parque habitacional e do sector terciário que venham a ser construídos, graças a melhoramentos técnicos e de natureza económica e à introdução de sistemas eficazes de gestão e de controlo.

Os projectos de baixa energia, a optimização de materiais e componentes, a gestão integrada da carga (abrangendo aquecimento, refrigeração e consumo geral de electricidade) e a optimização dos equipamentos eléctricos e de aquecimento, ventilação e condicionamento de ar (sigla em inglês: HVAC), com integração eficiente, sempre que possível, de sistemas que utilizem energias renováveis, serão alguma das áreas de actividade do programa.

Outra área de actividade será o retroequipamento de grandes edifícios públicos e do sector terciário e de grandes blocos habitacionais. Será dada preferência a componentes normalizados ou modulares e consagrada uma atenção especial aos sistemas de integração arquitectónica.

1.2. *Eficiência energética na indústria*

O objectivo das actividades a desenvolver neste domínio é reduzir o consumo específico de energia por unidade de produção (ou conseguir ganhos de produtividade para um mesmo consumo energético), de modo a aumentar a competitividade das indústrias europeias e abrir caminho a novos produtos.

As actividades a desenvolver abrangerão a demonstração de tecnologias inovadoras que melhorem ou substituam processos de fabrico com ganhos substanciais em termos dos consumos de energia associados aos produtos e permitam um maior aproveitamento dos resíduos em geral e dos calores residuais em particular, de modo a limitar ou impedir aumentos do consumo da energia em resultado da aplicação de medidas de protecção do ambiente.

1.3. *Electricidade e calor e sector da energia em geral*

Os objectivos das actividades a desenvolver neste domínio são aumentar a eficiência da conversão da energia primária em calor e/ou em electricidade e obter o mesmo tipo de resultados no que respeita ao transporte e à distribuição de energia útil.

As actividades a desenvolver abrangerão a demonstração de novos ciclos de produção, métodos de gestão mais eficientes, do ponto de vista energético, das redes de transporte, distribuição e armazenagem de energia e o aperfeiçoamento dos sistemas de condensação.

1.4. *Transportes e infra-estruturas urbanas*

Os objectivos das actividades a desenvolver neste domínio são aumentar de forma substancial a eficiência energética global dos sistemas de transportes públicos, gerir de forma mais coerente a problemática dos transportes e reforçar a sensibilização para os transportes públicos.

As técnicas de controlo e gestão do tráfego, incluindo sistemas de informação avançados destinados aos utilizadores, a modernização das infra-estruturas das *interfaces* modais, o aumento de eficiência das frotas de transportes públicos urbanos e medidas complementares de apoio à opção pelos transportes públicos em detrimento do transporte individual serão algumas das áreas de actividade do programa. Outra área prevista é a do aumento da eficiência energética de novos sistemas de tracção para veículos que utilizem combustíveis convencionais ou alternativos.

2. **Energias renováveis**

As energias renováveis, nas suas formas novas ou mais modernas, que vão além das utilizações clássicas da energia hidroeléctrica e da lenha, estão longe de ter sido totalmente aproveitadas, pois ainda estão pouco desenvolvidas.

Não obstante, estas formas de energia não poluentes e naturais são consideradas as mais bem adaptadas ao combate contra o efeito de estufa e as que melhor contribuem para a segurança energética a longo prazo. Como fontes de inovação tecnológica, poderão incentivar novas actividades industriais e criação de emprego a todos os níveis de qualificação, nomeadamente nas regiões mais desfavorecidas da Europa. Por outro lado, dada a sua natureza descentralizada, são muito mais acessíveis aos cidadãos. No quadro da cooperação internacional, as energias renováveis terão um papel importante a desempenhar, para evitar que o Terceiro Mundo, que será o maior consumidor de energia, se torne também o maior poluidor. Atendendo ao binómio «qualidade de vida-impacte social», as energias renováveis serão provavelmente as únicas fontes de energia que, no futuro, permitirão que o aumento do consumo de energia, associado ao crescimento económico em geral, seja conduzido de uma forma sustentável e respeitadora do ambiente.

O presente programa tem por objectivo conferir às energias renováveis uma nova dinâmica, que torne possível a introdução destas novas fontes de energia no sistema energético europeu em escala apreciável. Nesse sentido, será adoptada uma estratégia apropriada, a fim de concentrar os esforços em objectivos ambiciosos, mas realistas, de curto e médio prazos.

A sua introdução no Terceiro Mundo e na Europa de Leste também exigirá uma acção específica de adaptação de tecnologias, de preparação da transferência e de apoio à indústria europeia no que toca aos futuros mercados de exportação.

Nesta área de acção, será dada ênfase a actividades de demonstração específicas orientadas para objectivos energéticos importantes de curto e médio prazos.

Para este efeito, as actividades relativas a este capítulo serão conduzidas em estreita ligação com os temas dos capítulos intitulados «Utilização racional da energia» e «Energias fósseis» (em particular co-combustão, produção de electricidade e calor, armazenagem, pilhas de combustível, economia de energia nos edifícios) que apresentam um interesse directo para a obtenção dos objectivos técnico-económicos ligados à introdução e utilização das energias renováveis.

O apoio financeiro centrar-se-á nas seguintes áreas prioritárias:

- energia da biomassa e de resíduos;
- energia solar;
- energia eólica;
- energia hidroeléctrica;
- energia geotérmica.

2.1. *Energia da biomassa e de resíduos*

Os objectivos das actividades a desenvolver neste domínio são reduzir as emissões nocivas e os custos da produção da electricidade, aumentar a fiabilidade, promover uma maior utilização das tecnologias já conhecidas e melhorar a sua aplicação e integração, aumentar a sua competitividade e reduzir o seu custo.

As actividades de demonstração concentrar-se-ão na produção de energia com base na utilização de biomassa sólida como combustível, na produção, substituição e/ou poupança de energia a partir de resíduos municipais, industriais, agrícolas, animais e florestais e na redução dos custos da energia produzida a partir de biomassa.

2.2. *Energia solar*

2.2.1. *Sistemas fotovoltaicos*

As actividades a desenvolver neste domínio abrangerão, nomeadamente, a comercialização em grande escala de aplicações fotovoltaicas autónomas para instalação em locais isolados e de sistemas fotovoltaicos ligados à rede e envolverão as companhias de electricidade e outros agentes importantes.

2.2.2. *Aplicações térmicas*

As actividades a desenvolver neste domínio abrangerão a produção de grandes quantidades de água quente (ou de outros fluidos quentes) para aquecimento e/ou refrigeração e de grandes quantidades de ar quente para ventilação e secagem.

2.3. *Energia eólica*

As actividades a desenvolver neste domínio concentrar-se-ão na demonstração de tecnologias que melhorem o funcionamento, a eficiência e a fiabilidade e que reduzam os custos. Procurar-se-á explorar ao máximo o potencial eólico generalizando a utilização de turbinas eólicas de tamanho médio, recorrendo a parques eólicos *offshore*, utilizando máquinas especialmente concebidas para regiões com pouco vento e equipando as instalações individuais e os parques eólicos com máquinas maiores (> 1 MW).

2.4. *Energia hidroeléctrica*

As actividades a desenvolver neste domínio abrangerão o objectivo e a construção, os materiais e os métodos de operação e de controlo de equipamentos que utilizem novas tecnologias. Também serão incentivadas iniciativas industriais orientadas para a produção de equipamentos normalizados de alta qualidade, fiáveis e competitivos e o aperfeiçoamento de técnicas ou tecnologias simples, fiáveis e baratas, sobretudo se adaptados aos mercados e necessidades dos países menos desenvolvidos. Outra área de actividade será a da reabilitação ou modernização de aproveitamentos hidroeléctricos abandonados ou no final do seu tempo de vida técnico ou administrativo com base na utilização de tecnologias de ponta de grande rendimento.

2.5. *Energia geotérmica*

As actividades a desenvolver neste domínio abrangerão o aperfeiçoamento das técnicas de perfuração, o equipamento utilizado nas cabeças dos poços, a corrosão, as incrustações calcárias, a automatização, os sistemas de tratamento das salmouras, a exploração de zonas de potencial geotérmico comprovado e o desenvolvimento de aplicações geotérmicas que possam ser utilizadas na agricultura e na aquicultura.

3. *Energias fósseis*

No capítulo da energia, a economia mundial assenta fundamentalmente na utilização de combustíveis fósseis.

Neste contexto, o consumo de energias fósseis, isto é, de carvão, de petróleo e de gás natural, nos Estados-membros da União Europeia representa hoje cerca de 82% do seu consumo total. Prevê-se que esta parcela aumente regularmente durante as próximas décadas, embora com algumas variantes no que se refere a cada uma das fontes de energia.

O gás natural, por exemplo, continuará a penetrar no mercado europeu, apesar de o seu transporte a longas distâncias (desde as zonas de extracção situadas em África, na Sibéria ou no mar do Norte), no estado líquido (GNL) ou gasoso, colocar alguns problemas técnicos e económicos.

A parcela correspondente ao petróleo, por sua vez, irá sofrer um aumento ligeiro, mas constante, durante os próximos anos, sobretudo devido ao sector dos transportes. No que respeita ao carvão, cujas reservas mundiais são suficientes para vários séculos, a sua contribuição manter-se-á ao longo dos anos, não obstante os problemas ambientais ligados à sua utilização.

Um dos problemas mais críticos dos combustíveis fósseis reside, com efeito, nas emissões de CO₂ e de outros poluentes. Por esse motivo, as acções comunitárias no domínio da demonstração da viabilidade técnica e económica das novas tecnologias devem, antes de mais, contribuir para reduzir as emissões poluentes e aumentar a eficiência da conversão e da utilização das energias fósseis.

3.1. *Combustíveis sólidos*

Por «combustíveis sólidos» entende-se a hulha, a lenhite, a turfa, a orimulsão e os outros combustíveis pesados produzidos na refinação do petróleo. Estes combustíveis podem ser utilizados isoladamente ou combinados com resíduos urbanos, industriais ou da biomassa, desde que as emissões produzidas não aumentem e a maior parte da energia proceda dos combustíveis sólidos.

Os objectivos das actividades a desenvolver neste domínio são reduzir as emissões produzidas pela utilização dos combustíveis sólidos, nomeadamente os óxidos de enxofre, os óxidos de azoto e o CO₂, aumentar os rendimentos da produção de energia, melhorar os processos de gasificação e eliminar resíduos urbanos, industriais ou outros tirando partido da possibilidade de serem queimados juntamente com o carvão.

As prioridades das actividades de demonstração, de divulgação e de valorização situar-se-ão nos domínios da produção de electricidade e de calor a partir de combustíveis fósseis, na valorização de subprodutos e na produção de matérias-primas. Procurar-se-á ainda estabelecer sinergias com o gás natural.

3.1.1. *Produção de electricidade e de calor*

As actividades a desenvolver neste domínio abrangerão a combustão atmosférica em leito fluidizado com circulação, a combustão sob pressão em leito fluidizado (estacionária ou com circulação),

medidas primárias para a redução das emissões e o tratamento de fumos; também serão financiadas actividades relacionadas com o ciclo combinado com gasificação incorporada, o ciclo superior (*topping cycle*), o tratamento de gases a alta temperatura e as células de combustível que utilizam gases de combustíveis sólidos.

3.1.2. Valorização de subprodutos

As actividades a desenvolver neste domínio abrangerão a valorização, o tratamento e o enriquecimento dos resíduos gasosos, líquidos e sólidos resultantes da utilização de combustíveis sólidos.

3.1.3. Produção de matérias-primas

As actividades a desenvolver neste domínio centrar-se-ão na liquefacção de combustíveis sólidos, nomeadamente com vista à identificação de sinergias entre esta tecnologia e as refinarias de petróleo e os novos processos de pirólise.

3.2. Hidrocarbonetos

O objectivo das actividades a desenvolver neste domínio é aumentar a capacidade de resposta da indústria às necessidades a curto e longo prazos no que respeita ao fornecimento e à introdução de tecnologias eficientes destinadas aos sectores do petróleo e do gás. Os mercados dos países da Europa Central e Oriental (PECO) e da Comunidade de Estados Independentes (CEI) serão objecto de uma atenção especial.

Neste domínio, as actividades de demonstração, de divulgação e de optimização são muito importantes para assegurar a penetração no mercado de novas tecnologias que têm a ver com um sector industrial cujo impacte na economia comunitária, na competitividade e na produção de energia se reveste de importância estratégica.

Os seus beneficiários serão, sobretudo, as empresas ligadas ao petróleo e ao gás que estejam a desenvolver tecnologias inovadoras e eficientes com o objectivo de melhorarem a prospecção, produção e utilização de hidrocarbonetos.

As actividades em questão abrangerão quer sectores ditos «a montante» quer sectores ditos «a jusante»:

- nos sectores a montante, centrar-se-ão no aumento da capacidade de prospecção, em novas tecnologias para a exploração de campos marginais, em questões de segurança e na protecção do ambiente; no que respeita à prospecção e à produção, um dos objectivos será a redução dos custos. O mar do Norte e as outras jazidas a que estão associados condicionalismos económicos, serão objecto de uma atenção especial,
- nos sectores a jusante, concentrar-se-ão nas utilizações do gás natural, por exemplo na conversão do gás e na sua utilização nos transportes, e no aperfeiçoamento dos processos industriais.

3.3. Células de combustível

O objectivo das actividades a desenvolver neste domínio é a criação das condições necessárias para que os utilizadores adquiram a confiança indispensável para a introdução das células de combustível no mercado da produção de electricidade e de calor e na área dos transportes. As acções concentrar-se-ão na demonstração das células de combustível de ácido fosfórico, de polímero sólido e de carbonatos fundidos. Procurar-se-á especialmente obter progressos no capítulo dos balanços das unidades e no domínio das transferências de tecnologia.

EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O programa será executado através de acções a custos repartidos, de acções concertadas, de medidas específicas, de medidas de preparação, de acompanhamento e de apoio e de actividades de divulgação e de valorização dos resultados obtidos, como as previstas no anexo III da decisão do programa.

As acções a custos repartidos receberão apoios financeiros da CE a taxas diversas, de acordo com a natureza do projecto, nomeadamente em função dos riscos económicos e técnicos, do domínio em questão e do grau de proximidade do mercado. Em termos absolutos, a dimensão dos projectos deverá ser tal que permita inovações substanciais, nomeadamente no capítulo tecnológico, dentro do espírito da concentração de esforços. Se for caso disso, alguns projectos poderão ser reagrupados, de modo a que possa ter-se uma

melhor sinergia de recursos e de resultados. Por outro lado, será dada atenção especial aos projectos integrados que tratem de problemas sociais, económicos ou puramente técnicos de um ponto de vista multidisciplinar e/ou específico e tenham em conta a sequência de etapas que se estende da investigação à demonstração e à implantação no mercado. Serão executados projectos integrados em domínios como o das aplicações integradas de energias renováveis, da combustão e dos transportes urbanos.

Esses projectos serão completados por acções concertadas em sectores específicos nos casos em que seja mais eficaz uma simples coordenação ao nível comunitário das actividades desenvolvidas pelos Estados-membros e pelos sectores envolvidos. Para fomentar e facilitar a participação das PME, serão postas em prática medidas de estímulo tecnológico, baseadas na experiência adquirida no âmbito das acções do programa *Craft* e em prémios de viabilidade.

Quando for caso disso, serão desenvolvidas actividades de cooperação nos diferentes domínios tecnológicos, tanto ao nível internacional (por exemplo, a Agência Internacional de Energia ou as Nações Unidas) como aos níveis nacional e regional (por exemplo, a Europa Central e Oriental, a zona mediterrânica, os países em desenvolvimento, etc.), em ligação com as outras políticas comunitárias envolvidas.

Para garantir e coerência e favorecer as sinergias entre a IDT e o mercado, será desenvolvida uma forte acção de divulgação dos resultados obtidos. Essa acção terá por objectivo promover uma ampla divulgação de informações sobre as tecnologias resultantes da IDT, bem como a implantação dessas tecnologias no mercado. Os instrumentos capazes de acelerar a implantação das tecnologias no mercado serão estudados e utilizados no concreto. Nessa acção, será privilegiado o recurso às redes de OPET (organizações para a promoção de tecnologias no domínio da energia), constituídas não apenas na Europa mas igualmente nos países de Leste e na CEI e nos países em desenvolvimento. Em função da respectiva eficácia, poderão ser ensaiados e aplicados outros instrumentos.

Durante o programa, serão criadas oportunidades de formação e mobilidade dos investigadores, com base em subsídios financeiros e planos de designação de investigadores para os principais projectos de IDT.

ANEXO II
REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

A. Investigação e desenvolvimento	45-55 % ^(A) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
com a seguinte repartição:	
Domínio 1: melhores conversão e utilização da energia	30-40 % (*)
Domínio 2: introdução das energias renováveis	60-70 %
B. Demonstração	45-55 % ^(B) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
com a seguinte repartição:	
Domínio 1: utilização racional da energia	20-30 % (*)
Domínio 2: energias renováveis	40-50 %
Domínio 3: combustíveis fósseis	30-40 % (*)
Total	100 % (**)

(*) Certas actividades deste domínio que têm um interesse directo do ponto de vista das tecnologias renováveis (por exemplo, combustão do carvão, da biomassa e dos desperdícios, pilhas de combustível utilizando biocarburantes, eficiência energética dos edifícios, baterias e sistemas de armazenagem para as energias renováveis) serão contabilizadas dentro das energias renováveis (ID e demonstração).

(**) Um montante de 35 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante estimado necessário do presente programa e o montante previsto no quarto programa-quadro de IDT para a energia não nuclear, é inscrito no «programa específico de IDT a realizar por meio de acções directas, por um lado, e de actividades de assistência C/T que se inscrevem no âmbito de uma abordagem concorrencial, por outro».

A) ID

⁽¹⁾ Dos quais 5 %-10 % para as actividades de apoio à definição da estratégia de IDT no domínio da energia (incluindo a concepção de modelos e os estudos socioeconómicos) e do programa.

⁽²⁾ Dos quais 3,6 % para as despesas de pessoal e 1,8 % para as despesas de funcionamento.

⁽³⁾ Dos quais cinco milhões de ecus para a divulgação e valorização dos resultados do programa.

B) Demonstração

⁽¹⁾ Dos quais 1 %-1,5 % para as actividades de apoio à definição da estratégia de IDT no domínio da energia e do programa.

⁽²⁾ Dos quais 2,5 % para as despesas de pessoal e 2,5 % para as despesas de funcionamento.

⁽³⁾ Dos quais 20 milhões de ecus para a divulgação dos resultados do programa.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam abranger vários domínios.

Na execução do conjunto do programa, uma repartição global do orçamento sera feita de modo a conduzir a 60 % para as energias renováveis e 40 % para as outras actividades de IDT.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão que adopta o quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J.

Todavia, as seguintes precisões são aplicáveis na execução do presente programa:

- 1.1. a participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as pessoas jurídicas que estejam estabelecidas e exerçam habitualmente actividades de IDT:
 - na Comunidade,
 - ou num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, no seguimento de um acordo celebrado entre a Comunidade e o referido país terceiro;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação,
 - 1.2. a participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade e desde que a sua participação seja do interesse das políticas comunitárias:
 - a) As pessoas jurídicas estabelecidas num país que tenha celebrado com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica que abranja acções contempladas pelo programa, desde que a sua participação seja conforme às disposições do acordo em questão;
 - b) As pessoas jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) As organizações internacionais de investigação;
 - 1.3. em casos devidamente especificados, a participação de organizações internacionais europeias poderá ser financiada numa base idêntica à das organizações comunitárias.
2. O presente programa é realizado sob a forma de:
 - 2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
 - a) Acções a custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - os projectos de demonstração, co-financiados por outras fontes dos sectores público e/ou privado e, normalmente, com a participação de pelo menos um agente que garanta a continuidade do projecto, poderão beneficiar de uma participação comunitária degressiva, em função do grau de proximidade do mercado, de, no máximo, 40% do custo elegível do projecto (normalmente 25%),
 - o incentivo tecnológico, que tem por objectivo encorajar e facilitar a participação das PME através da atribuição de prémios destinados à fase exploratória (incluindo a procura de parceiros) das acções de IDT, por um lado, e da cooperação em matéria de investigação, por outro. Estes prémios serão atribuídos depois da selecção dos anteprojectos, que podem ser apresentados em qualquer altura,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação);
 - b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação;

- c) Medidas específicas tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.

2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:

- estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
- conferências, seminários, oficinas ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar;
- recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
- publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
- estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa,
- actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa, com excepção das bolsas de formação,
- avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das realizações das actividades do programa,
- participação em actividades desenvolvidas no quadro de acordos com organizações internacionais no domínio da energia (Agência Internacional de Energia, Nações Unidas, etc.),
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada às PME, em coordenação com a acção Eurogestão-auditorias de IDT.

As actividades de divulgação e valorização dos resultados desenvolvidas no âmbito deste programa serão complementares das conduzidas no âmbito da acção 3 e serão executadas em estreita coordenação com esta última. Os parceiros dos projectos IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e valorização de resultados. Estas redes serão complementadas por publicações e conferências, pela promoção dos resultados, por estudos de potencialidades técnicas e económicas, etc. De modo a otimizar a sua exploração, os factores capazes de favorecer a utilização ulterior dos resultados devem ser tidos em conta logo no início dos projectos de IDT e estar sempre presentes ao longo das suas diversas fases.

ANEXO IV

DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO DO CENTRO COMUM DE INVESTIGAÇÃO (CCI) CORRESPONDENTE AOS DOMÍNIOS COBERTOS POR ESTE PROGRAMA ESPECÍFICO E FAZENDO PARTE DA PROPOSTA DE DECISÃO DO CONSELHO PARA O PROGRAMA DO CCI [COM(94) 68 final — 94/0095 (CNS)]

O CCI contribuirá para o desenvolvimento de tecnologias para uma utilização mais limpa e eficaz da energia através de investigação pré-normativa e acentuando os aspectos ambientais, nos domínios a seguir indicados, em estreita concertação com o programa de acções a custos repartidos correspondentes:

- energia fotovoltaica: as actividades incluirão ensaios de componentes e estudos sobre a concepção e o controlo de sistemas de grande capacidade. Essas acções de investigação apoiar-se-ão no exploração da instalação ESTI (European Solar Testing Installation) do CCI e em redes com parceiros dos Estados-membros. Serão prosseguidos os trabalhos científicos de base sobre as economias de energia,
- materiais para tecnologias limpas: as acções de investigação incidirão no desenvolvimento de materiais para tecnologias limpas, tais como suportes catalíticos de longa duração para o controlo das emissões, membranas cerâmicas nanoporosas para filtros cerâmicos avançados, ligas de materiais cerâmicos e compósitos para aplicação a altas temperaturas (turbinas e permutadores de calor).

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio dos transportes (1994/1998)

(94/C 228/12)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0090(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio dos transportes; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expostos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro seja feita através de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é realizado, principalmente, através de acções a custos repartidos, de acções concertadas, de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, se deve proceder a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996 tendo em vista o seu aumento; que, na sequência desse reexame, o montante estimado necessário para realização do presente programa poderá ser aumentado;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para o relançamento do crescimento, o reforço da competitividade e o desenvolvimento do emprego na Comunidade, tal como referido no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade e emprego» ⁽²⁾;

Considerando que a comunicação da Comissão ao Conselho, relativa ao desenvolvimento futuro da política comum dos transportes ⁽³⁾, define que o objectivo essencial da investigação para uma política europeia dos transportes é contribuir para o desenvolvimento, integração e gestão de um sistema de transportes mais eficaz, mais seguro, compatível com o ambiente e com a qualidade de vida, tendo em vista a promoção de uma mobilidade duradoura das pessoas e dos bens;

Considerando que o desenvolvimento das redes transeuropeias de transportes que favorece o acesso, interconexão e interoperabilidade das redes será fundamental para um mercado aberto e competitivo; que as actividades de investigação devem concentrar-se nas condições necessárias à interoperabilidade ou à interconexão das redes, nomeadamente do ponto de vista da intermodalidade e da sua possibilidade de acesso; que essas actividades devem favorecer uma concepção e gestão de infra-estrutura compatíveis com um ambiente mais seguro para o utilizador e apresentando uma melhor relação qualidade/preço;

Considerando que as actividades de investigação para uma política comum dos transportes devem centrar-se a nível estratégico europeu na modelização e cenários de transporte, tendo em vista uma melhor compreensão da procura de transportes e do impacto dos sistemas de transporte na Europa;

Considerando que, numa perspectiva de optimização das redes transeuropeias de transporte, as actividades de investigação devem contribuir para o desenvolvimento da qualidade dos modos de transporte e dos operadores individuais, para a capacidade de cooperação dos modos entre si, para a acessibilidade dos utilizadores e o apoio ao desenvolvimento do transporte multimodal aos níveis urbano, rural, regional e transeuropeu;

Considerando que, para atingir estes objectivos, deve ser delineada uma abordagem europeia das actividades de

⁽¹⁾ JO n.º C 230 de 16. 8. 1993, p. 4.

⁽²⁾ COM(93) 700 final de 5. 12. 1993.

⁽³⁾ COM(92) 494 final de 2. 12. 1992.

investigação no domínio dos transportes, nomeadamente com vista a explorar as sinergias entre as diferentes actividades específicas, nacionais e comunitárias, bem como as realizadas por outras organizações nacionais;

Considerando que as actividades de IDT devem seguir uma abordagem sistémica e de integração que tenha em conta as orientações estratégicas da política europeia dos transportes e os resultados dos estudos realizados no âmbito dos outros temas da primeira acção, a fim de encontrar soluções específicas aplicáveis ao sector dos transportes;

Considerando que as acções de investigações neste domínio incidirão principalmente na identificação das necessidades que exigem novas tecnologias e na avaliação, integração e validação global das novas inovações tecnológicas;

Considerando que estas investigações deverão, ainda, prestar especial atenção à ergonomia e aos factores humanos no âmbito operacional e definir uma nova metodologia harmonizada para avaliação do impacte global dos sistemas de transporte europeus tendo em vista a optimização das redes transeuropeias;

Considerando que várias acções concertadas no domínio da investigação em matéria de transportes são realizadas no âmbito da cooperação europeia no domínio da investigação científica e técnica (*Cost*) e que determinadas actividades previstas no presente programa podem constituir uma sequência ou um complemento dessas acções;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico define o conteúdo das actividades a realizar no domínio dos transportes em conformidade com esse princípio;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que uma acção comunitária se justifica caso, entre outros aspectos, a investigação contribua para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o desenvolvimento global harmonioso da mesma, observando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa deve contribuir para a concretização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio dos transportes pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação definidas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para as pequenas e médias empresas e designadamente as que se situam nos Estados-membros ou regiões com menor participação no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas no presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que, na execução do presente programa, é necessário prever medidas destinadas a favorecer a participação das PME, nomeadamente através de acções de incentivo tecnológico;

Considerando que importa proceder a uma avaliação do impacte socioeconómico e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa, destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que, finalmente, é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas cobertas pelo presente programa,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio dos transportes, tal como definido no anexo I, para o período compreendido entre ... e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 240 milhões de ecus, incluindo 8,5 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.

3. O montante acima indicado, estimado necessário para a execução do programa, poderá ser aumentado na sequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão .../CE (quarto programa-quadro).

4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são definidas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. A fim de contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2, do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas no domínio directamente abrangido pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. Em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho que será actualizado se necessário. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e definirá as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O programa de trabalho pode prever igualmente a participação em determinadas actividades de *Eureka*.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão será assistida por um comité de carácter consultivo composto pelos representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submeterá à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emitirá o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa, se necessário, procedendo a uma votação.

Esse parecer deve ser exarado em acta; além disso, cada Estado-membro tem o direito de solicitar que a sua posição conste da acta.

A Comissão tomará na melhor conta o parecer emitido pelo comité. O comité será por ela informado do modo como esse parecer foi tomado em consideração.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:

- ao estabelecimento e actualização do programa de trabalho referido no n.º 1 do artigo 5.º,
- à avaliação dos projectos de IDT propostos para um financiamento comunitário e do montante estimado desse financiamento, por projecto, quando este for superior a 0,4 milhão de ecus,
- à execução das acções concertadas,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante referido no anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental,
- às medidas a tomar para a avaliação do programa.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu conjunto.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e define os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O nº 6 do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

a) A elaboração e a realização da política comum dos transportes devem basear-se num programa de investigação dirigido, cujos resultados fornecerão os elementos necessários à criação de uma rede de transporte de passageiros e de mercadorias eficaz e rentável, em condições aceitáveis tanto a nível ambiental e social como de consumo energético.

A investigação deverá melhorar a eficácia de cada modo de transporte, acelerar a sua integração na rede europeia e apoiar as iniciativas comunitárias, a nível nacional e europeu, em matéria de transportes.

Em 1991, os serviços de transportes, incluindo o transporte por conta própria e o transporte privado, representaram para a economia europeia 5,6 milhões de empregos e cerca de 7% a 8% do PNB enquanto a indústria dos equipamentos de transporte empregava 2,6 milhões de pessoas.

A procura a nível dos transportes registou um crescimento espectacular (70% desde 1970), tendo continuado a aumentar. Esse crescimento traduziu-se por um congestionamento, uma ineficácia e insegurança cada vez maiores. Os custos para a economia europeia resultantes deste funcionamento deficiente são calculados em mais de 50 mil milhões de ecus anuais em relação aos transportes rodoviários e actualmente em quatro mil milhões de ecus para os transportes aéreos, prevendo-se para o ano 2000, 10 mil milhões de ecus. Os transportes representam o segundo consumidor de energia não renovável e, ao contrário da indústria e dos agregados familiares, o seu consumo continua a aumentar.

Os resultados das investigações sobre os transportes têm, por essa razão, repercussões directas na economia e na qualidade de vida na Comunidade. Para além dos efeitos directos dos modos de transporte na indústria, esses resultados contribuem para o desenvolvimento e a eficiência do conjunto do tecido industrial europeu.

b) O objectivo geral das investigações deste programa específico consiste em obter conclusões pré-normativas ou pré-legislativas que permitam integrar no domínio dos transportes o desenvolvimento de novas tecnologias genéricas e facilitar o funcionamento da União Europeia através da constituição de um sistema eficiente de transportes.

Estes estudos visam clarificar as decisões técnico-políticas e avaliar as incidências previsíveis das diferentes opções possíveis.

Para o efeito, há que constituir uma base de conhecimento da mobilidade que permita analisar a sua potencial evolução e, em alguns casos, proceder a experimentações que permitam validar no terreno os estudos efectuados mais a montante, de dominante tecnológica e designadamente os resultados dos vários outros programas específicos. As metodologias para elaborar esses planos de experimentação fazem parte integrante desta acção de investigação. Devem permitir validar a nível socioeconómico a pertinência da introdução de novas tecnologias e desenvolver as adaptação técnicas eventualmente necessárias.

Assim, há que desenvolver dois tipos de abordagem:

- estudos estratégicos sobre o funcionamento global do sistema de transporte,
- estudos específicos sobre a optimização de cada um dos modos.

Esses estudos abrangem o domínio dos transportes de passageiros e o de mercadorias. Será dada especial atenção à interdependência das gestões destes dois tipos de fluxos.

As duas abordagens devem ter em conta:

- as preocupações de política geral: competitividade, segurança, energia e ambiente,
- as diferentes escalas de território: europeu, nacional, regional e urbano.

c) A exploração das possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias, o desenvolvimento económico e a melhoria da qualidade de vida, tornam actualmente possíveis a eliminação dos entraves entre os diferentes modos de transporte — bem como entre os transportes e os sistemas de informação e de comunicação — e o estabelecimento de uma abordagem comum integrada.

As acções devem assim ter duas prioridades: fornecer os elementos de uma estratégia, por um lado, para a realização de uma rede multimodal transeuropeia e, por outro, para a optimização das redes de transportes.

A primeira prioridade deve fornecer à indústria e às autoridades envolvidas instrumentos de decisão adequados, baseados num conhecimento e compreensão mais aprofundados dos fluxos de tráfego (estabelecimento de modelos adequados de previsão da evolução dos transportes europeus), das suas interações e interdependências com vista à avaliação da procura a nível dos transportes, ao desenvolvimento de cenários de redes de transporte eficientes, à avaliação do impacte das variações da procura, da repartição modal e suas influências institucionais, económicas, sociais, ambientais e energéticas, com base em informações estatísticas que permitam definir tais necessidades e as limitações a respeitar a fim de fornecer orientações para acções futuras.

Esses instrumentos deverão permitir às instâncias políticas justificar a afectação de capitais públicos e privados a longo prazo para investimentos em infra-estruturas e para aplicação de novas tecnologias de gestão e de comunicação aos serviços de transporte.

A segunda prioridade deve garantir, por um lado, o desenvolvimento de sistemas compatíveis de gestão dos modos de transporte, etapa essencial para assegurar a interoperabilidade, a interconexão e a acessibilidade das redes e, por outro, a melhoria da capacidade, segurança, fiabilidade e qualidade dos transportes.

Os estudos serão conduzidos num quadro coerente e coordenado, tendo em consideração as actividades desenvolvidas nos domínios das «tecnologias industriais», «telemáticas», «ambiente» e «energia», sempre que procurem responder aos objectivos da política comum de transportes. As acções respeitantes às tecnologias genéricas são, com efeito, desenvolvidas no âmbito de cada um dos domínios correspondentes da primeira acção, pelo que a demonstração incidirá na integração e validação sistémica desses resultados através de uma abordagem integrada tendo em vista a consecução da política comum de transportes.

Prevêem-se resultados concretos a curto e médio prazos, a fim de permitir uma abordagem modular e uma implementação gradual de sistemas de transporte, garantindo simultaneamente a coordenação com o programa *Eureka*.

Com vista a promover e facilitar a participação das PME, serão postas em prática medidas de incentivo tecnológico, com base na experiência das acções *Craft* e prémios de exequibilidade.

Projectos de proposta (*outline proposal*) poderão ser apresentados em qualquer momento (convite permanente para apresentação de propostas) e os proponentes seleccionados receberão um prémio de exequibilidade para a escolha de parceiros e a elaboração de uma proposta pormenorizada. Tal proposta será então avaliada com vista a decidir do financiamento do projecto de investigação propriamente dito.

A. INVESTIGAÇÃO ESTRATÉGICA RELATIVA A UMA REDE MULTIMODAL TRANSEUROPEIA

Estas investigações têm por objectivo obter uma melhor eficiência do sistema europeu de transportes, considerado como um sistema global nas suas várias componentes modais. Os estudos serão reunidos em cinco domínios de investigação.

Conhecimento da mobilidade. O conhecimento da mobilidade (passageiros e mercadorias) e da sua evolução previsível constitui uma condição prévia indispensável à melhoria da política europeia de transportes.

Estudar-se-ão as condições para a criação de uma base europeia de dados o mais compatível possível com as bases existentes a nível nacional, regional ou local. Privilegiar-se-ão dois eixos, o primeiro com vista a definir as modalidades de agregação das bases existentes, o segundo com vista a utilizar para este efeito «subprodutos» de sistemas existentes ou em fase de desenvolvimento que possuem uma finalidade principal diferente (reserva centralizada, informação rodoviária, teleportagem, logística, telefone móvel, etc.). O objectivo geral consiste em obter um conhecimento suficiente, a custos mínimos, respeitando simultaneamente a vida privada dos cidadãos e permitindo conexões com bases mais pormenorizadas a níveis geográficos de menor dimensão. Será dada especial atenção aos fluxos de entrada e de saída da Comunidade.

Esta base de dados deverá permitir realçar as ligações e os tipos de fluxos para os quais é previsível uma transferência modal e alimentar um modelo de previsão de fluxos a nível europeu.

Algumas regiões ou determinados eixos de transporte da Comunidade são afectados por problemas graves de congestionamento muito superiores à média. A abordagem deste problema à escala europeia, acompanhada da execução de uma política comum de transportes, deverá permitir uma melhor utilização global da rede existente. A diversificação dos pontos de entrada e de saída dos fluxos de bens e de pessoas afigura-se uma hipótese interessante a explorar: uma optimização «extracomunitária» poderá facilitar uma optimização «intracomunitária», ao reduzir os percursos internos. Nesta ordem de ideias, será dada especial atenção às consequências de uma abertura crescente da Comunidade à Europa Oriental.

As anteriores investigações relativas à situação actual ou à sua evolução a médio prazo, deverão ser completadas por investigações destinadas a estabelecer cenários prospectivos a longo prazo.

Desenvolvimento da intermodalidade. Uma via, normalmente considerada prometedora, de melhoria do sistema europeu de transportes consiste no desenvolvimento da intermodalidade e da complementaridade entre os diferentes modos de transporte. O conjunto das investigações procurará especificar o domínio «de excelência» de cada um dos modos e as condições tecnológicas e de organização para a execução desta complementaridade. A intenção de desenvolver a intermodalidade e a complementaridade assenta na constatação, por vezes implícita, de que a eficiência comparativa dos modos é variável em função da zona em que actuam e do tipo de fluxo que encaminham. Os estudos procurarão objectivar essa constatação através do aperfeiçoamento de metodologias multicritérios que permitam definir as condições para uma melhor utilização de cada um dos modos. Contribuirão para a definição de uma política europeia de transportes compatível tendo em vista um desenvolvimento sustentável.

Economia do sistema de transportes. Por natureza, o sistema de transportes tem por objectivo permitir a realização de outras actividades (produção, consumo, lazer, etc.) e não possui uma finalidade intrínseca. Porém, essa característica pesa cada vez mais no orçamento das famílias e na economia em geral. Essa tendência deve ser combatida ou mesmo invertida. Explorar-se-ão prioritariamente dois eixos: as novas infra-estruturas e o financiamento do sistema.

A escolha das novas infra-estruturas a realizar tem pesadas repercussões orçamentais e influencia duradouramente a repartição modal entre os fluxos. Trata-se de um acto quase irreversível que deve ser rodeado de todas as garantias no que se refere à sua pertinência.

O financiamento do sistema deve ser obtido ao menor custo repartindo os encargos entre os beneficiários directos e indirectos, de modo a que as escolhas dos indivíduos permitam uma solução próxima da optimização global.

Organização do sistema e interoperabilidade. A execução da política de transportes pode levar a contestações de organização que acompanham os desenvolvimentos tecnológicos e as alterações institucionais. Na observância do princípio da subsidiariedade e da livre concorrência, importa procurar melhorar as organizações existentes.

Dever-se-á obter a interoperabilidade entre os diferentes sistemas nacionais a fim de garantir a continuidade dos serviços prestados aos utilizadores no conjunto da rede europeia. Os estudos pretendem definir as condições necessárias a esta interoperabilidade, em especial através do desenvolvimento das normalizações indispensáveis.

Finalmente, a introdução de novas tecnologias e a europeização do mercado conduzirão a evoluções nas prestações profissionais, pelo que, paralelamente à evolução das estruturas, importa criar um dispositivo de formação do pessoal. A fim de alcançar uma interoperabilidade das redes em condições satisfatórias, há que encontrar uma certa convergência nas condições de trabalho e de formação.

Prospectiva. Para além das acções de investigação com vista a uma melhor compreensão e optimização da rede europeia a curto e médio prazos, há que preparar o futuro a mais longo prazo através do desenvolvimento dos estudos adequados.

A integração e aplicação de novas tecnologias genéricas no domínio dos transportes, incluindo as estratégias de utilização dos sistemas de posicionamento global por satélite desenvolvidos no programa específico «telemática», que permitam melhorar a eficiência das redes e a segurança são e continuarão a ser as principais preocupações. Uma investigação científica e técnica adaptada deve, assim, permitir identificar as tecnologias mais promissoras em termos de adequação dos meios e dos processos aos objectivos gerais prosseguidos pela política europeia de transportes.

Finalmente, um melhor conhecimento do sistema europeu de transportes e da sua provável evolução deve permitir detectar as deficiências mais penalizantes. Por conseguinte, importa desenvolver temáticas de investigação, nomeadamente as que se referem à criação de instrumentos económicos e políticos que permitam solucionar essas falhas.

As acções dirigir-se-ão tanto ao sector de desenvolvimento das novas tecnologias como ao das evoluções institucionais, de organização ou socioeconómicas.

Em especial, as acções têm por objectivo maximizar as sinergias e a compatibilidade dos sistemas com vista a garantir a interoperabilidade e a interconexão dos modos de transporte e sua integração na rede transeuropeia de transportes. Tratar-se-á, nomeadamente, de assegurar um conhecimento aprofundado e a compreensão global desse sistema europeu de transportes, dos seus elementos constitutivos, das inter-relações e das interdependências entre os seus diferentes componentes. Embora as iniciativas nacionais possam contribuir para a realização desses objectivos, a investigação comunitária é e continuará a ser essencial no âmbito da subsidiariedade, tendo em conta o imperativo para a Comunidade de:

- coordenar e reforçar a investigação no sentido de manter o seu desenvolvimento tecnológico e enfrentar as concorrências americana e asiática,
- conhecer com rigor o desenvolvimento do tráfego internacional, que necessita de uma estratégia e de iniciativas comunitárias,
- incentivar as iniciativas da política comum de transportes através dos resultados da investigação comum.

Os resultados da investigação deverão contribuir para o conhecimento global do sistema europeu de transportes ao fornecer os elementos necessários à realização de uma rede multimodal transeuropeia, mediante investigações socioeconómicas e tecnológicas que tenham em conta, nomeadamente, o rendimento social (*welfare economics*), os custos externos e os instrumentos económicos susceptíveis de orientar o desenvolvimento da política comum de transportes.

Esse conhecimento engloba a utilização de novas possibilidades tecnológicas para criar um sistema estatístico moderno sobre os transportes europeus, o domínio das técnicas de modelização e de elaboração de cenários que indiquem as necessidades de mobilidade urbana, regional e internacional, bem como metodologias comuns de avaliação das inovações tecnológicas ou dos novos conceitos de transporte ligados à eficácia económica, à segurança e ao ambiente. Dever-se-á incluir igualmente a definição de critérios comuns de avaliação do potencial de cada modo de transporte, no sentido de uma contribuição eficaz para a rede transeuropeia de transportes e a definição de parâmetros de validação e de estratégia de implementação e os instrumentos económicos.

As acções deverão permitir, designadamente, avaliar os fluxos de transporte (em qualidade e em quantidade), elaborar metodologias comuns que permitam analisar o contributo das novas tecnologias e as limitações crescentes ligadas ao ambiente, à segurança e à utilização racional da energia e o impacto dos instrumentos económicos. Será igualmente necessário definir as estratégias de desenvolvimento e os programas de experimentação (projectos-piloto), com base nas infra-estruturas existentes e no contributo das inovações tecnológicas.

Esse sistema de informação será (por seu lado) desenvolvido sobretudo a partir das novas tecnologias (por exemplo EDI) com vista a facilitar e acelerar o processo de recolha de dados, melhorar a qualidade e a fiabilidade das informações recolhidas, bem como facilitar o acesso dos utilizadores. A estatística beneficiará igualmente dos progressos alcançados a nível dos sistemas de representação espacial e de modelização (SIG — sistemas de informações geográficas) que permitirão uma interpretação mais adequada dos dados através da sua relação com os elementos topográficos.

No decurso do desenvolvimento das acções de investigação, dever-se-á garantir a coerência entre as diferentes actividades do domínio 6 da 1ª acção, bem como entre estas e as outras investigações ligadas aos transportes, incluídas no quarto programa-quadro, enquanto todo o conjunto deverá contribuir para orientar as iniciativas da política comum dos transportes.

B. OPTIMIZAÇÃO DAS REDES

Paralelamente às investigações anteriores, destinadas a uma optimização global do sistema europeu de transportes, importa continuar um esforço considerável de investigação para uma optimização interna de cada um dos modos (aéreo, ferroviário, rodoviário, urbano, fluvial e marítimo). Obviamente, estas

optimizações específicas deverão ser compatíveis com a optimização global que se mantém, evidentemente, como objectivo prioritário. É necessário ultrapassar as eventuais contradições entre optimização sectorial e optimização global.

As investigações terão em linha de conta as áreas de investigação comuns a todos os modos, mas que exigem uma especialização em função das características de cada um.

Transportes ferroviários

As acções terão essencialmente como objectivo eliminar os obstáculos à compatibilidade dos sistemas ferroviários nacionais e, para esse efeito, deverão apresentar soluções técnicas e económicas susceptíveis de garantir a interoperabilidade da rede ferroviária, nomeadamente enquanto subsistema e elo de um sistema intermodal europeu.

Em primeiro lugar, uma das questões prioritárias continua a ser a da compatibilidade dos sistemas de controlo da circulação dos comboios e, concomitantemente, a prossecução das acções que tiveram início no âmbito do programa *Euret*. Essas investigações têm por objectivo desenvolver um sistema europeu de gestão do tráfego ferroviário e as suas principais funcionalidades, integrando os resultados das investigações relativas às tecnologias genéricas desenvolvidas por outros programas. As referidas investigações são realizadas com a colaboração dos caminhos-de-ferro e da indústria, devendo obter-se uma arquitectura comum para o sistema europeu de gestão do tráfego e, seguidamente, passar à fase de projectos-piloto destinados a validar a tecnologia através de aplicações concretas.

Dever-se-á aperfeiçoar as especificidades do sistema, estudar os aspectos ergonómicos e os factores humanos, o intercâmbio de informações e a concepção dos equipamentos. Por conseguinte, as *interfaces* entre sistemas conexos, ou seja, as comunicações, a gestão e as informações destinadas ao público e a outros serviços deverão ser tidas em conta. Finalmente, e tomando em consideração a importância dessa arquitectura comum para o desenvolvimento das redes ferroviárias europeias, nomeadamente de alta velocidade, os resultados das investigações devem ser objecto de uma validação no âmbito dos critérios de segurança estabelecidos a nível comunitário.

Em segundo lugar, no que diz respeito à segurança dos caminhos-de-ferro, a sua exploração assenta no princípio da segurança intrínseca dos equipamentos e dos sistemas. Para realizar as novas funcionalidades, é necessário recorrer a componentes materiais e informáticos cujo índice de avarias não é conhecido *a priori* nem necessariamente isento de falhas. Por conseguinte, nenhum sistema é totalmente seguro e, embora limitado, subsiste sempre um risco de deficiência. Convém quantificar esses riscos a fim de que possam ser aplicados critérios harmonizados no conjunto da Comunidade e que as decisões de investimentos em equipamentos de segurança possam ser tomadas em função do valor acrescentado que produzirão. As acções de investigação serão inspiradas, se possível, em técnicas aperfeiçoadas para outras indústrias, adaptando-as às especificidades ferroviárias e, se necessário, definindo novos conceitos.

A capacidade de determinado troço ferroviário é limitada pela necessidade de manter certa distância entre as carruagens, a fim de que cada comboio se possa imobilizar com total segurança na distância de via livre à sua frente. Sempre que realizam esta manobra, os actuais sistemas de segurança mantêm muitas vezes uma distância livre superior à necessária, por falta de conhecimento das capacidades de travagem dos comboios, dos sistemas de comunicação e das distâncias pontuais autorizadas e utilizadas. Nas zonas de forte densidade de tráfego, é necessário aumentar o número potencial de comboios, o que implicará o recurso a inovações desenvolvidas em outros programas e a novas técnicas e novos sistemas de segurança. Por esta razão, são igualmente necessárias acções de investigação destinadas a melhorar o rendimento e a fiabilidade dos sistemas de segurança.

Em terceiro lugar, no que se refere em especial ao domínio da interconexão e interoperabilidade das redes ferroviárias, as investigações deverão centrar-se na eliminação dos obstáculos à circulação ferroviária, designadamente nas fronteiras, resultantes das tecnologias e especificidade das redes nacionais, necessitando da elaboração de novas soluções para os eliminar. Essas investigações, utilizando os resultados de outras actividades de investigação comunitária, deverão culminar na elaboração de especificações de interoperabilidade e normas com carácter obrigatório, previstas nos projectos comunitários em curso no âmbito das redes ferroviárias transeuropeias convencionais e de alta velocidade e dos subsistemas associados (infra-estrutura, alimentação em energia, etc.).

Cadeias integradas de transporte

Com a abertura do mercado único, o futuro alargamento das Comunidades Europeias e a evolução dos países da Europa Central para economias de mercado, o transporte internacional de mercadorias registará certamente um forte crescimento. Prevê-se que o volume de tráfego duplique no prazo de 20 anos. Perante

tal evolução da procura, é imperativo que os poderes públicos tentem alterar radicalmente a estrutura da oferta, sem o qual a maior parte do aumento dos tráfegos será absorvida pelo modo de transporte actualmente dominante: o transporte rodoviário.

Porém, é geralmente reconhecido que as vias rodoviárias são a causa de custos externos elevados. Com efeito, o transporte rodoviário está na origem de prejuízos consideráveis, nomeadamente a poluição atmosférica, a insegurança, o congestionamento da rede rodoviária e o ruído daí resultante, problemas estes actualmente suportados pela colectividade.

O transporte multimodal surge, assim, como uma solução prometedora e cujo desenvolvimento contribuirá para a redução do tráfego rodoviário e melhoria da qualidade do ambiente.

As acções deverão basear-se nos estudos tecnológicos, económicos, sociais e ambientais, sendo também analisados os custos e os benefícios da transferência do tráfego de um modo para outro com base numa avaliação das possibilidades efectivas de transferência (por exemplo, transporte marítimo de curta distância). As referidas acções incidirão em quatro prioridades:

- a melhoria das *interfaces* entre modos de transporte, centros de transbordo, a fim de garantir uma transferência rápida e segura das mercadorias ou dos equipamentos de transporte, tendo em conta aspectos económicos, técnicos e logísticos, bem como o acesso das pequenas e médias empresas ao transporte multimodal,
- os equipamentos de transporte multimodal, incluindo os mais específicos do transporte intermodal; estas acções deverão igualmente ter em conta as unidades de carga (*unit loads*), adaptadas tanto às necessidades da indústria como às limitações da infra-estrutura,
- as infra-estruturas existentes e programadas e respectiva interoperabilidade modal, nomeadamente em termos de garantir a ligação das regiões periféricas ou isoladas da Comunidade,
- a logística, aplicada à totalidade da rede multimodal, a nível da gestão e da utilização de suportes integrados de telemática (informática e comunicação).

Transportes aéreos

Em primeiro lugar, as acções incidirão na gestão do tráfego aéreo (ATM), no âmbito de uma estratégia europeia global, desenvolvida em estreita cooperação com o Eurocontrol e os Estados-membros. Com base nos trabalhos existentes sobre a natureza da gestão aérea global, dever-se-á avaliar e testar a integração dos elementos, operacionais e tecnológicos, do futuro sistema de gestão do tráfego aéreo, previsto a partir de 2006, que deverá permitir aumentar a segurança, a custos inferiores e com uma capacidade duplicada. Essas investigações contribuirão, nomeadamente, para a definição da aplicação europeia das acções realizadas no âmbito do OACI (CNS/ATM).

Tratar-se-á, em especial, de elaborar no âmbito dessa abordagem estratégica, um conceito ATM global que inclua a integração dos sistemas de gestão aeroportuária, com base numa modelização e incentivo adequados e de definir uma arquitectura funcional de alto nível onde serão explicitadas as condições a que o sistema deve responder.

Essas acções integrarão igualmente os resultados das investigações sobre as tecnologias genéricas desenvolvidas por outros programas e identificarão as tecnologias de aplicação necessárias para obter um sistema eficiente em termos tecnológico, operacional e de organização.

A referida integração operacional incidirá igualmente sobre a função da intervenção humana, a automatização das funções de planificação e de controlo, a utilização de uma rede aeronáutica de telecomunicações experimentais ATN (*Aeronautical Telecommunication Network*) utilizando e adaptando, se necessário, as inovações desenvolvidas no âmbito de outras acções. A integração desses elementos será testada primeiramente em bancos de ensaio, a fim de quantificar o seu contributo para o sistema de gestão do tráfego em termos de capacidade e de segurança. Com o objectivo de favorecer o processo de integração e de reconhecimento, será elaborado um plano de certificação e aperfeiçoar-se-á a metodologia a aplicar a todo o processo. Serão desenvolvidos e reconhecidos métodos de certificação adequados para os sistemas de gestão (ATM), especialmente sensíveis (*failure critical*).

Em segundo lugar, as acções incidirão na segurança do transporte aéreo com vista a desenvolver, e seguidamente completar, os trabalhos das Joint Aviation Authorities e dos organismos aeronáuticos nacionais.

No que diz respeito à certificação e ao controlo da navegabilidade, essas acções terão por objectivo modelizar e avaliar os factores de navegabilidade e os factores operacionais que afectam a segurança,

identificar as soluções que possam melhorá-la e apoiar as acções futuras de normalização e de regulamentação.

A nível estratégico, as acções de investigação terão por objectivo modelizar a influência de determinados factores críticos, tais como os critérios de sobrevivência dos passageiros e os riscos externos (acumulação de gelo, impacte com o solo, integridade electromagnética, aspiração de corpos estranhos pelo motor, etc.), bem como os critérios de fiabilidade e de segurança da aeronave (normas de navegabilidade...) relacionadas com as limitações de ruído, de emissões poluentes, etc.).

Mais precisamente no que diz respeito à sobrevivência, ao controlo da navegabilidade e às operações em voo, os trabalhos terão em conta os resultados desenvolvidos no programa «Tecnologias Industriais» para a concepção das aeronaves e incidirão nos estudos de viabilidade na avaliação socioeconómica e sistémica das tecnologias que permitem melhorar a protecção contra o fogo e o impacte brutal, a evacuação dos passageiros, a integridade do aparelho e a fiabilidade das técnicas de detecção de fissuras, os métodos de certificação, a influência dos factores humanos nos voos de longa duração e durante os períodos de trabalho intensivo, bem como os critérios de descolagem e de aterragem em pistas difíceis devido às condições atmosféricas.

Transportes urbanos

O transporte urbano coloca três tipos de problemas: a eficiência energética, a eficácia dos sistemas de transporte e a protecção do ambiente.

As respostas técnicas para estes problemas não são necessariamente idênticas, mas devem contribuir globalmente para a sua resolução. Assim, as acções desenvolvidas nos domínios da telemática, da energia e dos transportes deverão ser realizadas de forma coerente.

As acções deverão dar origem a soluções susceptíveis de aumentar a utilização, a eficácia e a capacidade dos sistemas de transportes urbanos, de racionalizar a gestão do tráfego e a procura de transportes, melhorando as condições de vida, e contribuir para a criação de uma rede efectivamente ao serviço do cidadão. Em especial, a investigação incidirá sobre:

- a gestão da circulação em termos ecológicos,
- a gestão da segurança, incluindo os utilizadores não protegidos,
- a optimização da utilização da rede viária,
- as medidas e condições de incentivo dos transportes públicos em detrimento do transporte privado,
- a concepção de locais de transbordo ente o tráfego local e de longo curso a fim de melhorar os acessos à cidade.

Além disso, a investigação deverá analisar, por um lado, os sistemas de financiamento e a tarifação dos transportes urbanos, em especial dos transportes públicos, tal como preconizado no «Livro Branco» sobre a política comum dos transportes e, por outro, os custos externos originados pelos diferentes modos de transporte nos aglomerados urbanos (público/privado, nível de competência). Dever-se-á analisar, designadamente, os efeitos dos diferentes sistemas de financiamento dos transportes públicos.

Com o advento do mercado interno, todos os Estados-membros estudam actualmente novas formas de organização e de financiamento dos sistemas de transportes urbanos o que implica a utilização de novas tecnologias, ou seja, o recurso aos instrumentos telemáticos, às energias inovadoras, à utilização de novos meios de transporte, à regulação do tráfego, à portagem urbana, ao planeamento dos fluxos de tráfego e à gestão dos locais de estacionamento. Neste contexto, tratar-se-á de integrar os referidos elementos, tendo em conta condições especiais existentes nas zonas urbanas, e proceder a uma avaliação global dessa integração mediante projectos-piloto.

A maioria das aglomerações deverá introduzir um conjunto dessas acções (*road pricing, modal split, ...*), porém, ainda se verifica um grande desconhecimento em relação às interações complexas que originam num contexto de diferentes combinações e suas *interfaces* com os sistemas interurbanos. Em determinadas cidades, escolhidas para fins de investigação, poderia ser realizada uma introdução progressiva das medidas seleccionadas, tendo em vista a sua validação e implementação gradual.

Com efeito, é necessária uma validação dos procedimentos através de simulação e ensaios no terreno a fim de avaliar os efeitos ambientais e socioeconómicos, bem como o contributo das novas tecnologias e das modalidades de organização (inovações industriais ou telemáticas, medidas regulamentares ou novas organizações de transporte), imprescindíveis à realização de uma mobilidade duradoura.

Transporte marítimo

As investigações têm por objecto o aumento da eficácia, a melhoria da segurança e a protecção do ambiente a nível do transporte marítimo, através do desenvolvimento de soluções comuns para os grandes problemas tanto de estratégia marítima como tecnológica, a fim de aperfeiçoar sistemas operacionais que integrem as novas tecnologias genéricas, os factores de organização e os recursos humanos.

Em primeiro lugar, os trabalhos incidirão, entre outros aspectos, na avaliação e modelização da oferta e da procura do transporte marítimo, dos fluxos de mercadorias, tanto a nível mundial como transeuropeu. Assim, dever-se-á analisar a função do transporte marítimo de pequeno curso no âmbito da rede logística e das necessidades de harmonização dos procedimentos. Tal deve incluir o desenvolvimento e a avaliação dos sistemas de transporte marítimo/vias navegáveis e a análise da competitividade entre os operadores (comunitários e não comunitários) em relação ao conjunto das operações (terrestres e marítimas), das estruturas de gestão, da cadeia de recursos humanos e da qualidade de serviço (*total quality control*, ...).

Em segundo lugar, as acções devem avaliar (por exemplo, mediante simulações) a contribuição das novas tecnologias, designadamente as desenvolvidas no âmbito do programa «Telemática», para a melhoria da gestão do tráfego marítimo. Assim, o intercâmbio de informações entre os portos e as comunidades portuárias deverá favorecer os fluxos de mercadorias, melhorar a segurança e a função de *interface* dos portos. Dever-se-á igualmente analisar e desenvolver novas técnicas para o conjunto das operações (navios e portos), tomando nomeadamente em conta o problema da normalização das unidades de carga.

Dever-se-á também analisar as possibilidades de acelerar as prestações do transporte marítimo através da aplicação de novas tecnologias, nomeadamente novos sistemas de transporte rápido de mercadorias e de passageiros, e mediante a análise dos seus resultados em relação às qualificações profissionais e à capacidade da infra-estrutura, o que deverá conduzir à definição de uma nova geração de sistemas de exploração e de navios mais modernos, susceptível de garantir operações mais eficazes, seguras e favoráveis ao ambiente (por exemplo, aumento de velocidade, redução de emissões poluentes e de consumo de combustível); em especial, deveriam ser analisadas as exigências de concepção e de *design* de navios, decorrentes das medidas de segurança ligadas ao transporte de mercadorias perigosas. A utilização de fontes energéticas alternativas e mais compatíveis com o ambiente será igualmente examinada, tal como o tratamento de resíduos dos navios e nos portos.

Em terceiro lugar, as acções deverão avaliar os factores que actuam sobre a segurança do transporte marítimo. Serão desenvolvidos métodos de simulação de cenários de tráfego e avaliar-se-á a aplicação de instrumentos telemáticos integrados. O impacto dos factores humanos na segurança será integralmente examinado (por exemplo, o funcionamento dos navios, o controlo e gestão do tráfego e das operações terrestres). Serão fixados critérios comuns para o estabelecimento dos níveis de formação das tripulações, bem como uma metodologia comum de formação e de certificação paralelamente aos procedimentos relativos ao conjunto das operações (terrestres e a bordo), das comunicações e da gestão do tráfego.

Finalmente, as acções incidirão sobre investigações pontuais tais como:

- uma metodologia comum para a recolha e a análise das causas dos acidentes, bem como os meios e instrumentos que poderiam ser utilizados para remediar tais situações,
- o aperfeiçoamento de uma solução operacional para um sistema de «cartografia electrónica marítima» a nível europeu,
- a harmonização de procedimentos comuns a nível europeu para facilitar os fluxos de mercadorias,
- uma abordagem comum para avaliar e resolver os problemas de poluição e de sedimentação nos portos.

Navegação interior

As acções incidirão sobre a integração das novas tecnologias genéricas na navegação interior em ligação com os factores organizativos e as questões de recursos humanos.

Analisar-se-á, em especial, a função deste modo de transporte na cadeia global e serão definidos critérios de avaliação de cenários susceptíveis de reflectir na sua totalidade a importância e o potencial da navegação interior e sobretudo os obstáculos que prejudicam o desenvolvimento e a transferência da procura de mercadorias por via navegável.

As acções deverão permitir transferir os resultados das investigações sobre as tecnologias genéricas para as vias navegáveis em função de critérios custo/benefício, de segurança e de impacto ambiental, nomeadamente

para melhorar o conjunto das operações a bordo e nos portos. Dever-se-á igualmente analisar a evolução da construção e das características das embarcações de navegação interior em função do aumento da velocidade, da redução das emissões poluentes e do consumo de energia. Deverão ser também analisados os factores humanos respeitantes à segurança nas embarcações e à infra-estrutura terrestre, em especial as condições exigidas para a certificação, a utilização dos meios telemáticos e a formação dos operadores. Finalmente, os trabalhos incidirão sobre as restrições à navegação, a hidrodinâmica em profundidades reduzidas, as infra-estruturas, os portos, a gestão do tráfego e a organização, bem como os fluxos de informações relativos às mercadorias.

Transporte rodoviário

Os estudos deverão contribuir, por um lado, para aumentar a eficácia dos transportes terrestres e a capacidade das infra-estruturas rodoviárias existentes e, por outro, para racionalizar o número de deslocações.

Foram desenvolvidas isoladamente inúmeras tecnologias que deverão ser objecto de uma avaliação global do seu contributo para a realização da mobilidade duradoura.

Essa avaliação será efectuada mediante modelização, simulação e ensaios no terreno (incluindo projectos-piloto).

As referidas tecnologias deverão permitir identificar as aplicações adequadas e analisar as suas interacções e efeitos socioeconómicos.

Os estudos deverão igualmente contribuir para a realização de uma política comum de segurança rodoviária através de investigações pré-normativas e legislativas.

Em especial, incidirão sobre a integração da infra-estrutura, do veículo, do homem e dos instrumentos telemáticos com o objectivo de melhorar a circulação e a segurança.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

1. Investigação estratégica para uma rede multimodal transeuropeia (definição, demonstração e validação)	18-22 %
2. Optimização das redes	78-82 %
2.1. Transporte ferroviário	16-18 %
2.2. Cadeias integradas de transporte	5- 7 %
2.3. Transporte aéreo	16-18 %
2.4. Transporte urbano	10-12 %
2.5. Transporte marítimo e navegação interior	19-21 %
2.6. Transporte rodoviário	8-10 %
Total	100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Dos quais 4,75 % para as despesas de pessoal e 3,75 % para as despesas de funcionamento.

⁽²⁾ Dos quais um montante estimado necessário MEN de dois milhões de ecus, aproximadamente, para a divulgação e a valorização dos resultados do programa.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados, são precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- A participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT:
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação.
- 1.2. A participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação apresente interesse para as políticas da Comunidade:
 - a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão,
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu.
 - c) Às organizações internacionais de investigação.

- 1.3. As participações das organizações internacionais europeias poderão ser financiadas na mesma base que as das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.

2. O presente programa é realizado sob a forma de:

- 2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:

- a) Acções a custos repartidos que abrangem as seguintes modalidades:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - o incentivo tecnológico cujo objectivo consiste em incentivar e facilitar a participação das PME, através da concessão de um prémio que cubra a fase exploratória, incluindo a procura de parceiros, de uma acção de IDT e da investigação cooperativa. A concessão desse prémio será efectuada após selecção de projectos de propostas que podem ser apresentados em qualquer altura,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação);
- b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação;
- c) Medidas específicas tais como medidas em favor da normalização e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100 % dos custos das medidas.

- 2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:

- estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,

- conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
- publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
- estudos de avaliação das consequências socioeconómicas e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa. Garantir-se-á uma estreita colaboração entre os estudos de impacte socioeconómico e o programa «Investigação socioeconómica», a fim de assegurar a posterior exploração e utilização dos resultados desses estudos,
- actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
- avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das realizações das actividades do programa,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME em coordenação com a acção Eurogestão — auditorias de IDT.

As actividades relativas à difusão e à valorização dos resultados obtidos por este programa serão complementares das realizadas na acção 3 e executadas em estreita coordenação com esta última. Os parceiros dos projectos IDT constituem redes privilegiadas de difusão e de valorização de resultados. Por conseguinte, proceder-se-á ao seu reforço através de publicações, conferências, promoção de resultados, de estudos das potencialidades técnico-económicas etc. A fim de garantir uma exploração óptima, devem ser tidos em conta desde o início e ao longo dos projectos IDT, os factores susceptíveis de favorecer uma posterior utilização dos resultados.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação socioeconómica orientada (1994/1998)

(94/C 228/13)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0091(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir

no domínio da investigação socioeconómica orientada; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções indirectas e de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente

programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a prioridade relativa dada ao domínio que é objecto do presente programa dentro da acção I do quarto programa-quadro;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio da investigação socioeconómica orientada;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio da investigação socioeconómica orientada pelos centros de investigação, universidades e empresas estabelecidas nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as actividades desenvolvidas no âmbito do presente programa devem estimular, explorar e completar as actividades de avaliação de impacte socioeconómico desenvolvidas no quadro dos outros programas específicos de execução do quarto programa-quadro e que, para esse efeito, devem ser implementadas as medidas necessárias de informação mútua e de coordenação;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação especificadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados da IDT, bem como actividades de

incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores, desenvolvidas dentro do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos neste domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI, através do seu próprio programa de acções directas, contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária no primeiro domínio abrangido pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação socioeconómica orientada, tal como definido no anexo I, para o período que vai de (data de adopção do presente programa) até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 105 milhões de ecus, incluindo 25,70 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão .../CE.
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são especificadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil a uma avaliação, por peritos independentes, das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão será assistida por um comité de natureza consultiva composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa, se necessário procedendo a uma votação.

Esse parecer deve ser exarado em acta; além disso, cada Estado-membro tem o direito de solicitar que a sua posição conste da acta.

A Comissão tomará na melhor conta o parecer emitido pelo comité. O comité será por ela informado do modo como tomou em consideração o seu parecer.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:

- ao estabelecimento e actualização do programa de trabalho referido no n.º 1 do artigo 5.º,
- à avaliação dos projectos de IDT propostos para um financiamento comunitário, bem como do montante estimado desse financiamento por projecto, quando este for superior a 0,2 milhão de ecus,
- às medidas a adoptar para avaliar o programa,
- a qualquer ajustamento da repartição do montante que figura no anexo II, que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e especifica os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O n.º 7 do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

1. OBJECTIVOS GERAIS E CONTEXTO

O «Livro Branco», aprovado pelo Conselho Europeu em Dezembro de 1993, desencadeou reflexões ao nível europeu e contribuiu para a tomada de decisões — descentralizadas, nacionais ou comunitárias — que deverão permitir lançar as bases de um desenvolvimento sustentável das economias europeias com competitividade internacional e simultaneamente gerador de emprego.

As acções de investigação socioeconómica orientada têm por objectivo apoiar essa tomada de decisões no futuro, através do desenvolvimento de uma base de conhecimentos partilhada sobre os desafios que se colocam à Europa identificados pelos trabalhos e investigações em três domínios, a saber:

- a avaliação das opções da política científica e tecnológica,
- a investigação em matéria de ensino e formação,
- a investigação sobre a integração social e a exclusão social na Europa.

A avaliação das opções da política científica e tecnológica para a Europa visa o desenvolvimento de uma base comum de conhecimentos para os decisores da política científica e tecnológica aos níveis regional, nacional e europeu e para os responsáveis noutros domínios de acção em que a ciência e a tecnologia intervêm, com o objectivo último de favorecer uma melhor coerência e coordenação dos esforços e das políticas de IDT na Europa.

Estas actividades darão continuidade às do programa *Monitor (Fast, Sast, Spear)* e tirarão partido dos trabalhos já realizados pelo Instituto de Prospectiva Tecnológica do CCI, os programas *Value* e *Sprint*, e pelo Eurostat, bem como da experiência adquirida nos programas específicos (avaliação do impacte socioeconómico da investigação) em execução de uma decisão tomada aquando da aprovação do terceiro programa-quadro.

O CCI contribuirá para as actividades comunitárias de IDT neste domínio através do Instituto de Prospectiva Tecnológica, que trabalhará em estreita ligação com o presente programa ⁽¹⁾.

O objectivo das actividades comunitárias de investigação em matéria de ensino e formação deve ser o de apoiar os esforços dos Estados-membros destinados a desenvolver os laços entre a investigação, o ensino e a formação e a melhorar os seus sistemas de ensino e de formação, através da realização de investigação e da divulgação dos seus resultados e das inovações a que elas dão origem. Essas actividades destinam-se a contribuir para a promoção na Europa do desenvolvimento de uma verdadeira «sociedade de aprendizagem» ou «sociedade educativa»: uma sociedade em que o ensino e a formação, ministrados ao longo de toda a vida dos indivíduos, desempenhem um papel central e permanente no funcionamento do sistema social.

Em conformidade com o princípio da subsidiariedade, esta investigação completará as actividades dos Estados-membros. Por outro lado, a investigação será coordenada com a investigação tecnológica sobre o mesmo tema a desenvolver no quadro do programa «Telemática», bem como com as actividades da Comunidade no domínio do ensino e da formação: actividades dos programas *Socrates* e *Leonardo*, que darão continuidade aos programas *Comett*, *Erasmus*, *Lingua*, *Petra*, *Force* e *Eurotecnet*. Neste contexto, serão tomados em consideração os trabalhos de base de recolha de dados e análise de sistemas realizados no âmbito da rede Eurydice, bem como os trabalhos do Cedefop.

A pobreza e a exclusão social constituem problemas importantes para os Estados-membros. A investigação sobre a integração social e a exclusão social na Europa é necessária para melhorar a compreensão desses problemas e procurar corrigi-los.

⁽¹⁾ Uma descrição mais detalhada destas actividades de investigação do CCI, que são definidas numa proposta de decisão separada do Conselho, é incluída para informação no anexo IV, a fim de assegurar a transparência quanto à sua complementaridade com as acções indirectas correspondentes.

O objectivo aqui é duplo: estudar em que medida o actual processo de integração europeia (mercado único, união monetária e económica, no contexto mundial, etc.) é portador de factores específicos de integração/exclusão social relativamente aos factores próprios da evolução a nível nacional e local; fazer beneficiar o conjunto dos Estados-membros com as experiências bem sucedidas de integração social através da realização de estudos comparativos e do aproveitamento comum dos resultados dos estudos de avaliação dos projectos mais inovadores.

A investigação nesta área está estreitamente associada às iniciativas comunitárias (nomeadamente o novo programa a médio prazo de acção de luta contra a exclusão) e nacionais que têm por objectivo combater a exclusão social na Europa.

* * *

Para além destas actividades horizontais de investigação orientada, serão empreendidos trabalhos de investigação económica e social no interior de cada programa específico da primeira acção (avaliação do impacte socioeconómico e dos riscos), da segunda (condições socioeconómicas da cooperação científica e tecnológica internacional e ligações com a política externa da Comunidade), da terceira (aumento da eficácia da transferência dos resultados da IDT) e da quarta (formação e mobilidade dos investigadores em ciências económicas e sociais). O presente programa será concebido e executado de forma a melhorar as sinergias e a apoiar investigações que completem, fertilizem ou estimulem as investigações do mesmo tipo desenvolvidas no âmbito dos outros programas específicos. Serão mantidos contactos estreitos com os projectos Cost no domínio das ciências sociais e com os organismos europeus que trabalham nos domínios abrangidos pelo presente programa.

2. AS ACTIVIDADES COMUNITÁRIAS

1. Avaliação das opções de política científica e tecnológica na Europa

a) *Objectivos específicos*

Definidos na perspectiva traçada pelo princípio da subsidiariedade, os objectivos específicos e imediatos do programa são os seguintes:

- relacionar à escala europeia os esforços das diversas categorias de pessoas e de instituições envolvidas nas actividades de avaliação das opções da política científica e tecnológica; promover o desenvolvimento de redes associando cientistas, responsáveis dos organismos parlamentares e dos organismos governamentais de avaliação das escolhas científicas e tecnológicas, peritos da avaliação socioeconómica das tecnologias nas empresas e peritos ligados a outros agentes da esfera socioeconómica,
- com base nessas redes e nomeadamente a pedido destas, produzir elementos concretos de análise que permitam avaliar diferentes escolhas da política científica e tecnológica ao nível regional, nacional ou europeu; esses elementos concretos assumirão a forma de relatórios, recolha de indicadores, *dossiers* de informação e publicações periódicas e utilizarão novos suportes (sistemas informatizados, produtos multimédia, etc.)

b) *Temas*

O esforço comunitário de investigação no âmbito deste tema concentrar-se-á em três grandes categorias de temas interligados.

i) *Análise da situação da IDT na Europa num contexto mundial*

Os trabalhos de investigação incidirão em primeiro lugar na produção de elementos factuais de análise que permitam apreciar os pontos fortes e fracos da IDT na Europa relativamente às grandes zonas mundiais:

- situação da IDT ao nível dos Estados-membros e dos países terceiros, das regiões ou grupos de regiões,
- políticas adoptadas ao nível regional, nacional, europeu e mundial; objectivos, processos de execução, aspectos regulamentares e orçamentais, impacte sobre o tecido científico e técnico e sobre o desenvolvimento socioeconómico, inclusive ao nível macroeconómico,
- estratégias dos agentes industriais e económicos por sector e por tipo de empresa; mundialização e cooperação transnacional; inércia e evolução observada do sistema produtivo e restrições no relativo ao desenvolvimento e absorção das novas tecnologias.

ii) Avaliação das relações entre as necessidades e evolução socioeconómica a curto e médio prazos e os novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos

A análise estratégica e prospectiva a curto e médio prazos (5-10 anos) dos grandes desafios económicos, sociais e culturais e dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos permitirá fornecer elementos concretos para alimentar o debate sobre a orientação dos esforços de investigação na Europa (aos níveis nacional, comunitário e europeu). Procurar-se-á, em especial, identificar as opções de política científica e tecnológica mais favoráveis ao crescimento, à competitividade e à criação de empregos na Europa.

Assim, serão analisados os desafios:

- económicos, industriais e financeiros. Os trabalhos incidirão numa análise aprofundada das transformações em curso ou em gestação da economia mundial e do sistema produtivo europeu e das suas consequências para a investigação: consequências do aparecimento de novas zonas «regionais» de comércio livre (Associação Norte-Americana de Comércio Livre, etc.), de novas zonas de crescimento rápido (Sudeste Asiático) ou de transição (Europa Oriental e CEI); grandes problemas mundiais (ambiente, saúde e envelhecimento, mobilidade, energia, alimentação, etc.); alterações dos processos de produção e das formas de organização económica,
- socioculturais. Serão avaliados a sensibilidade crescente dos europeus face ao ambiente, aos problemas éticos e de segurança sob todas as suas formas, incluindo a saúde e a segurança no local de trabalho, o aparecimento de novas práticas culturais ou de novas actividades recreativas, as implicações sociais da criação de uma «sociedade da informação», a adaptação das mentalidades à alteração dos métodos de produção e o impacte destes factores nos modos de consumo dos europeus no que diz respeito à concepção, produção e divulgação de novos conhecimentos, produtos e processos. As relações entre o desenvolvimento tecnológico, o emprego e a organização da sociedade serão objecto de uma atenção especial.

O impacte possível dos novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos será avaliado em função dos seguintes critérios:

- benefícios potenciais da IDT e vantagens que ela pode proporcionar: do ponto de vista científico (por exemplo, melhor compreensão dos fenómenos naturais, avanços metodológicos), do ponto de vista económico (por exemplo, melhoria da competitividade das empresas em vários sectores) ou do ponto de vista social (por exemplo, criação de emprego, possibilidade de novas formas de trabalho, protecção do consumidor, etc.),
- custos e riscos potenciais: do ponto de vista económico (por exemplo, alargamento das disparidades entre regiões) e do ponto de vista social (por exemplo, destruição de empregos, marginalização de camadas sociais «tecnicamente analfabetas», efeitos psicossociológicos, etc.)

Estas actividades de análise estratégica e prospectiva incidirão sobre questões socioeconómicas horizontais dos domínios científicos e tecnológicos emergentes ou que se estão a desenvolver na *interface* de vários domínios de investigação (por exemplo, os trabalhos que têm por objectivo a identificação das tecnologias de maior importância para a indústria e para os outros sectores de actividade na Europa).

iii) Metodologias, instrumentos e abordagens

Finalmente, o programa consagrará uma parte limitada dos seus recursos ao financiamento de trabalhos no domínio das metodologias e dos instrumentos de avaliação socioeconómica da ciência e da tecnologia (trabalhos sobre os indicadores científicos e tecnológicos, sobre os diferentes métodos de análise estratégica e de prospectiva, como a construção de cenários, a análise estrutural, a consulta de peritos, novas formas de consulta dos agentes e do público, etc., e sobre a metodologia de avaliação dos programas de investigação).

* * *

Tendo em vista contributos para os trabalhos previstos no âmbito das três categorias *supra*, será desenvolvido em cooperação com o Eurostat um sistema aberto de informação para produzir e dar acesso a estatísticas e indicadores da IDT; o sistema deve conter informações sobre os recursos (*inputs*) e os resultados (*outputs*) da IDT, sobre a competitividade da Europa, abranger os sectores público e privado e conter dados comparativos ao nível mundial; será desenvolvido com base em estatísticas e indicadores produzidos no plano nacional, comunitário (Eurostat, Instituto de Prospectiva Tecnológica do CCI) da OCDE e das organizações internacionais (UNESCO, UNIDO, FAO, etc.) e em trabalhos originais; os trabalhos pertinentes serão retomados no «programa-quadro

para acções prioritárias no domínio da informação estatística». Este sistema aberto de informação deve nomeadamente permitir a produção de uma publicação regular sobre a situação da IDT na Europa. A recolha de dados e das informações e as análises serão objecto de coordenação estreita com as executadas no âmbito do programa «Cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais».

As actividades neste primeiro domínio apoiar-se-ão na rede ETAN (European Technology Assessment Network), que colocará em contacto os principais intervenientes e utilizadores da avaliação das opções de política científica e tecnológica na Europa de forma a fazer circular a informação sobre as investigações e os trabalhos em curso na União Europeia.

2. Investigação em matéria de ensino e de formação

a) Objectivos específicos

Definidos na perspectiva traçada pelo princípio da subsidiariedade, os objectivos específicos do programa são os seguintes:

- fornecer à investigação no domínio do ensino e da formação na Europa as bases de conhecimentos e os instrumentos e referências necessárias ao seu desenvolvimento. Contribuir para o desenvolvimento de um corpo comum de conhecimentos, infra-estruturas e instrumentos, exploráveis para a execução de trabalhos específicos,
- relacionar à escala europeia os esforços das diversas categorias de pessoas e de instituições envolvidas nas actividades de investigação em matéria de ensino e formação; promover o desenvolvimento de redes associando especialistas das ciências do ensino (pedagogia, didáctica, sociologia do ensino, etc.), responsáveis do ensino e da formação nas administrações e empresas, responsáveis dos sistemas de ensino e parceiros sociais; estruturar intelectualmente à escala europeia o campo pluridisciplinar da investigação em matéria de ensino e formação.

b) Temas

Os temas em que incidirão os trabalhos podem ser divididos em duas grandes categorias:

i) Metodologias, instrumentos e tecnologias: inovação e qualidade no ensino e na formação

- Novas tecnologias no ensino e na formação e metodologias de aprendizagem: princípios e efeitos comparados das novas tecnologias e instrumentos de ensino e de formação (*software* educativo; *multimedia* e hipertexto; audiovisual e *multimedia*; realidade virtual, etc.). Bases de conhecimento e mecanismos de acção dessas tecnologias; esquemas comparados de aprendizagem e interacção com a aprendizagem pelos métodos e suportes tradicionais.
- A divulgação da inovação pedagógica: mecanismos de divulgação (espontânea ou deliberada) da inovação pedagógica nos sistemas de ensino e na vida económica; bases intelectuais e mecanismos organizacionais da transmissão e da divulgação das inovações tecnológicas pelas acções de formação; aspectos sociais e culturais da divulgação das inovações em matéria de ensino e de formação.
- A qualidade nos sistemas de ensino e de formação: métodos e critérios de avaliação da qualidade dos instrumentos, programas e vias; estabelecimento de critérios quantitativos; avaliação custo-benefício; etc.
- O professor e o formador, elementos essenciais dos sistemas de ensino e de formação: novas formas de interacção professor-aluno; métodos de avaliação dos conhecimentos e atitudes dos professores e dos formadores; atitudes comparadas relativamente aos métodos tradicionais e à auto-aprendizagem com base nas novas tecnologias, etc.

ii) Políticas, acções e necessidades

- Necessidades novas ou em desenvolvimento, das empresas e da sociedade europeia em matéria de ensino e de formação; necessidades de conhecimentos, competências e qualificações ligadas à construção do mercado interno europeu, ao desenvolvimento do potencial económico e social ao nível regional, à mundialização das trocas, aos novos modos de produção e de organização das empresas e às exigências de reforço da sua competitividade, etc.
- Impacte das acções adoptadas ao nível regional, nacional e europeu; efeitos da introdução de novos esquemas de formação nos sistemas de ensino e do desenvolvimento dos sistemas de ensino permanente e de formação contínua; impacte do aumento da mobilidade, das trocas e dos contactos, etc.
- Situação e políticas comparadas em matéria de ensino e de formação; bases sociais e culturais das políticas dos Estados-membros; raízes e impacte da diversidade dos sistemas de ensino e de formação na Europa.

3. Investigação sobre a integração social e a exclusão social na Europa

a) *Objectivos específicos*

Definidos na perspectiva traçada pelo princípio da subsidiariedade, os objectivos específicos e imediatos do programa são os seguintes:

- fornecer à investigação sobre a integração social e a exclusão social na Europa as bases de conhecimentos e os instrumentos e referências necessárias ao seu desenvolvimento. Contribuir para o desenvolvimento de um corpo comum de conhecimentos, infra-estruturas e instrumentos, exploráveis para a execução de trabalhos específicos,
- relacionar à escala europeia os esforços das diversas categorias de investigadores em ciências económicas, sociais e humanas especialistas neste domínio de forma a que eles trabalhem em conjunto e com os agentes sociais (agências governamentais e organizações não-governamentais, organizações sindicais e profissionais, etc.), com vista a melhorar a compreensão da integração social e das diversas formas de exclusão social, as respectivas causas e as soluções alternativas.

b) *Temas*

Tendo em conta as evoluções que atingem o conjunto do continente europeu, as actividades exploratórias articular-se-ão em torno dos quatro temas seguintes:

i) Formas e processos de exclusão social:

os trabalhos de investigação comparativa e orientada terão por objectivo analisar ao nível das suas várias dimensões os processos de exclusão social. Ao nível do conjunto da sociedade, a exclusão social traduz-se pela decomposição e fragmentação das relações sociais e, portanto, da sua regulação (por exemplo, violência, tensões interétnicas, crise das identidades colectivas). Ao nível das pessoas e dos grupos, a exclusão social manifesta-se por privação ou discriminação.

Será dada especial atenção à dimensão espacial da exclusão social, isto é, à concentração territorial dos grupos excluídos (segregação urbana, por exemplo), bem como aos processos de exclusão ligados à residência em espaços degradados ou desvalorizados.

Finalmente, a análise deverá contribuir para esclarecer, entre outras, através da análise das mudanças demográficas (estruturas de idade, estruturas familiares), as trajectórias de exclusão e de integração: como exemplo dos problemas a abordar, uma transformação de situação e processo de exclusão é a precarização de categorias da população que se situam na fronteira ou nas franjas de exclusão, e que, por exemplo, entram e saem, num curto espaço de tempo, dos sistemas de assistência ou ficam expostas ao desemprego recidivo.

ii) Causas da exclusão social, nomeadamente do desemprego:

Os trabalhos incidirão sobre:

- impacte das alterações económicas que afectam a Europa no agravamento ou na reabsorção do desemprego,
- consequências da integração europeia nas formas nacionais do Estado-membro,
- e o desenvolvimento da economia informal na Europa e suas consequências.

iii) Análises das migrações:

os fluxos crescentes de imigrantes provenientes dos países menos desenvolvidos não europeus, bem como da Europa Central e Oriental, deverão ser tidos em conta nos modelos tradicionais de explicação dos fluxos migratórios e dos seus efeitos, a fim de avaliar as implicações possíveis em termos de conflitos sociais potenciais, de desestabilização dos mercados de trabalho e das restrições jurídicas aos direitos de entrada e de asilo.

iv) Avaliação do impacte das políticas de integração social:

os trabalhos de investigação sobre a evolução e o impacte das políticas de integração social incidirão sobre:

- comparação da evolução das abordagens seguidas pelas políticas sociais existentes (por exemplo, passagem de políticas de prestações a políticas activas de integração, promoção da igualdade de tratamento, especialmente entre homens e mulheres) e do papel dos diversos agentes (papel dos parceiros sociais, das organizações não-governamentais, etc.), no relativo à evolução das formas e processos de exclusão social na Europa; nesta análise comparativa, será dada uma atenção especial aos factores socioeconómicos ligados à protecção da saúde e à segurança dos trabalhadores. Estes trabalhos tomarão em consideração os resultados das investigações conduzidas nos outros programas, especialmente quando esses resultados forem susceptíveis de contribuir para melhorias estruturais no domínio. Trata-se dos programas: Biomedicina e saúde (em especial a investigação no domínio da medicina do trabalho e ambiental), Aplicações

telemáticas de interesse comum (em especial a telemática para o emprego e a melhoria das condições de vida), Tecnologias industriais e dos materiais (em especial a fiabilidade dos sistemas de produção). Serão especialmente analisadas as consequências socioeconómicas da protecção da saúde e da segurança dos trabalhadores sobre as condições de competitividade na Comunidade ou noutras regiões. O estudo deste factores levará em consideração as condições associadas à especificidade das PME,

- tomada em consideração da dimensão da coesão social e da cidadania social no processo de integração europeia, no seu desenvolvimento institucional e nas acções específicas à escala comunitária.

* * *

As investigações incluídas neste terceiro domínio exigem que a montante se proceda a trabalhos metodológicos prévios à elaboração de dados comparáveis à escala europeia, bem como ao desenvolvimento ou reforço de infra-estruturas comuns de investigação (bases de dados sobre os agentes e os resultados das investigações; relatórios e manuais, glossários e *thesaurus*, etc.). Uma parte limitada dos recursos afectos a este domínio será assim consagrada à definição de uma estratégia de execução desses trabalhos e infra-estruturas e a alguns projectos-piloto resultantes.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Domínio 1	45-51 %
Domínio 2	20-27 %
Domínio 3	25-32 %
Total	100 % — 105 milhões de ecus ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾

⁽¹⁾ Dos quais 20,10 % para as despesas de pessoal e 5,60 % para as despesas de funcionamento.

⁽²⁾ Um montante estimado necessário (MEN) de cerca de um milhão de ecus será afectado à divulgação e valorização dos resultados do programa.

⁽³⁾ Um montante de 33 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante estimado necessário do presente programa e o montante previsto no interior do quarto programa-quadro de IDT para a investigação socioeconómica orientada, é inscrito no «programa específico de IDT a realizar através de, por um lado, acções directas e, por outro, actividades de apoio C/T que se inserem no quadro de uma abordagem concorrencial».

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, e as modalidades de divulgação dos resultados são especificadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes precisões:

- 1.1. a participação no programa está aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas e que exercem habitualmente actividades de IDT:
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, no todo ou em parte, à execução do programa em questão, na sequência de um acordo concluído entre a Comunidade e o referido país terceiro;
 - b) Ao Centro Comum de Investigação,
 - 1.2. a participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade, e desde que a respectiva participação interesse para as políticas da Comunidade:
 - a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha concluído com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação esteja em conformidade com as disposições do acordo em questão;
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) Às organizações internacionais de investigação,
 - 1.3. a participação de organizações internacionais poderá ser financiada na mesma base que a das organizações comunitárias em casos devidamente especificados.
2. O presente programa é realizado sob a forma de:
- 2.1. Acções indirectas, a saber participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros. Trata-se essencialmente de:
 - acções a custos repartidos para os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades sobre um tema comum,
 - acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de coordenação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados,
 - medidas apropriadas às características do presente programa tais como estudos temáticos, medidas em favor da criação e normalização das bases de dados sobre os agentes e os trabalhos de investigação e medidas com o objectivo da criação de ferramentas de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas, como *thesaurus*, anuários, etc. A participação da Comunidade cobre até 100% dos custos das medidas.
 - 2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
 - estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
 - conferências, seminários, sessões de trabalho ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
 - recurso a peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos e o acolhimento de cientistas em visita,
 - publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados,
 - actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
 - avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das realizações das actividades do programa.

As actividades relativas à divulgação e à valorização dos resultados do presente programa serão complementares às conduzidas no âmbito da acção 3 e serão executadas em estreita colaboração com esta última. Os parceiros dos projectos de IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e valorização dos resultados. Essas redes serão reforçadas através de publicações, conferências, promoção de resultados, estudos das potencialidades técnico-económicas, etc. A fim de garantir a optimização da exploração, os factores susceptíveis de favorecer a utilização ulterior dos resultados devem ser tomados em consideração desde o início e continuamente durante o acompanhamento dos projectos de IDT.

3. A execução do programa variará em função da natureza específica das actividades envolvidas.

No entanto, com vista a articular estreitamente o esforço comunitário de investigação com os esforços nacionais e a desenvolver consequentemente uma infra-estrutura comum de informação e de análise acessível a todos, as actividades previstas no domínio da avaliação das opções de política científica e tecnológica serão prosseguidas com base na rede ETAN (European Technology Assessment Network), cujo funcionamento será financiado pelo presente programa. A rede associará as principais organizações regionais, nacionais e europeias (entre as quais o STOA do Parlamento Europeu, a European Parliamentary Technology Assessment Network, e os parceiros sociais ao nível europeu) activas na avaliação das opções da política científica e tecnológica, incluindo os serviços da Comissão mais directamente interessados (nomeadamente a equipa de gestão do presente programa, o Instituto de Prospectiva Tecnológica do CCI e a Célula de Prospectiva), que assegurarão o respectivo secretariado. A rede ficará com a responsabilidade de aconselhar (através de um comité director designado pelos organismos associados) a Comissão na elaboração do programa de trabalho relativo a este primeiro domínio do programa e na exploração e valorização dos resultados do programa ou de trabalhos desenvolvidos aos níveis nacional, transnacional ou europeu que os participantes na rede queiram partilhar ao nível comunitário. Procurar-se-á igualmente garantir a coordenação com os outros serviços da Comissão mais envolvidos nas acções de IDT na Europa e a utilização em condições optimizadas da capacidade pericial existente ao nível dos diferentes agentes socioeconómicos na Europa.

A actividade desta rede garantirá a inclusão no programa de trabalho dos temas de investigações mais pertinentes, relativamente aos trabalhos desenvolvidos aos níveis regional, nacional e internacional, e úteis para os utilizadores finais dos resultados.

Na medida do possível, os projectos de investigação envolverão a participação de peritos e grupos de trabalho representativos dos interesses dos utilizadores finais dos resultados. Essa participação permitirá garantir a cooperação dos agentes e utilizadores interessados nos objectivos dos projectos, o acompanhamento dos trabalhos e a divulgação em tempo real dos resultados à medida que forem sendo produzidos.

4. As organizações internacionais situadas na Europa poderão ser, em casos excepcionais, financiadas na mesma base que as organizações comunitárias.

Será estabelecida uma cooperação com organizações situadas em países terceiros não europeus (como a National Science Foundation ou o Office of Technology Assessment, situadas nos Estados Unidos da América, e o National Institute of Science and Technology Policy, no Japão), quando isso permitir realizar melhor os objectivos do presente programa.

ANEXO IV

DESCRIÇÃO DAS ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO DO CENTRO COMUM DE INVESTIGAÇÃO (CCI) CORRESPONDENTE AOS DOMÍNIOS COBERTOS POR ESTE PROGRAMA ESPECÍFICO E FAZENDO PARTE DA PROPOSTA DE DECISÃO DO CONSELHO PARA O PROGRAMA DO CCI [COM(94) 68 final — 94/0095 (CNS)]

O Observatório Europeu da Ciência e da Tecnologia (OEST) do Instituto de Tecnologias de Prospecção (PROMPT) do CCI fornecerá um serviço de informações sobre a evolução das ciências e das técnicas e assegurará a vigilância dos desenvolvimentos científicos e das inovações tecnológicas.

A fim de melhorar as comunicações e evitar a duplicação de esforços, o observatório vai trabalhar em estreita colaboração com o Eurostat e estabelecerá ligações estreitas com organizações europeias, a OCDE, mas também a *Esa*, o *Cern*, *Eureka*, etc. As suas actividades serão conduzidas em concertação estreita com o programa de acções a custos repartidos correspondente.

Actuará, no interior da rede ETAN, cuja constituição está prevista no programa de acções a custos repartidos, como ponto focal de uma rede constituída, por um lado, pelos diferentes observatórios semelhantes nos Estados-membros e, por outro, pelos universitários ou peritos industriais encarregados de avaliar a pertinência, a evolução e o impacte dos êxitos científicos e tecnológicos.

Numa perspectiva comunitária, irá contribuir para as informações relativas à avaliação regular do estado da IDT na Europa, comparando-a à situação nos outros países desenvolvidos.

O sistema de observação tecnológica tem por finalidade detectar os novos êxitos científicos e as inovações tecnológicas numa fase precoce e em alertar os responsáveis na Comunidade sobre as implicações e as consequências para a investigação tecnológica e para o mundo industrial.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais (1994/1998)

(94/C 228/14)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0092(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão .../CE, um quarto programa-quadro do acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções indirectas, de acções concertadas e de medidas de acompanhamento;

Considerando que, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, se deve proceder a uma estimativa dos

meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definidos são estabelecidos pela autoridade orçamental de acordo com a quota-parte fixada no programa-quadro;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, tendo em vista o seu aumento; que, na sequência desse reexame, o montante considerado necessário para a realização do presente programa poderá ser aumentado;

Considerando que o reforço das bases C&T da União Europeia passa igualmente por um nível adequado de cooperação com os países terceiros e com as organizações internacionais, com base no princípio do interesse mútuo; que essa cooperação pode contribuir para a execução das políticas comunitárias face aos países terceiros; que a cooperação com os países terceiros no domínio da investigação e do desenvolvimento tecnológico contribui para o reforço da capacidade científica e tecnológica da Europa; que é necessário melhorar a cooperação com outros quadros de cooperação no domínio da ciência e da tecnologia; que é necessário contribuir para a salvaguarda do potencial científico dos países da Europa Central e Oriental e dos novos Estados independentes da ex-União Soviética e melhorar, deste modo, o seu desenvolvimento económico e social; que é conveniente promover a colaboração com os países industrializados não europeus, sempre que tal se revelar necessário; que importa contribuir para o desenvolvimento do potencial científico e tecnológico dos países em desenvolvimento; que a União Europeia pode contribuir para a resolução dos problemas regionais e globais, para os quais se afigura necessária uma cooperação internacional; que importa igualmente contribuir para o reforço da cooperação C&T entre países terceiros, em especial entre países da mesma região;

Considerando que importa aumentar a complementaridade com outras acções comunitárias e a coordenação com os Estados-membros; que é conveniente reunir as actividades de cooperação C&T internacional, incluindo as que foram anteriormente conduzidas fora do programa-quadro, num único e mesmo programa a fim de garantir uma abordagem coerente; que este programa se concentra em actividades que completam as realizadas pelos Estados-membros;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que uma acção comunitária se justifica se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa deve contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais pelos centros de investigação, universidades e as empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades de IDT correspondentes dos países terceiros e das organizações internacionais;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, serão associados os países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE); que, em conformidade com o artigo 130º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que as actividades de cooperação internacional com os países terceiros serão realizadas, por um lado, de modo centralizado no presente programa e, por outro, nos programas específicos da primeira actividade e que importa garantir a sua coordenação;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, bem como actividades de incentivo à mobilidade e formação dos investigadores;

Considerando que o presente programa inclui igualmente a investigação fundamental, nomeadamente para salvarguardar e desenvolver o potencial científico dos países da Europa Central e Oriental e dos novos Estados independentes da ex-União Soviética;

Considerando que, na aplicação do presente programa, é necessário prever medidas destinadas a favorecer a participação da indústria europeia, incluindo as PME;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacte económico e social das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos e à evolução das relações mantidas pela União com esses países terceiros; que, por outro, importa proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa com vista a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais, tal como definido no anexo I, para o período compreendido entre ... e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 540 milhões de ecus, incluindo 10,1 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante acima indicado, estimado necessário para a execução do programa, poderá ser aumentado na consequência e em conformidade com a decisão mencionada no nº 3 do artigo 1º da Decisão .../CE (quarto programa-quadro).
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício de acordo com a quota-parte fixada no quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. A fim de contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas no presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução do programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

2. No que respeita à cooperação com os países da Europa Central e Oriental, os novos Estados independentes da ex-União Soviética e os países em desenvolvimento, a Comissão elabora convites para apresentação de propostas de projectos com base no programa de trabalho. A cooperação pode igualmente operar-se com recurso a outras estruturas.

3. No que respeita às outras regiões geográficas, a Comissão adopta as iniciativas necessárias para concretizar os objectivos do programa.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão é assistida por um comité de natureza consultiva composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa, se necessário procedendo a uma votação.

Esse parecer deve ser exarado em acta; além disso, cada Estado-membro tem o direito de solicitar que a sua posição conste da acta.

A Comissão tomará na melhor conta o parecer emitido pelo comité. O comité será por ela informado do modo como tomou em consideração o seu parecer.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:

- ao estabelecimento e elaboração do programa de trabalho referido no n.º 1 do artigo 5.º,
- à avaliação dos projectos de IDT propostos para um financiamento comunitário, bem como do montante estimado desse financiamento, por projecto, quando este for superior a 0,2 milhão de ecus,
- às medidas a adoptar para avaliação do programa,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental;

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e especifica os seus objectivos científicos e tecnológicos.

A segunda acção do referido programa-quadro é executada pelo presente programa.

CONTEXTO

Esta acção constitui o instrumento da política de cooperação internacional em matéria de IDT com os países terceiros e as organizações internacionais. O objectivo essencial desta acção consiste em aumentar o valor acrescentado das actividades comunitárias de IDT, melhorar as bases científicas e tecnológicas da Comunidade e apoiar a execução das outras políticas comunitárias através de uma cooperação orientada em matéria de IDT e em sinergia com as restantes acções comunitárias. Esta acção terá igualmente por objectivo o reforço da coordenação da cooperação dos Estados-membros com os países terceiros no domínio da C&T, a fim de evitar uma duplicação de esforços e de melhor definir o âmbito de acção comunitária com base no princípio da subsidiariedade.

A cooperação basear-se-á no princípio da vantagem mútua, o que implica não só a vantagem mútua directa ou a curto prazo, tal como é entendida pelos participantes num projecto, como a vantagem para a Comunidade, a longo prazo ou indirecta, quer no que se refere à sua competitividade industrial quer às suas relações externas.

As actividades de cooperação serão associadas a um esforço sistemático de acompanhamento e de análise da evolução das políticas de I&D e dos seus mecanismos de execução nos países terceiros, a fim de adaptar a política de cooperação comunitária e dela tirar o máximo proveito para a Comunidade e para os seus parceiros. A recolha de dados e de informações, bem como as análises serão estreitamente coordenadas com as que serão realizadas no programa de investigação socioeconómica orientada. Outras medidas de acompanhamento englobam actividades de estudo, de divulgação e de valorização dos resultados, de formação e de coordenação, bem como a organização de conferências, seminários, etc.

As actividades não-nucleares de cooperação, as desenvolvidas no âmbito dos programas-quadro anteriores, das APAS e da demonstração energética, serão integradas neste programa. A sua extensão geográfica abrange toda a Europa, incluindo os Estados independentes da ex-União Soviética, os países industrializados não europeus e os países em desenvolvimento. Além disso, uma maior abertura dos programas específicos das outras actividades aos países terceiros gerará novas oportunidades de cooperação.

Nos casos em que está envolvida a propriedade intelectual, serão seguidas as orientações adoptadas conjuntamente pelo Conselho e Comissão em Junho de 1992 ⁽¹⁾.

ACTIVIDADES DE IDT

A. Cooperação científica e tecnológica na Europa

O acordo que cria o Espaço Económico Europeu (EEE) permitirá a participação de seis dos sete países da AECL em todos os programas específicos não nucleares do terceiro programa-quadro. A fim de permitir a sua total participação no quarto programa-quadro, prevê-se uma adaptação adequada do acordo EEE. Para além do EEE, outros países ocidentais europeus poderão ser associados através de acordos bilaterais.

1. *Cooperação com outros contextos europeus de cooperação científica e tecnológica*

O objectivo consiste em aumentar a coerência, a economia e a eficácia global dos esforços europeus de investigação, tomando plenamente em consideração os programas e os esforços nacionais a nível do Espaço Económico Europeu no seu conjunto. Trata-se do contexto Cost, da iniciativa *Eureka* e das relações com as organizações internacionais europeias e com organizações competentes a nível mundial.

(1) RECH 74 7613/92 de 26 de Junho de 1992.

Cost

As acções Cost, complementares dos projectos dos programas comunitários, encontram-se em plena expansão e continuarão a desempenhar uma função pioneira na identificação de novos domínios de cooperação científica na Europa, cujo exemplo recente é a investigação socioeconómica. O papel essencial das acções Cost na integração dos conhecimentos científicos dos países da Europa Central e Oriental num contexto europeu mais vasto assumirá uma importância crescente. A avaliação das actuais acções Cost e a valorização dos resultados obtidos foram identificadas como prioridades nos próximos anos.

A Comissão tenciona apoiar a prossecução e o desenvolvimento controlado das actividades Cost, prestando a assistência necessária ao funcionamento adequado dos secretariados dos comités correspondentes e à coordenação internacional. O apoio dos países Cost é indicado pela sua disponibilidade para destacarem peritos nacionais que se ocupem da gestão de determinados secretariados.

Eureka

A complementaridade do *Eureka* com o programa-quadro de IDT da Comunidade baseia-se no respeito dos aspectos específicos de ambas as estruturas. O Conselho de Edimburgo de Dezembro de 1992 salientou a necessidade de aprofundar a sua sinergia.

A evolução recente a nível da Comunidade e do *Eureka* abre novas perspectivas e concretiza uma intenção comum de alargar a concertação, que deve ser pragmática e recorrer a uma abordagem caso a caso. Por um lado, as partes pré-competitivas dos projectos *Eureka* poderão ser tratadas no âmbito do programa-quadro e, por outro, os resultados dos projectos comunitários poderão ser tidos em conta a nível dos projectos *Eureka* mais próximos do mercado.

A execução concreta desta política conjunta deverá respeitar os seguintes objectivos:

- a circulação de informações e a concertação flexível entre ambas as estruturas serão garantidas através da rede anteriormente instalada de responsáveis pelos programas comunitários e de coordenadores de projectos *Eureka*,
- uma utilização mais eficaz das redes existentes de consultoria e de divulgação da informação, quer a nível da Comunidade (centros *Value*, *Stride*, *Opet*, etc.) quer do *Eureka* e dos países membros, a fim de melhorar a transparência relativamente à indústria e ao mundo da investigação e, em especial, às PME.

Poderão ser seleccionados e financiados trabalhos pré-competitivos de projectos *Eureka*, através dos programas específicos da actividade 1, de acordo com os procedimentos aí estabelecidos.

Organizações internacionais

O objectivo consiste em reforçar a coerência da investigação na Europa através de uma coordenação mais estreita com as organizações científicas europeias e internacionais e com as redes de investigadores a que essas organizações muitas deram origem. As relações com a ESF, o CERN, a ESA, o EMBL, a ESO, etc., serão reforçadas e os Estados-membros deverão prever uma melhor coordenação da sua posição no âmbito das organizações internacionais de natureza política (ONU, FAO, OMS, OCDE, UIT, etc.).

Prevê-se a negociação de acordos de cooperação com as organizações científicas europeias que melhor se adaptem à participação recíproca em projectos de interesse comum, o que afectará não o âmbito de actividade principal dessas organizações mas a valorização em comum de competências anexas e muitas vezes únicas, que derivam das suas actividades principais.

2. Cooperação com os países da Europa Central e Oriental e com os novos Estados independentes da ex-União Soviética

O objectivo principal consiste em contribuir para a protecção do potencial científico e tecnológico destes países, para a reorientação da investigação no sentido das necessidades sociais e, consequentemente, para a reabilitação dos seus sistemas de produção e para a melhoria da qualidade de vida nestas sociedades. A Comunidade poderá beneficiar da cooperação com os países de Leste, obtendo acesso a resultados muitas vezes extremamente avançados da investigação nesses países.

Os objectivos das acções agrupam-se em torno de três eixos:

- estabilização do potencial de I&D: é necessário, em primeiro lugar, proteger o potencial humano e os equipamentos existentes. Os baixos salários actuais dos investigadores destes países e a ausência de divisas fortes permitem entrever um futuro difícil, que conduzirá a um isolamento dos investigadores dos países de Leste, que apenas dificilmente têm acesso aos equipamentos e que mantêm poucos contactos com os seus homólogos estrangeiros. Uma das consequências mais visíveis desta situação é o facto de os investigadores, a quem se oferece essa possibilidade, abandonarem este sector em troca de outras actividades profissionais ou do estrangeiro. É necessário, por conseguinte, promover urgentemente uma cooperação científica e técnica, que deverá ser reforçada por uma acção a longo prazo: os cientistas dos países de Leste deverão ser associados a actividades de investigação de ponta, por exemplo no domínio das tecnologias avançadas essenciais à criação da futura infra-estrutura dos países de Leste. Devem ser estabelecidas ligações entre os agentes da investigação e a indústria, nomeadamente graças à utilização de redes informatizadas de comunicação, a fim de favorecer a integração destes países nos mercados europeus e mundiais,
- contribuição para a resolução de problemas específicos dos países de Leste, graças a acções orientadas de I&D,
- alargamento e aprofundamento da cooperação mediante participação nos programas específicos comunitários: identificação dos domínios de I&D em que estes países se encontram ao melhor nível mundial e estabelecimento de uma cooperação equilibrada. Muitos destes países possuem um nível científico extremamente elevado, embora este potencial nem sempre tenha sido utilizado para incentivar o desenvolvimento económico. De igual modo, revela-se urgente uma reforma das estruturas científica e tecnológica a favor de uma abordagem mais descentralizada, flexível e aberta, para que a investigação e o desenvolvimento possam desempenhar uma função eficaz na transição destes países para a economia de mercado e na sua integração no ambiente comunitário. Tendo em vista uma melhor inserção dos países de Leste no tecido do mercado mundial, dedicar-se-á especial atenção à participação nas actividades pré-normativas, em domínios industriais como as tecnologias da informação e as telecomunicações, os materiais avançados, a energia (por exemplo, mediante recurso aos «centros energéticos» estabelecidos nestes países no âmbito do programa *Thermie*), e nas actividades de divulgação e de valorização desenvolvidas através da acção 3.

As acções com os países da Europa Central e Oriental e com os novos Estados independentes da ex-União Soviética serão desenvolvidas graças ao seguinte:

- acções específicas destinadas a satisfazer determinadas necessidades. Importa, pois, citar os seguintes exemplos:
 1. O tipo de exploração dos recursos e os ciclos de produção utilizados nos países de Leste conduziram a uma degradação do ambiente, que ultrapassa as fronteiras dos Estados e dos continentes. É urgente encontrar uma solução comum em domínios como a exploração racional dos recursos energéticos e a mudança climática;
 2. É importante que a infra-estrutura de informação a instalar nos países de Leste se desenvolva de forma compatível com a da União Europeia e que as investigações neste domínio sejam complementares e convergentes;
 3. Luta contra os problemas ambientais e de saúde humana nos novos Estados independentes da ex-União Soviética, nomeadamente os que resultam de grandes acidentes,
- Associação Internacional para a Promoção da Cooperação com os Investigadores dos novos Estados independentes da ex-União Soviética (INTAS), desde que se estabeleça um novo acordo entre os seus membros,
- abertura dos programas específicos do quarto programa-quadro a estes países, nomeadamente aos países associados⁽¹⁾.

Esta actividade será complementar da desenvolvida pelos Estados-membros, sendo garantido o efeito de sinergia com os programas *Phare* e *Tacis*. Simultaneamente, esta actividade contribuirá para a coordenação das acções dos Estados-membros neste domínio.

B. Cooperação com os países terceiros industrializados não europeus

O objectivo consiste em promover os interesses da Comunidade, nomeadamente favorecendo a adaptação entre as orientações da investigação industrial comunitária e os potenciais mercados internacionais, na

⁽¹⁾ O recurso a outros instrumentos comunitários poderá permitir um contributo para o financiamento desta participação.

perspectiva das suas aplicações futuras, com vista ao aumento da competitividade da indústria europeia, e em otimizar os seus esforços, procurando ou facilitando o acesso às fontes científicas e tecnológicas dos países em causa. A procura deste acesso baseia-se no facto de estes países altamente industrializados possuírem actividades de IDT semelhantes às desenvolvidas pela CE ou complementares destas. De certo modo, o fundamento que se encontra na base da cooperação intracomunitária em matéria de IDT é igualmente válido entre a Comunidade e estes países.

Noutros casos, a cooperação com estes países é uma condição de base para a execução dos grandes projectos de investigação («megaciência»), como, por exemplo, a fusão, o genoma humano e a mudança global. É neste contexto que se situam a cooperação multilateral e a concertação, nomeadamente no âmbito da OCDE ou de projectos multilaterais, como o «Programa fronteiras humanas» e os «Sistemas inteligentes de produção». Acrescente-se a isto a participação na investigação e na preparação de normas internacionais.

O diálogo com os países supracitados no domínio da política científica intensificar-se-á, o que poderá conduzir a uma cooperação com base num acordo sectorial ou num acordo de cooperação científica e técnica de âmbito mais vasto. Porém, dado os países em causa serem simultaneamente parceiros da Comunidade e seus concorrentes, é importante ser-se selectivo nas áreas de cooperação e concentrar-se em determinados sectores bem definidos, em função das prioridades comunitárias.

Esta cooperação implica uma certa flexibilidade em relação às modalidades de cooperação, que podem ir da concertação ao intercâmbio de informações e de peritos, a programas de bolsas de pós-doutoramento nos laboratórios estrangeiros, a projectos ou estudos conjuntos e, eventualmente, a uma verdadeira participação recíproca em projectos ou em programas completos de investigação.

Prevê-se um vínculo mais estreito entre as acções de cooperação científica e técnica e as acções nos sectores da educação e da formação.

Estas actividades apoiam igualmente as acções de política externa da Comunidade e proporcionam a todos os Estados-membros a vantagem do acesso igualitário às fontes científicas e tecnológicas externas.

Serão incentivadas as acções destinadas a facilitar o acesso a essas informações e a sua divulgação.

C. Cooperação científica e tecnológica com os países em desenvolvimento

O objectivo principal desta acção consiste em permitir aos PED, cujo nível de desenvolvimento pode ser bastante desigual, associarem-se à elaboração dos conhecimentos e à criação de tecnologias inovadoras para a resolução dos seus problemas de desenvolvimento económico sustentável. Deste objectivo geral decorrem duas consequências: uma será a manutenção e mesmo o reforço das capacidades de investigação e de desenvolvimento tecnológico dos PED, em especial a nível dos recursos humanos e institucionais, graças à formação e às relações que serão estabelecidas entre investigadores e as suas instituições; a outra consistirá em permitir à comunidade científica europeia conservar e melhorar o seu nível de excelência em domínios científicos importantes para os problemas dos PED. Este objectivo geral poderá ser alcançado através da execução de acções de divulgação e da valorização em ligação com a acção 3. Além disso, esta actividade será executada em sinergia com outras políticas comunitárias no que respeita ao desenvolvimento e cooperação económica.

Para alcançar este objectivo na perspectiva de um desenvolvimento sustentável, as actividades de investigação serão orientadas para três sectores interligados e de importância fundamental na maioria dos PED, realçando, sempre que necessário, os aspectos interdisciplinares:

- gestão e utilização duradoura dos recursos naturais renováveis, incluindo as florestas, os oceanos e os restantes meios aquáticos, a água, os solos e a biodiversidade, com destaque para as suas interações e a relação entre utilização e conservação, incluindo a protecção ambiental. Serão igualmente abrangidos os problemas situados na *interface* dos recursos naturais, os factores políticos, demográficos e de desenvolvimento das concentrações humanas,
- melhoria da produção agrícola no âmbito de uma gestão duradoura dos recursos renováveis. Tal implica o domínio do melhoramento das plantas e sua protecção, tendo em vista a sua melhor adaptação às condições do meio, permitindo, deste modo, uma melhor utilização dos recursos de terra disponíveis; o sector da produção animal, com especial destaque para uma melhor protecção sanitária dos animais, o melhoramento genético e fontes de alimentação produzidas de modo duradouro; o domínio da aquicultura com vista ao desenvolvimento desta actividade e sua integração no ambiente; a melhoria das

condições de armazenagem e de transformação dos produtos, domínios em que os prejuízos nos PED são consideráveis; a análise dos sistemas de produção e das condições de intensificação dos sistemas camponeses,

- a saúde e a população, com especial relevo para o controlo das doenças predominantes nos PED, a melhoria dos sistemas de saúde e o impacto da evolução demográfica e da urbanização no ambiente e na saúde. Isto abrange a investigação no domínio das vacinas, a biologia dos agentes patogénicos e dos seus vectores, o desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico e de novos medicamentos, os estudos demográficos, os sistemas de cuidados de saúde e os métodos de intervenção, tendo em conta as restrições específicas e o contexto socioeconómico dos PED.

Proceder-se-á a uma focalização das prioridades no âmbito de cada um destes domínios aquando da elaboração do programa de trabalho em estreita concertação com as direcções-gerais envolvidas, uma vez que este será estabelecido por região (vários PED, por exemplo, a região do Mediterrâneo), com a flexibilidade necessária para ter em conta as características da sua ecologia, da sua demografia, da sua situação sanitária, da sua economia e das políticas de desenvolvimento e de cooperação económica da União Europeia.

O reforço das capacidades de investigação dos PED, nomeadamente os mais avançadas do ponto de vista científico e técnico, exige igualmente um recurso à cooperação nas outras ciências e tecnologias como por exemplo: as tecnologias das comunicações, da informação, industriais e dos materiais e à biotecnologia. Deverão prosseguir-se acções de cooperação em IDT a fim de favorecer a inserção harmoniosa e progressiva destes países na economia mundial, contribuindo simultaneamente para pôr termo ao seu isolamento, desde que essas acções não estejam já em curso no âmbito de outras actividades do programa-quadro.

A melhoria das condições científicas e tecnológicas pressupõe, em especial, a criação de redes e sistemas avançados de informação e comunicações, sendo vital para o desenvolvimento desses países o acesso às redes europeias, pelo que esse aspecto deveria ser tido com conta a título das actividades de transferências de tecnologias no âmbito das diferentes políticas da União Europeia.

Um outro objectivo desta acção consiste em facilitar a participação dos PED nas grandes acções comunitárias de investigação sobre temas de importância global. Alguns desses temas apresentam uma acuidade especial nos PED (desertificação, crescimento demográfico, urbanização descontrolada, desequilíbrios económicos e sociais). Outros problemas que afectam igualmente o futuro do nosso planeta são comuns aos PED e aos países industrializados (efeitos de estufa, poluição, doenças transmissíveis, pandemias). Por conseguinte, é importante que as comunidades científicas nos PED e na Europa trabalhem em conjunto para dar resposta a essas questões utilizando da melhor forma possível os recursos disponíveis nos PED e na União Europeia (recursos humanos, experiências, tecnologias, recursos naturais).

As actividades de investigação que serão realizadas para alcançar este segundo objectivo situam-se, por natureza, à escala planetária, pelo que deverão ser tratadas mais a nível global do que regional. A sua definição depende, frequentemente, de fóruns internacionais em que a União Europeia participa. De entre os temas prioritários, podem citar-se a mudança global, as doenças transmissíveis de natureza pandémica e a dimensão social da saúde, a observação da Terra em cooperação com outros organismos, entre os quais o CCI, a avaliação e a conservação dos recursos naturais.

Finalmente, pode acontecer, em relação aos PED mais avançados a nível científico, que sejam identificados temas de investigação de interesse mútuo para esses países e a CE, que se inserem em programas específicos da actividade 1 que lhes forem abertos ⁽¹⁾.

Tendo em conta o carácter cooperativo desta acção de investigação e a natureza da parceria, a presente acção será essencialmente executada através de projectos conjuntos a custos repartidos. Nos casos específicos de temas de interesse mútuo, poderão igualmente prever-se acções concertadas. A função das redes associativas de investigação é igualmente importante, bem como tudo o que diz respeito à animação científica, reuniões, seminários ou conferências. É sobretudo através dos contratos conjuntos de investigação e destas medidas de acompanhamento que se realizarão as actividades de formação e de educação no âmbito desta acção, constituindo as redes, em certa medida, um meio de formação contínua e os contratos um enquadramento que garante a valorização da formação.

⁽¹⁾ O recurso a outros instrumentos comunitários poderá permitir um contributo para o financiamento desta participação.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Domínio A1: Cooperação com outros contextos de cooperação científica e tecnológica na Europa	7-8,5%
Domínio A2: Cooperação com os países da Europa Central e Oriental e com os novos Estados independentes da ex-União Soviética	39-47%
Domínio B: Cooperação com os países terceiros industrializados não-europeus	6-7,5%
Domínio C: Cooperação com os países em desenvolvimento	39-47%
Total	100 % ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Dos quais 4,6% para as despesas de pessoal e 5,5% para as despesas de funcionamento.

⁽²⁾ Um montante estimado necessário de quatro milhões de ecus será afectado à divulgação e valorização dos resultados.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade constam do anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, bem como as modalidades de divulgação dos resultados, são especificadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes especificações/derrogações:

- 1.1. com apoio financeiro da Comunidade, podem participar no programa,
- a) Todas as entidades jurídicas estabelecidas e que desenvolvem normalmente actividades de IDT:
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, total ou parcialmente, à execução do programa em causa, na sequência de um acordo celebrado entre a Comunidade e esse país;
 - b) O Centro Comum de Investigação,
- 1.2. podem participar no programa, sem apoio financeiro da Comunidade e desde que a sua participação apresente um interesse para as políticas da Comunidade:
- a) As entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha celebrado um acordo de cooperação científica e técnica com a Comunidade que incida nas acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação observe as disposições do acordo em questão;
 - b) As entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;

- c) As organizações de investigação internacionais,
- 1.3. a participação das organizações internacionais europeias poderá ser financiada na mesma base que a participação das organizações comunitárias desde que devidamente especificada,
 - 1.4. no que se refere à cooperação com outros contextos europeus de cooperação, trata-se de actividades de incentivo e de coordenação, nomeadamente com *Eureka*, no âmbito de Cost e com organizações europeias,
 - 1.5. no que se refere à cooperação com os países terceiros industrializados não-europeus, está previsto o intercâmbio de informações, a coordenação e a incentivo de actividades de interesse recíproco. Os fundos do programa podem igualmente ser utilizados para a participação comunitária na fase exploratória de um projecto comum, no pressuposto de que o financiamento de uma eventual fase operacional do projecto deva ser retomado pelo programa em causa,
 - 1.6. o custo da participação dos países terceiros, nomeadamente os países associados aos quais seriam abertos os programas específicos do programa-quadro, não pode ser coberto pelo presente programa,
 - 1.7. a cooperação com os países da Europa Central e Oriental (PECO), os novos Estados independentes da ex-URSS (NEI) e os países em desenvolvimento (PED), nos domínios específicos não abrangidos pelos programas das acções 1, 3 e 4, assumirão normalmente a forma de acções a custos repartidos ou de acções concertadas. Será garantido um equilíbrio entre a cooperação com os PECO e os NEI por um lado, e com os PED por outro. A contribuição financeira para os parceiros dos PECO, NEI e PED pode ultrapassar 50 %,
 - 1.8. a fase-piloto da Associação Internacional para a Promoção da Cooperação com os Investigadores dos novos Estados independentes da ex-União Soviética (INTAS) termina no final de 1994. No que se refere ao futuro desta associação, bem como as zonas geográficas e os domínios temáticos a abranger, a Comissão apresentará oportunamente uma proposta ao Conselho,
 - 1.9. a cooperação com os PECO, NEI e os PED será realizada em estreita ligação com outras iniciativas comunitárias como *Phare* e *Tacis*, ou outros quadros de cooperação, como a Convenção de Lomé, a política mediterrânica renovada e o Regulamento relativo à assistência financeira e técnica e à cooperação económica com os PED na Ásia e na América Latina, a fim de, por um lado, enriquecer mutuamente os esforços e os resultados dessas acções e, por outro, da cooperação no contexto da política comunitária de IDT.
2. O presente programa é realizado sob a forma de:
- 2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de IDT executadas por terceiros ou pelos institutos do CCI em associação com terceiros:
 - a) Acções a custos repartidos que abrangem as seguintes modalidades:
 - os projectos de IDT executados pelas empresas, centros de investigação e universidades, incluindo os consórcios de acções integradas que os agrupam em torno de um tema comum,
 - o apoio ao financiamento de infra-estruturas ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação);
 - b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, nomeadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes temáticas que, através de projectos de IDT de acções a custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1], agrupam, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação;
 - c) Medidas específicas, tais como medidas de apoio às políticas externas comunitárias e medidas destinadas à criação de instrumentos de vocação geral ao serviço dos centros de investigação, das universidades e das empresas. A participação da Comunidade cobre até 100 % dos custos das medidas.
 - 2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem as seguintes modalidades:
 - estudos de apoio do presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,

- conferências, seminários, oficinas ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo as reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- recurso a capacidades de peritos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,
- publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados (em coordenação com as actividades realizadas pela terceira acção),
- estudo e acompanhamento do desenvolvimento das políticas científicas e tecnológicas nos países terceiros e das condições socioeconómicas da cooperação internacional,
- actividades de formação ligadas à investigação abrangida pelo programa,
- recurso aos centros energéticos em determinados países no âmbito do programa *Thermie*,
- actividades de concertação e de coordenação como por exemplo o intercâmbio de informações, com vista a favorecer a coordenação com os Estados-membros,
- avaliação independente (estudos incluídos) da gestão e das realizações das actividades do programa.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de divulgação dos resultados da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da demonstração (1994/1998)

(94/C 228/15)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0093(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, do desenvolvimento tecnológico e da demonstração (a seguir referidas como acções comunitárias de I&DT) para o período de 1994/1998, que define, nomeadamente, as actividades a desenvolver no domínio da divulgação e valorização dos resultados; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das

acções que o constituem e que cada programa específico deve definir as regras da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é realizado segundo diferentes modalidades, entre as quais se contam acções de custos repartidos e medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a um cálculo dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos são adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a quota-parte pelo programa-quadro;

Considerando que a Decisão . . . /CE prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro seja reexaminado, o mais tardar, em 30 de Junho de 1996, na perspectiva de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá elevar-se;

Considerando que o presente programa tem por objectivos garantir uma ampla divulgação dos resultados da

investigação, contribuir para a sua máxima e melhor exploração, fomentando, com a colaboração dos respectivos intervenientes, a transformação dos resultados obtidos em inovações, bem como facilitar a transferência de tecnologias, em especial nas pequenas e médias empresas, e apoiar as iniciativas a nível nacional e regional para lhes conferir uma dimensão comunitária;

Considerando que o processo de inovação é complexo e interactivo; que implica diversas categorias de intervenientes; que, consequentemente, há o maior interesse em integrar as actividades de divulgação e de exploração dos resultados nas que visam melhor a transferência de tecnologias;

Considerando que a criação de um ambiente favorável à valorização dos resultados e à divulgação das tecnologias, em todos os sectores da indústria e em todas as regiões da Comunidade contribui directamente para a adaptação do tecido industrial e a melhoria da competitividade das empresas;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de I&DT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar, de acordo com esse princípio, no domínio da divulgação e da valorização;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades, assim como as regras relativas à divulgação dos resultados da investigação, definidos nas medidas previstas pelo artigo 130.º J, são de aplicação no presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a divulgação dos resultados junto das PME constitui uma das prioridades do quarto programa-quadro; que esta divulgação diz respeito às PME que participam nos programas específicos, mas também a todas aquelas susceptíveis de utilizar conhecimentos científicos ou novas tecnologias para reforçar a sua competitividade;

Considerando que o presente programa contempla, em especial, as pequenas e médias empresas situadas em regiões que participam em menor escala nas actividades comunitárias de I&DT, que contribui para um melhor coesão económica e social da Comunidade e que se integra nas iniciativas comunitárias dos fundos estruturais criadas para este fim;

Considerando que deverá proceder-se a uma avaliação do impacte económico e social, bem como dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no âmbito do presente programa.

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa, com vista a adaptá-lo, se necessário, às evoluções operadas na área que lhe diz respeito, e, por outro, mandar proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa, destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de I&DT; que, finalmente, é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de divulgação e valorização dos resultados da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da demonstração, cujos objectivos e conteúdo se encontram definidos no anexo I, para o período que vai de ... até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 293 milhões de ecus, incluindo 8,4 % para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II, figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário para a execução do programa, acima indicado, poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão .../CE.
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito da quota-parte fixada pelo programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4.º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa, face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará, nomeadamente, se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados

à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. A fim de contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder, em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades desenvolvidas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão mandará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos, face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5.º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um plano de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse plano definirá em pormenor os objectivos a atingir e indicará as fases e execução do programa, bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

O plano de trabalho poderá, igualmente, prever a participação em determinadas actividades provenientes do quadro *Eureka*.

2. A Comissão elaborará convites para apresentação de propostas com base no plano de trabalho.

Artigo 6.º

1. A Comissão é encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no n.º 1 do artigo 7.º, a Comissão é assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submete à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emite o seu parecer sobre este projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão

em causa. O parecer é emitido por maioria, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 148.º do Tratado para a adopção das decisões que o Conselho é convidado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no seio do comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adopta as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho delibera por maioria qualificada.

Se, no termo de um prazo de um mês a contar da data em que o assunto foi submetido à apreciação do Conselho, este não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7.º

1. O procedimento previsto no n.º 2 do artigo 6.º aplica-se:

- à elaboração e actualização do plano de trabalho mencionado no n.º 1 do artigo 5.º,
- à avaliação dos projectos propostos para financiamento comunitário, bem como do montante estimado de tal financiamento,
- às medidas a tomar para a avaliação do programa específico,
- a todos os ajustamentos da repartição indicativa do montante que figura no anexo II, que não tenham sido objecto de uma decisão orçamental.

2. A Comissão informará o comité, em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu conjunto.

Artigo 8.º

A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º, a dar início a negociações com vista à celebração de acordos internacionais com países terceiros europeus, a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos em matéria de divulgação e de valorização.

O capítulo do anexo III, relativo à terceira acção do referido programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

I. OBJECTIVOS E PRINCÍPIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

A acção de divulgação e de valorização dos resultados completa as acções empreendidas pelos Estados-membros, conferindo-lhes uma dimensão e uma mais-valia comunitárias, e persegue os três objectivos seguintes:

- garantir uma ampla divulgação dos resultados das actividades de I&DT desenvolvidos no âmbito dos programas quer comunitários quer nacionais,
- velar pela sua máxima e melhor exploração, ou seja, proceder, com o auxílio de todos os intervenientes, de modo a quer os resultados obtidos, a nível dos programas comunitários e nacionais, se transformem em inovações, e incentivar as transferências de tecnologia, nomeadamente para as PME,
- apoiar as iniciativas adoptadas a nível nacional ou regional, a fim de lhes conferir uma dimensão transeuropeia.

Pelos seus objectivos e conteúdo, este programa contempla especialmente as regiões da Comunidade que menos têm beneficiado dos programas de I&DT, contribuindo também para a coesão económica e social. Por estes motivos, mantém laços estreitos com as iniciativas já criadas nestes domínios e tem em conta a comunicação da Comissão sobre «Coesão e política de I&DT» [COM(93) 203 final].

Participa, igualmente, nas actividades de cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais nos domínios de sua competência.

As responsabilidades pela divulgação e valorização dos resultados compete, primeiramente, às empresas, embora se revele igualmente necessário um apoio da Comunidade.

A nível comunitário, as actividades de divulgação e de valorização são executadas pelos programas específicos da acção I e pelo presente programa. Para tal, foi atribuída uma soma equivalente a uma média de 1% do orçamento total do quarto programa-quadro, no interior da primeira acção, à divulgação e valorização dos resultados. Esta soma cobrirá, nomeadamente, as actividades de divulgação/valorização de carácter sectorial.

Os programas específicos executam as actividades de divulgação e de valorização relativas às suas áreas de investigação, em estreita cooperação com as do presente programa, de modo a evitar redundâncias e desperdícios de recursos, a respeitar um bom equilíbrio geográfico entre as acções previstas, a permitir uma boa utilização das competências e das infra-estruturas existentes no seio da terceira acção e, nomeadamente, da rede de centros de ligação, como plataforma comum de actividades.

Os programas específicos velam, além do mais, por que os aspectos de «divulgação e valorização» sejam tidos em consideração entre os critérios de avaliação e de selecção dos projectos de I&DT, por que as cláusulas previstas pelos contratos em matéria de protecção, de exploração e de divulgação sejam respeitadas e por que as redes e parcerias constituídas com vista a projectos de investigação possam igualmente contribuir para os processos de exploração dos resultados obtidos.

II. CONTEÚDO DO PROGRAMA ESPECÍFICO

Para atingir estes objectivos, é necessária uma nova abordagem, que tenha em consideração a diversidade dos intervenientes, o carácter cumulativo, interactivo e complexo do processo de inovação, bem como as necessidades específicas das PME.

Esta abordagem levará a integrar, num único programa, a continuação de *Value* e de *Sprint*, bem como a explorar o melhor possível as sinergias entre as actividades previstas pelos domínios de acção do presente programa.

O destaque dado às PME traduz-se nos três domínios propostos: o domínio A dirige-se, mais particularmente, às PME que participam nos programas específicos ou que são susceptíveis de explorar os conhecimentos resultantes dos programas de investigação comunitários ou nacionais. A parte B, «Divulgação das tecnologias junto das empresas», diz respeito à grande massa de PME que deverá incorporar, nas suas actividades, os conhecimentos das novas tecnologias de que necessita para manter ou aumentar a sua competitividade, e que, por lacunas internas de capacidade em I&D, deverá adquirir no exterior. A área C «Enquadramento financeiro da divulgação de tecnologias» prevê medidas e instrumentos susceptíveis de contemplar o conjunto destas duas categorias de PME.

A) Divulgação e valorização dos resultados da investigação

O objectivo consiste em promover a divulgação e a exploração transectorial e transnacional dos resultados da investigação, independentemente da sua origem, bem como, designadamente, em melhor dar a conhecer as actividades comunitárias de I&DT e os resultados destas, a fim de incrementar o seu nível de utilização e de facilitar a cooperação científica e técnica na Europa.

O presente domínio engloba um conjunto coerente de actividades que abrangem serviços de vocação geral, como a rede comunitária de centros de ligação e o serviço público de informação e de divulgação, serviços especializados de apoio à protecção e à exploração dos resultados, bem como medidas destinadas a melhorar a eficácia da valorização e da transferência dos resultados da investigação a nível económico e social.

1. Rede comunitária de centros de ligação

A acção desenvolvida, no decurso do terceiro programa-quadro, com vista à constituição de uma rede de centros de ligação *Value* nos Estados-membros para promover as actividades comunitárias de I&DT e os resultados destas, será prosseguida e aprofundada, a fim de melhor os dar a conhecer às empresas e aos laboratórios de investigação desses países, de melhorar a exploração transnacional dos resultados da investigação e de, assim, facilitar as parcerias científicas e técnicas.

Os eixos de desenvolvimento e de aprofundamento desta acção incidem nos seguintes aspectos:

- assistência prestada às empresas e aos laboratórios de investigação, a fim de lhes facilitar o acesso às informações relativas às actividades comunitárias de I&DT e de demonstração,
- apoio concedido, se necessário, à divulgação transnacional de resultados da investigação nacionais ou resultantes de programas como, por exemplo, *Eureka* e *Cost*,
- análise sistemática do potencial tecnoeconómico dos resultados da I&DT, em cooperação com os programas específicos e os contratantes envolvidos, tendo em vista a sua divulgação aos centros de ligação,
- avaliação das virtuais necessidades científicas e tecnológicas do tecido industrial, a fim de facilitar a sua melhor adaptação à oferta resultante dos programas de investigação comunitários ou nacionais,
- organização de acções orientadas de promoção de resultados, em torno de temas seleccionados em função das necessidades da indústria local,
- aprofundamento das sinergias com as redes existentes e os operadores nacionais e regionais envolvidos, a fim de garantir uma melhor divulgação e exploração transnacionais dos resultados da investigação, independentemente da sua origem,
- fornecimento de serviços telemáticos aos centros de ligação, a fim de facilitar o trabalho em comum.

2. Serviço público de informação e de divulgação

O serviço público de informação e de divulgação assenta em três pilares: o serviço de recolha e de produção de informações, os serviços e produtos de divulgação, através de redes, ao público e a grupos «alvo», a informação e a sensibilização do público em matéria de investigação.

Estão previstas as seguintes actividades:

- alargamento do serviço de informação Cordis a novas fontes de informação (*Eureka*, *Cost*, outros quadros de investigação internacional, pontos de contacto nacionais, etc.) e a documentos *multimedia*,
- organização de acções de divulgação orientadas para grupos-alvo «multiplicadores» de informação: jornalistas da área da ciência, documentalistas, centros de ligação, outras redes de intermediários, etc.,

- definição e elaboração de novos produtos de informação, adaptados à diversidade das necessidades potenciais, e sua divulgação através de variados meios, tais como CD-ROM, redes públicas, extractos de bases de dados, boletins, etc.,
- prossecução da actividade de publicação, tendo em vista a comunidade científica, os multiplicadores de informação e o grande público,
- utilização de diversos meios de comunicação e de sensibilização do público, para além das publicações impressas, tomando como base, por exemplo, as técnicas audiovisuais e *multimedia*,
- reforço da coordenação com as actividades nacionais do mesmo tipo.

3. *Protecção dos conhecimentos*

Esta linha de acção tem por objectivo informar e sensibilizar os investigadores para as questões relativas à protecção industrial e intelectual dos conhecimentos, assim como, por outro lado, auxiliar as organizações que não disponham dos recursos necessários a proteger os resultados que tenham obtido em matéria de I&D comunitários.

Serão organizadas conferências e acções de sensibilização e de formação, a fim de aumentar o nível dos conhecimentos dos investigadores sobre a propriedade intelectual e industrial. A cooperação com o Instituto Europeu de Patentes e com os serviços nacionais será desenvolvida, tendo em vista a organização de acções comuns.

A protecção do património intelectual (patentes, marcas, etc.) pertencente à Comunidade continuará a ser assegurada. Poderão igualmente fornecer-se assistência e apoio financeiro, em determinadas condições e mediante pedido, a universidades, centros de investigação e PME, para proteger resultados da investigação comunitária.

4. *Apoio à exploração dos resultados da investigação*

O objectivo desta linha de acção consiste em proporcionar, nomeadamente às PME, serviços especializados e possibilidades de assistência que completem a actividade dos centros de ligação e facilitem as transferências investigação-indústria, bem como os processos de exploração transectorial e transnacional dos resultados.

- Os serviços propostos, após avaliação do potencial técnico-económico de exploração dos resultados, podem incluir, nomeadamente: identificação dos mercados futuros (incluindo estudo da evolução tecnológica), estudos de viabilidade técnico-económica, acções de promoção, actividades de formação, consultoria em matéria de estratégia de exploração e análise das possibilidades de exploração industrial ulterior no âmbito de projectos intergovernamentais (*Eureka*) ou de outras iniciativas comunitárias.
- As acções de assistência tomarão a forma de uma apoio financeiro parcial a actividades de transferência, de adaptação e de exploração dos resultados.

Poderão incluir, por exemplo, acções orientadas para as PME, apoio concedido a acções de transferência de conhecimentos (acções de formação, clubes tecnológicos, mobilidade dos investigadores), bem como financiamento parcial de projectos de exploração de resultados da investigação com objectivos transnacionais e transectoriais.

Estes trabalhos serão realizados com o auxílio quer de peritos ou consultores seleccionados quer de organismos competentes dos Estados-membros. Será igualmente procurada uma coordenação mais estreita com as actividades desenvolvidas a nível nacional e regional em matéria de valorização e de divulgação das tecnologias. Procurarão estabelecer-se sinergias com a acção MINT (Managing the Integration of New Technologies) e as redes criadas no âmbito do programa *Sprint* (como, por exemplo, a Eurotech).

5. *Valorização da investigação e sociedade*

O objectivo desta linha de acção consiste em contribuir, através de estudos e de medidas adequadas, para melhorar a eficácia da valorização e da transferência dos resultados da investigação, bem como para definir a estratégia futura, tendo em conta a dupla perspectiva das necessidades económicas e sociais. O objectivo consiste, igualmente, em organizar acções comuns que associem a comunidade científica e educativa, os responsáveis públicos e privados pela tomada de decisões, os agentes sociais e os meios de comunicação social, a fim de instaurar uma melhor comunicação entre representantes da sociedade e do mundo científico.

As estruturas competentes nos Estados-membros serão associadas à execução desta linha de acção, a fim de suscitar sinergias e um enriquecimento mútuo, através de uma abordagem coordenada e de intercâmbio de informações.

As actividades e os temas previstos, considerados na perspectiva da transferência dos conhecimentos e da sua exploração, são os seguintes:

- avaliação do impacte económico e social das actividades de I&DT,
- economia e gestão da investigação,
- organização de acções de comunicação, tendo em vista uma melhor divulgação dos desafios e do impacte da ciência e da tecnologia.

Estas actividades serão realizadas em estreita cooperação com as relativas à avaliação das opções de política científica e técnica, no âmbito do programa «investigação socioeconómica finalizada».

B. Divulgação das tecnologias junto das empresas

Este domínio incide, mais especialmente, nas PME industriais e de serviços, cuja competitividade depende do acesso a tecnologias novas, mas que não dispõem de meios para participar em actividades de investigação comunitária ou na exploração directa dos seus resultados. Estas empresas situam-se, frequentemente, em sectores de fraca ou média intensidade tecnológica e as suas capacidades de «absorção» das novas tecnologias devem ser reforçadas.

Para esse efeito, estas empresas devem ser sensibilizadas para as novas tecnologias disponíveis, independentemente da sua origem, e para as oportunidades que estas proporcionam, na perspectiva da suas necessidades e da sua estratégia. Atendendo ao seu elevado número, não é previsível uma acção directa.

Para chegar até estas empresas, a Comunidade deve desempenhar uma função de catalisador e de impulsionador, descentralizando mais largamente a execução das suas actividades e apoiando-se nos organismos competentes dos Estados-membros, nos intermediários da transferência de tecnologias, nos multiplicadores de informações, etc., a fim de tornar o impacte da sua acção o mais eficaz possível.

O objectivo deste domínio consiste, por um lado, em melhorar a receptividade europeia, a qualidade e o profissionalismo destes organismos, incentivando a instalação de redes de cooperação, o intercâmbio de boas práticas, a formação e o apoio a acções comuns.

A acção comunitária deve, por outro lado, contribuir para a criação de um ambiente favorável à absorção das tecnologias, através de acções de sensibilização das empresas, da demonstração dos métodos eficazes e da promoção das técnicas modernas de gestão da inovação. Finalmente, a acção comunitária deve melhorar o conhecimento geral dos mecanismos em causa, dos instrumentos e das políticas adequadas, bem como facilitar a divulgação das boas práticas, nomeadamente junto dos operadores locais e regionais, organizando o intercâmbio de experiências e a sua avaliação.

Este domínio deve, por conseguinte, envolver, simultaneamente, cinco grandes categorias de agentes:

- centros de recursos tecnológicos (CRT), capazes de proporcionar às PME as competências tecnológicas indispensáveis a um projecto de inovação (universidades e centros de investigação públicos, centros sectoriais de investigação colectiva, sociedades de investigação mediante contrato, etc.),
- fornecedores de serviços de *interface*, aptos a efectuarem um diagnóstico rápido das necessidades da PME cliente e a orientarem-na para o CRT competente (conselheiros tecnológicos em França, *one-stop shops* no Reino Unido, centros de inovação nos Países Baixos, etc.),
- fornecedores de serviços de consultoria especializada (qualidade, *design*, consultoria em organização, procura de parceiros, formação de redes, etc.),
- fornecedores de serviços financeiros, que concedem o capital indispensável ao desenvolvimento dos projectos de inovação,
- organismos públicos nacionais, regionais e locais, que definem as políticas, determinam as condições de enquadramento das empresas e gerem procedimentos de apoio.

Este domínio abrange três linhas de acção:

1. Redes transnacionais de apoio à transferência e à divulgação de tecnologias

No prolongamento do programa *Sprint*, será dada prioridade à orientação europeia, à qualidade e à eficácia dos serviços de apoio à inovação e à transferência de tecnologias. Será promovida uma

abordagem coordenada, que parta das necessidades das empresas (*bottom-up*) e trate dos aspectos relativos à transferência e à utilização das tecnologias no seu conjunto.

As actividades previstas são as seguintes:

- consolidação das redes transnacionais da cooperação que envolvem os operadores nacionais ou regionais da transferência e da divulgação de tecnologias, a fim de reforçar a sua orientação europeia: organizações de investigação e de desenvolvimento tecnológico, centros técnicos sectoriais, parques tecnológicos e científicos, organismos e redes locais ou regionais de divulgação tecnológica, etc.,
- promoção da cooperação entre universidades ou centros de investigação, indústria e responsáveis financeiros, a fim de facilitar a expansão e o desenvolvimento transnacional de empresas de alta tecnologia,
- organização e apoio, no que respeita ao acesso às competências internacionais, para a concepção e avaliação de redes de divulgação tecnológica nas regiões menos favorecidas. Os projectos prometedores que ainda não tenham atingido o nível requerido serão objecto de propostas de aperfeiçoamento, através de parcerias, que os tornem susceptíveis, na medida do possível, de virem a ser aceites,
- apoio a iniciativas adoptadas a nível nacional ou regional e destinadas a melhorar a eficácia dos serviços de transferência de tecnologias — sessões de formação (por exemplo, sob a forma de «universidades de Verão»), intercâmbio de experiências e de boas práticas, publicação de manuais — a fim de lhes conferir uma dimensão transeuropeia,
- medidas destinadas a facilitar a divulgação transeuropeia de oportunidades tecnológicas de qualquer origem e a aproximação entre prestadores de serviços, utilizadores e intermediários (jornadas de transferência de tecnologias, bolsas tecnológicas, por exemplo), utilizando, na medida do possível, a rede de centros de ligação.

2. Ambiente favorável à absorção das tecnologias pelo tecido industrial

O objectivo pretendido consiste em incentivar a integração de novas tecnologias pela indústria e, nomeadamente, pelas PME, bem como pelas colectividades públicas, em especial a nível local. Tentar-se-á, particularmente, facilitar a expressão da procura aos utilizadores (*demand-led approach*), para que as tecnologias que estes seleccionarem sejam as mais adequadas à sua estratégia e à sua capacidade de assimilação.

Propõem-se as seguintes actividades:

- apoio a projectos-piloto de transferência transregional ou transectorial de tecnologias, aptos a demonstrarem os métodos e as condições da adopção das mesmas por novos utilizadores. Esses projectos apoiar-se-ão em organismos intermediários representativos, susceptíveis de exercerem um efeito multiplicador importante na divulgação das tecnologias junto das PME,
- promoção junto das empresas, designadamente das PME, de boas práticas de gestão da inovação e da integração de novas tecnologias adequadas, tais como: planeamento estratégico, observação tecnológica, análise do valor, *design*, gestão de qualidade, *marketing* das inovações. Esta actividade poderá incluir a organização de prémios (por exemplo, o Prémio de *Design* da Comunidade Europeia) e o apoio a acções descentralizadas de promoção de uma abordagem integrada destas técnicas de gestão (iniciativa MINT). Efectuar-se-á um esforço especial para promover, junto das empresas, métodos de organização que lhes permitam adaptar-se a inovações radicais,
- realização de acções que incentivem as regiões menos favorecidas a proceder, juntamente com as regiões mais avançadas, a um intercâmbio de experiências sobre a concepção e a aplicação de medidas que visem aumentar a capacidade de absorção das tecnologias pelas suas PME,
- promoção da cooperação tecnológica entre empresas, em todas as suas fases (procura de parceiros, estabelecimento de contactos, mobilização de financiamentos adaptados, negociação dos contratos), através da utilização de redes e de instrumentos adequados,
- promoção de acções descentralizadas de sensibilização para a transferência de tecnologias e para a inovação (por exemplo, *Innovation Raod Show*).

3. Intercâmbio de informações e de experiências sobre as políticas em matéria de divulgação de tecnologias

O objectivo pretendido consiste em melhorar a articulação das políticas nacionais, regionais, e comunitárias de transferência de tecnologias e dos seus instrumentos de execução.

Este objectivo implica, por um lado, um melhor conhecimento dos sistemas de inovação e do seu desempenho, bem como das políticas, das regulamentações e dos instrumentos adoptados a nível regional, nacional e comunitário. Pressupõe, por outro lado, o intercâmbio regular de experiências e de boas práticas entre os agentes envolvidos.

As acções propostas são as seguintes:

- prossecução das actividades de estudo e de observação dos sistemas europeus de inovação, das políticas e dos instrumentos aplicados (*European Innovation Monitoring System*), o que poderá incluir, nomeadamente, a análise comparativa das normas que regulam as actividades de licenciamento, os incentivos fiscais ou as formas jurídicas adoptadas,
- apoio aos operadores regionais, para que procedam a um diagnóstico das suas infra-estruturas de transferência de tecnologias e definam melhor as suas políticas e instrumentos, mediante recurso a peritos externos,
- criação de um fórum que promova o intercâmbio de experiências e de boas práticas a nível da concepção, execução e avaliação das políticas nacionais ou regionais de divulgação de tecnologias (*Innovation Policy Forum*).

Estas actividades serão realizadas em estreita concertação com as de outros programas comunitários e, em especial, do programa «investigação socioeconómica finalizada».

C. Enquadramento financeiro da divulgação de tecnologias

O objectivo deste domínio consiste em melhorar o enquadramento europeu de financiamento da valorização, da adaptação e da divulgação das tecnologias, através de uma acção comunitária adequada, desenvolvida dentro do respeito do princípio da subsidiariedade.

Este domínio inclui:

1. Medidas indirectas de apoio

Estas medidas, por sua vez, abrangem:

- a organização de acções que permitam a melhoria da comunicação transnacional entre os meios financeiros e os promotores de projectos tecnológicos (fórum de investimento, por exemplo),
 - a prossecução da experiência de financiamento da tecnologia em função do seu desempenho, iniciada com o programa *Sprint*, a fim de incentivar os sectores industriais tradicionais, em especial, a assimilar novas tecnologias,
 - o apoio à análise e à eventual experimentação de sistemas eficazes de mobilização de capitais privados, incluindo os mecanismos de saída de investimentos, em prol dos projectos I&DT (por exemplo, comparação das redes locais de investidores privados ou *business angels*).
2. *Acções-piloto de incentivo à transferência e à exploração das tecnologias pelas PME*, por exemplo, através de prémios pela participação das PME nas actividades de divulgação e de valorização de resultados da I&DT comunitária. A gestão destas acções será largamente descentralizada e confiada a organizações que disponham, a nível nacional ou regional, de uma vasta rede e de uma experiência de apoio às PME (agências públicas de inovação, centros de ligação, etc.).
 3. *Concessão de uma assistência técnica e de gestão*, nomeadamente nas regiões menos favorecidas da Comunidade, a intermediários financeiros públicos e privados, já seleccionados ou a seleccionar pelos diversos Estados-membros, que ofereçam às pequenas e médias empresas um co-financiamento participativo, a fim de facilitar, em especial, a avaliação de projectos tecnológicos a apresentar pelas PME e a permitir a melhor exploração possível dos resultados da investigação.

Estas acções deverão ser desenvolvidas em estreita coordenação com outras acções comunitárias neste domínio (Eurotech Capital, Fundo Europeu de Investimento, política empresarial).

D. Serviços científicos para as políticas comunitárias

Trata-se de actividades de apoio científico e técnico às políticas comunitárias e à procura das direcções responsáveis por estas políticas, nos casos em que esta procura e a necessidade que ela pressupõe forem expressas. No âmbito de uma abordagem concorrencial, estas actividades estarão abertas à participação de todos os institutos de investigação da Comunidade e ao CCI.

As acções previstas, executadas em plena autonomia, destinar-se-ão a responder a necessidades pontuais surgidas aquando da aplicação das diferentes políticas comunitárias; responderão, em particular, à preocupação de mobilizar as competências científicas e tecnológicas mais adequadas para apoiar a divulgação de conhecimentos e a valorização dos resultados da investigação, bem como a sua utilização pelos diferentes intervenientes no tecido económico.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Divulgação e exploração dos resultados de I&DT e de demonstração	48-55 %
Divulgação de tecnologias para as empresas	40-45 %
Enquadramento financeiro da divulgação de tecnologias	5- 7 %
Total	293 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Dos quais 4,4 % para as despesas de pessoal e 4 % para as despesas de funcionamento.

⁽²⁾ No «programa específico de I&DT, a realizar, por um lado, através de acções directas e, por outro, através de acções de apoio C/T que se inscrevam no quadro de uma abordagem concorrencional», está inscrito um montante de 37 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante considerado necessário no presente programa e o montante previsto no interior do quarto programa-quadro de I&DT para a acção 3 — Divulgação e valorização dos resultados.

A repartição entre diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários de entre eles.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DO PROGRAMA

1. As modalidades de participação financeira da Comunidade são as previstas no anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, bem como as modalidades de divulgação dos resultados são explicitadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, aplicam-se à realização do presente programa as seguintes precisões:

- 1.1. a participação no programa é aberta, com apoio financeiro da Comunidade:
 - a) A todas as entidades jurídicas estabelecidas que exerçam habitualmente actividades de I&DT:
 - na Comunidade, ou
 - num país terceiro associado, integral ou parcialmente, à aplicação do programa em questão, na sequência de acordo celebrado entre a Comunidade e o referido país terceiro;

- b) ao Centro Comum de Investigação,
- 1.2. a participação no programa está aberta, sem apoio financeiro da Comunidade e caso essa participação seja de interesse para as políticas da Comunidade:
- a) Às entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha celebrado com a Comunidade um acordo de cooperação científica e técnica sobre as acções abrangidas pelo programa, caso tal participação observe as disposições do acordo em questão;
 - b) Às entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) Aos organismos internacionais de investigação,
- 1.3. a participação das organizações internacionais europeias poderá ser financiada numa base idêntica à das organizações comunitárias, em casos devidamente especificados,
- 1.4. as organizações internacionais situadas na Europa poderão ser excepcionalmente financiadas numa base idêntica à das organizações comunitárias,

poderão ser implicados no programa outros parceiros especializados nos domínios da divulgação, da valorização e da transferência de tecnologias, estando previstas acções descentralizadas junto dos operadores nacionais. Para estas acções, será necessário recorrer a modalidades de gestão adaptadas, bem como a medidas adequadas em matéria de financiamento.

2. O presente programa é realizado sob a forma de:

2.1. Participação financeira da Comunidade em actividades de divulgação e valorização executadas por terceiros ou por institutos do CCI em associação com terceiros.

a) Acções de custos repartidos, que abrangem as seguintes modalidades:

- Projectos de divulgação e valorização executados por empresas, centros de investigação, universidades ou qualquer outro tipo de organização especializada nos domínios da divulgação e da valorização, incluindo consórcios de acções integradas que os agrupem em torno de um tema comum.
- Incentivo tecnológico com o objectivo de facilitar a utilização dos resultados da investigação e a transferência de novas tecnologias pelas PME, podendo dar origem à concessão de auxílios financeiros e, nomeadamente, de prémios de exploração para facilitar a exploração dos resultados de I&DT pelas PME. A concessão dos referidos prémios será efectuada após selecção de esboços de propostas que poderão ser apresentados em qualquer momento.
- Apoio ao financiamento de infra-estruturas de suporte nos domínios da divulgação e da valorização, ou de instalações indispensáveis à realização de uma acção de coordenação (actividade reforçada de coordenação);

b) Acções concertadas, que consistem em coordenar, designadamente sob a forma de redes de concertação, projectos de I&DT já financiados por autoridades públicas ou organismos privados. A acção concertada pode também servir para a coordenação necessária ao funcionamento das redes de divulgação e de valorização que, através de projectos de I&DT de acções de custos repartidos [ver alínea a), primeiro travessão, do ponto 2.1] ou de medidas de preparação, acompanhamento ou apoio, agrupem, em torno de um mesmo objectivo tecnológico ou industrial, fabricantes, utilizadores, universidades, centros de investigação ou outros intervenientes na transferência de tecnologias;

c) Medidas específicas, tais como medidas a favor da normalização e medidas com o objectivo de criar instrumentos de vocação geral, ao serviço dos centros de investigação, das universidades, das empresas e de outros intervenientes na transferência de tecnologias nos domínios da divulgação e da valorização. A participação da Comunidade cobre até 100 % dos custos destas medidas.

2.2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio que abrangem, entre outras modalidades, as seguintes:

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de eventuais acções futuras,
- conferências, seminários, sessões de trabalho ou outras reuniões científicas ou técnicas, incluindo reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- recurso a capacidades de peritos externos, incluindo no que se refere ao acesso ou ao desenvolvimento de sistemas de informação,
- publicações científicas, incluindo a divulgação, promoção e valorização dos resultados,

- estudos de avaliação das consequências socioeconómicas, e dos eventuais riscos tecnológicos ligados ao conjunto dos projectos do presente programa,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME, em coordenação com a acção «Euromanagement» — auditorias de I&DT,
- actividades de formação ligadas às actividades do programa,
- apoio à mobilidade de indivíduos com o objectivo de divulgar conhecimentos e tecnologias,
- avaliação independente (incluindo estudos) da gestão e das realizações das actividades do programa.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico (1994/1998) no domínio da formação e mobilidade dos investigadores

(94/C 228/16)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0094(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o nº 4 do seu artigo 130º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão . . . /CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período de 1994/1998, que define nomeadamente as actividades a conduzir no domínio da formação e da mobilidade dos investigadores na Comunidade; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o presente programa é principalmente realizado por meio de acções a custos repartidos, de

acções concertadas e de medidas de preparação, acompanhamento e apoio;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o nº 3 do artigo 130º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização do presente programa específico; que os montantes definitivos são adoptados pela autoridade orçamental em conformidade com a quota-parte fixada pelo programa-quadro;

Considerando que a Decisão . . . /CE (quarto programa-quadro) prevê que o montante global máximo do quarto programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que o desenvolvimento e a valorização dos recursos humanos na Comunidade através da formação e da mobilidade dos investigadores constitui uma das prioridades do quarto programa-quadro;

Considerando que o aprofundamento da cooperação comunitária através da criação de redes (e de geminações) de laboratórios de países diferentes constitui um instrumento fundamental de reforço das bases da investigação europeia e que é igualmente importante facilitar o acesso dos investigadores comunitários às grandes instalações, indispensáveis a uma investigação de qualidade;

Considerando que as actividades de formação, de criação de redes e de promoção do acesso às grandes instalações

exigem medidas de acompanhamento adequadas, nomeadamente conferências e cursos, prémios a jovens cientistas, divulgação e valorização dos resultados da investigação ou consulta das elites científicas europeias e dos representantes industriais;

Considerando que a promoção dos recursos humanos deve igualmente contribuir para a coesão científica da Comunidade, proporcionando às instituições científicas e aos investigadores das regiões menos favorecidas oportunidades de formação e de investigação que lhes permitam alcançar o mais alto nível;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades a realizar em conformidade com esse princípio no domínio da formação e mobilidade dos investigadores na Comunidade;

Considerando que a Decisão .../CE (quarto programa-quadro) prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o presente programa e a sua execução contribuem para o reforço das sinergias entre as actividades de IDT realizadas no domínio da formação e da mobilidade dos investigadores na Comunidade pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as pequenas e médias empresas, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que deve ser garantida a coordenação entre as actividades de formação dos investigadores a nível dos programas específicos das acções 1, 2 e 3 do quarto programa-quadro;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas pelo artigo 130.º J são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, para além da associação dos países abrangidos pelo acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) e em conformidade com o artigo 130.º M, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas e nomeadamente as situadas

nos Estados-membros ou regiões que participam em menor escala no programa;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do impacto económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades realizadas no presente programa;

Considerando que é conveniente, por um lado, examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio e, por outro, fazer proceder, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o CCI pode participar nas acções indirectas abrangidas pelo presente programa;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adoptado um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico no domínio da formação e mobilidade dos investigadores na Comunidade, tal como definido no anexo I, para o período que vai de (data de adopção do presente programa) até 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2.º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 744 milhões de ecus, incluindo 5,6% para as despesas de pessoal e de funcionamento.
2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.
3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão .../CE (quarto programa-quadro).
4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 3.º

As modalidades de realização do presente programa, para além das referidas no artigo 5.º, são precisadas no anexo III.

Artigo 4º

1. A Comissão examinará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do presente programa face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa em função dos resultados do exame.

2. Para contribuir para a avaliação global das actividades comunitárias previstas no nº 2 do artigo 4º da decisão que adopta o quarto programa-quadro, a Comissão fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades realizadas nos domínios directamente abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos que precederem a avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do quarto programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. A Comissão estabelecerá, em conformidade com os objectivos enunciados no anexo I, um programa de trabalho que será, se necessário, actualizado. Esse programa definirá em pormenor os objectivos científicos e tecnológicos e precisará as fases de execução de programa bem como o financiamento previsto para cada modalidade de realização.

2. A Comissão estabelecerá convites para apresentação de propostas com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão será encarregada da execução do programa.

2. Nos casos previstos no nº 1 do artigo 7º, a Comissão será assistida por um comité composto por representantes dos Estados-membros e presidido pelo representante da Comissão.

O representante da Comissão submeterá à apreciação do comité um projecto das medidas a tomar. O comité emitirá o seu parecer sobre este projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa.

O parecer é emitido por maioria, nos termos previstos no 2 do artigo 148º do Tratado CE para a adopção das decisões que o Conselho é convidado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no seio do comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no mesmo artigo. O presidente não participa na votação.

A Comissão adoptará as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho deliberará por maioria qualificada.

Se, no termo do prazo de um mês a contar da data em que o assunto foi submetido à apreciação do Conselho, este ainda não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

Artigo 7º

1. O procedimento previsto no nº 2 do artigo 6º aplica-se:

- à elaboração e à actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,
- à avaliação das actividades do programa e ao montante previsto da contribuição comunitária para os projectos seleccionados, quando esse montante for superior a 0,2 milhão de ecus,
- às medidas a adoptar para a avaliação do programa,
- a qualquer adaptação da repartição indicativa do montante constante do anexo II que não tenha sido objecto de uma decisão orçamental.

A Comissão informará o comité em cada uma das suas reuniões, da evolução da execução do programa no seu conjunto.

Artigo 8º

A Comissão está autorizada, na acepção do nº 1 do artigo 228º, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros europeus a fim de os associar à totalidade ou a parte do programa.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos científicos e tecnológicos.

O texto da 4.ª acção, que consta do anexo III do quarto programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

1. CONTEXTO

1.1. Desafios

A utilização máxima dos recursos humanos é um parâmetro fundamental de qualquer actividade socioeconómica. O «Livro Branco» da Comissão sobre «Crescimento, competitividade e emprego» assinala, em especial, a importância do nível «da formação dos investigadores, da sua adaptação às necessidades dos sectores em pleno desenvolvimento e da medida em que o capital que representam é valorizado» enquanto contribuição «para o relançamento do crescimento, para o reforço da competitividade e para o desenvolvimento do emprego na Comunidade».

Embora a Europa possua, no domínio da investigação, um capital humano que ocupa uma posição de vanguarda a nível mundial, a sua utilização é muitas vezes complicada e refreada pelas diferenças que existem ainda entre os Estados-membros e entre as diversas disciplinas. O desenvolvimento dos recursos humanos no domínio da formação pela investigação e a melhor exploração desses recursos através da mobilidade e da cooperação transnacionais constituem instrumentos essenciais para alcançar os objectivos gerais do programa-quadro. Neste contexto, é essencial garantir a igualdade de oportunidades entre os investigadores de ambos os sexos.

A fim de fomentar a criatividade e a inovação, é necessário incentivar os esforços de formação e de cooperação transnacionais espontaneamente propostos pelos investigadores (estratégia denominada *bottom up*), independentemente de qualquer imposição externa de alvos ou de objectivos preestabelecidos. Nem sempre é fácil a distinção entre a abordagem «orientada» da acção I do quarto programa-quadro e esta investigação dita «livre». Será necessário evitar que se sobreponham, garantindo entre si os laços de complementaridade que se impõem para que as acções de formação e de mobilidade dos programas comunitários contribuam para a junção da investigação fundamental e da investigação aplicada. Por essa razão, será garantida uma coordenação com as actividades de formação dos programas específicos da primeira acção e com as actividades do CCI.

Dentro do respeito do princípio fundamental dos programas comunitários de IDT, que é o da excelência científica, o programa «Formação e mobilidade dos investigadores» contribuirá de forma significativa para a coesão comunitária, reduzindo o isolamento dos investigadores, melhorando a comunicação e o estabelecimento de um clima de cooperação no mundo da investigação europeia.

A quarta acção, que tem em vista uma formação avançada nos laboratórios disseminados em toda a Comunidade, conservará um carácter aberto e concederá igualmente relevo à cooperação universidade-indústria.

Deverá também ser desenvolvido um esforço significativo no sentido de favorecer plenamente a mobilidade dos investigadores, a fim de adaptar as condições e modalidades de aplicação das dotações comunitárias aos regimes nacionais e, a mais longo prazo, de coordenar em todos os Estados-membros o regime social, fiscal e salarial dessas dotações.

1.2. Continuidade e evolução da acção proposta

A acção proposta vem suceder, com as necessárias alterações, ao programa «Capital humano e mobilidade» (1992/1994) e, retrocedendo ainda mais, aos programas *Incentivo* (1983/1988), *Science* (1988/1992), «Acesso às grandes instalações» (1989/1992) e *Spes* (1989/1992).

Os elementos de continuidade indispensáveis a qualquer acção de longa duração relacionam-se com os objectivos (aumento da eficácia da investigação e das suas infra-estruturas através da formação, da mobilidade e da cooperação) e os critérios de coesão (tomada em consideração das necessidades das regiões menos favorecidas em termos de pessoal científico qualificado) e de subsidiariedade (exploração dos efeitos catalíticos da partilha das competências e dos recursos dispersos na Comunidade).

2. ACTIVIDADES DE IDT PROPOSTAS

2.1. Objectivos gerais e âmbito de acção

O objectivo do programa consiste em promover, através do incentivo à formação e à mobilidade dos investigadores, um aumento quantitativo e qualitativo dos recursos humanos da Comunidade e dos países associados ⁽¹⁾. Os seus objectivos gerais são os seguintes:

- incentivar a formação pela investigação e, graças à cooperação, favorecer uma maior utilização dos investigadores de alto nível na Comunidade,
- melhorar a mobilidade dos investigadores europeus em toda a Comunidade, incentivando a mobilidade interdisciplinar e a mobilidade entre universidades, institutos de investigação e a indústria, o que permitirá explorar melhor o potencial de investigação existente nas diversas disciplinas,
- promover a cooperação transnacional, por exemplo através de redes, a favor de actividades de investigação essencialmente propostas pelos próprios cientistas e que não possam beneficiar de qualquer contribuição a título da primeira acção,
- facilitar o acesso de todos os investigadores europeus às grandes instalações existentes, indispensáveis a uma investigação de qualidade,
- melhorar a coesão científica e tecnológica da Comunidade e contribuir para alcançar um nível geral de excelência, proporcionando aos organismos científicos e aos investigadores de todas as regiões da Comunidade oportunidades de investigação. À semelhança do programa Capital humano e mobilidade (1992/1994), será incentivado e apoiado financeiramente o regresso dos investigadores das regiões menos favorecidas à sua região de origem.

A acção deve abranger as ciências exactas e naturais, as ciências económicas e de gestão e as ciências sociais e humanas que contribuem para a realização dos objectivos da Comunidade em matéria de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração.

2.2. Actividades específicas

O programa divide-se em três domínios interdependentes (redes de investigação, acesso às grandes instalações e formação pela investigação), aos quais se vem juntar uma actividade de execução de medidas de acompanhamento destinadas a melhorar as comunicações entre investigadores e com a indústria, a incentivar os jovens cientistas e a divulgar os resultados e as acções decorrentes do programa.

2.2.1. Redes de investigação

As redes permitirão aos investigadores do maior número possível de países congregarem os seus esforços em «Laboratórios europeus sem fronteiras», constituindo, deste modo, grupos aptos a efectuarem uma investigação de alta qualidade. As associações que se restrinjam a laboratórios de diversos países (incluindo as geminações) poderão igualmente ser objecto de apoio, caso sejam consideradas ponto de partida para uma nova rede mais vasta.

Será concedida uma dotação destinada a auxiliar os investigadores a promoverem encontros, a realizarem experiências comuns, a procederem ao intercâmbio de resultados, a reforçarem os seus efectivos mediante a contratação temporária de cientistas (de preferência provenientes de países distintos do da equipa considerada) e, a título excepcional, destinada igualmente a cobrir despesas suplementares ligadas ao equipamento científico, quando este se revelar necessário para a realização de actividades de investigação comuns à rede. A dotação anual média de uma equipa de investigação que participe numa rede corresponderá, geralmente, ao financiamento de um investigador com um nível de pós-doutoramento.

Cabe a cada rede distribuir as responsabilidades de investigação pelos seus participantes e coordená-las de modo que a cooperação e as comunicações sejam o mais abertas e o mais eficazes possível. Sempre que tal se revele conveniente, serão utilizados os recursos e possibilidades oferecidos pela telemática moderna.

Cada rede deverá garantir regularmente, através da publicação de brochuras e de artigos de síntese, a divulgação dos principais resultados da investigação; após o arranque das actividades das redes, serão adoptadas disposições no sentido de estabelecer um diálogo regular, quando necessário, com os laboratórios industriais e, mais especialmente, a nível das PME, disposições essas susceptíveis de prever a exploração das descobertas ou de financiar o prolongamento da investigação para novos

⁽¹⁾ Por «país associado» entende-se qualquer país que participe financeiramente no presente programa. Trata-se, nomeadamente, dos países que ratificaram o Acordo relativo ao Espaço Económico Europeu e que se encontram associados à execução do programa-quadro.

objectivos. Na medida do possível, as PME das regiões menos favorecidas serão associadas a esse diálogo e incentivadas a integrar equipas de investigação transnacionais.

A duração de uma rede não deverá ser inferior a três anos.

2.2.2. *Acesso às grandes instalações*

Esta actividade encontra-se consagrada às grandes instalações de investigação, cuja escassez na Comunidade, custo elevado de implantação e de manutenção e importância para a investigação justificam plenamente um esforço substancial a nível comunitário. Tal actividade é especialmente importante para os cientistas que trabalham em regiões da Comunidade onde essas instalações não existem.

A intervenção comunitária, que completa as acções desenvolvidas a nível nacional e internacional, incluirá:

- o apoio aos investigadores, a fim de facilitar o seu acesso às grandes instalações e aos grandes instrumentos necessários à investigação e raros na Comunidade,
- o apoio destinado a melhorar, se necessário, as grandes instalações, a fim de permitir que os investigadores da Comunidade lhes tenham um acesso mais generalizado, incentivando, deste modo, a sua melhor utilização.

2.2.3. *Formação pela investigação*

— Execução de uma actividade de formação pela investigação e de incentivo à mobilidade dos investigadores em todos os domínios abrangidos pelo programa. Os estágios de formação poderão cobrir períodos de três meses a três anos, permitindo aos investigadores europeus formar-se e especializar-se fora do seu país de origem. No domínio da coesão, serão adoptadas disposições para incentivar o regresso dos investigadores provenientes de regiões menos favorecidas à sua região de origem e permitir a cientistas de alto nível, originários de regiões industrializadas, efectuar estadias prolongadas nos centros de investigação das regiões menos favorecidas.

Será empreendido um esforço específico de formação, no sentido de facilitar a adaptação do pessoal das empresas às mutações resultantes da inovação tecnológica. Será concedida um atenção constante à formação dos investigadores provenientes das PME.

- Coordenação das actividades de formação definidas nos programas específicos das acções I, II e III do quarto programa-quadro. Trata-se de proporcionar um enquadramento coerente (correspondência dos montantes dos subsídios de formação e das categorias de investigadores-beneficiários, balcões únicos para recepção das propostas e autorização das despesas, uniformização dos procedimentos de avaliação e de selecção, . . .) às diversas acções de formação pela investigação executadas a nível comunitário, sem por essa razão impor um sistema centralizador pouco adaptado às exigências específicas de cada programa.
- Estudo das condições de acolhimento dos investigadores beneficiários de dotações comunitárias. Existem diferenças significativas entre alguns Estados-membros a nível dos regimes jurídico e financeiro (salarial, social e fiscal) atribuídos às dotações comunitárias. Será prosseguida a análise dessas diferenças e serão envidados esforços no sentido de as reabsorver ou de adaptar o regime das dotações comunitárias às especificidades nacionais.

2.2.4. *Medidas de acompanhamento*

As medidas de acompanhamento serão aplicadas para contribuir para os objectivos do programa, ou seja, a promoção da mobilidade e da formação dos investigadores; simultaneamente, tais medidas serão o instrumento adequado de divulgação de informações sobre as condições e modalidades de participação nas actividades do programa e de difusão dos seus resultados.

Essas medidas incluirão, nomeadamente:

- o desenvolvimento de um sistema de euroconferências que permita aos jovens investigadores estabelecer contactos com os cientistas confirmados das disciplinas respectivas,
- a organização de cursos práticos em laboratórios ou em empresas que permitam aos investigadores familiarizar-se com técnicas e métodos novos ou pouco utilizados. Sempre que as circunstâncias o permitam, estes cursos serão organizados nas regiões menos favorecidas da Comunidade,
- a criação de prémios para jovens cientistas universitários não diplomados e um concurso de jovens talentos em investigação a nível do ensino secundário,
- o incentivo à participação das regiões menos favorecidas no programa através da organização de seminários de informação,

- a publicação e a divulgação, através de todos os meios adequados, dos objectivos, modalidades de participação, execução e resultados do programa,
- a consulta das elites científicas europeias e de representantes industriais sobre a evolução do programa e a eventual necessidade de alterar a sua aplicação ou alguns dos seus objectivos,
- a organização de seminários que permitam debater com os bolsеiros o impacte do programa nas actividades científicas e carreiras respectivas,
- a avaliação do impacte económico e social e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades desenvolvidas no âmbito do presente programa,
- a avaliação regular, em consulta directa com os Estados-membros, dos progressos realizados no âmbito do programa a favor da coesão,
- o estudo da possibilidade de organização de actividades de formação à distância, acessíveis às regiões menos favorecidas da Comunidade.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Redes de laboratórios	40-50 %
Grandes instalações	13-17 %
Formação	30-40 %
Medidas de acompanhamento	4- 6 %
Total	100 % ⁽¹⁾ (744 milhões de ecus)

⁽¹⁾ Dos quais 2,7% para as despesas de pessoal e 2,9% para as despesas de funcionamento.

A repartição por diferentes domínios não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

MODALIDADES DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

As modalidades de participação financeira da Comunidade constam do anexo IV da decisão relativa ao quarto programa-quadro.

As modalidades de participação das empresas, centros de investigação e universidades, bem como as modalidades de divulgação dos resultados, são especificadas nas medidas previstas pelo artigo 130º J do Tratado.

Todavia, na execução do presente programa, são aplicáveis as seguintes especificações:

1.1. com apoio financeiro da Comunidade, podem participar no programa:

- a) Todas as entidades jurídicas estabelecidas e que desenvolvem normalmente actividades de IDT:
 - na Comunidade, ou

- num país terceiro associado, total ou parcialmente, à execução do programa em causa, na sequência de um acordo celebrado entre a Comunidade e esse país;
 - b) O Centro Comum de Investigação.
- 1.2. podem participar no programa, sem apoio financeiro da Comunidade e desde que a sua participação apresente um interesse para as políticas da Comunidade:
- a) As entidades jurídicas estabelecidas num país que tenha celebrado um acordo de cooperação científica e técnica com a Comunidade que incida nas acções abrangidas pelo programa, desde que essa participação observe as disposições do acordo em questão;
 - b) As entidades jurídicas estabelecidas num país europeu;
 - c) As organizações internacionais de investigação,
- 1.3. a participação das organizações internacionais europeias poderá ser financiada na mesma base que a participação das organizações comunitárias, devidamente especificada.

1. REDES DE INVESTIGAÇÃO

Os participantes nesta acção a custos repartidos serão as equipas de investigação de universidades, institutos de investigação ou indústrias, agrupadas em redes transnacionais para a realização de um objecto de investigação em comum.

Um rede deverá reunir, regra geral, no mínimo cinco equipas de investigação de pelo menos três países distintos. A duração de uma rede deverá ser no mínimo de três anos. Porém, as redes que reúnam menos de cinco participantes de diferentes países, incluindo as geminações, poderão ser objecto de apoio nos casos em que constituam o núcleo inicial de uma rede mais vasta. Tais redes serão financiadas, numa fase de arranque, por um prazo máximo de dois anos; a manutenção do apoio dependerá do aumento do número de participantes para cinco ou mais, provenientes, pelo menos, de três países distintos.

As redes a financiar pela Comunidade serão seleccionadas com base na qualidade científica respectiva, tendo em conta o valor acrescentado que a sua associação representa para a ciência europeia e, sempre que possível, a participação da indústria no projecto proposto. A associação entre equipas devidamente estabelecidas e de alta qualidade e equipas promissoras sediadas nas regiões menos favorecidas será procurada, no respeito do critério primordial da qualidade científica.

A contribuição da Comunidade poderá cobrir 100 % dos custos adicionais ligados à criação e à manutenção da rede (mobilidade, pessoal suplementar, despesas de investigação). Regra geral, essa contribuição não poderá servir para a compra de bens duradouros, nem aplicar-se aos custos de infra-estrutura. Uma parte da contribuição comunitária concedida a uma rede poderá, todavia, ser utilizada para a cobertura de despesas de «infra-estrutura equipamento», quando se tratar de facilitar o estabelecimento de uma nova equipa de investigação numa região menos favorecida⁽¹⁾ da Comunidade por um investigador que tenha beneficiado de uma bolsa a nível de pós-doutoramento no âmbito do programa actual ou do antigo programa Capital humano e mobilidade.

2. GRANDES INSTALAÇÕES

Por «grande instalação» entende-se qualquer instalação cuja escassez na Comunidade, custo elevado de implantação e importância para a investigação justificam um esforço substancial a nível comunitário, a fim de favorecer o seu acesso aos jovens investigadores e de tornar a sua utilização mais eficaz. Um conjunto de instalações mais pequenas e complementares, situadas num mesmo local, pode igualmente considerar-se uma grande instalação, se apresentar as características de uma grande instalação acima definidas.

As instalações susceptíveis de constituir objecto de um financiamento comunitário serão seleccionadas com base nos seguintes critérios:

- qualidades da instalação, nomeadamente originalidade e gama das experiências possíveis, e capacidades da sua infra-estrutura científica, técnica e logística,
- importância do interesse manifestado por novos utilizadores potenciais,

⁽¹⁾ Regiões do «objectivo 1» do Regulamento (CEE) nº 2081/93 do Conselho (JO nº L 193 de 31. 7. 1993, p. 5).

- relação custos/benefícios do apoio comunitário,
- valor para a Comunidade na perspectiva do potencial reforço científico e técnico das regiões menos favorecidas.

Acções a custos repartidos

O apoio financeiro da Comunidade poderá cobrir 100% dos custos adicionais ligados à utilização de instalações existentes por investigadores alheios à organização de acolhimento. Será concedida prioridade aos novos utilizadores e aos investigadores de países distintos daquele em que se encontra a instalação. Será atribuída uma dotação para cobertura das despesas de deslocação e das ajudas de custos dos investigadores, dos custos de utilização da instalação e de publicação e divulgação dos resultados científicos. Essas dotações não poderão ser utilizadas na compra de bens duradouros, nem contribuir para os custos de infra-estrutura.

No caso da melhoria das instalações (por exemplo, equipamentos periféricos, instrumentação, desenvolvimento tecnológico, estudos de viabilidade), o apoio financeiro da Comunidade poderá cobrir 100% dos custos adicionais, ou, sempre que possível, 50% dos custos do projecto, a fim de favorecer um acesso mais amplo dos investigadores e de tornar a utilização dessas instalações mais eficaz.

Acções concertadas

Poderão igualmente ser apoiadas acções concertadas (estudos, seminários, grupos de trabalho, etc.), a fim de permitir um melhor intercâmbio de informações entre as grandes instalações e os investigadores europeus sobre temas de interesse comum, em complemento dos esforços nacionais e internacionais.

3. FORMAÇÃO PELA INVESTIGAÇÃO

Os participantes nesta actividade são, por um lado, os investigadores que pretendem formar-se ou especializar-se fora do seu país de origem e, por outro, as instituições de investigação que os acolhem.

Os investigadores devem ser cidadãos dos Estados-membros da Comunidade ou de um país associado.

As instituições de investigação devem possuir personalidade jurídica, encontrar-se estabelecidas na Comunidade ou num país associado e possuir capacidade para garantir a formação pela investigação.

A actividade será financiada através de dotações comunitárias de formação e de mobilidade destinadas a cobrir as despesas de subsistência, as despesas de mobilidade dos investigadores e uma contribuição para os custos de investigação e de gestão do laboratório de acolhimento. A duração do período de formação poderá variar entre três meses e três anos.

O programa de formação abrange, quer em matéria de investigação fundamental quer de investigação aplicada, o conjunto das ciências exactas e naturais, as ciências económicas e de gestão, bem como as ciências humanas e sociais que contribuem para os objectivos comunitários de IDT.

Elegibilidade

São elegíveis para uma dotação as pessoas cuja formação ou carreira atingiram os seguintes níveis:

- *pós-licenciatura*: titular de um diploma de estudos superiores completos, emitido por uma universidade ou outro estabelecimento de ensino superior e que dê directamente acesso, sem exame intermédio, ao doutoramento, e que tenha completado pelo menos quatro anos de estudos universitários a tempo inteiro,
- *pós-doutoramento*: investigador titular de um diploma de doutoramento ou, na sua ausência, com pelo menos quatro anos de actividade de investigação a tempo inteiro, após a obtenção de um diploma de estudos superiores completos emitido, no mínimo, após quatro anos de estudo,
- *investigador confirmado*: investigador com, pelo menos, oito anos de actividade de investigação a tempo inteiro após a obtenção de um diploma de estudos superiores completos emitido, no mínimo, após quatro anos de estudo.

Dotações de regresso

As dotações de regresso encontram-se reservadas aos investigadores originários de regiões menos favorecidas que tenham beneficiado de um subsídio de formação pela investigação de dois anos. Estas dotações destinam-se a facilitar, durante um ano, a reinserção do investigador na sua região de origem. Compete ao

requerente de uma indemnização de regresso comprovar os seus vínculos (nascimento ou residência prolongada no decurso dos últimos anos) com a região de origem.

Critérios de selecção

- *Curriculum vitae* do candidato à dotação,
- Experiência em investigação,
- Interesse científico da proposta,
- Utilidade e realismo do trabalho e
- Qualidades e competências do laboratório de acolhimento.

Os *dossiers* de candidatura devem ser apresentados pelos investigadores, com o acordo da instituição de acolhimento onde pretendam efectuar o seu estágio de formação.

Convite para apresentação de propostas

Será mantido permanentemente aberto durante toda a vigência do programa um convite para a apresentação de propostas.

4. MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO

As medidas de acompanhamento definidas no anexo I devem contribuir para a eficácia das actividades de formação e de mobilidade e para a divulgação e valorização adequadas dos resultados do programa e da investigação científica na Comunidade. As actividades relativas à divulgação e à valorização dos resultados desenvolvidas através deste programa serão complementares das abrangidas pela acção 3 do quarto programa-quadro, sendo executadas em coordenação estreita com esta. Os parceiros dos projectos de IDT constituem redes privilegiadas de divulgação e de valorização de resultados. A sua acção será reforçada através de publicações, conferências, promoção de resultados, estudos das potencialidades técnico-económicas, etc. A fim de garantir uma valorização máxima dos resultados, devem ser tidos em conta, desde o início dos projectos de IDT e no seu decurso, os factores susceptíveis de favorecer uma utilização ulterior desses mesmos resultados. Durante o programa, poderão prever-se medidas adicionais, mediante proposta dos serviços da Comissão e após consulta e acordo das instâncias competentes.

O processo de selecção das medidas de acompanhamento implica um único convite para apresentação de propostas, que será publicado no início do programa e permanecerá aberto durante toda a sua vigência.

Critérios de selecção

- qualidade científica ou técnica da proposta,
- sua contribuição para os grandes objectivos e orientações do programa e da política comunitária em matéria de IDT.

Financiamento

As medidas de acompanhamento seleccionadas serão objecto de um contrato entre a Comissão e o(s) proponente(s). O contrato pode prever uma participação financeira comunitária até 100% dos custos reconhecidos.

No que se refere às euroconferências, 75% da participação financeira da Comunidade deverão ser consagrados ao financiamento da participação de jovens investigadores; pode prever-se um máximo de 25% para a preparação e a organização propriamente dita da conferência, dos quais faz parte, nomeadamente, o reembolso das despesas ligadas à participação de investigadores confirmados.

Proposta de decisão do Conselho que adopta um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico a executar para a Comunidade Europeia — por meio de acções directas (CCI), por um lado, — por meio de actividades que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial e destinadas ao apoio científico e técnico às políticas comunitárias, por outro (1995/1998)

(94/C 228/17)

(Texto relevante para efeitos do EEE)

COM(94) 68 final — 94/0095(CNS)

(Apresentada pela Comissão em 30 de Março de 1994)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente o n.º 4 do seu artigo 130.º I,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

Considerando que o Conselho e o Parlamento Europeu adoptaram, através da sua Decisão .../CE, um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (a seguir referido como IDT) para o período 1994/1998, que define as actividades a conduzir por meio de acções directas, por um lado, e por meio de actividades que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial e destinadas ao apoio científico e técnico às políticas comunitárias, por outro; que a presente decisão é tomada com base nos motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o n.º 3 do artigo 130.º I prevê que a execução do programa-quadro se faça por meio de programas específicos desenvolvidos dentro de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico deve precisar as modalidades da sua realização, fixar a sua duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que as actividades de IDT realizadas por meio de acções directas são executadas pelo CCI; que essas acções incluem actividades institucionais de investigação e de apoio científico e técnico;

Considerando que a Comissão pode empreender actividades de apoio científico e técnico às políticas comunitárias que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial;

Considerando que se deve proceder, em conformidade com o n.º 3 do artigo 130.º I, a uma estimativa dos meios financeiros necessários para a realização das acções directas a conduzir através do presente programa específico; que os montantes definitivos serão adoptados pela autoridade orçamental;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que o montante global máximo do programa-quadro será reexaminado o mais tardar em 30 de Junho de 1996, na óptica de ser aumentado; que, em consequência desse reexame, o montante estimado necessário para a realização do presente programa poderá aumentar;

Considerando que é desejável fazer avaliar, no quadro do presente programa, o impacte económico e social e os eventuais riscos tecnológicos;

Considerando que é conveniente examinar de modo permanente e sistemático o estado de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido em conformidade com o princípio da subsidiariedade; que o presente programa específico precisa o conteúdo das actividades que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial e destinadas ao apoio científico e técnico às políticas comunitárias a realizar em conformidade com esse princípio;

Considerando que a Decisão .../CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros, a investigação contribuir para reforçar a coesão económica e social da Comunidade e para favorecer o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da qualidade científica e técnica; que o presente programa é considerado como contribuindo para a realização desses objectivos;

Considerando que o CCI é chamado a contribuir para a execução do programa-quadro através das actividades de IDT para as quais dispõe de competência e de instalações especiais, ou mesmo únicas, e das actividades de apoio científico e técnico necessárias à elaboração e à aplicação das políticas comunitárias e das tarefas que incumbem à Comissão face ao Tratado e que exigem a neutralidade do Centro; que essa contribuição deverá ser parte integrante de uma estratégia a longo prazo que leve o CCI a desempenhar um papel significativo no domínio da cooperação científica europeia;

Considerando que, no âmbito das acções directas, as actividades de investigação devem ser realizadas de modo a assegurar a sua complementaridade com as acções indirectas correspondentes;

Considerando que, no âmbito das acções directas, as actividades de apoio científico e técnico às políticas comunitárias devem-se manter adequadas em relação às necessidades destas últimas durante o prazo de execução do presente programa;

Considerando que o CCI pode, além disso, participar nas acções indirectas conduzidas através dos outros programas específicos ao mesmo título que terceiros situados num Estado-membro ou num Estado associado;

Considerando que o CCI pode também participar, numa base concorrencial, em qualquer outra acção executada pela Comunidade e realizar trabalhos por conta de terceiros;

Considerando que a investigação exploratória deve ser encorajada;

Considerando que o CCI pode contribuir para a aproximação das acções nacionais, comunitárias e europeias de investigação, incluindo *Eureka*, e que, estreitamente inserido na formulação e na aplicação das políticas comunitárias, poderá desempenhar, nos sectores científicos e técnicos em que tem as suas competências, o papel de animador, de ponto focal de redes que impliquem laboratórios públicos e privados nos Estados-membros, e servir de centro de gravidade a consórcios europeus de investigação em domínios específicos;

Considerando que o CCI pode contribuir para a realização das referidas acções, nomeadamente nos domínios das tecnologias da informação e das comunicações, das tecnologias industriais, do ambiente, das ciências e das tecnologias do ser vivo, das energias, da investigação socioeconómica orientada, da divulgação e exploração dos resultados das actividades de investigação e da transferência de tecnologias;

Considerando que é conveniente prosseguir o alargamento das bases científicas e tecnológicas da indústria europeia a fim de favorecer o desenvolvimento da sua competitividade internacional; que se deve portanto promover as actividades de investigação pré-normativas julgadas necessárias a título de outras políticas comunitárias;

Considerando que o CCI pode contribuir, através das suas actividades relativas à protecção dos consumidores e do ambiente, para a satisfação das necessidades sociais e da qualidade de vida;

Considerando que o Tratado prevê, no seu artigo 130.º F, que é conveniente promover as acções de investigação necessárias à elaboração e à aplicação das outras políticas comunitárias e que o CCI é chamado a contribuir para essas tarefas pela realização das suas actividades institucionais de apoio para as quais é necessária a sua neutralidade;

Considerando que é necessário reforçar a coesão económica e social da Comunidade e promover o seu desenvolvimento global harmonioso, respeitando simultaneamente o objectivo da excelência científica e técnica; que importa assim reforçar as sinergias entre as actividades de investigação e a acção da própria Comunidade através de fundos com finalidade estrutural; que as actividades conduzidas pelo CCI devam contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que é necessário que o CCI esteja melhor integrado em redes ou consórcios com parceiros pertencentes a todos os Estados-membros, tanto nas suas actividades institucionais quanto nas suas actividades concorrenciais; que o CCI devia, em especial, desempenhar um papel motor para assegurar melhores ligações entre os laboratórios e as instituições de investigação de todas as regiões da Comunidade;

Considerando que é conveniente ter em conta o facto de os Estados-membros da AECL que são partes do acordo sobre o EEE poderem participar plenamente no presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, e em conformidade com o artigo 130.º M do Tratado, podem igualmente revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com outros países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que, neste espírito, o CCI devia estabelecer relações privilegiadas com organismos, públicos ou privados, e empresas estabelecidos nos países terceiros, nomeadamente os países terceiros europeus;

Considerando que a execução do presente programa inclui igualmente actividades de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial para com as pequenas e médias empresas, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores;

Considerando que é conveniente fazer proceder em tempo útil, a uma avaliação independente do estado da gestão e do estado de avanço das actividades institucionais de investigação, destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que finalmente é conveniente proceder, no termo deste programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

Considerando que o Conselho de Administração do CCI desempenha um papel importante no funcionamento do CCI, por um lado, e, por outro, na execução das suas actividades;

Considerando que, no quadro das actividades de apoio necessárias para a aplicação das outras políticas comunitárias, se recorrerá, numa base concorrencial, a organismos situados nos Estados-membros ou ao CCI;

Considerando que o objectivo dessas actividades consiste em responder às necessidades que surgem no quadro da

aplicação das políticas comunitárias e que, por esse facto, a Comissão deve poder tomar as disposições necessárias para as adaptar ou completar;

Considerando que, para esse efeito, as modalidades relativas à responsabilidade e à concessão dos recursos previstos a título dessas actividades devem ser estabelecidas face à política comunitária em questão;

Considerando que o Comité de Investigação Científica e Técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

Um programa específico de investigação e de desenvolvimento tecnológico a executar:

- por um lado, por meio de acções directas,
- por outro, por meio de actividades que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial e destinadas ao apoio científico e técnico às políticas comunitárias

para o período que vai de 1 de Janeiro de 1995 até 31 de Dezembro de 1998.

Secção I — Acções directas

Artigo 2.º

A Comissão, assistida pelo Conselho de Administração do CCI (a seguir denominado «Conselho de Administração», é responsável pela execução das acções directas e recorrerá, para o efeito, aos serviços do CCI.

Artigo 3.º

1. As acções directas incluirão as actividades institucionais de investigação e as actividades institucionais de apoio científico e técnico.

2. As actividades institucionais de investigação, tais como definidas no anexo I A, são aquelas para as quais o CCI dispõe de competências especiais, ou mesmo únicas, e que contribuem para a política de IDT da União. São realizadas de modo a assegurar a sua complementaridade com as acções indirectas correspondentes de que consistem os outros programas específicos do quarto programa-quadro.

3. As actividades institucionais de apoio científico e técnico, tais como definidas no anexo I B, são as actividades necessárias à elaboração e à aplicação de outras políticas comunitárias e das tarefas que incumbem à Comissão face ao Tratado e que exigem a neutralidade do CCI.

Artigo 4.º

1. O CCI participará na execução da acção comunitária de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de

demonstração nos domínios das tecnologias da informação e das comunicações, das tecnologias industriais, do ambiente, das ciências e das tecnologias do ser vivo, das energias e da investigação socioeconómica orientada, e também através das suas actividades de investigação exploratória.

2. Participará igualmente na aplicação da acção comunitária de divulgação e de valorização dos resultados das actividades comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração.

3. Contribuirá para a execução da acção comunitária de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração através da sua participação nas acções indirectas executadas pelos outros programas específicos, cooperando com um ou vários parceiros situados num Estado-membro.

4. Participará ainda na execução da acção comunitária de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração através da sua integração em redes ou consórcios com parceiros pertencentes a todos os Estados-membros. Deverá velar, em especial, por garantir melhores ligações entre os laboratórios e instituições de investigação de todas as regiões da Comunidade.

Artigo 5.º

1. O montante estimado necessário para a execução das actividades do CCI no presente programa ascende a 600 milhões de ecus.

2. No anexo II figura uma repartição indicativa desse montante.

3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão ./. /CE.

4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro.

Artigo 6.º

As modalidades de realização das acções directas são definidas no anexo III.

Artigo 7.º

1. A Comissão, assistida pelo conselho de administração, examinará de modo permanente e sistemático o estado de realização das acções directas face aos objectivos indicados no anexo I. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar esses programas em função dos resultados

do exame. Tratando-se das actividades de apoio científico e técnico às políticas comunitárias, a Comissão tomará as disposições necessárias para assegurar a sua adequação às necessidades destas últimas.

2. A Comissão transmitirá anualmente, antes de 15 de Abril, ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social um relatório sobre a aplicação da presente decisão. Esse relatório será acompanhado das observações do conselho de administração. Este pode também, por intermédio da Comissão, apresentar ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social um relatório distinto sobre qualquer aspecto relacionado com a aplicação da presente decisão.

3. A fim de contribuir para a avaliação global prevista das actividades comunitárias, no n.º 2 do artigo 4.º da decisão que adopta o programa-quadro, a Comissão, após consulta do conselho de administração, fará proceder em tempo útil, por peritos independentes, a uma avaliação das actividades de investigação conduzidas pelo CCI no presente programa e da sua gestão.

4. No termo do presente programa, a Comissão, após consulta do conselho de administração, fará proceder, por peritos independentes, a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III do programa-quadro e no anexo I da presente decisão. O relatório da avaliação final será transmitido ao Conselho, ao Parlamento Europeu e ao Comité Económico e Social.

Artigo 8.º

A Comissão velará, em cooperação com o conselho de administração, por que se realize uma consulta sistemática dos comités de programa envolvidos com vista a assegurar a complementaridade entre as acções indirectas, as actividades nacionais correspondentes e as actividades institucionais de investigação do CCI nos mesmos domínios e a garantir uma abordagem coerente.

Artigo 9.º

1. A Comissão está autorizada, na acepção do n.º 1 do artigo 228.º do Tratado, a encetar negociações com vista à conclusão de acordos internacionais com países terceiros, nomeadamente europeus, não abrangidos pelo acordo EEE, e com organizações internacionais localizadas na Europa, a fim de os associar às actividades do CCI.

2. A Comissão, assistida pelo conselho de administração, pode, com base no critério do benefício mútuo, solicitar ao CCI que realize projectos com organismos e empresas estabelecidos em países terceiros, nomeada-

mente os países terceiros europeus, no quadro dos programas específicos executados pelo CCI.

Secção II — Actividades que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial e destinadas ao apoio científico e técnico às políticas comunitárias

Artigo 10.º

A Comissão pode realizar actividades de apoio científico e técnico às políticas comunitárias que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial.

Artigo 11.º

As actividades de apoio científico e técnico definidas no anexo IV são destinadas à aplicação de outras políticas comunitárias. Estas actividades inscrevem-se no quadro de uma abordagem concorrencial.

Artigo 12.º

1. O montante estimado necessário para a execução das actividades abrangidas pela presente secção ascende a 128 milhões de escus.

2. No anexo V figura uma repartição indicativa do montante entre as primeira e terceira acções do programa-quadro.

3. O montante estimado necessário, acima indicado, para a execução do programa poderá aumentar em consequência e em conformidade com a decisão mencionada no n.º 3 do artigo 1.º da Decisão . . . /CE.

4. A autoridade orçamental determinará as dotações disponíveis para cada exercício no respeito das prioridades científicas e tecnológicas fixadas pelo quarto programa-quadro e pormenorizadas no presente programa.

Artigo 13.º

As modalidades da realização das actividades de apoio incluídas nesta secção estão definidas no anexo VI.

Artigo 14.º

A Comissão examinará de modo permanente e sistemático o estado de realização da presente secção do programa face às necessidades das políticas comunitárias. Determinará nomeadamente se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e tomará, se necessário, disposições com o objectivo de adaptar ou completar essas actividades em função dos resultados do exame.

Artigo 15.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos científicos e técnicos.

Os pontos 1C, 2B, 3A, 3B, 4C, 5 e 7A do anexo III, primeira acção do referido programa-quadro, constituem parte integrante do presente programa.

O Centro Comum de Investigação (CCI) realizará trabalhos de investigação estratégica e aplicada, integrando-se assim no contexto da ciência e da tecnologia europeias. O CCI contribuirá também para o estabelecimento das bases científicas e técnicas necessárias à elaboração e à aplicação das diferentes políticas comunitárias.

De acordo com as prioridades definidas no «Livro Branco» sobre «Crescimento, competitividade, emprego» as actividades realizadas pelo CCI no domínio científico e técnico deverão corresponder às necessidades da Comunidade no seu conjunto, das suas instituições e dos seus Estados-membros, com o objectivo de:

- contribuir para o reforço das bases científicas e tecnológicas da indústria europeia e favorecer o desenvolvimento da sua competitividade internacional,
- assegurar a competência científica independente necessária à aplicação das políticas comunitárias e das tarefas confiadas pelo Tratado à Comissão,
- prestar serviços científicos e técnicos às instituições da Comunidade e colocar a sua competência e as suas instalações científicas e técnicas à disposição de organismos públicos e privados,
- contribuir para melhorar os aspectos das novas tecnologias que possam afectar a segurança do público,
- contribuir para melhorar a avaliação dos impactes no ambiente e a sua protecção,
- contribuir para a redução das desigualdades científicas e técnicas entre os Estados-membros da Comunidade.

A dimensão europeia dos seus trabalhos deve continuar a ser uma das forças essenciais do CCI. As suas actividades deverão caracterizar-se por uma abordagem multidisciplinar baseada no seu grande leque de competências. Este carácter multidisciplinar reflecte-se na escolha dos domínios tratados pelos seus institutos, garantindo assim a sua capacidade de fazer face a possíveis novos desafios.

Graças às suas competências e integração no estabelecimento e aplicação das políticas comunitárias, o CCI contribuirá para a integração das acções nacionais, comunitárias e europeias. Participará, pois, em redes que reúnem laboratórios públicos ou privados dos Estados-membros, ou em consórcios europeus de investigação, podendo constituir o seu ponto focal nas áreas da sua competência. Além disso, participará nos projectos *Eureka* realizados nessas áreas.

No entanto, esta polivalência não deverá provocar uma dispersão excessiva dos trabalhos realizados. Assim, o Centro e o seu pessoal de direcção, sem deixarem de atender às expectativas dos seus clientes, devem ter ideias precisas sobre as orientações científicas e técnicas adequadas ao CCI e ser capazes de manter o equilíbrio a fim de assegurar que as actividades e contratos aceites possam ser executados a qualquer momento ao nível de competência exigido, tanto qualitativo como quantitativo.

Nesse espírito, convém sublinhar que algumas actividades têm carácter horizontal: actividades ligadas à protecção do ambiente podem figurar em domínios fora do intitulado «ambiente»; passa-se o mesmo por exemplo com as actividades relativas ao ambiente do trabalho.

Os trabalhos a realizar pelo CCI integram-se em duas categorias:

- actividades institucionais de investigação,
- actividades institucionais de apoio científico e técnico às políticas comunitárias.

A. ACTIVIDADES INSTITUCIONAIS DE INVESTIGAÇÃO

Estas actividades de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração, para as quais o CCI dispõe de competências e de instalações especiais, ou mesmo únicas, na Comunidade, contribuem para a política comunitária de investigação.

Tecnologias industriais

A contribuição do CCI para este sector tem por objectivo o melhoramento da competitividade da indústria europeia, realizada em concertação estreita com os programas de acções a custos repartidos correspondentes. Concentrar-se-á na investigação pré-normativa que, salvo excepções, será empreendida no quadro de redes de organismos europeus com interesse e competências nesse tipo de investigação, bem como em associação com organismos de normalização, nomeadamente o Comité Europeu de Normalização (CEN). Tal facto garantirá a tomada em consideração das necessidades globais da indústria desde o princípio.

Linha 4: tecnologias industriais e tecnologias dos materiais

A investigação sobre materiais será principalmente orientada para os sectores indicados a seguir, de dimensão pré-normativa e com um importante potencial como tecnologias difusoras, com especial destaque para as tecnologias limpas:

- cerâmicas, metais e materiais compósitos: desenvolvimento de processos, estudos das *interfaces* e das juntas, melhoramento das propriedades tecnológicas, caracterização e demonstração,
- técnicas de caracterização e modificação das superfícies: implantação de iões e feixes *laser*, revestimento de protecção, métodos não destrutivos de avaliação,
- investigação pré-normativa para a elaboração de normas sobre a aptidão dos materiais à reciclagem, com o desenvolvimento de uma base de dados sobre os materiais recicláveis (características ecológicas e estimativa do tempo de vida).

Estes trabalhos procuram obter, em estreita colaboração com os laboratórios nacionais competentes, os conhecimentos científicos necessários para permitir a realização industrial destes materiais e para fornecer aos organismos de normalização os conhecimentos indispensáveis ao seu trabalho.

Linha 5: medições e ensaios

Este domínio de actividades está directamente ligado à normalização, e inclui:

- a) A investigação pré-normativa sobre os materiais de referência e a investigação pré-normativa e normativa sobre as medições de referência, nomeadamente nos seguintes sectores:
 - preparação, caracterização e certificação de materiais de referência de alta qualidade. Recorrer-se-á a exercícios internacionais de intercomparação para assegurar uma garantia da qualidade adequada e facilitar a harmonização,
 - estabelecimento de uma base científica comum para as medições químicas de referência,
 - medições e avaliação de dados fundamentais, melhoramento das suas qualidade e precisão com o auxílio das instalações experimentais disponíveis e recorrendo à colaboração europeia e internacional, nomeadamente através de redes.

A distribuição dos materiais de referência produzidos no quadro comunitário é assegurada pelo Instituto de Medições e Materiais de Referência (IMMR). Os resultados obtidos pelo IMMR no estabelecimento de medições de precisão muito elevada valeram-lhe o reconhecimento como centro de referência. No quadro de campanhas de intercalibração efectuadas pelo IMMR, em rede com todos os laboratórios da Comunidade nesta área, cada um destes poderá dispor de uma avaliação neutra e fiável da qualidade das suas próprias medições. Esta actividade será tornada extensiva, mediante pagamento equitativo, a todos os laboratórios de países terceiros que o solicitarem;

- b) Investigação pré-normativa no domínio da segurança e da fiabilidade das estruturas, destinada a melhorar as especificações de estudos das obras de engenharia civil para o desenvolvimento de normas (Eurocodes), nomeadamente tendo em conta os efeitos sísmicos, bem como as tecnologias de construção da indústria europeia. Esta investigação continuará a ser executada com as organizações dos Estados-membros agrupadas desde 1989 na Associação Europeia de Laboratórios de Mecânica das Estruturas. Para proceder a ensaios destrutivos dinâmicos com obras de engenharia civil ou estruturas industriais de aço, betão, alvenaria ou materiais compósitos, o CCI construiu uma grande estrutura de reacção ELSA (European Laboratory for Structural Assessment) e a LDTF (Large Dynamic Test Facility), que são únicas na Europa.

Por outro lado, o desenvolvimento de técnicas não destrutivas de avaliação destinadas ao estudo da fiabilidade e da duração de vida das obras metalomecânicas será prosseguido com vista à elaboração de técnicas de inspecção dos seus componentes e à harmonização dos procedimentos de qualificação. Estes trabalhos continuarão a ser realizados no quadro das redes de laboratórios existentes desde há muitos anos, que serão progressivamente alargados em função das necessidades.

Ambiente*Linha 6: ambiente e clima*

O CCI contribuirá para a promoção da protecção do ambiente em estreita concertação com o programa de acções a custos repartidos correspondente e através dos três sectores:

- ambiente natural, qualidade do ambiente e alterações globais,
- tecnologias para o ambiente,
- técnicas espaciais aplicadas à vigilância e à investigação em matéria de ambiente.

A Comunidade Europeia deverá dar uma importante contribuição para as acções internacionais de investigação sobre as alterações globais, nomeadamente através da participação em importantes iniciativas lançadas pela comunidade científica, como o Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP) — as actividades do European IGAC (International Global Atmospheric Chemistry) Project Office (EIPO) serão prosseguidas em Ispra para o IGBP — o Programa Mundial de Investigação Climática (WCRP) e o Programa «Human Dimension» (HDP).

Neste quadro, o Centro Comum de Investigação concentrará principalmente as suas actividades de investigação sobre:

- a vigilância e o estudo, nomeadamente por técnicas de teledeteção, das interacções biosfera-atmosfera e das interacções entre os processos que se desenvolvem na terra e nos oceanos e os respectivos parâmetros e as alterações climáticas,
- as análises físicas e químicas dos processos atmosféricos (nomeadamente, o estudo do enxofre na atmosfera), integrando nelas o comportamento das emissões biogénicas e antropogénicas. Isto deverá incluir trabalhos tanto de medição como de modelização,
- a vigilância das alterações globais utilizando a teledeteção, graças ao desenvolvimento de técnicas avançadas de observação da Terra. Isto deverá incluir a investigação e o desenvolvimento de técnicas destinadas à utilização dos dados espaciais derivados da observação por satélites, nomeadamente para a vigilância do ambiente marinho e das alterações do ecossistema terrestre. Deverá também ser desenvolvido um certo número de técnicas avançadas (nomeadamente de carácter estatístico) destinadas à exploração do novo sistema de observação da Terra.

Além disso, o CCI dará uma contribuição significativa para a implementação do Centro de Observação da Terra (CEO).

A comunidade científica e os decisores têm necessidade de dados precisos e coerentes de observação da Terra, cobrindo um longo período. Para dar resposta a esta necessidade urgente, a Comunidade Europeia deverá criar o Centro de Observação da Terra em estreita colaboração com os Estados-membros e em associação com a Agência Espacial Europeia. Este projecto procura garantir aos utilizadores uma disponibilidade contínua e a longo prazo de dados coerentes relativos à observação da Terra; implementará uma rede descentralizada de organismos europeus interessados, integrando assim num mesmo conjunto os utilizadores, os organismos que asseguram a análise temática e os centros de tratamento de dados. O CCI assumirá o papel de ponto focal desta rede e os programas de acções a custos repartidos darão o seu apoio às componentes nacionais da rede.

O CCI dará também o seu contributo para a rede Enrich pondo à sua disposição os seus trabalhos científicos sobre as alterações globais.

O CCI continuará a dar o seu apoio ao melhoramento da qualidade do ambiente, essencialmente pelos seus trabalhos sobre a qualidade do ar e da água e sobre a avaliação dos riscos devidos aos produtos e resíduos químicos. Os trabalhos sobre a qualidade do ar no interior dos edifícios serão igualmente prosseguidos, bem como os relativos ao estudo da poluição por metais no estado vestigial.

As acções de investigação relativas às tecnologias inovadoras para a protecção do ambiente terão por objectivo:

- melhorar a segurança industrial e a gestão do ambiente através do fornecimento à indústria, aos organismos de investigação e às autoridades públicas, de metodologias inovadoras (nomeadamente ferramentas de cálculo) para a avaliação da segurança das instalações químicas,
- preparar mecanismos de controlo das reacções químicas susceptíveis de se tornarem incontroláveis e ferramentas que permitam prever a dispersão de produtos tóxicos ou inflamáveis e as consequências de fenómenos de deflagração e de detonação.

Linha 11: energias não nucleares

O CCI contribuirá para o desenvolvimento de tecnologias para uma utilização mais limpa e eficaz da energia através de investigação pré-normativa e acentuando os aspectos ambientais, nos domínios a seguir indicados, em estreita concertação com o programa de acções a custos repartidos correspondentes:

- energia fotovoltaica: as actividades incluirão ensaios de componentes e estudos sobre a concepção e o controlo de sistemas de grande capacidade. Essas acções de investigação apoiar-se-ão na exploração da instalação ESTI (European Solar Testing Installation) do CCI e em redes com parceiros dos Estados-membros. Serão prosseguidos os trabalhos científicos de base sobre as economias de energia,

- materiais para tecnologias limpas: as acções de investigação incidirão no desenvolvimento de materiais para tecnologias limpas, tais como suportes catalíticos de longa duração para o controlo das emissões, membranas cerâmicas nanoporosas para filtros cerâmicos avançados, ligas de materiais cerâmicos e compósitos para aplicação a altas temperaturas (turbinas e permutadores de calor).

Linha 13: investigação socioeconómica orientada

O Observatório Europeu da Ciência e da Tecnologia (OEST) fornecerá um serviço de informações sobre a evolução das ciências e das técnicas e assegurará a vigilância dos desenvolvimentos científicos e das inovações tecnológicas.

A fim de melhorar as comunicações e evitar a duplicação de esforços, o Observatório vai trabalhar em estreita colaboração com o Eurostat e estabelecerá ligações estreitas com organizações europeias, a OCDE, mas também a ESA, o CERN, *Eureka*, etc. As suas actividades serão conduzidas em concertação estreita com o programa de acções a custos repartidos correspondente.

Actuará, no interior da rede ETAN, cuja constituição está prevista no programa de acções a custos repartidos, como ponto focal de uma rede constituída, por um lado, pelos diferentes observatórios semelhantes nos Estados-membros e, por outro, pelos universitários ou peritos industriais encarregados de avaliar a pertinência, a evolução e o impacte dos êxitos científicos e tecnológicos.

Numa perspectiva comunitária, irá contribuir para as informações relativas à avaliação regular do estado da IDT na Europa, comparando-a à situação nos outros países desenvolvidos.

O sistema de observação tecnológica tem por finalidade detectar os novos êxitos científicos e as inovações tecnológicas numa fase precoce e em alertar os responsáveis na Comunidade sobre as implicações e as consequências para a investigação tecnológica e para o mundo industrial.

B. ACTIVIDADES INSTITUCIONAIS DE APOIO CIENTÍFICO E TÉCNICO

Estas actividades são necessárias para a elaboração e a aplicação das políticas comunitárias e das tarefas que incumbem à Comissão face ao Tratado.

A descrição que se segue, baseada nas necessidades actuais das políticas comunitárias, é fornecida a título indicativo e está sujeita a alterações, em conformidade com as disposições pertinentes do nº 1 do artigo 7º.

Tecnologias da informação e das comunicações

Linha 3: tecnologias da informação

O CCI dará a sua contribuição a este domínio. Nomeadamente irá contribuir para o melhoramento da segurança e fiabilidade dos sistemas. Serão considerados os sistemas, cuja segurança é uma qualidade essencial dos computadores e dos *robots*, e os sistemas ligados à segurança informática. Os sectores pré-normativos principais abrangerão, em particular o estabelecimento de directrizes de concepção para garantir que a segurança e a fiabilidade sejam tomadas em consideração. Desenvolver-se-ão instrumentos para a análise e validação da segurança e fiabilidade dos sistemas.

Além disso, o CCI dará o seu contributo no domínio do tratamento de dados de elevado desempenho e suas aplicações, em associação com uma rede de centros nacionais, para definir métodos de comparação destes sistemas. O CCI poderá ser levado a tornar-se num local de ensaios de conformidade para suportes lógicos especializados e a dar outras contribuições no domínio da tecnologia da informação (desenvolvimento de metodologias de ensaio). Contribuirá também para a organização de seminários ou de actividades de formação.

Ambiente

Linha 6: ambiente e clima

As actividades neste domínio, em que a independência e a neutralidade do CCI desempenham um papel muito importante, concentrar-se-ão em determinados programas bem estruturados e previstos para durações médias ou longas. Dizem principalmente respeito:

- a trabalhos sobre a qualidade do ar, realizados pelo Laboratório Central da Poluição Atmosférica (ERLAP), destinados a fornecer as bases científicas e o apoio científico e técnico à preparação e aplicação das directivas comunitárias sobre a qualidade do ar. Será prestada uma atenção particular ao ambiente urbano e às emissões industriais. A aplicação das directivas comunitárias sobre a radioactivi-

dade no ambiente, nomeadamente as relacionadas com os trocas de informações entre os Estados-membros em situação normal ou de acidente, exige um apoio científico e técnico estreitamente associado a esses trabalhos,

- a avaliação e controlo dos produtos químicos que, dada a importância da indústria química e o potencial impacto dos produtos químicos no ambiente, exigem especialmente um organismo neutro e independente. As tarefas científicas e técnicas necessárias à aplicação da legislação comunitária neste domínio são executadas pelo Gabinete Europeu de Produtos Químicos (ECB), descrito na comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento ⁽¹⁾,
- à continuação, igualmente neste quadro, dos trabalhos do Centro Europeu de Validação dos Métodos Alternativos (ECVAM), descrito na comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento [SEC(91) 1794 de Outubro de 1991]. O objectivo do ECVAM é a coordenação dos esforços para a validação e a aceitação de métodos ditos alternativos que podem reduzir ou eliminar as experiências de laboratórios com animais. Para esse fim, o diálogo entre o legislador, as empresas, os cientistas, os consumidores e os organismos de protecção dos animais, é conduzido com sucesso graças à neutralidade do CCI,
- as acções regulamentares da Comunidade supõem o desenvolvimento de métodos de análise aplicados aos bens de consumo e aos produtos químicos bem como a harmonização dos métodos nacionais existentes, no contexto do mercado interno desses produtos. A necessidade de velar pela transparência do mercado dos medicamentos e os intercâmbios de dados com as autoridades nacionais e com a Agência Europeia de Avaliação dos Medicamentos [Regulamento (CEE) nº 2309/93 do Conselho, de 23 de Setembro de 1993], levaram a Comissão a solicitar ao CCI serviços integrados de informação e de comunicação, fazendo apelo ao papel neutro e independente que o CCI assume no quadro da rede europeia sobre os produtos farmacêuticos comunitários (ECPHIN),
- ao apoio à Agência Europeia do Ambiente (AEE), que é confiado ao CCI pelo Regulamento (CEE) nº 1210/90 do Conselho, de 7 de Março de 1990, no que diz respeito aos seguintes domínios prioritários:
 - harmonização dos métodos de medição do estado do ambiente,
 - intercalibração dos instrumentos,
 - normalização dos formatos de dados,
 - desenvolvimento de novos métodos e de instrumentos de medição do estado do ambiente.

Além disso, poderão ser confiadas outras tarefas ao CCI, tendo em conta a sua experiência, sobre a qualidade do ar e da água, a gestão dos resíduos e a poluição telúrica, bem como um grande apoio em matéria de tecnologias da informação,

- aos grandes riscos, aos riscos biotecnológicos, à segurança e controlo de qualidade dos produtos de consumo, aos estudos de impacto ambiental assim como à segurança no local de trabalho, em relação as quais o CCI leva a cabo uma actividade de apoio à aplicação das directivas comunitárias pertinentes.

Ciências e tecnologias do ser vivo

Linha 10: agricultura e pescas (incluindo as agro-indústrias, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural)

- A investigação e o desenvolvimento de técnicas inovadoras que utilizem a teledeteção e que permitam melhorar os métodos de acompanhamento da política agrícola comum (PAC) incluirão:

- a) A segunda fase (1995/1998) do projecto-piloto de aplicação da teledeteção às estatísticas agrícolas (MARS-STAT):

A primeira fase (1989/1993) de MARS-STAT, que tinha sido objecto da decisão do Conselho de 23 de Setembro de 1988, está agora terminada. Como previsto, algumas acções específicas já não estão na fase de IDT mas podem ser utilizadas de modo operacional pelos Estados-membros ou pela Comissão. No entanto, outras acções estão ainda em desenvolvimento e necessitam ser seguidas a fim de torná-las operacionais.

A segunda fase visa, em particular, o seguimento dos trabalhos em matéria de vegetação e dos modelos de previsão de rendimentos com o objectivo de desenvolver um sistema integrado de informação agrícola a nível comunitário. Os estudos sobre as aplicações dos métodos ou sensores devem também ser seguidos. Por fim, poderá revelar-se útil adaptar essas aplicações às necessidades de outros países, nomeadamente os da Europa Central e Oriental;

⁽¹⁾ JO nº C 1 de 5. 1. 1993, p. 3.

b) Técnicas de vigilância e controlo da aplicação da PAC (MARS-PAC):

desde há algum tempo, as técnicas de teledeteção têm sido aplicadas à confecção dos cadastros vitícola, oleícola e de legumes, e ao controlo da utilização das subvenções da PAC ao nível regional ou local. As novas regras da PAC, alargadas a todas as principais culturas, exigem uma actividade de apoio científico e técnico que utilize a teledeteção para o desenvolvimento de um sistema integrado para a gestão e o controlo das superfícies agrícolas declaradas e dos registos das diferentes culturas.

- O Gabinete Europeu dos Vinhos e Bebidas Alcoólicas, objecto de uma comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento [COM(93) 60 final de 16 de Setembro de 1993], dá o seu apoio científico e técnico à Comissão para lhe permitir verificar a aplicação real das disposições comunitárias. Essencialmente centrado no controlo da adulteração e da origem dos vinhos e destinado à determinação dos procedimentos de arbitragem nos casos de litígio entre dois Estados-membros, essa actividade utiliza a ressonância magnética nuclear e a espectrometria de massa, mas exige igualmente o desenvolvimento de novas técnicas de análise.
- A preparação de medidas de referência e a preparação dos materiais de referência necessários para o controlo da qualidade dos produtos alimentares constituem outra contribuição do CCI para a política agrícola europeia e a política de protecção dos consumidores.

Linha 13: investigação socioeconómica orientada

Esta actividade tem por objectivo reunir, para a elaboração e a aplicação das políticas comunitárias pela Comissão, informações de base e análises relativas aos desenvolvimentos e às inovações científicas e tecnológicas, suas perspectivas e consequências, nomeadamente o seu impacte na competitividade industrial. Pela sua posição neutra, o CCI possui a capacidade em fornecer pareceres independentes, nomeadamente integrando os resultados dos estudos feitos por organismos públicos ou privados, europeus ou não, nos domínios onde adquiriu as competências tais como da energia, dos transportes e do ambiente.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

Primeira acção	em milhões de ecus	
Tecnologias da informação e das comunicações		11
— Tecnologias da informação	11	
Tecnologias industriais		195
— Tecnologias industriais e dos materiais	84	
— Medições e ensaios	111	
Ambiente		294
— Ambiente e clima	294	
Ciências e tecnologias do ser vivo		47
— Agricultura e pescas	47	
Energia		20
— Energias não nucleares	20	
Investigação socioeconómica orientada		33
Total		600 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Este total inclui um montante equivalente a 6% que pode ser afectado à investigação exploratória.

⁽²⁾ Este total inclui igualmente a contribuição do orçamento do CCI destinada a assegurar a participação do Centro nas acções a custos repartidos.

ANEXO III

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DAS ACÇÕES DIRECTAS E DAS ACTIVIDADES DE DIVULGAÇÃO E DE VALORIZAÇÃO DOS RESULTADOS

1. A Comissão, assistida pelo Conselho de Administração do CCI, executará as acções directas com base nos objectivos e conteúdo científico descritos no anexo I. As actividades relativas a estas acções são efectuadas nos institutos competentes do Centro Comum de Investigação.
2. As modalidades de realização das acções directas referidas no artigo 6.º compreendem os projectos de investigação e de desenvolvimento tecnológico, os trabalhos de apoio científico e técnico necessários à elaboração e à aplicação das políticas comunitárias e das tarefas que incumbem à Comissão face aos Tratados e que exigem a neutralidade do CCI, e as medidas de acompanhamento.
3. Estas modalidades podem aplicar-se à cooperação com os Estados da AECL partes do acordo EEE.
4. Os institutos do CCI procurarão, dentro do possível, executar os seus trabalhos em cooperação, e de preferência em rede, com os organismos nacionais de investigação dos Estados-membros. Será fomentada a cooperação com a indústria, nomeadamente as pequenas e médias empresas. Os organismos de investigação estabelecidos em países terceiros poderão cooperar em projectos, em conformidade com as disposições aplicáveis.

Os projectos de investigação que possam ser objecto de cooperação internacional nas condições referidas no parágrafo anterior incluem acções de cooperação com laboratórios de investigação e o intercâmbio de investigadores. A adopção de medidas complementares deverá permitir uma certa cooperação com laboratórios de investigação e instituições situadas nos países da Europa Central e Oriental.

5. As medidas de acompanhamento englobam:
 - a organização da estadia de bolseiros, cientistas convidados e agentes destacados nos institutos do CCI,
 - a organização do destacamento de agentes do CCI em laboratórios nacionais, industriais ou universitários,
 - a organização de seminários, oficinas e colóquios científicos,
 - acções de formação especializada insistindo sobre a multidisciplinaridade,
 - um sistema de intercâmbio de informações,
 - a promoção da valorização dos resultados da investigação,
 - a avaliação científica e estratégica independente da eficácia dos projectos e dos programas.
6. Os conhecimentos resultantes da execução dos projectos serão divulgados, por um lado, pelos próprios programas e, por outro, pela acção centralizada prevista na terceira acção do programa-quadro.

ANEXO IV

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS DAS ACTIVIDADES DE APOIO

A presente secção do programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplica os seus critérios de selecção e precisa os seus objectivos científicos e tecnológicos.

As actividades de apoio científico e tecnológico que se inscrevem no quadro de uma abordagem concorrencial são descritas a seguir, com base no anexo III (primeira acção e ponto D da terceira acção).

A descrição a seguir é dada a título indicativo, com base nas necessidades actuais das políticas comunitárias. Refere-se nomeadamente aos pontos 1C, 2D, 3A, 3B, 4C e 5 da primeira acção.

Para assegurar a sua perfeita adequação às necessidades reais das políticas comunitárias durante o prazo do quarto programa-quadro, estes objectivos são susceptíveis de serem alterados, em conformidade com as disposições do artigo 14º do presente programa.

Os temas a seguir indicados figuram entre os que podem ser abrangidos pelos objectivos científicos e tecnológicos.

PRIMEIRA ACÇÃO

Tecnologias da informação e das comunicações

Linha 3: tecnologias da informação

Este apoio é destinado a permitir à Comissão a prossecução da política comunitária no domínio das tecnologias da informação, nomeadamente nos domínios das tecnologias de computadores, dos componentes e dos sistemas, ou ainda das tecnologias *multimedia* assim como nos outros domínios prioritários como por exemplo sistemas de cálculo com desempenhos extremamente elevados, sistemas de microprocessadores, ou ainda a integração destas tecnologias nas áreas profissionais.

Tecnologias industriais

Linha 5: medições e ensaios

As actividades neste domínio poderão ter por objectivo o desenvolvimento de métodos de ensaio não destrutivos para as estruturas metalomecânicas assim como de suportes lógicos necessários à elaboração de normas comunitárias no domínio da mecânica das estruturas, nomeadamente para as estruturas utilizadas nos edifícios ou, de um modo mais geral, na engenharia civil.

Ambiente

Linha 6: ambiente e clima

Estas actividades têm por finalidade o apoio às actividades de regulamentação da Comissão no quadro geral da política do ambiente, incluindo o desenvolvimento de métodos analíticos, e a execução, por uma rede de laboratórios de análise, de séries de ensaios relativos à poluição atmosférica, à qualidade da água, aos resíduos e à poluição telúrica.

Uma actividade particular dirá respeito ao domínio da utilização de métodos de teledetecção aeroespacial para a vigilância das florestas tropicais, da desertificação e da produtividade marinha.

Alguns temas no domínio da regulamentação sobre os riscos industriais ou algumas medidas pertencentes à segurança industrial, incluindo a biotecnologia, poderão ser objecto de uma actividade de apoio.

Ciências e tecnologias do ser vivo

Linha 8: agricultura e pescas (incluindo as agro-indústrias, as tecnologias alimentares, a silvicultura, a aquicultura e o desenvolvimento rural)

As actividades de apoio neste domínio poderiam incluir contribuições:

- à aplicação das técnicas de teledetecção à agricultura através da recolha de imagens, o manuseamento e tratamento dos dados,
- a medições de referência para controlo de produtos alimentares (nomeadamente da sua contaminação) e da sua qualidade, em particular para séries de ensaios, e participações em exercícios de intercomparação para o controlo da qualidade destes produtos,
- ao controlo de produtos lácteos,
- à avaliação dos produtos fitofarmacêuticos nomeadamente no que diz respeito aos aspectos ligados ao seu lançamento no mercado.

Energia

Linha 11: energia não nuclear

As actividades de apoio neste domínio incluirão:

- o manuseamento e o tratamento de informações provenientes de projectos realizados no quadro dos programas comunitários, especialmente de demonstração,
- procedimentos de certificação para a conservação da energia nos edifícios, indústria e transportes assim como a aplicação de metodologias de modelização energética (relações entre a produção energética, o consumo e o impacte ambiental) a cenários energéticos particulares.

TERCEIRA ACÇÃO

Estas actividades, geralmente de curta duração, podem dizer respeito a qualquer domínio e têm por objectivo responder a necessidades pontuais surgidas na aplicação das diferentes políticas comunitárias.

Por natureza, tais necessidades apenas surgirão durante a execução do presente programa e as actividades em questão procurarão dar-lhes resposta imediata.

ANEXO V

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE

	em milhões de ecus
PRIMEIRA ACÇÃO	91
Tecnologias da informação e das comunicações	
— Tecnologias da informação	10
Tecnologias industriais	
— Medições e ensaios	10
Ambiente	
— Ambiente e clima	26
Ciências e tecnologias do ser vivo	
— Agricultura e pescas	30
Energia	
— Energias não nucleares	15
TERCEIRA ACÇÃO	37
Total	128

ANEXO VI

MODALIDADES DE REALIZAÇÃO DAS ACTIVIDADES CONCORRENCIAIS DE APOIO

As actividades concorrenciais de apoio são realizadas por meio de trabalhos que se inscrevem de apoio científico e técnico às políticas comunitárias no quadro de uma abordagem concorrencial. A execução desses trabalhos será confiada a organismos e centros de investigação, incluindo o CCI, universidades ou empresas.

Assegurando embora o máximo de flexibilidade, as responsabilidades principalmente no que diz respeito à concessão dos recursos financeiros previstos a título destas actividades serão estabelecidas pela Comissão, em função dos domínios de actividades envolvidos. A concessão dos recursos far-se-á num quadro concorrencial.

Essas modalidades podem aplicar-se à cooperação com os Estados da AECL partes do acordo EEE.