

Edição em língua
portuguesa

Legislação

Índice

I *Actos cuja publicação é uma condição da sua aplicabilidade*

.....

II *Actos cuja publicação não é uma condição da sua aplicabilidade*

Conselho

94/801/CE:

- ★ Decisão do Conselho, de 23 de Novembro de 1994, que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum (1994-1998) 1

94/802/CE:

- ★ Decisão do Conselho, de 23 de Novembro de 1994, que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e demonstração, no domínio das tecnologias da informação (TI) (1994-1998) 24

94/803/CE:

- ★ Decisão do Conselho, de 23 de Novembro de 1994, que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da normalização, medições e ensaios (1994-1998) 47

94/804/CE:

- ★ Decisão do Conselho, de 23 de Novembro de 1994, que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das ciências e tecnologias marinhas (1994-1998) 59

Preço: 23 ECU

(Continua no verso da capa)

Os actos cujos títulos são impressos em tipo fino são actos de gestão corrente adoptados no âmbito da política agrícola e que têm, em geral, um período de validade limitado.

Os actos cujos títulos são impressos em tipo negro e precedidos de um asterisco são todos os restantes.

Índice (continuação)

94/805/CE:	
★ Decisão do Conselho, de 23 de Novembro de 1994, 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) (1994-1995) ..	73
94/806/CE:	
★ Decisão do Conselho, de 23 de Novembro de 1994, que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da energia não nuclear (1994-1998)	87
94/807/CE:	
★ Decisão do Conselho, de 23 de Novembro de 1994, que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais (1994-1998)	109

Nota aos leitores suecos e finlandeses (ver verso da contracapa)

II

(Actos cuja publicação não é uma condição da sua aplicabilidade)

CONSELHO

DECISÃO DO CONSELHO

de 23 de Novembro de 1994

que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum (1994-1998)

(94/801/CE)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu ⁽²⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social ⁽³⁾,

Considerando que, com a Decisão 94/1110/CE ⁽⁴⁾, o Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram um Quarto programa-quadro de actividades comunitárias de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (IDT) para o período de 1994-1998, que define nomeadamente as acções a desenvolver no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum; que a presente decisão tem em conta os motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130ºI do Tratado prevê que o programa-quadro seja posto em prática

mediante programas específicos desenvolvidos no âmbito de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico definirá as regras da sua realização, fixará a sua duração e preverá os meios considerados necessários;

Considerando que o montante considerado necessário para a execução deste programa é de 843 milhões de ecus; que as dotações para cada ano financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental na medida da disponibilidade dos recursos no âmbito das perspectivas financeiras e das condições estabelecidas no nº 3 do artigo 1º da Decisão 94/1110/CE;

Considerando que o presente programa pode, de acordo com o «Livro branco» sobre o crescimento, a competitividade e o emprego, contribuir significativamente para o relançamento do crescimento, o reforço da competitividade e o desenvolvimento do emprego na Comunidade; que o Conselho Europeu de Bruxelas de 10 e 11 de Dezembro de 1993 decidiu, com base no referido «Livro Branco», realizar um plano de acção que incluía medidas concretas a nível de 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 serviços telemáticos são essenciais para a execução das políticas comunitárias, especialmente para a consolidação do mercado interno, para a eficácia da cooperação entre investigadores na Europa e para o reforço da competitividade da indústria europeia;

(1) JO nº C 228 de 17. 8. 1994, p. 1 e JO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 1.

(2) JO nº C 205 de 25. 7. 1994.

(3) Parecer emitido em 2 de Junho de 1994 (ainda não publicado no Jornal Oficial).

(4) JO nº L 126 de 18. 5. 1994, p.1.

Considerando que as aplicações telemáticas contribuirão para melhorar a qualidade e a eficácia dos serviços de interesse público, o acesso às fontes do conhecimento e as condições de vida dos cidadãos; que as referidas aplicações estimularão 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 a que possam exprimir as suas necessidades e receber a formação adequada para utilizar os resultados;

Considerando que o conteúdo do Quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido de acordo com o princípio da subsidiariedade; que este programa específico precisa o conteúdo das acções a realizar de acordo com esse princípio no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum;

Considerando que a Decisão 94/1110/CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para o reforço da 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 se destina a contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que a Comunidade deve apoiar apenas acções de IDT de alta qualidade;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação [incluindo o Centro Comum de Investigação (CCI)] e das universidades e as regras aplicáveis à difusão dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas no artigo 130º] do Tratado são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que é necessário, na execução do presente programa, prever medidas que tenham por objectivo favorecer a participação das pequenas e médias empresas (PME), nomeadamente através de medidas de incentivo à tecnologia;

Considerando que os esforços da Comissão para simplificar e acelerar os processos de candidatura e selecção e aumentar a sua transparência devem prosseguir de forma a promover a execução do programa e a facilitar as actividades que as empresas, em especial as PME, os centros de investigação e as universidades devem desenvolver para participar numa acção de IDT a nível da Comunidade;

Considerando que o presente programa contribuirá para o reforço das sinergias entre as acções de IDT realizadas no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum pelos centros de investigação, universidades e empresas dos Estados-membros, em especial as PME, e entre essas acções e as acções comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando, com vista à crescente convergência entre as tecnologias da informação, as tecnologias das telecomunicações e a telemática, o presente programa deve ser executado em estreita coordenação com os programas de investigação no domínio das tecnologias da informação e das tecnologias e serviços avançados de comunicações de forma a reforçar os respectivos efeitos sinérgicos;

Considerando que, na execução do presente programa, pode ser conveniente desenvolver actividades de cooperação internacional com organizações internacionais e países terceiros;

Considerando que o presente programa deve igualmente incluir acções de difusão e valorização dos resultados da IDT, em especial com vista às PME, 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 no âmbito do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do eventual impacte socio económico e dos eventuais riscos tecnológicos decorrentes do presente programa;

Considerando que se verifica igualmente a necessidade de desenvolver a investigação, em ligação com o programa de investigação socio económica orientada, em primeiro lugar no que respeita ao impacte social das aplicações telemáticas na organização da produção e do trabalho e, em segundo lugar, no que se refere à interacção entre o cidadão europeu e a infra-estrutura da informação;

Considerando que é conveniente acompanhar permanente e sistematicamente a evolução do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos neste domínio; que há que proceder oportunamente a uma avaliação independente da evolução do programa, de forma a fornecer todos os elementos de apreciação necessários para determinar os objectivos do Quinto programa-quadro de IDT; que, no termo do presente programa, é conveniente proceder a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

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

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

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das aplicações telemáticas de interesse comum, tal como

consta do anexo I, para o período compreendido entre a 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 843 milhões de ecus, incluindo um máximo de 9,8 % para as despesas de pessoal e administrativas da Comissão.

2. Inclui-se, no anexo II, uma repartição indicativa deste montante.

3. As dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental, sob reserva da disponibilidade de recursos dentro das perspectivas financeiras e de acordo com as condições previstas no nº 3 do artigo 1º da Decisão 94/1110/CE, tomando em consideração os princípios de uma boa gestão referidos no artigo 2º do Regulamento Financeiro aplicável ao Orçamento Geral das Comunidades Europeias.

Artigo 3º

1. As regras gerais aplicáveis à contribuição financeira da Comunidade são as estabelecidas no anexo IV da Decisão 94/1110/CE.

2. As regras de participação de empresas, centros de investigação e universidades e de difusão dos resultados da investigação encontram-se especificadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado.

3. O anexo III contém as regras específicas de execução do presente programa, que complementam as referidas nos nºs 1 e 2.

Artigo 4º

1. A fim de concorrer para assegurar, nomeadamente, uma execução rentável do presente programa, a Comissão acompanhará permanente e sistematicamente, com a assistência devida de peritos externos independentes, a evolução do presente programa face aos objectivos enunciados no anexo I e desenvolvidos no programa de trabalho. A Comissão examinará, nomeadamente, se os objectivos, prioridades e meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e, em função dos resultados desse processo de verificação, apresentará, se necessário, propostas destinadas a adaptar ou completar o presente programa.

2. Para contribuir para a avaliação das acções comunitárias, como previsto no nº 2 do artigo 4º da Decisão 94/1110/CE e de acordo com o calendário estabelecido nesse número, a Comissão mandará proceder a uma avaliação externa, por peritos independentes, da actividade desenvolvida nos domínios 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 a uma avaliação final independente dos resultados obtidos em relação 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 5º

1. De acordo com os objectivos enunciados no anexo I e a repartição financeira indicativa enunciada no anexo II, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho que será actualizado quando necessário. Esse programa definirá pormenorizadamente:

- os objectivos científicos e tecnológicos e as actividades de investigação,
- o calendário de execução, incluindo as datas de realização de concursos,
- as disposições financeiras e administrativas propostas, incluindo regras específicas de execução de medidas de estímulo tecnológico para as PME e as linhas gerais de outras medidas, incluindo medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio,
- disposições de coordenação com outras actividades de IDT desenvolvidas neste domínio, em especial ao abrigo de outros programas específicos, e, se necessário, disposições que garantam uma interacção reforçada com actividades desenvolvidas noutros âmbitos, tais como os programas Eureka e Cost,
- disposições referentes à difusão, protecção e exploração dos resultados das actividades de IDT desenvolvidas no âmbito do programa de trabalho.

2. A Comissão publicará os avisos dos concursos relativos aos projectos com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão será responsável pela 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.

3. 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. 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. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

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

5. 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.

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

Artigo 7º

1. O procedimento previsto nos nºs 2 a 6 do artigo 6º é aplicável:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,
- ao programa dos concursos,
- à avaliação das actividades de IDT propostas para financiamento comunitário e à estimativa do mon-

tante da contribuição comunitária para cada acção, quando este seja igual ou superior a um milhão de ecus,

- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II,
- às regras específicas de participação financeira da Comunidade nas diversas acções previstas,
- às medidas e termos de referência para a avaliação do programa,
- a qualquer desvio às regras definidas no anexo III,
- à participação de entidades legais de países terceiros e organizações intenacionais em qualquer projecto.

2. Sempre que, nos termos do terceiro travessão do nº 1, o montante da contribuição comunitária for inferior a um milhão de ecus, a Comissão informará o comité dos projectos e do resultado da sua avaliação.

3. A Comissão informará periodicamente o comité da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

Os Estados-membros são destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 23 de Novembro de 1994.

Pelo Conselho

O Presidente

J. BORCHERT

ANEXO I

CONTEÚDO E OBJECTIVOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

O presente programa específico reflecte plenamente as grandes orientações do quarto programa-quadro, aplicando os seus critérios de selecção e precisando 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 na utilização das 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 das infra-estruturas da informação e das comunicações, 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 dos cidadãos, facilitando designadamente o seu acesso às infra-estruturas da informação.

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.) que utilizam combinações dessas tecnologias.

A IDT em matéria de aplicações telemáticas permitem estabelecer uma ponte entre as TIC e as necessidades dos utilizadores. Essas actividades contribuem também para a evolução dos sistemas e serviços telemáticos, paralelamente à evolução tecnológica, melhorando simultaneamente a sua facilidade de utilização. Os resultados desse tipo de 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 — uma vez que se baseia 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 ao abrigo 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. O primeiro consiste em favorecer a competitividade da indústria europeia e a eficácia dos serviços de interesse público e em estimular a criação de emprego graças ao desenvolvimento de novos sistemas e serviços telemáticos em domínios como o teletrabalho e os telesserviços; o segundo, recentemente introduzido pelo Tratado da União Europeia, consiste em promover as acções de investigação necessárias a outras políticas comuns.

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*». Em segundo lugar, será dada maior importância às necessidades dos utilizadores. Por fim, será dada especial atenção à procura de soluções com custos acessíveis.

Orientações relativas à condução dos projectos

Cada um dos projectos poderá 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 utilizam estações *multimedia* em rede.

Em segundo lugar, a tradução dessas necessidades em termos telemáticos conduzirá à definição de um conjunto de especificações funcionais que devem respeitar as exigências comuns dos utilizadores interessados, incluindo as relativas à segurança e à confidencialidade dos dados, bem como à privacidade. Essas 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 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.) e serviços genéricos (por exemplo, o correio electrónico *multimedia*, o acesso à distância a dados ou conhecimentos ou as possibilidades de simulação interactiva e de ambientes virtuais).

A quarta família de elementos abrange equipamentos e suportes lógicos específicos, os quais 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 elementos genéricos resultantes de outros programas de investigação, nomeadamente os programas *Race* e *Esprit*. Desta forma, estabelecer-se-á uma interacção intensa entre os três primeiros programas específicos do programa-quadro (1994/1998). Além disso, estabelecer-se-ão relações estreitas com os exploradores de redes públicas e privadas de telecomunicações, prestadores de serviços e industriais de electrónica e de informática.

Em quarto lugar, os demonstradores assim desenvolvidos serão validados, em situação real, por 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 repetições, quer para a revisão das especificações funcionais aceites anteriormente quer para completar os trabalhos de IDT sobre componentes específicos, ou mesmo para interperlar 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 dentro de cada projecto 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 assegurar que as aplicações desenvolvidas possam evoluir de modo a satisfazer, nas melhores condições custo/eficácia possíveis, as necessidades destas categorias de utilizadores.

Orientações relativas à gestão do programa *Telemática*

Na gestão do programa procurar-se-á assegurar que a investigação tenha na melhor 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, utilizem 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 entre pessoas que trabalham na mesma área em projectos diferentes («concertação» vertical) 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 interdisciplinares ou «horizontais», envolvendo pessoas que trabalham em projectos de vários domínios sectoriais mas tratando de temas semelhantes, tais como o desenvolvimento do teletrabalho (para os investigadores, médicos ou funcionários em meio rural ou urbano), *interfaces* homem-máquina e aspectos ergonómicos, ou ainda a melhoria das redes e serviços telemáticos transeuropeus (sejam os utilizadores investigadores, administrações, bancos de órgãos ou controladores de tráfego aéreo).

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

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

Por fim, 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 eficaz.

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

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

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

Este dispositivo será completado por um quinto domínio, constituído por uma série de acções horizontais, tais como a difusão dos resultados e outras medidas de preparação, acompanhamento e apoio, incluindo a cooperação internacional e a formação de investigadores e utilizadores.

Para encorajar e facilitar a participação das pequenas e médias empresas (PME), serão adoptadas medidas de estímulo à utilização das tecnologias sob a forma de prémios de viabilidade, tendo em conta as necessidades das PME das regiões menos avançadas.

II. DOMÍNIOS DE INVESTIGAÇÃO

DOMÍNIO A — TELEMÁTICA PARA OS SERVIÇOS DE INTERESSE PÚBLICO

1. Administrações

Os sistemas de tratamento e intercâmbio de informações entre administrações serão desenvolvidos através do programa *Tna/Ida* (Telematics Network for Administration/Interchange of Data between Administrations). Foi preparado um conjunto de directrizes 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. Em consequência dessa maior eficácia, as despesas administrativas das empresas europeias poderão ser substancialmente reduzidas, o que contribuirá para o reforço da competitividade da indústria 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, que poderão ser utilizadas 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 e o intercâmbio entre empresas e administrações necessário para facultar informações a estas últimas. Esses trabalhos colocarão as novas tecnologias ao serviço de sectores 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 excessiva dos meios de tradução e de interpretação em Bruxelas) ou o desenvolvimento de servidores documentais *multimedia* para os contratos públicos e regulamentação. A validação e o desenvolvimento a nível transeuropeu deverão ser efectuados antes de 1998.

Em segundo lugar, 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), as diferenças linguísticas, a utilização de assinaturas electrónicas e 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 introduzirem rapidamente novas soluções telemáticas e, se necessário, a adoptarem 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 e 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 adopção dos progressos tecnológicos.

2. Transportes

O terceiro programa-quadro mostrou, graças a uma série de ensaios e aos projectos-piloto, que os sistemas e serviços telemáticos podem contribuir para reduzir os congestionamentos de tráfego, melhorar a mobilidade das pessoas e bens e a segurança dos transportes rodoviários, reduzir a poluição e preservar 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 de transportes, reforçando simultaneamente a competitividade da indústria europeia e permitindo um alargamento significativo dos sistemas e serviços telemáticos de transportes até ao ano 2000. 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», nomeadamente no tocante aos problemas jurídicos e de organização que haverá que solucionar para atingir plenamente o objectivo de implementação das aplicações telemáticas em toda a Comunidade.

Natureza dos trabalhos

As actividades de IDT abrangerão toda a cadeia telemática aplicada aos transportes, desde a recolha e tratamento dos dados até à fase da emissão, transmissão e recepção desses dados. Tratar-se-á de assegurar uma coerência industrial global entre estes diferentes elementos e de elaborar especificações e *interfaces* compatíveis, bem como recomendações comuns de utilização que permitam garantir a interconexão das redes e a interoperabilidade dos 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 instrumentos telemáticos comuns aos diversos meios de transporte e ao desenvolvimento de aplicações telemáticas avançadas que possam conduzir a progressos significativos em matéria de eficiência e 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 transportes. 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 avançados em matéria de controlo do tráfego e de gestão e exploração de transportes de passageiros e de mercadorias, urbanos e interurbanos. Serão necessários projectos-piloto e de demonstração baseados nos resultados do terceiro programa-quadro, e que serão realizados em estreita cooperação com os outros programas específicos afins e com programas nacionais ou europeus.

Outras acções de investigação visarão completar e melhorar os instrumentos de apoio à condução assistida: equipamentos e serviços avançados de comunicação e de navegação, sistemas para a melhoria da visibilidade, mecanismos de monitorização do comportamento do veículo e sistemas de alerta do condutor e de 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 as condicionantes de natureza económica.

O esforço de investigação incidirá igualmente em aplicações telemáticas destinadas a assistir os utentes da rede rodoviária (informações sobre os fluxos de tráfego para facilitar a escolha do meio de transporte, do itinerário, etc.), 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 com os programas nacionais de investigação similares.

No domínio dos transportes aéreos e 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 mais tarde 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, monitorização e navegação das aeronaves e para aperfeiçoar os sistemas anticolisão, em voo ou em terra, bem como as ajudas à aterragem em qualquer condição atmosférica.

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 instrumentos telemáticos *multimedia* que integram sistemas de ajuda à tomada de decisões. Serão igualmente explorados os recentes avanços em matéria de ambiente virtual.

Todas estas 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.

No domínio dos transportes marítimos, as actividades de investigação centrar-se-ão na utilização das aplicações telemáticas com vista ao reforço das comunicações navio/navio, navio/porto e navio/terra. O desenvolvimento das aplicações telemáticas específicas terá por objectivo não só o melhoramento da segurança e do controlo e gestão do tráfego, em especial no tocante ao acesso ao porto, para facilitar o fluxo de tráfego, mas também a preservação do ambiente e a optimização dos recursos logísticos da rede de transportes.

Para alargar a utilização de instrumentos telemáticos comuns aos diferentes meios de transporte, o que reduzirá o seu custo, conduzir-se-ão igualmente investigações em matéria de transportes 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 e de passageiros, serão desenvolvidos novos sistemas e serviços telemáticos para melhorar a integração e o funcionamento de todo o sistema de transportes, para permitir a informação dos passageiros e para 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 a utilização do transporte multimodal e a sua gestão, o que exigirá também uma investigação sobre os meios de comunicação directa com as administrações interessadas.

O controlo do impacto dos transportes no ambiente será alvo de especial atenção. 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 das aplicações telemáticas, de sistemas de informações geográficas (GIS) adaptados aos diferentes meios de transporte. Essas actividades poderão basear-se nos 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 e antes do 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

Estas 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 e a gestão do tráfego marítimo e do transporte multimodal.

DOMÍNIO B — TELEMÁTICA PARA O CONHECIMENTO

3. 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, independentemente do local do território da União Europeia em que se encontrem e, por outro, facilitarão o acesso dos utilizadores aos resultados da investigação. Existem já redes nacionais ou especializadas, devendo-se agora permitir que os utilizadores beneficiem dos progressos alcançados em redes de elevado desempenho e, sobretudo, interligar essas redes através de ligações europeias de elevado débito. Esta infra-estrutura europeia de investigação constituirá um meio privilegiado de coordenação dos esforços nacionais de IDT da União Europeia. Além disso, os resultados obtidos beneficiarão igualmente os domínios abrangidos pelas outras aplicações telemáticas. Será assegurada uma estreita colaboração com os temas afins pertinentes dos programas *It* (redes informáticas de elevado desempenho) e *Acts* (redes de alta velocidade).

Natureza dos trabalhos

Devem resolver-se 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 e à sua fiabilidade, disponibilidade e segurança. A investigação abrangerá a estruturação e os protocolos de redes informáticas e a gestão, controlo e protecção dessas redes. Serão abrangidos três aspectos.

Em primeiro lugar, será dada especial atenção à validação das melhorias a introduzir nas interligações das redes nacionais e multinacionais 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 interligação desse tipo torna-se indispensável se a investigação comunitária pretender manter a sua posição na hierarquia mundial e condicionará igualmente, de modo decisivo, o futuro da indústria europeia.

Em segundo lugar, os trabalhos incidirão na distribuição de serviços avançados *multimedia* para apoio à investigação cooperativa, tanto académica como industrial. Tratar-se-á, nomeadamente, de desenvolver instrumentos 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, da telemonitorização 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 igualmente em conta os 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 farão a validação das aplicações telemáticas avançadas, o que em última análise beneficiará 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 tecnologias industriais, ambiente, ciências e tecnologias do ser vivo, energia e tecnologias da informação e das comunicações). Estas acções serão conduzidas em estreita coordenação com iniciativas noutras regiões do globo, especialmente na Europa Central e Oriental, de modo a reforçar as ligações científicas dentro da União Europeia e no resto do mundo.

4. Educação e formação

Num mundo em constante mutação, a eficácia dos sistemas de educação e formação pode contribuir para a competitividade da economia europeia e para o desenvolvimento pessoal dos cidadãos ao longo da vida. 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 condicionamentos de cada um, bem como à evolução dos conhecimentos e do *know-how*. Os trabalhos realizados no âmbito do terceiro programa-quadro mostraram que a telemática pode ajudar consideravelmente os estabelecimentos de ensino, os organismos de formação, os serviços de formação das empresas e os indivíduos a responderem aos desafios com que são confrontados.

Objectivo

O objectivo desta acção consiste em prolongar as investigações por forma a acompanhar a evolução de outros países desenvolvidos, 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 e serviços *multimedia* e personalizar os programas de educação e 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, nomeadamente as actividades dirigidas especificamente às PME.

Natureza dos trabalhos

Serão dois os domínios abordados. Em cada um deles, 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 real, de cada tipo de serviço e de cada tipo de utilizadores (universidades e escolas, grandes indústrias, PME, utilizadores individuais). Esta acção deverá garantir 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 tele-escrita, no trabalho de grupo em rede, no acesso aos bancos de cursos distribuídos e às bibliotecas *multimedia* e no acesso a «laboratórios virtuais» que permitam realizar trabalhos experimentais à distância. Tal implicará investigação sobre a elaboração de aplicações telemáticas *multimedia* de formação à distância que recorram às redes de banda larga e aos satélites existentes.

Os trabalhos a realizar incidirão também na formação personalizada 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 didácticos interactivos personalizados, por exemplo os que são utilizados na criação de livros «electrónicos». 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, de interesse vital 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 ambiente virtual.

Ensaaios de validação e projectos-piloto

As aplicações desenvolvidas serão avaliadas em situação real, prestando-se especial atenção 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 e 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 especialistas, nomeadamente investigadores e engenheiros, que receberão uma formação individual ou colectiva, e ainda a outras categorias de utilizadores potenciais envolvidos nas investigações realizadas no âmbito do programa *Telemática*, como bibliotecários ou médicos. Será prestada especial atenção à validação de soluções telemáticas adaptadas às necessidades das PME. Os ensaios de validação permitirão igualmente ligar à rede estabelecimentos de ensino e centros de formação, que poderão partilhar assim os seus recursos. Essas diferentes experiências servirão deste modo de alicerce a uma oferta europeia de serviços de tele-ensino e teleformação.

5. Bibliotecas

A riqueza inestimável das bibliotecas europeias continua subaproveitada, numa altura em que o futuro das sociedades e economias modernas depende cada vez mais da exploração e difusão dos conhecimentos da informação. Este facto constitui uma desvantagem para a União Europeia. Até agora, a maioria das bibliotecas não tem explorado plenamente as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias da informação e das comunicações, permanecendo afastada das redes telemáticas. Sem dúvida, um número crescente de bibliotecas está a automatizar a gestão e exploração interna dos seus recursos documentais e bibliográficos; no entanto, não é ainda possível aceder facilmente a esses recursos através de redes 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 díspar priva os utilizadores de redes telemáticas de um acesso fácil a fontes essenciais, quando as bibliotecas deveriam ser as placas giratórias da informação no seio da infra-estrutura europeia. Neste contexto, a investigação contribuirá para melhorar e desenvolver as ligações telemáticas entre bibliotecas, editoras, investigadores, universidades, escolas e centros de formação.

Objectivo

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

Será prestada especial atenção às necessidades em termos de telecomunicações das bibliotecas mais importantes. Assim, os trabalhos a realizar terão por finalidade demonstrar a possibilidade de criar até 1998 interconexões avançadas a nível comunitário entre bibliotecas que podem agir como centros de rede a nível nacional, estimular a introdução de aplicações telemáticas nas bibliotecas tecnologicamente 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 elaborar um conjunto inicial de especificações para a modernização e interconexão das bibliotecas. Seguir-se-ão duas orientações principais.

A primeira diz respeito ao desenvolvimento de sistemas avançados que facilitem o acesso dos utilizadores 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 das 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 com a infra-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, etc.).

Ensaio de validação e projectos-piloto

A validação destes 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. 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 dos recursos das 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 as possibilidades que a utilização da telemática permite.

DOMÍNIO C — TELEMÁTICA PARA MELHORAR O EMPREGO E AS CONDIÇÕES DE VIDA**6. Zonas urbanas e rurais**

A acção exploratória ORA do terceiro programa-quadro demonstrou a possibilidade de tornar as zonas rurais mais atraentes para as empresas e os cidadãos, graças a sistemas e serviços telemáticos que lhes permitem melhorar efectivamente a qualidade do serviço, valorizar o ambiente profissional das empresas, enriquecer o quadro de vida do conjunto da população e criar empregos através do teletrabalho. Acresce que algumas zonas urbanas em declínio 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. Estas actividades de IDT deverão permitir um desenvolvimento significativo do teletrabalho e dos telesserviços até ao ano 2000.

A utilização alargada da telemática poderá, a longo prazo, contribuir para uma inversão do êxodo das populações das zonas rurais para as zonas urbanas. A acção será estreitamente coordenada com as restantes actividades e programas comunitários que se ocupam das políticas estruturais, nomeadamente em matéria de formação profissional, bem como com o programa específico «Investigação socioeconómica orientada» no que respeita aos aspectos da exclusão.

Natureza dos trabalhos

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

O primeiro é o teletrabalho, que pode ser desenvolvido através de trabalhadores a domicílio, por empresas de telesserviços, por bolsas de subcontratação ou por 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, a audio e videoconferência ou o conjunto das redes disponíveis — rede pública comutada, RDIS e as futuras redes de banda larga. O objectivo principal é aumentar a competitividade e a produtividade das empresas locais, designadamente 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, discos compactos interactivos, estações satélites de pequena abertura (VSAT) e televisão interactiva — serão os instrumentos que darão acesso às informações voz, dados e imagens. Os particulares, as empresas, as colectividades locais e as administrações poderão assim interrogar à distância bancos de dados, consultar bibliotecas especializadas, interrogar sistemas de mensagens vocais e ter acesso 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 a que o acesso à informação e aos serviços seja universal. Será prestada especial atenção às possibilidades de interconexão e de interoperabilidade das redes locais às redes nacionais e internacionais, nomeadamente à infra-estrutura europeia nascente.

Ensaio de validação e projectos-piloto

Os ensaios de validação encontrarão um terreno privilegiado nas redes de parceiros já instaladas através da acção exploratória ORA e nas outras redes 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. Deverá ser prestada uma maior atenção aos projectos de validação que integrem diversas aplicações telemáticas numa mesma zona rural ou urbana. O intercâmbio de experiências entre os diversos locais a nível nacional e europeu será estimulado, e será dada especial importância à facilidade de emprego das aplicações telemáticas e à sua aceitação pelos utilizadores.

7. Cuidados de saúde

Os trabalhos realizados no âmbito do terceiro programa-quadro demonstraram que a telemática pode ajudar os sistemas de saúde europeus a vencer os desafios que enfrentam no seu esforço de oferecer a todos os cidadãos um serviço rentável de elevada qualidade. Do mesmo modo, o desenvolvimento da telemática, incluindo as aplicações das comunicações móveis, poderá ajudar as profissões médicas a fazer face à rápida progressão dos conhecimentos e a tarefas de crescente complexidade.

Objectivo

O objectivo desta acção é prosseguir a investigação neste área, de modo a permitir a todos os intervenientes do sistema de saúde o acesso a serviços telemáticos à escala europeia e a tornar a Europa competitiva face a outros países com grande poder de concorrência. 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 prestada especial atenção 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 processo clínico *multimedia* dos doentes, especialmente da sua componente «imagem médica», da sua informatização e da sua transmissão, estruturada e normalizada, entre as diferentes instituições e centros de saúde envolvidos (hospitais, médicos especialistas, médicos generalistas, laboratórios de análises clínicas, serviços de segurança social, etc.). A definição, à escala europeia, de um processo clínico 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 homogéneo e seguro para todos os cidadãos, quer a nível local e regional quer a nível 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 consultar colegas. Os trabalhos de IDT procurarão, por um lado, automatizar certos processos 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 os sistemas especializados de transmissão de imagens médicas. A interoperabilidade, a compatibilidade e a modularidade dos equipamentos serão asseguradas ao colocar-se a tónica numa estrutura de sistema abertos, na transferibilidade dos dados e na harmonização dos meios de conexão às redes telemáticas.

Além disso, os rápidos progressos em matéria de simulação interactiva e de ambiente virtual serão aproveitados para desenvolver órgãos «virtuais», para efeitos de formação de cirurgiões ou de preparação de intervenções cirúrgicas. 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 através das redes terrestres de banda larga ou de satélites. Deverá ser igualmente possível efectuar diagnósticos à distância, por exemplo, a interpretação de exames médicos, ou assegurar um controlo à distância de tratamentos como a diálise renal, mantendo simultaneamente uma segurança total. Estas aplicações telemáticas estender-se-ão e adaptar-se-ão também ao acompanhamento de doentes no domicílio ou de vítimas de acidentes graves no local do sinistro.

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 a regras comprovadas de prevenção e 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 de grande destaque.

8. Pessoas idosas e deficientes

A acção exploratória *Tide* mostrou que as tecnologias da informação e da comunicação podiam fornecer respostas adequadas às necessidades específicas destas 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, e para competir com os países onde existe uma grande concorrência nestes domínios. Será alvo de atenção especial a identificação das necessidades destas 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 «Biomedicina 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 orientada».

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: acesso aos serviços telemáticos e compensação funcional. No primeiro caso, o objectivo será permitir às pessoas idosas e deficientes, nomeadamente as que apresentam deficiências cognitivas e sensoriais, uma plena participação na vida económica e social. Tratar-se-á de desenvolver equipamentos, nomeadamente dispositivos de apoio audiovisual, e *interfaces* que permitam a essas categorias de pessoas utilizarem os sistemas e serviços telemáticos existentes e em desenvolvimento, 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 destas 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-ão 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 e a sua capacidade de domínio do ambiente próximo. Os trabalhos apoiar-se-ão igualmente nos recentes progressos 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 reabilitação.

9. Acção exploratória: telemática para o ambiente

Serão igualmente conduzidas acções exploratórias que avaliem as potencialidades das soluções telemáticas noutros domínios, em primeiro lugar o 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, tendo em vista incentivar a difusão de soluções telemáticas ao ritmo dos outros países desenvolvidos.

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 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 industriais e a gestão de riscos naturais, como a desertificação, os sismos, as emergências hidrogeológicas e os incêndios florestais. Os trabalhos de investigação incidirão também no desenvolvimento e interconexão das redes de informação e de centros de prevenção desses riscos, podendo estes últimos aceder à distância a bases de dados actualizadas automaticamente, bem como a sistemas periciais de ajuda no processo de tomada de decisões. Prever-se-á a extensão dessas redes aos países da Europa Central e Oriental, bem como ao conjunto da bacia mediterrânica.

Ensaio de validação e projectos-piloto

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

10. Outras acções exploratórias

No âmbito das actividades a integrar nas acções de apoio, poderão ser apresentadas propostas relativas a outras acções exploratórias destinadas a avaliar não só as potencialidades das soluções telemáticas em domínios não abrangidos pelo programa mas ainda outras necessidades para os serviços telemáticos, que venham a ser utilmente desenvolvidas no decurso do programa. Se forem consideradas adequadas,

estas outras acções exploratórias poderão vir a ser lançadas a partir de 1996, no contexto da eventual adaptação do programa prevista no nº 1 do artigo 4º

DOMÍNIO D — ACTIVIDADES HORIZONTAIS DE IDT

O objectivo geral destas actividades é, por um lado, desenvolver e validar as aplicações de apoio e reforço das actividades verticais e, por outro lado, tornar a Europa competitiva face aos seus grandes concorrentes nestes domínios.

11. Engenharia telemática

Objectivo

O objectivo dos estudos e investigações a conduzir no âmbito desta acção é triplo. Em primeiro lugar, há que criar instrumentos 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 nova aplicação telemática (engenharia dos processos). Tratar-se-á por fim de abordar questões de natureza transversal, como a protecção de dados ou os direitos de propriedade intelectual. Estas actividades serão conduzidas em estreita colaboração com os programas específicos sobre tecnologias da informação e sobre comunicações avançadas.

Natureza dos trabalhos

Em matéria de engenharia dos processos 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 novas e antigas aplicações telemáticas, como o teletrabalho, a telemedicina ou a teleformação. Realizar-se-ão estudos e investigações comparativas nos sectores de actividade cobertos pelo programa *Telemática* (administrações, hospitais, centros de investigação ou empresas que introduzam o teletrabalho, etc.). Far-se-á 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 sistemas telemáticos, com o objectivo de extrair recomendações operacionais tão genéricas quanto possível e conformes com o princípio da subsidiariedade. Assim, deverá ser possível identificar métodos de carácter geral que permitam, 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 prestada especial atenção aos aspectos ergonómicos, de modo a que esses 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 — *hardware* ou *software* — que atribuam às aplicações telemáticas desenvolvidas nos diferentes domínios abrangidos pelo presente programa características fundamentais, como uma funcionalidade e uma fiabilidade adequadas, uma grande flexibilidade de utilização, exploração e gestão e a possibilidade de incorporar os progressos técnicos posteriores. Serão alvo de especial atenção a busca de soluções modulares e genéricas, bem como as questões de interoperabilidade (protocolos, *interfaces*, etc). Os trabalhos basear-se-ão nos resultados de programas como o *Esprit* ou o *Race* ou de outras iniciativas semelhantes e na experiência adquirida durante a fase anterior do programa *Telemática*.

Por fim, realizar-se-ão estudos sobre projectos a fim de tratar do modo mais eficaz possível questões de segurança e confidencialidade de dados, privacidade e direitos e normas de propriedade intelectual.

Esses 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.

12. Engenharia linguística

A língua constitui o principal 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 utilizadores. A integração das técnicas da engenharia linguística nos sistemas de informação e de comunicação reveste-se de uma importância fundamental para facilitar a utilização e uma ampla difusão desses sistemas. Por outro

lado, os instrumentos modernos de tratamento da língua falada e escrita podem contribuir para ultrapassar as barreiras linguísticas que dificultam 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, nos domínios da administração, da saúde ou da formação) e melhorando continuamente as práticas de avaliação. Esta acção apoiar-se-á noutras 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 falada e escrita.

Serão apoiados prioritariamente os trabalhos de investigação orientados para a possibilidade de uma aplicação dos resultados a curto prazo em áreas industriais ou comerciais. Para esse efeito, os esforços de investigação e desenvolvimento incidirão em grandes categorias de aplicações telemáticas, como os serviços de informação, incluindo os sistemas de tratamento e gestão de documentos, os telesserviços transaccionais (serviços telebancários ou listas electrónicas, por exemplo) e a comunicação interpessoal, incluindo os serviços de correio electrónico e de 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, incluindo as já efectuadas no âmbito do programa *Esprit*, para desenvolver sistemas que facilitem a integração das tecnologias linguísticas em domínios multissetoriais em que o tratamento das línguas desempenha um papel importante.

Os trabalhos incidirão primeiramente no desenvolvimento de instrumentos linguísticos que melhorem a criação e gestão dos documentos electrónicos em várias línguas. Trata-se, nomeadamente, de sistemas auxiliares multilíngues avançados para os redactores, de técnicas melhoradas para a indexação e busca de documentos escritos em forma 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 permitam adaptar os serviços transaccionais destinados aos profissionais e ao grande público às necessidades dos utilizadores nos 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 incidirão ainda na melhoria dos instrumentos, métodos e sistemas de tradução automática e de tradução assistida por computador, com vista à sua integração no ambiente de trabalho do utilizador.

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

Em segundo lugar, procurar-se-á desenvolver e harmonizar recursos linguísticos reutilizáveis, tais como gramáticas, colectâneas e dicionários electrónicos de modo a facilitar a portabilidade desses recursos de um sistema informático para outro, a fim de alargar a sua utilização.

Em terceiro lugar, os esforços de investigação centrar-se-ão nos domínios da linguística susceptíveis de produzir aplicações a médio e longo prazos. Este tipo de trabalho é necessário se se quiser progredir no controlo das complexidades linguísticas e melhorar os métodos de análise informática da língua. Serão três os sectores visados: a representação de conceitos em 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 falada ou escrita, tais como os tratamentos de texto livre, os sistemas avançados de reconhecimento vocal e a interpretação simultânea automática.

Ensaios 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 instrumentos 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.

13. Engenharia da informação

O volume de informações armazenadas electronicamente e difundidas através de sistemas telemáticos 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 as diferentes categorias de utilizadores. Para fazer face a esses 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, etc).

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 esse efeito, 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) provenientes de 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, para melhorar o acesso dos utilizadores a fontes cada vez mais numerosas, dispersas e heterogéneas. Esses 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 quer 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 E — ACÇÕES DE APOIO

Estas acções contemplam aspectos comuns a diversos domínios do programa. Tendo em vista manter a coerência estratégica do programa *Telemática* e reforçar a sua coesão e coordenação, as acções propostas, incluindo as dirigidas às PME, quer digam respeito a cada um dos domínios específicos quer ao conjunto do programa, serão analisadas a nível do programa mas executadas nos domínios pertinentes. As acções a nível do programa serão subsidiárias em relação às que forem empreendidas a nível de cada um dos domínios e terão na devida conta a necessidade específica da acção em causa em cada sector.

As acções abrangerão, nomeadamente, os seguintes aspectos:

«Observatório telemático» e desenvolvimento de consenso

Será criado um «observatório telemático» 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 troca de experiências entre os vários domínios do programa será intensificada através de actividades de concertação e consenso horizontais.

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. Neste contexto, proceder-se-á a uma coordenação, não só entre os serviços da Comissão mas também com outras acções da Comunidade, como as acções financiadas pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (Feder), pelo Banco Europeu de Investimento (BEI) e pelo Fundo Europeu de Investimento (FEI).

Difusão dos resultados e promoção da telemática

As actividades de difusão e 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 emprego, nomeadamente as referidas no «Livro Branco»: teletrabalho e teleserviços aplicados à educação e à formação, à saúde e aos transportes». As acções de cooperação desenvolvidas no âmbito do programa têm por principal objectivo 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 experiências entre diversos locais de demonstração. Para além disso, a organização de encontros, seminários, conferências e exposições nos Estados-membros será apoiada com a ajuda da rede comunitária de centros intermediários de valorização e difusão de resultados da investigação. As equipas de investigação envolvidas nos diferentes projectos serão incentivadas a prever, desde o arranque dos trabalhos, as modalidades de participação em acções de divulgação e valorização dos resultados do seu trabalho de investigação em toda a União Europeia.

Cooperação internacional

Sempre que tenha sido claramente identificada a existência de um interesse mútuo e equilibrado para a União Europeia, especialmente nos domínios mencionados no «Livro Branco», desenvolver-se-ão acções internacionais (conferências, missões de estudo, demonstrações de resultados passíveis de serem comercializados) na maior parte dos domínios de investigação. Será atribuída uma grande importância à cooperação com os países da América Latina e da Europa Central e Oriental e com os novos Estados independentes da ex-União Soviética; poderão prever-se intercâmbios de investigadores no âmbito de certos projectos e estabelecer-se-ão ligações com as actividades telemáticas financiadas pelos programas *Phare* e *Tacis* ou iniciativas financiadas pelo Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento (BERD).

Será desenvolvida a coordenação e, se necessário, a colaboração com as actividades dos programas *Cost* e *Eureka*, bem como com outros programas semelhantes de IDT de âmbito europeu (nomeadamente *Esa*, *Cern* e *Eurocontrol*) no domínio da telemática.

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, também poderá ser dado apoio comunitário à formação de utilizadores e à troca de experiências neste domínio.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO

Domínios	Milhões de ecus	
A. Telemática para os serviços de interesse público	255	
1. Administrações		50
2. Transportes		205
B. Telemática do conhecimento	146	
3. Telemática para a investigação		50
4. Educação e formação		66
5. Bibliotecas		30
C. Telemática para a melhoria do emprego e das condições de vida	268	
6. Zonas urbanas e rurais		48
7. Cuidados de saúde		135
8. Pessoas idosas e deficientes		65
9. Acção exploratória (telemática para o ambiente)		20
10. Outras acções exploratórias		p.m.
D. Actividades horizontais de IDT	133	
11. Engenharia telemática		15
12. Engenharia linguística		81
13. Engenharia da informação		37
E. Acções de apoio	41 (1)	
Total	843 (2)	

(1) Dos quais:

- 18 milhões de ecus para divulgação e valorização dos resultados,
- 23 milhões de ecus para outras medidas de preparação, acompanhamento e apoio.

(2) Dos quais:

- um máximo de 6,1 % para despesas de pessoal e 3,7 % para despesas administrativas,
- até 5 % para unidades específicas respeitantes às PME.

A repartição entre diferentes domínios não exclui a possibilidade de os projectos abrangerem vários domínios.

ANEXO III

REGRAS ESPECÍFICAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

1. O programa será executado no contexto da validação e demonstração das aplicações telemáticas que melhor contribuirão para o reforço da competitividade, para o desenvolvimento do emprego na Comunidade e para a eficiência dos serviços de interesse público. O programa de investigação e desenvolvimento tecnológico será adaptado em função dos requisitos específicos das actividades de validação e demonstração.
2. O programa será executado por acção indirecta, através da qual a Comunidade contribui financeiramente para actividades de IDT desenvolvidas por terceiros ou por institutos do CCI associados a terceiros:

- a) Acções de custos repartidos:

projectos de IDT desenvolvidos por empresas, centros de investigação e universidades; será fomentada a criação de consórcios para projectos integrados com um objectivo comum.

O financiamento comunitário não ultrapassará em princípio 50 % do custo do projecto, com uma redução gradual da participação à medida que o projecto se aproxima do mercado. As universidades e outras instituições que não tenham uma contabilidade orçamental analítica serão reembolsadas a 100 % dos custos adicionais.

- b) Medidas para este programa específico

— incentivo tecnológico, de modo a encorajar e facilitar a participação das PME nas actividades de IDT, mediante a concessão de prémios para a execução da fase exploratória de uma actividade colaborativa de IDT, incluindo a procura de parceiros, durante um período máximo de 12 meses. O prémio será concedido após a selecção de um projecto de proposta, a apresentar em princípio por pelo menos duas PME não associadas de dois Estados-membros diferentes. O prémio poderá cobrir até 75 % dos custos da fase exploratória, sem contudo ultrapassar o montante de 22 500 ecus por PME seleccionada.

Após o concurso inicial, poderão ser apresentadas propostas em qualquer altura, durante o período abrangido pelo programa em execução,

- medidas de apoio à normalização e medidas destinadas à criação de protocolos de utilização de interesse geral para os objectivos do programa,
- apoio financeiro para a interconexão das infra-estruturas e instalações necessárias para as demonstrações e acções coordenadas (acções reforçadas de coordenação), identificadas pelos participantes nos projectos.

A participação comunitária pode atingir 100 % dos custos destas medidas.

- c) Medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio, tais como:

- estudos de apoio a este programa e acções preliminares de preparação de actividades futuras,
- medidas destinadas a facilitar a participação no programa às organizações empresariais, de investigação e de utilizadores bem como o acesso aos resultados da investigação no domínio das aplicações telemáticas,
- publicações e actividades de difusão, promoção e valorização de resultado, em coordenação com as actividades desenvolvidas no âmbito da terceira acção; os factores susceptíveis de incentivar a utilização dos resultados serão tidos em conta no início e durante a realização dos projectos IDT, cujos parceiros constituirão uma rede fundamental de difusão e valorização dos resultados,
- análise das possíveis consequências socioeconómicas associadas ao programa, que contribuirão igualmente para o programa «Investigação socioeconómica orientada»,
- acções de formação de investigadores e utilizadores no domínio das aplicações telemáticas, de modo a fomentar a transferência de tecnologias e a aumentar aptidões que propiciem emprego,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada em favor das PME, em coordenação com a actividade de auditoria da IDT do Euromanagement.

A participação comunitária pode atingir 100 % dos custos destas medidas.

d) Acções concertadas

— de coordenação, nomeadamente através das «redes de concertação», de projectos IDT incluídos no programa e dos já financiados por organismos públicos ou instituições privadas. As acções concertadas podem igualmente servir como coordenação necessária do funcionamento de grupos de interesse comum que, através de projectos IDT de custos repartidos [cf. 2a)], congreguem em torno do mesmo objectivo tecnológico ou industrial fabricantes, operadores de redes, empresas de informática, fornecedores de serviços, utilizadores, universidades e centros de investigação.

A participação comunitária pode atingir 100 % dos custos da concertação.

3. A participação de organizações internacionais neste programa poderá ser financiada, em casos excepcionais, nas mesmas condições que a das entidades legais estabelecidas na Comunidade.
-

DECISÃO DO CONSELHO

de 23 de Novembro de 1994

que adopta um programa específico de investigação, de desenvolvimento tecnológico e demonstração, no domínio das tecnologias da informação (TI) (1994-1998)

(94/802/CE)

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 (1),

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (2),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (3),

Considerando que o Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram, através da Decisão 94/1110/CE (4), um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (IDT) para o período compreendido entre 1994 e 1998, que define nomeadamente as actividades a realizar 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 nº 3 do artigo 130º I do Tratado dispõe 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 especificar as modalidades da sua realização, fixar a respectiva duração e prever os meios considerados necessários;

Considerando que o montante considerado necessário para a realização do presente programa é de 1 911 milhões de ecus; que as dotações para cada exercício serão estabelecidas pela autoridade orçamental, em função dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e das condições fixadas no nº 3 do artigo 1º da Decisão 94/1110/CE;

Considerando que as tecnologias da informação estão cada vez mais na base da competitividade de todas as indústrias e serviços e, além disso, estão a tornar-se o veículo para um número crescente de actividades sociais; que podem contribuir para a melhora de qualidade de

vida e das condições de trabalho; que por conseguinte exigem importantes esforços de investigação, de divulgação e valorização dos resultados e de formação;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para estimular o crescimento, para o reforço da competitividade e para o desenvolvimento do emprego na Comunidade, como refere o «Livro Branco» sobre crescimento, competitividade e emprego; que deverá ser acompanhado de novas formas de organização da produção e do trabalho, de modo a facilitar a aquisição destas novas tecnologias pelo maior número possível de pessoas;

Considerando que o Conselho Europeu de Bruxelas de 10/11 de Dezembro de 1993 decidiu, com base no «Livro Branco» sobre crescimento, competitividade e emprego», executar um plano de acção de desenvolvimento das infra-estruturas da informação a nível da União e dos Estados-membros; que a investigação no domínio das tecnologias da informação proporciona a base tecnológica fundamental para o desenvolvimento dessas infra-estruturas de informação emergentes;

Considerando que é importante que os utilizadores estejam o mais possível associados às várias etapas de desenvolvimento dos projectos de IDT, por forma a que as suas necessidades sejam tidas em conta e que recebam formação para poderem fazer uso dos respectivos resultados;

Considerando que as tecnologias dos suportes lógicos dos componentes e subsistemas, os sistemas *multimedia*, os sistemas abertos de microprocessadores, a computação e as redes de elevado rendimento, as tecnologias destinadas a processos empresariais, a integração no fabrico, bem como a correspondente investigação a longo prazo, foram considerados como prioridades na Decisão 94/1110/CE;

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 da informação;

Considerando que a Decisão 94/1110/CE dispõe no sentido de que se justifica uma acção comunitária se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para reforçar a

(1) JO nº C 228 de 17. 8. 1994, p. 34 e JO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 6.

(2) JO nº C 205 de 25. 7. 1994.

(3) Parecer emitido em 14 e 15 de Setembro de 1994 (ainda não publicado no Jornal Oficial).

(4) JO nº L 126 de 18. 5. 1994, p. 1.

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 se destina a contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que a Comunidade apenas deve apoiar actividades de IDT de elevada qualidade;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação [incluindo o Centro Comum de Investigação (CCI)] e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação especificadas nas medidas previstas no artigo 130º J do Tratado são aplicáveis ao presente programa específico;

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

Considerando que os esforços da Comissão no sentido de simplificar, acelerar e tornar mais transparentes os processos de candidatura e selecção devem prosseguir de forma a facilitar a execução do programa e o cumprimento das formalidades que as empresas, nomeadamente as PME, os centros de investigação e as universidades têm de cumprir para participarem numa acção comunitária de IDT;

Considerando que o presente programa contribuirá 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 PME, dos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que, tendo em conta a convergência cada vez maior entre as tecnologias da informação, as tecnologias das telecomunicações e a telemática, o programa deverá ser implementado em estreita coordenação com os programas de investigação no domínio das tecnologias e dos serviços avançados de comunicações e das aplicações telemáticas de interesse comum, de modo a reforçar os respectivos efeitos sinérgicos;

Considerando que podem revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com organizações internacionais e países terceiros para fins de execução do presente programa;

Considerando que o presente programa deve igualmente incluir actividades de divulgação e de valorização dos resultados da IDT, em especial junto das PME, e nomeadamente das situadas em Estados-membros ou regiões que participem em menor escala no programa, e actividades de incentivo à mobilidade e à formação de investigadores no âmbito do presente programa e na medida em que a sua correcta execução o exija;

Considerando que se deve proceder a uma análise do impacte socioeconómico e social e dos eventuais riscos tecnológicos inerentes ao presente programa;

Considerando que é também necessário realizar investigação, em associação com o programa de investigação socioeconómica orientada, em primeiro lugar sobre o impacte social das tecnologias da informação (em especial sobre o planeamento regional e a organização da produção e do trabalho) e em segundo lugar sobre a interacção entre os cidadãos europeus e a infra-estrutura da informação;

Considerando que é conveniente acompanhar 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; que deverá proceder-se oportunamente a uma avaliação independente do estado de realização do programa com vista a reunir todos os elementos de apreciação necessários para determinar os objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que é conveniente proceder, no termo do presente programa, à avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

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

Considerando que o Comité da investigação científica e técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das tecnologias da informação, tal como consta do anexo I, para o período compreendido entre 23 de Novembro de 1994 e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante considerado necessário para a execução do programa eleva-se a 1 911 milhões de ecus, incluindo um máximo de 6,9 % para as despesas de pessoal e administrativas da Comissão.

2. No anexo II figura a repartição indicativa do montante acima referido.

3. Compete à autoridade orçamental fixar as dotações para cada exercício financeiro, sob reserva da disponibilidade de recursos dentro das perspectivas financeiras e de acordo com as condições previstas no nº 3 do artigo 1º da Decisão 94/1110/CE, tomando em consideração os

princípios de uma gestão são referidos no artigo 2º do Regulamento Financeiro aplicável ao orçamento geral das Comunidades Europeias.

Artigo 3º

1. As regras gerais respeitantes à contribuição financeira da Comunidade são as constantes no anexo IV da Decisão 94/1110/CE.

2. As regras de participação das empresas, centros de investigação e universidades e as aplicáveis à divulgação dos resultados encontram-se especificadas nas medidas previstas no artigo 130º J do Tratado.

3. O anexo III contém as regras específicas de execução do presente programa, que complementam as referidas nos nºs 1 e 2.

Artigo 4º

1. A fim de concorrer para assegurar, nomeadamente, uma realização rentável do presente programa, a Comissão verificará de modo permanente e sistemático, com a assistência adequada de peritos externos independentes, o estado de realização do programa face aos objectivos indicados no anexo I e desenvolvidos no programa de trabalho. A Comissão examinará, em especial, se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação. A Comissão, em função dos resultados deste processo de verificação, apresentará, se necessário, propostas destinadas a adaptar ou complementar o programa.

2. A fim de contribuir para a avaliação das actividades comunitárias, como previsto no nº 2 do artigo 4º da Decisão 94/1110/CE e de acordo com o calendário estabelecido nesse número, a Comissão fará proceder a uma avaliação externa, por peritos qualificados e independentes, das actividades realizadas nos domínios abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos anteriores à avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão fará proceder a uma avaliação final independente dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III da Decisão 94/1110/CE e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. De acordo com os objectivos enunciados no anexo I e a repartição financeira indicativa exposta no anexo II, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho, a actualizar se e quando necessário. Este programa definirá em pormenor:

- os objectivos científicos e tecnológicos e as acções de investigação,
- o calendário de execução, incluindo as datas de realização de concursos,
- as disposições financeiras e de gestão propostas, incluindo regras específicas de execução de medidas de incentivo tecnológico para as PME e as linhas gerais de outras medidas, incluindo medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio,
- disposições relativas à coordenação com outras actividades de IDT realizadas neste domínio, em especial ao abrigo de outros programas específicos, e, se necessário, disposições que garantam uma interacção reforçada com actividades desenvolvidas noutros âmbitos, tais como os programas *Eureka* e *Cost* (1),
- disposições referentes à divulgação, protecção e valorização dos resultados das actividades de IDT realizadas no âmbito do programa.

2. A Comissão publicará avisos de concursos relativos aos projectos com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão é responsável pela 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.

3. 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. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

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

5. 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.

(1) Ver projectos de declarações para a acta do Conselho no anexo II.

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

Artigo 7º

1. O processo previsto nos nºs 2 a 6 do artigo 6º aplica-se:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho referido nº 1 do artigo 5º,
- aos programas dos concursos,
- à avaliação das actividades de IDT propostas para financiamento comunitário e do montante considerado necessário da contribuição comunitária para cada actividade, quando este for igual ou superior a dois milhões de ecus,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante definida no anexo II,
- às regras específicas de participação financeira da Comunidade nas diversas actividades previstas,
- às medidas e termos de referência para a avaliação do programa,
- a qualquer desvio às regras definidas no anexo III,
- à participação, em qualquer projecto, de entidades jurídicas de países terceiros e de organizações internacionais.

2. Sempre que, nos termos do terceiro travessão do nº 1, o montante da contribuição comunitária for inferior a dois milhões de ecus, a Comissão informará o comité sobre os projectos e o resultado da sua avaliação.

3. A Comissão informará periodicamente o comité da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A participação no presente programa pode ser aberta numa base projecto a projecto, sem apoio financeiro da Comunidade, a entidades jurídicas estabelecidas em países terceiros, desde que tal participação contribua efectivamente para a execução do programa e tendo em conta o princípio do benefício mútuo.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 23 de Novembro de 1994.

Pelo Conselho
O Presidente
J. BORCHERT

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDOS 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.C do anexo III, primeira actividade do quarto programa-quadro, faz parte integrante do presente programa.

Introdução

A IDT a realizar no âmbito do programa específico sobre as tecnologias da informação centra-se nas infra-estruturas da informação em gestação, que proporcionarão a base 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 da indústria, da situação do emprego na União Europeia e da qualidade de vida, facilitando nomeadamente o seu acesso às infra-estruturas no domínio da informação.

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 o aparecimento 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.

A tecnologias da informação são cada vez mais a pedra angular de todas as indústrias de produtos e serviços, bem como o veículo para um número cada vez maior de serviços sociais, como a saúde, o ensino, os transportes, a ocupação dos tempos livres e a cultura. 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 à existência de um número cerca de três vezes superior de 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 de 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 tecnologias da informação (TI) permitem dispor de um enorme volume de informação. Hoje em dia, o desafio consiste em utilizá-las de modo inteligente. Estão igualmente em jogo problemas de natureza social. A questão da aquisição, por parte dos cidadãos europeus, destas novas tecnologias da informação está a tornar-se um considerável repto político. Por essa razão, há que prestar especial atenção, no futuro, à relação entre os cidadãos-utilizadores e nova sociedade da informação. Há três aspectos que se revestem de particular importância. Na sociedade de amanhã, cada vez mais complexa, os indivíduos necessitam cada vez mais de serviços de informação interactivos que lhes facultem o acesso à informação.

O acesso «universal» a esse ambiente de informação deverá constituir uma prioridade política, sem o que as diferenças entre os extractos sociais dentro de um país, e entre os diversos países e regiões, poderão aumentar. Há que, para além dos aspectos meramente utilitários e profissionais, tomar em consideração o amplo potencial do ponto de vista da criatividade e do enriquecimento da vida social, resultante da interacção entre os cidadãos tomados individualmente e a sociedade da informação. Por fim, a infra-estrutura da informação desempenhará um papel cada vez mais importante na concretização das políticas públicas no tocante às necessidades do cidadão europeu. A interacção entre os indivíduos e as várias formas de informação e comunicação tornar-se-á determinante em questões de interesse público, tais como a educação e a formação, a liberdade de circulação individual e o envelhecimento da sociedade.

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 produtos 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 a níveis mais elevados de emprego será grandemente determinado pela rapidez e sucesso da implementação das novas infra-estruturas de informação e pelo ajustamento estrutural da indústria. A criação de novos serviços e novos postos de trabalho será consideravelmente influenciada por uma acção rápida no sentido de criar uma nova infra-estrutura da informação e através de uma mudança estrutural no domínio da economia, especialmente no que se refere à reorganização dos métodos de produção e ao tempo de trabalho.

A criação de novas actividades dependerá igualmente, todavia, da facilidade com que o maior número possível de utilizadores venha a ter acesso à nova infra-estrutura da informação.

A expansão das tecnologias e infra-estruturas de informação requer um esforço maciço de investigação e desenvolvimento. Na medida em 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 torna-se 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 de todos os cidadãos, facilitando nomeadamente a aquisição e a utilização de TI pelo maior número possível de pessoas e promovendo ao máximo o acesso às infra-estruturas no domínio da informação.

O programa de TI deve ser simultaneamente orientado e selectivo, a fim de assegurar a utilização eficaz dos recursos e de evitar a dispoersão 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 melhoras 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 os postos de trabalho do futuro. Em articulação com o programa sobre a investigação socioeconómica orientada, efectuar-se-á uma investigação multidisciplinar, não só no âmbito da complexa interacção entre os cidadãos utilizadores e o novo «espaço da informação», mas também no âmbito do impacte das novas tecnologias da informação sobre a organização da produção e do trabalho.

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, do desenvolvimento tecnológico. É difícil prever pormenorizadamente, vários anos antes, todas as necessidades de IDT, pelo que o programa deve ser flexível para possibilitar a sua evolução e adaptação.

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 nos Estados-membros.

ABORDAGEM RELATIVA À ORGANIZAÇÃO

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 otimizados. 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. Por outro lado, e no caso de os convites se virem a tornar mais selectivos, a Comissão deverá facultar pelo menos um plano de implementação a curto e médio prazos.

No âmbito do *Esprit*, no terceiro programa-quadro, foi 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.

Os blocos de actividades orientadas destinam-se a alcançar o maior número possível de sinergias neste programa específico e assentam na experiência obtida com a iniciativa de sistemas abertos de microprocessadores, que constitui, com efeito, um primeiro protótipo. Cada bloco de actividades orientadas constitui um conjunto de projectos de ID e de actividades conexas, tais como 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. Abrange um certo número de áreas tecnológicas interligadas por um único e bem definido objectivo industrial. As diversas actividades, não deixando de manter a sua autonomia, encontram-se combinadas de uma forma complementar e interdisciplinar, contribuindo para o objectivo comum do bloco. Os blocos procurarão obter uma orientação em matéria industrial quanto ao desenvolvimento e coordenação das suas actividades, através de grupos de peritos com carácter consultivo. Os blocos serão geridos e coordenados pela Comissão de uma forma flexível, de molde a incrementar a abertura e a permitir uma receptividade às mudanças, incluindo a entrada de novas pessoas qualificadas.

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 facilita 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 atendendo às necessidades dos habitantes das regiões menos desenvolvidas e à complexidade e aos custos da criação de consórcios e da elaboração de propostas. 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.

ACTIVIDADES IDT

O conteúdo técnico do programa incide sobretudo nos domínios mais importantes para o desenvolvimento das infra-estruturas da informação e nos quais, tendo em conta o princípio da subsidiariedade, as acções comunitárias podem assegurar a melhor utilização possível 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 da microelectrónica 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 microssistemas.

As tecnologias *multimedia* irão fornecer a *interface* homem-máquina para as infra-estruturas de informação. O programa centra-se no desenvolvimento e na integração de 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. Será demonstrada e validada a integração destas tecnologias em sistemas *multimedia* e protótipos. A transmissão genérica avançada 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 microssistemas 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-as 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 abertos de microprocessadores e correspondente suporte lógico, 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 industriais.

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

TECNOLOGIAS DO SUPORTE LÓGICO

O objectivo dos trabalhos neste domínio é o reforço da capacidade europeia de produção de suporte lógico, através de incentivos à divulgação das melhores práticas no domínio do suporte lógico e à qualidade 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, são

necessárias competências específicas e abordagens industriais bem definidas. As novas aplicações criam um fluxo permanente de novos desafios técnicos para os produtores profissionais de suportes lógicos.

Os sistemas modernos de tratamento da informação manifestam uma tendência cada vez maior para repartir a função e a informação, a fim de 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. A maioria dos produtos electrónicos disponíveis no mercado contém uma percentagem cada vez maior de suportes lógicos integrados. A variedade, a funcionalidade e a complexidade desses produtos está a aumentar consideravelmente. As *interfaces* dos utilizadores estão a adquirir grande importância. 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 para os 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 auardam da «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 igualmente num contexto 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, tomando nomeadamente em consideração a experiência do ESSI.

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 de suporte lógico-intensivos. As técnicas e ferramentas destinam-se a apoiar a modelização dos 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 do suporte lógico, nomeadamente as que se destinam a incorporar técnicas de processamento de sinais digitais no suporte lógico integrado. Estas tecnologias estão no centro de novos avanços na progressiva «digitalização» da infra-estrutura social. Como tecnologias genéricas, contribuirão igualmente para blocos de actividades orientadas que envolvam computação e redes de elevado rendimento. Este domínio inclui igualmente novas tecnologias do suporte lógico que assegurem capacidade de julgamento, facultem inteligência, flexibilidade e adaptação e apoiem a modelização, a reutilização e a partilha dos vários níveis de conhecimento. Desenvolver-se-ão enquadramento 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. Rgistar-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 Estados Unidos da América 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 progressos. 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. Um factor essencial na aquisição destas novas tecnologias é a *interface* utilizador-sistema. O diálogo com as máquinas deverá tornar-se mais facilmente assimilável, inclusivamente por parte de utilizadores não profissionais. Esta questão terá de ser analisada tanto do ponto de vista do utilizador como do do fornecedor. O comportamento humano, nomeadamente no que se refere aos aspectos cognitivos, e as capacidades artísticas/criativas constituem tópicos de investigação essenciais. Estes domínios de investigação também serão importantes no que se refere à aceitação e à aquisição de futuros sistemas *multimedia*. 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, abrangendo nomeadamente a modelização cognitiva, os modelos, os suportes e metáforas de interacção e o 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 das tecnologias mais avançadas e de capacidades de concepção e produção de componentes e subsistemas em três áreas fundamentais: microelectrónica, microssistemas e periféricos. A abordagem a adoptar é orientada para o sistema e toma em conta a mais-valia que a microelectrónica, os microssistemas e os periféricos produzirão nos sistemas. As prioridades serão determinadas pelas oportunidades de crescimento e pela força da Europa em domínios tais como as telecomunicações, os automóveis, a electrónica de consumo, as aplicações no domínio da saúde e outras aplicações industriais.

A disponibilidade atempada de componentes e subsistemas microelectrónicos integrados, de baixo custo e com elevado rendimento e fiabilidade, constitui em 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 impacte 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 produtos electrónicos de consumo e subsistemas para automóveis e incluirão quer bens produzidos em série 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 de êxito. Os sistemas de diagnóstico e de administração médicos, os órgãos artificiais, os novos sensores para aplicações médicas, a vigilância e o controlo do ambiente e da indústria, as questões de segurança e da redução do consumo de energia constituem as principais áreas de aplicação de sistemas em que o impacte 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: tal como a microelectrónica, as tecnologias de visualização desempenham um papel significativo na competitividade de todas as indústrias. É por conseguinte fundamental desenvolver uma competência europeia. São necessárias, e por essa razão há que reforçá-las, acções com vista a obter o necessário «saber-fazer», bem como tecnologias de produção.

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. Será efectuado um trabalho específico nestes domínios, caso se manifeste nesse sentido o empenhamento dos sectores europeus interessados.

Os trabalhos relativos à microelectrónica 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 abrangidas todas as fases do processo, incluindo a concepção, o encapsulamento, os ensaios de interconexão, o fabrico e os equipamentos bem como o desenvolvimento de novos equipamentos e materiais de fabrico e ensaio. Poderão ser empreendidos alguns trabalhos em ligação com a iniciativa *Eureka*, incluindo o trabalho sobre tecnologias à base de silício, tendo em vista um processo qualificado integrado CNOS de 0,35 micron em 1996. Será dedicada especial atenção à integração de componentes avançados em circuitos integrados de ponta para aplicações específicas.

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, em todos os níveis da interconexão,
- sistemas constituídos por componentes activos e passivos, incluindo híbridos de optosilício, e a investigação sobre componentes passivos e energéticos serão dirigidos para a integração e a interconexão com outros componentes e outras tecnologias,
- metodologias, ferramentas e ensaios avançados de concepção de sistemas destinados a aplicação digitais, analógicas e mistas,
- tecnologias dos dispositivos electrónicos e fotónicos e integração de sistemas, nomeadamente as destinadas aos sistemas periféricos e de armazenamento, às redes de comunicações, ao tratamento de informação óptico e aos microssistemas avançados,
- capacidade de fabrico eficiente de circuitos integrados da nova geração para produção em grande e pequena escala, incluindo equipamentos e materiais de fabrico avançado e eficazes,
- conceitos e tecnologias para instalações de fabrico flexível e rápido destinadas aos circuitos integrados avançados para aplicações específicas, cujo acesso seja fácil e conómico para as PME,
- 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 de microelectrónica 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 em termos de especificações relativas ao equipamento. Será instituída uma colaboração internacio-

nal em domínios específicos e haverá uma coordenação adequada com iniciativas nacionais nos Estados-membros.

Os trabalhos relativos aos microassistemas 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 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 industriais, especialmente quando apresentam repercussões na preservação do ambiente.

Os trabalhos abordarão todas as fases da realização de microssistemas, desde a concepção formal e pormenorizada dos microssistemas até à demonstração de protótipos industriais, passando pela integração das tecnologias básicas existente. Abordar-se-ão igualmente questões de fabrico em pequena e grande escala. 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 macrosistemas e com o mundo físico; a integração do suporte lógico (de sistema e de aplicações) sistemas de comunicação entre microssistemas; 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 aplicações derivadas.

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 de 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 ao domínio das 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 no domínio 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 elevada resolução. 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. Os objectivos relativos às dimensões para a produção em série, até 1997, são de entre 2-8" e 5-8" no que se refere à TV de definição electrónica/ecrãs de projecção com área gráfica alargada, e até 15" no que se refere a ecrãs interactivos a cores para estações de trabalho electrónicas. A tecnologia dos LCD de matriz activa reveste-se de enorme importância, dado apresentar as características mais interessantes em termos de cor e de resolução, mas outras tecnologias vão ser igualmente abordadas, como ecrãs de efeito de campo, ecrãs electro-luminescentes 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 poderão incidir 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 poderão incidir 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 para a 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, no qual uma das condições essenciais de êxito é a associação de empresas que representem os interesses de vários parceiros industriais.

SISTEMAS MULTIMEDIA

O objectivo deste domínio é o de apoiar a IDT estratégica para desenvolver e integrar as tecnologias da informação e das comunicações em que assentam sistemas e aplicações *multimedia* destinados aos utilizadores finais, tendo em vista a oferta aos utilizadores de novos serviços baseados nas tecnologias da informação. Serão lançados trabalhos específicos sobre as tecnologias destinadas aos sistemas pessoais integrados, que facultarão aos particulares um acesso pessoal, independentemente da localização, à infra-estrutura de serviços de informação e ao processamento local de informação e que, como tal, constituem uma das principais oportunidades de mercado no domínio dos sistemas *multimedia*. Este trabalho contribuirá para que a indústria europeia conquiste uma posição de relevo neste mercado.

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. As redes electrónicas que despontam na Europa irão estimular grandemente esses serviços ao alargarem rapidamente o seu conteúdo e a sua distribuição geográfica. Só agora os progressos verificados nas prestações da microelectrónica, nas técnicas dos suportes lógicos, nas normas e nas 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 dos tempos livres, incluindo os jogos, os filmes e a televisão. Prevê-se que as técnicas *multimedia* permitam alcançar novos níveis de produtividade nos sectores das empresas 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 e do CD-Rom, dos protocolos seguros, dos sistemas integrados e do suporte lógico 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 campos de aplicação.

As actividades neste domínio serão coordenadas com as de outros programas específicos. Enquanto 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, da publicação de dados e da ocupação dos tempos livres, tendência essa a que há que atender devidamente.

Este domínio irá desenvolver e integrar as tecnologias genéricas necessárias para a criação, a manipulação, a edição, a visualização, o armazenamento de dados *multimedia* e a integração de tecnologias *multimedia* através de projectos de validação que associem a colaboração utilizador-fornecedor. A IDT abrangerá a especificação de algoritmos e de componentes adequados, como pastilhas de compressão/descompressão de vídeo, memórias e processadores ópticos de alta capacidade, ecrãs de cristais líquidos, utensílios de informação (incluindo terminais *multimedia*) e a sua integração em sistemas *multimedia* avançados; normas de armazenamento, representação e compressão/descompressão *multimedia*; e suportes lógicos *multimedia* genéricos, incluindo ferramentas de suporte às interfaces homem-máquina. O domínio do suporte lógico abrange extensões *multimedia* dos suportes lógicos de sistema e ferramentas existentes; ferramentas criativas que fornecem objectos lógicos nos vários *media*-vídeo, áudio, animação, pintura e desenho; 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 dos suportes lógicos será demonstrada em sistemas para toda uma variedade de aplicações destinadas aos utilizadores finais. Isto será complementado por projectos que demonstrem as capacidades de integração das tecnologias *multimedia* e as melhores práticas. As tecnologias de suporte lógico que proporcionam uma maior comodidade e segurança ao utilizador no que respeita aos sistemas *multimedia* e que, como tal, desempenharão um papel de relevo, são um factor essencial para a aceitação dos sistemas *multimedia*.

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 mediáticos, da convivialidade, das limitações actuais das redes e da integração de tecnologias para aplicações *multimedia*, em especial com os equipamentos e o suporte lógico existentes.

Os trabalhos relativos aos sistemas pessoais integrados 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, bem como as comunicações móveis nos escritórios; e a aplicação dos progressos tecnológicos ao

sector de oferta de informação para que possa corresponder à procura cada vez maior, por parte dos utilizadores, de serviços eficientes. Estes dois temas abrangem os aspectos da aplicação da solução do sistema completo, o qual, para desenvolver-se plenamente, deverá depender das 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*. Os fornecedores de tecnologia e o sector dos meios de criação de produtos asseguram a divulgação da informação, por forma a promover a cooperação industrial e a criar um consenso sobre as normas. Serão criados 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 contexto tecnológico em rápida mutação, cria o risco de se acentuarem as actuações a curto prazo.

Uma visão industrial 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 o próximo produto ser introduzido imediatamente no mercado. Simultaneamente, a incidência na investigação a prazo mais curto poderá privar a indústria dos recursos humanos necessários para tornar possível a próxima vaga de inovação e para que possa corresponder às necessidades industriais específicas da investigação de 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 prazos, 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 prementes.

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

As redes temáticas de excelência irão proporcionar quadros de referência para a coordenação da IDT, a transferência de tecnologia e a formação, bem como infra-estruturas comuns. Serão mantidas de forma dinâmica pela própria comunidade tecnológica (fornecedores, utilizadores e investigadores). Estes quadros de coordenação, em que o ponto de vista da indústria terá um peso significativo, deverão desempenhar um papel fulcral.

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. O 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 justante.
- Projectos susceptíveis de conduzirem a inovações com repercussões industriais 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, bem como 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. Espera-se que muitas actividades estejam ligadas a questões a montante das acções de IDT empreendidas noutras partes do programa, assegurando a sua continuidade e desenvolvimento futuro.

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 aerospacial, 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 miniportáteis (*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 avançado RISC (Reduced Instruction Set Computing) e 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 iniciados 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 vir a apoiar a indústria informática. É abrangida toda a gama de sistemas de microprocessadores, desde os de rendimento muito elevado aos de potência muito reduzida. A OMI incide sobretudo numa estratégia de intercepção das tecnologias não europeias existentes, bem como na próxima geração de tecnologia tendo como perspectiva o ano 2000). Dada a grande utilização de microprocessadores pelas empresas europeias, deveria ser proporcionada 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. Tal inclui a utilização e adaptação de microprocessadores de elevado rendimento de toda uma gama de arquitecturas, de processadores de sinal digital, 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) e 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 o reforço das indústrias fornecedoras e utilizadoras de sistemas e 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, em especial, as PME na exploração da

tecnologia 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 programas de formação, a nível das empresas e a nível das universidades e centros de excelência, por exemplo, através do reforço dos mecanismos existentes tais como a acção de formação VLSI. Está prevista a cooperação internacional, nos Estados Unidos da América e no Japão, em especial 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

O objectivo deste bloco de actividades orientadas é o de aproveitar as oportunidades oferecidas pela computação e redes de elevado rendimento, alargar o seu âmbito de aplicação e acelerar assim o ritmo da 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 comunicações. 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 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 multicomputadores heterogêneos.

As prioridades deste bloco são as seguintes:

- ultrapassar os obstáculos em relação à exploração das tecnologias subjacentes, designadamente no domínio das aplicações e do 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 multicomputadores heterogêneos 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 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 um impacto nítido no rendimento industrial, tempos mais curtos para a introdução no mercado e melhor qualidade dos produtos. Dar-se-á ênfase à dinâmica dos fluidos computacional, ao processamento de sinais, às simulações de sistema, 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. Serão abordadas as aplicações de ponta a sectores adequados, tais como a banca, os seguros, a distribuição de energia e outros sectores-piloto. 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 de novas gerações de sistemas CRER orientados para o utilizador. Os trabalhos basear-se-ão nas actividades empreendidas no domínio do suporte lógico, dos semicondutores e *multimedias*. Irão facilitar a utilização de uma vasta gama de aplicações, ambientes de utilizador para a utilização de sistemas paralelos, distribuídos e integrados, arquitecturas de sistemas avançados, e subsistemas tais como servidores de 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 multicomputadores heterogéneos, através do desenvolvimento de *interfaces* computador-computador e computador-rede, incluindo os respectivos protocolos operacionais e as actividades associadas de demonstração e validação. Serão incentivadas a normalização e as práticas comuns entre 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 concertadas sob a forma de redes destinadas a incentivar a formação graças à investigação e à transferência de tecnologia para os utilizadores industriais. Serão apoiadas experiências de aplicações por via de regra baseadas nas infra-estruturas e instituições existentes e que careçam de uma dimensão comunitária, as quais permitirão que os utilizadores avaliem as oportunidades, facilitarão uma crescente adesão às tecnologias CRER e constituirão uma orientação para a criação de um mercado para os fornecedores europeus de sistemas. Estas experiências irão também facilitar as relações utilizador-fornecedor na Europa.

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, estabelecer-se-ão contactos e, se for caso disso, iniciativas 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, o que resulta em novos procedimentos em matéria de trabalho. Uma característica principal desta reformulação é a integração dos processos empresariais em diferentes 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 um alto nível de divisão do trabalho, habitual até aos anos oitenta, para 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 eficácia dos serviços de gestão de documentos.

O objectivo do bloco de actividades orientadas é, no essencial, o de aumentar o contributo das TI para a eficácia das organizações, em primeiro lugar, melhorando e demonstrando o nível de compreensão das melhores práticas na utilização das TI nos processos empresariais e, em segundo lugar, desenvolvendo as tecnologias de base que servirão de suporte aos novos progressos no domínio organizacional. O bloco orientar-se-á para as aplicações e utilizará este enfoque 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. Serão também incluídos os aspectos do ambiente de trabalho. 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 multidisciplinar e inclui a modalização dos processos empresariais, a «engenharia» da organização, a arquitectura dos processos de informação e comunicação na empresa, a integração de componentes de suporte lógico em função das 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 farão igualmente parte da investigação. Será ainda abordada a integração dos sistemas pessoas móveis.

A IDT em tecnologias de apoio a processos empresariais terá 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 apoiar as novas formas de automatização de processos empresariais, incluindo a integração de sistemas de orientação para objectos e baseadas no conhecimento, de *interfaces* gráficas de utilizador e de 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 tecnologias 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 do trabalho em cooperação assistido por computador (TCAC), a investigação visa aplicar as TI à valorização da interacção e da colaboração interpessoal na empresa. As aplicações TCAS 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 TCAD, tendo em conta a mobilidade do utilizador, as 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 às decisões em grupo, reuniões electrónicas e trabalho partilhado 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 compostos. 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.

Será realizado um número limitado de experiências-piloto, a par com actividades no domínio das melhores práticas e das actividades empresariais europeias transnacionais. 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 para minimizar os riscos entrevistos pelo utilizador ao adoptar e implantar as 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 cooperativo e gestão de qualidade total. Todos estes modelos assentam na existência 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 oitenta 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 nas tecnologias de base da engenharia do suporte lógico, sistemas abertos, concepção assistida por computador, modelização de dados e concepção de bases de dados, gestão da qualidade do suporte lógico, microelectrónica, microssistemas 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 multi-sectoriais e pluridisciplinares que abordarão problemas genéricos, tendo em conta, ao mesmo tempo, necessidades específicas da indústria e a qualidade de vida. Todos os sectores da indústria beneficiarão dos resultados deste processo.

Os trabalhos concentrar-se-ão em novas soluções baseadas nas TIC em três áreas técnicas apoiadas por 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. A concepção e a implementação de sistemas integrados de gestão da qualidade serão também apoiados pelas tecnologias avançadas da informação. 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 instalações de ponta destinadas a validar, avaliar a qualidade 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.

As *interfaces* de informação terão que ser definidas e instaladas para garantir as normas de qualidade. Isto permitirá apoiar, a partir de uma plataforma comum, as 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 mercadorias e encomendas através de fábricas e também através de toda a cadeia logística de aprovisionamento.

O ritmo de assimilação das tecnologias desenvolvidas nas três áreas atrás descritas depende largamente da rapidez com que possa chegar-se a acordo quanto às normas para a utilização das tecnologias nascentes. A harmonização dos sistemas de gestão da qualidade é indispensável para se obterem avaliações comparáveis entre as indústrias fornecedoras na Europa. Serão tomadas medidas que permitam a experimentação de novas normas e será 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 iniciativas a nível internacional e dos Estados-membros será feita em função das necessidades.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO (a)

Domínio	Milhões de ecus
1. Tecnologias do suporte lógico	268
2. Tecnologias de componentes e subsistemas	487
3. Tecnologias <i>multimedia</i>	153
4. Investigação a longo prazo	191
5. Iniciativa dos sistemas abertos de microprocessadores	172
6. Computação e redes de elevado rendimento	244
7. Tecnologias destinadas a processos empresariais	167
8. Integração no fabrico	229
Total	1 911 (1) (2)

(1) Dos quais:

- um máximo de 3,9 % para as despesas de pessoal e de 3 % para as despesas administrativas,
- pelo menos 2 % para actividades de formação incluídas no programa,
- 18 milhões de ecus para a divulgação e a valorização dos resultados,
- até 12 % para medidas específicas respeitantes às PME.

(2) Uma verba de 21 milhões de ecus; a diferença entre o montante considerado necessário para este programa e o montante previsto no quarto programa-quadro de IDT para as tecnologias da informação, está reservada para o programa específico de IDT «a realizar por um lado por meio de acções directas (CCI) e, por outro, de actividades no âmbito de uma abordagem concorrencial e destinada a apoio C/T às políticas comunitárias (1995-1998)».

Esta repartição não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

REGRAS ESPECÍFICAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O programa será executado por meio de uma acção indirecta, através da qual a Comunidade contribui financeiramente para actividades de IDT realizadas por terceiros ou por institutos do CCI associados a terceiros:

1. Acções a custos repartidos dos seguintes tipos:

- a) Projectos de IDT desenvolvidos por empresas, centros de investigação e universidades, incluindo, sempre que adequado, investigação fundamental de interesse para a indústria.

Em princípio, os projectos deverão incluir pelo menos duas empresas industriais não associadas de dois Estados-membros diferentes.

O financiamento comunitário não ultrapassará, em princípio, 50 % do custo do projecto, com a redução progressiva da participação à medida que o projecto se aproxima do mercado. As universidades e outras instituições similares que não tenham uma contabilidade orçamental analítica serão reembolsadas a 100 % dos custos adicionais.

- b) Incentivo tecnológico, de modo a encorajar e facilitar a participação das PME nas actividades de IDT:

i) Mediante a concessão de subsídios para a execução da fase exploratória de uma actividade de IDT, incluindo a procura de parceiros, durante um período de doze meses, no máximo. O subsídio será concedido após a selecção de um projecto de proposta a apresentar, em princípio, por pelo menos duas PME não associadas de dois Estados-membros diferentes. O subsídio poderá cobrir até 75 % dos custos da fase exploratória, sem contudo ultrapassar 45 000 ecus ou 22 500 ecus no caso, excepcional, de existir uma única PME candidata,

ii) Mediante o apoio a projectos de investigação cooperativos, nos termos dos quais PME que tenham dificuldades técnicas semelhantes mas não possuam instalações de investigação adequadas contratam outras entidades jurídicas para efectuarem tarefas de IDT em seu nome. O financiamento comunitário de projectos de investigação cooperativos, em que participem, em princípio, pelo menos quatro PME não associadas de pelo menos dois Estados-membros diferentes, cobrirá em princípio 50 % dos custos de investigação.

Em ambos os casos, após um concurso inicial, as propostas podem ser apresentadas em qualquer altura do período abrangido pelo programa de trabalho que é executado.

Estas actividades serão completadas por medidas específicas de preparação, de acompanhamento e de apoio.

2. Medidas adequadas para este programa específico:

- medidas de apoio à normalização e medidas com vista à elaboração de protocolos de utilização com interesse geral para os objectivos do programa.

A contribuição comunitária pode cobrir até 100 % do custo das medidas.

3. Medidas de preparação, de acompanhamento e de apoio, tais como:

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de actividades futuras,
- apoio ao intercâmbio de informações, conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas e técnicas, incluindo reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- utilização de conhecimentos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicas,
- publicações científicas e actividades de divulgação, promoção e valorização de resultados, em coordenação com as actividades desenvolvidas no âmbito da terceira acção; os factores susceptíveis de incentivar a utilização de resultados serão tidos em conta no início e durante a realização dos projectos IDT, cujos parceiros constituirão uma rede fundamental de divulgação e valorização de resultados,
- análise das possíveis consequências socioeconómicas e dos riscos tecnológicos associados ao programa, que constituirá igualmente um contributo para o programa «Investigação socioeconómica orientada»,

- acções de formação ligadas à investigação abrangida pelo presente programa, de modo a fomentar a transferência de tecnologia e a melhorar as competências da força de trabalho,
- avaliação independente da gestão e execução do programa e da realização das actividades,
- avaliação do impacte ambiental das actividades do programa,
- estudos preparatórios e actividades-piloto para estudar a interacção entre utilizadores-cidadãos e a infra-estrutura de informação e para experimentar novas formas de utilização das tecnologias da informação (em estreita colaboração com os programas sobre tecnologias e serviços avançados de comunicações e sobre aplicações telemáticas de interesse comum e com o programa de investigação socioeconómica orientada,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada às PME, em coordenação com a actividade de auditoria de IDT de Euromanagement.

O financiamento comunitário pode cobrir até 100 % dos custos destas medidas.

4. Acções concertadas, que consistem na coordenação, nomeadamente através de «redes de concertação», de projectos de IDT do programa e de projectos já financiados por organismos públicos ou organismos privados. As acções concertadas poderão também proporcionar a coordenação necessária para o funcionamento de grupos de interesse comum (redes de excelência) que, através de projectos de IDT a custos repartidos [ver ponto 1, alínea a)], ponham em contacto em torno do mesmo objectivo tecnológico ou industrial fabricantes, fornecedores de serviços, utilizadores, universidades e centros de investigação.

A participação comunitária pode cobrir até 100 % dos custos da concertação.

DECISÃO DO CONSELHO

de 23 de Novembro de 1994

que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da normalização, medições e ensaios (1994-1998)

(94/803/CE)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão (1),

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (2),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (3),

Considerando que, com a Decisão 94/1110/CE (4), o Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (IDT) para o período de 1994-1998, que define nomeadamente as acções a desenvolver no domínio da normalização, medições e ensaios; que a presente decisão tem em conta os motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130ºI do Tratado prevê que o programa-quadro seja posto em prática mediante programas específicos desenvolvidos no âmbito de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico definirá as regras da sua realização, fixará a sua duração e prevêá os meios considerados necessários;

Considerando que o montante considerado necessário para a realização deste programa é de 173 milhões de ecus; que as dotações para cada ano financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental em função dos recursos disponíveis no âmbito das perspectivas financeiras e das condições estabelecidas no nº 3 do artigo 1º do quarto programa-quadro;

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 a consolidação do mercado único exigem o desenvolvimento contínuo de sistemas harmonizados de medições, métodos de ensaio e normas escritas 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 defesa dos consumidores e da protecção das fronteiras externas só pode efectuar-se com recurso a métodos aperfeiçoados de medição e ensaio;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para estimular o crescimento, reforçar a competitividade e desenvolver o emprego na Comunidade, como refere o Livro Branco sobre «crescimento, competitividade e emprego»;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido de acordo com o princípio da subsidiariedade; que este programa específico precisa o conteúdo das acções a realizar de acordo com esse princípio no domínio da normalização, medições e ensaios;

Considerando que a Decisão 94/1110/CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para o reforço da 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 se destina a contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que a Comunidade deve apoiar apenas acções de IDT de alta qualidade;

Considerando que as actividades de investigação relativas à normalização, às medições e aos ensaios na indústria siderúrgica podem ser tomadas em consideração no presente programa específico desde que essas actividades sejam de natureza pré-competitiva e multi-sectorial;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação (incluindo o Centro Comum de Investigação (CCI) e das universidades e as regras aplicáveis à difusão dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do

(1) JO nº C 228 de 17. 8. 1994, p. 68 e JO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 14.

(2) JO nº C 205 de 25. 7. 1994.

(3) Parecer emitido em 14 e 15 de Setembro de 1994 (ainda não publicado no Jornal Oficial).

(4) JO nº 126 de 18. 5. 1994, p. 1.

Tratado são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que é necessário prever medidas destinadas a incentivar a participação das pequenas e médias empresas (PME) no presente programa, nomeadamente medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que os esforços da Comissão para simplificar, acelerar e tornar mais transparentes os processos de candidatura e selecção devem prosseguir de forma a promover a execução do programa e a facilitar as actividades que as empresas, em especial as PME, os centros de investigação e as universidades devem desenvolver para participar numa acção comunitária de IDT;

Considerando que o presente programa contribui para o reforço das sinergias entre as acções de IDT realizadas no domínio da normalização, medições e ensaios pelos centros de investigação, universidades e empresas dos Estados-membros, em especial as PME, e entre essas acções e as acções comunitárias de IDT correspondentes; que deve ser reforçada a coordenação entre os projectos de investigação sobre um mesmo tema; 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 a natureza das actividades a realizar no âmbito do presente programa exige uma estreita coordenação com as actividades no âmbito de outros programas específicos;

Considerando que a investigação fundamental no domínio das medições deve ser incentivada com o objectivo de promover uma infra-estrutura metrológica europeia;

Considerando que podem revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com países terceiros e organizações internacionais para fins de execução do presente programa;

Considerando que o presente programa deve igualmente incluir acções de apoio, de difusão e de valorização dos resultados da IDT, especialmente em relação às PME, nomeadamente as situadas nos Estados-membros ou regiões que participem em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo à mobilidade e à formação dos investigadores no âmbito do presente programa e na medida necessária para a sua correcta execução;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do eventual impacte socioeconómico e dos eventuais riscos tecnológicos decorrentes do presente programa;

Considerando que é conveniente acompanhar de modo permanente e sistematicamente a evolução do presente

programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio; que há que proceder oportunamente a uma avaliação independente da evolução do programa, de forma a fornecer todos os elementos de apreciação necessários para determinar os objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que é conveniente proceder no termo do presente programa a uma 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 da investigação científica e técnica (CREST) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da normalização, medições e ensaios, tal como consta do anexo I, para o período compreendido entre a data de adopção da presente decisão e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante considerado necessário para a execução do programa eleva-se a 173 milhões de ecus, incluindo um máximo de 10,9 % para as despesas de pessoal e administrativas.

2. Inclui-se, no anexo II, uma repartição indicativa deste montante.

3. As dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental, sob reserva dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e de acordo com as condições previstas no nº 3 do artigo 1º da Decisão 94/1110/CE, tomando em consideração os princípios de uma boa gestão referidos no artigo 2º do Regulamento Financeiro aplicável ao orçamento geral das Comunidades Europeias.

Artigo 3º

1. As regras aplicáveis à contribuição financeira da Comunidade são as estabelecidas no anexo IV da Decisão 94/1110/CE.

2. As regras de participação de empresas, centros de investigação e universidades e de difusão dos resultados da investigação encontram-se especificadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado.

3. O anexo III contém as regras específicas de execução do presente programa que complementam as referidas nos nºs 1 e 2.

Artigo 4º

1. A fim de concorrer para assegurar, nomeadamente, uma execução rentável do presente programa, a Comissão acompanhará permanente e sistematicamente, com a assistência devida de peritos externos independentes, a evolução do presente programa em relação aos objectivos enunciados no anexo I e desenvolvidos no programa de trabalho. A Comissão examinará, nomeadamente, se os objectivos, prioridades e meios financeiros continuam adaptados à evolução da situação e, em função dos resultados desse processo de verificação, apresentará, se necessário, propostas destinadas a adaptar ou completar o presente programa.

2. Para contribuir para a avaliação das acções comunitárias, como previsto no nº 2 do artigo 4º da Decisão 94/1110/CE e de acordo com o calendário estabelecido nesse número, a Comissão mandará proceder a uma avaliação externa, por peritos independentes, da actividade desenvolvida nos domínios 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 a uma avaliação final independente dos resultados obtidos em relação 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 Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. De acordo com os objectivos enunciados no anexo I e a repartição financeira indicativa enunciada no anexo II, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho que será actualizado quando necessário. Esse programa definir-se-á pormenorizadamente:

- os objectivos científicos e tecnológicos e as actividades de investigação,
- o calendário de execução, incluindo as datas de realização de concursos,
- as disposições financeiras e administrativas propostas, incluindo regras específicas de execução de medidas de estímulo tecnológico para as PME, e outras medidas, incluindo medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio,

- disposições de coordenação com outras actividades de IDT desenvolvidas neste domínio, em especial ao abrigo do programa do CCI de outros programas específicos, e, se necessário, disposições que garantam uma interacção reforçada com actividades desenvolvidas noutros âmbitos, tais como o programa *Eureka*,
- disposições referentes à difusão, protecção e exploração dos resultados das actividades de IDT desenvolvidas no âmbito do programa de trabalho.

2. A Comissão publicará os avisos de concursos relativos aos projectos com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão será responsável pela 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.

3. 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. 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. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

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

5. 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.

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

Artigo 7º

1. O procedimento previsto nos nºs 2 a 6 do artigo 6º é aplicável:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,

- ao programa dos concursos,
 - à avaliação das actividades de IDT propostas para financiamento comunitário e à estimativa do montante da contribuição comunitária para cada acção, quando este seja igual ou superior a 0,25 milhão de ecus,
 - a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II,
 - às regras específicas de participação financeira da Comunidade nas diversas acções previstas,
 - às medidas e termos de referência para a avaliação do programa,
 - a qualquer desvio às regras definidas no anexo III,
 - à participação de entidades legais de países terceiros e organizações internacionais em qualquer projecto.
2. Sempre que, nos termos do terceiro travessão do nº 1, o montante da contribuição comunitária for inferior a 0,25 milhão de ecus, a Comissão informará o comité sobre os projectos e o resultado da sua avaliação.

3. A Comissão informará periodicamente o comité da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A participação no presente programa pode ser aberta, numa base projecto a projecto, sem apoio financeiro da Comunidade, a entidades legais estabelecidas em países terceiros, desde que essa participação contribua efectivamente para a execução do programa e tendo em conta o princípio do benefício mútuo.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 23 de Novembro de 1994

Pelo Conselho

O Presidente

J. BORCHERT

ANEXO I

CONTEÚDO E OBJECTIVOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

1. Generalidades

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 ponto 2.D do anexo III (primeira acção) do referido programa-quadro faz parte integrante do presente programa.

2. Objectivos científicos e tecnológicos do programa de investigação relativo às normas, medições e ensaios

Quer sejam de ordem física, química ou biológica, são indispensáveis medições precisas e fidedignas para o 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 a legislação tão diversa como a referente à protecção do ambiente e dos trabalhadores ou à política agrícola comum e ao mercado único não poderia ser aplicada com êxito. Por estas razões, os países industrialmente mais avançados consagram até 6 % do seu produto nacional bruto 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 escritas insere-se plenamente na linha dos princípios da subsidiariedade e da coesão e apoia os objectivos do Livro Branco da Comissão relativo ao crescimento, competitividade a emprego. Esta necessidade é particularmente aguda nos Estados-membros que possuem infra-estruturas de medição e ensaio menos avançadas.

Com o acesso a medições exactas, e às declarações de incerteza que lhes estão associadas, a indústria, e em especial o sector da alta tecnologia, terá ao seu dispor os instrumentos necessários para desenvolver eficazmente novos produtos e processos ou para aplicar processos de controlo e de garantia da qualidade, indispensáveis à sua competitividade. Poucos são os produtos montados a partir de componentes fabricados numa só empresa, pelo que a existência de uma infra-estrutura comum de medição e ensaio, assente no reconhecimento mútuo dos resultados e em normas técnicas escritas adequadas, constitui uma condição prévia para o desenvolvimento de uma base industrial.

Reconhecendo que as discordâncias sobre os resultados das medições ou a sua interpretação afectam o comércio, algumas directivas abordam a harmonização das medições na Comunidade e especificam pormenorizadamente as técnicas e os procedimentos a adoptar para demonstrar a conformidade. As limitações desta abordagem e a sua complexidade desnecessária tendem a bloquear a inovação. As directivas utilizadas para o estabelecimento do mercado único são por conseguinte 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 escritas 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 escritas a elaborar pelo CEN/Cenelec/ETSI sob mandato da Comissão até ao final da década. A urgência desse tipo de apoio técnico e a assistência a prestar aos organismos de acreditação é realçado no inquérito de 1993 sobre o funcionamento do mercado único realizado pela rede de Eurogabinetes (EIC).

De entre os EIC que responderam, 81 % identificaram empresas que, por questões práticas ou comerciais, consideram necessário que os seus produtos sejam certificados noutros Estados-membros, enquanto 47 % tiverem problemas de reconhecimento de normas escritas nacionais ou de ensaios noutros Estados-membros.

O desenvolvimento do mercado único e a entrada em vigor do Tratado de Maastricht acentuaram igualmente a necessidade de harmonizar os métodos de medição e ensaio utilizados pelas próprias autoridades regulamentadoras. 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 rotulados fraudulentamente. São igualmente necessárias acções semelhantes em apoio à execução da política agrícola comum.

Todavia, as medições fidedignas não são úteis apenas à indústria ou para fins comerciais. São igualmente vitais na garantia 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 muito inferior à desenvolvida nos últimos cem anos no domínio das medições físicas. Muitas vezes, as diferenças entre os resultados de análises efectuadas em laboratórios diferentes com métodos nominalmente idênticos ultrapassam largamente a incerteza estimada, se é que essa estimativa existe. As consequências para a saúde humana e animal que daí podem resultar, como por exemplo erros nas análises biomédicas ou contaminação dos alimentos por resíduos de substâncias tóxicas, são evidentes. O desenvolvimento de medições de conhecida incerteza deve assentar num sistema de referência reconhecido e correspondente às unidades de medição básicas definidas na Convenção do Metro. A importância desta actividade para a qualidade da vida e a aplicação das políticas comunitárias justifica uma acção coordenada a nível europeu.

Os objectivos do programa para todos os domínios de medição e ensaio são os seguintes:

- melhorar a posição competitiva de todos os sectores da indústria europeia (incluindo em especial as PME), incentivando melhores medições ao nível da investigação e do desenvolvimento, melhor definição e controlo da qualidade dos produtos, medições mais eficazes durante a produção e assistência técnica ao reconhecimento mútuo dos certificados, de acordo com a abordagem global para a avaliação da conformidade,
- promover a investigação e qualquer outra assistência necessária ao desenvolvimento e execução de outras políticas comunitárias (ou seja, mercado único, ambiente, agricultura e pescas, 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 normas de qualidade através de normas escritas novas ou já existentes ou 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 normas de medição e de métodos e sistemas avançados e o reconhecimento mútuo dos resultados e dos sistemas de acreditação,
- promover a divulgação e aplicação de boas práticas de medição na Europa, em especial nas regiões mais desfavorecidas (por exemplo, através da organização de cursos de formação e da criação de redes).

No prosseguimento destes objectivos, o programa «Normalização, medições e ensaios» desenvolverá as suas actividades em estreita colaboração com outros programas específicos. 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 as redes Euromet, Eurachem, Eurolab, WECC e WELAC. Tendo em conta a importância crescente atribuída à resolução de dificuldades imprevisíveis a curto e médio prazos, resultantes do desenvolvimento e da execução de inúmeras políticas comunitárias, importa igualmente criar novas redes temáticas de destaque. Essas redes poderão servir não só para solucionar problemas científicos e técnicos mas também de pontos de referência para empresas (em especial PME) que produzem bens e serviços, como centros para a análise das necessidades nacionais e para a difusão e transferência de informações, e como centros de formação avançada.

Nos domínios da sua competência, o CCI realizará acções complementares em estreita colaboração com os laboratórios nacionais, especialmente no que respeita à normalização do sector da construção e à criação de novas medidas e de novos materiais de referência. A distribuição dos materiais de referência produzidos no âmbito do programa «Normalização, medições e ensaios» será garantida pelo CCI (IRMN).

CONTEUDO 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 escritas 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, tendo também em conta as necessidades das PME das regiões menos desenvolvidas.

Sempre que necessário, todas as actividades seguintes incluirão o desenvolvimento de novos materiais de referência, a organização de intercomparações científicas e técnicas («*round-robins*») dos diferentes métodos de medição ou ensaio e o apoio à criação de redes de laboratórios.

Tema I — Sistemas de medição para produtos europeus de qualidade

Contexto

Ao analisar as condições que regem o crescimento e a 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 a incorporação da inovação nos produtos e processos de fabrico. A posição competitiva da indústria depende da sua capacidade de investigação, de traduzir os resultados dessa investigação em produtos e de produzir esses produtos na devida altura, a preços certos e com a qualidade necessária. Para levar a bom termo essas tarefas, há que utilizar técnicas de medição e/ou de ensaio com sensibilidade, repetibilidade e reprodutibilidade conhecidas e adequadas, aliadas a processos eficazes de garantia da qualidade adaptados à indústria em questão.

As actividades de IDT propostas são:

- o desenvolvimento de métodos de medição e de instrumentação 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 a redes de laboratórios com uma responsabilidade nacional introduziria melhoria na elaboração e rastreabilidade das escalas de medição utilizadas nos laboratórios de investigação e de ensaio e no sector comercial e industrial. A investigação destinar-se-ia igualmente a melhorar a análise e a utilização dos dados, incluindo o desenvolvimento de sistemas periciais de tomada de decisão,
- o desenvolvimento de métodos genéricos de medição e ensaio, de materiais de referência e de instrumentos necessários ao desenvolvimento de produtos. As medições em causa são necessárias para otimizar a concepção e o controlo destes produtos no que respeita às suas características funcionais, ergonómicas, ambientais, de segurança e outras. 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 impacto ecológico dos processos industriais e da utilização ou eliminação dos seus produtos (reciclagem, degradabilidade). Através da assistência técnica ao desenvolvimento de produtos, processos ou padrões genéricos, melhorar-se-á a eficiência e, implicitamente, a competitividade da indústria europeia,
- o desenvolvimento de métodos genéricos de medição, de normas e de instrumentos indispensáveis à produção tendo em vista uma melhor relação qualidade do produto/custo de produção. Será dado destaque à aplicação de métodos avançados de calibragem, rastreabilidade, controlo de processo, garantia da qualidade, etc. As actividades abrangerão as medições relativas à detecção, ao diagnóstico de acompanhamento, 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 de estabelecer sistemas de garantia da qualidade adaptados às suas necessidades. Caso seja necessário, empreender-se-á investigação pré-normativa a fim de auxiliar a indústria a cumprir a legislação comunitária, em especial no que respeita à segurança dos consumidores e à gestão dos resíduos tendo em vista a protecção do ambiente.

Tema II — Investigação relativa às normas escritas e assistência técnica ao comércio

Contexto

O Livro Branco declara que é essencial aproveitar ao máximo 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, no domínio das medições, investigação e outras actividades técnicas para o desenvolvimento e a aplicação do sistema comum de directivas, regulamentos e normas escritas que, através do reconhecimento mútuo dos resultados e dos certificados, constituem o fundamento do comércio de mercadorias, produtos e serviços no mercado único, garantindo ainda a defesa do consumidor e do ambiente.

As actividades de IDT propostas são as seguintes:

- assistência à actividade legislativa: a investigação sobre os métodos de medição e a instrumentação é indispensável para fins legislativos quando se trata de definir os requisitos essenciais a incluir 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 de normas escritas. Será igualmente necessário apoiar a resolução de problemas resultantes da aplicação e revisão das directivas ou normas escritas existentes, quer devido à insuficiente precisão dos actuais métodos quer devido aos seus resultados contraditórios. Incluem-se nesta categoria as medições e normas exigidas para detectar fraudes na aplicação das políticas comunitárias, em especial no sector agrícola, e investigação pré-normativa que permita à indústria cumprir a legislação comunitária,
- assistência às normas para a indústria: mesmo não estando abrangidos por legislação comunitária, determinados sectores da indústria europeia, em concertação com o CEN, o Cenelec e o ETSI, podem manifestar a necessidade de desenvolver normas escritas harmonizadas para incentivar a inovação, a integração, o comércio ou a adopção de técnicas de fabrico ou materiais avançados. Importa por conseguinte desenvolver métodos harmonizados de medição, análise e ensaio necessários para a redacção ou implementação dessas normas. Dada a rápida evolução da normalização a nível internacional, surgirão continuamente novas prioridades, pelo que a situação deverá ser revista regularmente,
- promoção de uma infra-estrutura europeia de medição: os benefícios do mercado único só serão plenamente atingidos se for criada uma infra-estrutura metrológica europeia eficiente e fiável assente na reatrababilidade referenciada a normas físicas, químicas e biológicas reconhecidas. Para o efeito, há que proceder a uma abordagem coordenada da investigação e ao desenvolvimento de normas de medição fundamentais e derivadas e de materiais de referência e de rastreabilidade, a fim de evitar uma duplicação inútil de esforços nos Estados-membros. A criação de um sistema estruturado de metrologia na química através de uma acção europeia coordenada, em associação com a Eurachem e a Euromet, facilitaria a correspondência dessas medições com as normas 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 laboratórios mais pequenos, 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, a OMS e o NIST, sempre que tal sirva os interesses europeus,
- assistência técnica ao reconhecimento mútuo e à acreditação: a assistência técnica é fundamental para o bom funcionamento dos sistemas e redes europeias de calibragem, ensaio e acreditação (por exemplo EOTC, WECC, WELAC) responsáveis pelos ensaios de homologação de conformidade e de competência e pela garantia 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 rotulados exige a elaboração de novos métodos harmonizados e aperfeiçoados de recolha de amostras e de medição. Serão nomeadamente incentivadas as medições destinadas a verificar se o conteúdo corresponde ao rótulo, para efeitos de defesa dos consumidores e do ambiente. 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 das medições e ensaios, para além de serem necessários à indústria e ao comércio, têm efeitos consideráveis na sociedade. São utilizados para determinar se as substâncias, estruturas ou situações implicam um risco potencial ou para acompanhar alterações subtis e significativas do ambiente. Os erros nas análises efectuadas para estabelecer um diagnóstico médico ou nas investigações criminais podem trazer sérias consequências para os indivíduos. Importa pois melhorar os métodos e a instrumentação e determinar o grau de incerteza associado a essas medições através de intercomparações entre laboratórios.

As actividades de IDT propostas são as seguintes:

- saúde e segurança: a aplicação da legislação comunitária exige a medição da exposição dos trabalhadores a certos agentes físicos, químicos e biológicos, juntamente com a avaliação dos riscos associados e a eficácia das medidas adoptadas para os limitar. Além disso, há que melhorar as medições e ensaios utilizados para avaliar a saúde pública e animal, a higiene dos géneros alimentícios, a segurança dos produtos e a segurança dos trabalhadores no local de trabalho. Sempre que necessário, desenvolver-se-ão métodos de medição novos ou melhorados e/ou normas para a aplicação dessa legislação,

- vigilância do ambiente: a aplicação da legislação relativa ao ambiente e o apoio às actividades da Agência Europeia do Ambiente pressupõem o desenvolvimento de técnicas de medição novas e aperfeiçoadas com vista a determinar a qualidade do ambiente (atmosfera, águas doces e marinhas, solo e gestão de resíduos, toxicidade e actividade microbiológica, etc.),
 - sistema judiciário: são necessárias actividades coordenadas a fim de desenvolver e harmonizar as medições específicas utilizadas em criminologia e, nomeadamente, no controlo dos estupefacientes, no âmbito da cooperação recentemente estabelecida na área da justiça. Embora envolvam relativamente poucos laboratórios, o carácter avançado destas medições 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 as condições de objectos físicos, incluindo o estado de conservação de edifícios e outras construções e a eficiência dos métodos e produtos utilizados para os proteger da poluição ambiental e da acção do tempo.
-

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO

(em milhões de ecus)

<i>Tema I</i> — Sistemas de medição para produtos europeus de qualidade	69
<i>Tema II</i> — Investigação relativa às normas escritas e assistência técnica ao comércio	61
<i>Tema III</i> — Medições ao serviço da sociedade	43
Total	173 (1) (2)

(1) Dos quais:

- um máximo de 8,7 % para despesas de pessoal e 2,2 % para despesas administrativas,
- um máximo de 5 % para as acções de preparação, acompanhamento e assistência, incluindo 2 milhões de ecus para a divulgação e valorização dos resultados,
- até 10 % para medidas específicas relativas às PME.

(2) Está previsto no programa específico (de IDT) a realizar, por um lado, através de acção directa (CCI) e, por outro, através de actividades no âmbito de uma abordagem concorrencial e destinadas a apoio C/T às políticas comunitárias (1995-1998), um montante de 115 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante considerado necessário para o presente programa e o montante previsto no quarto programa-quadro para normalização, medições e ensaios.

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

ANEXO III

REGRAS ESPECÍFICAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O programa será executado por acção indirecta, através da qual a Comunidade contribui financeiramente para actividades de IDT desenvolvidas por terceiros ou por institutos do CCI associados a terceiros:

1. Acções de custos repartidos dos seguintes tipos:

- a) Projectos de IDT desenvolvidos por empresas, centros de investigação e universidades.

O financiamento comunitário não ultrapassará em princípio 50 % do custo do projecto, com a redução progressiva da participação à medida que o projecto se aproxima do mercado. As universidades e outras instituições similares que não tenham uma contabilidade orçamental analítica serão reembolsadas a 100 % dos custos adicionais.

- b) Serão utilizadas redes temáticas que congreguem a investigação efectuada por fabricantes, utilizadores finais, universidades e centros de investigação num determinado domínio da medição, análise e ensaio para facilitar a transferência de tecnologia ou conhecimentos e a mobilidade dos investigadores, e para garantir que é dada maior atenção às necessidades do mercado. Em princípio, o financiamento comunitário não ultrapassará em média 10 000 ecus por parceiro e por ano, podendo cobrir até 100 % dos custos adicionais de coordenação da acção. Os membros de uma rede poderão igualmente candidatar-se para projectos de investigação de acordo com os processos normais.

- c) Incentivo tecnológico, de modo a encorajar e facilitar a participação das PME nas actividades de IDT:

i) Mediante a concessão de subsídios para a execução da fase exploratória de uma actividade de IDT, incluindo a procura de parceiros, durante um período de doze meses, no máximo. O subsídio será concedido após a selecção de um projecto de proposta a apresentar, em princípio, por pelo menos duas PME não associadas de dois Estados-membros diferentes. O subsídio poderá cobrir até 75 % dos custos da fase exploratória, sem contudo ultrapassar 45 000 ecus ou 22 500 ecus no caso excepcional de uma única PME candidata, e

ii) Mediante o apoio a projectos de investigação cooperativos, nos termos dos quais as PME que tenham dificuldades técnicas semelhantes mas não possuam instalações de investigação adequadas contratam outras entidades jurídicas para efectuarem IDT em seu nome. O financiamento comunitário de projectos de investigação cooperativos, em que participem, em princípio, no mínimo quatro PME não associadas de pelo menos dois Estados-membros diferentes, cobrirá em princípio 50 % dos custos de investigação.

Após o concurso inicial, em ambos os casos podem ser apresentadas propostas em qualquer fase do período abrangido pelo programa em execução.

Estas actividades serão completadas por medidas específicas de preparação, acompanhamento e apoio.

2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio, tais como:

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de acções futuras,
- apoio ao intercâmbio de informações, conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas e técnicas, incluindo reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- utilização de conhecimentos técnicos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicas,
- publicações científicas e actividades de divulgação, promoção e valorização de resultados, em coordenação com as actividades desenvolvidas no âmbito da terceira acção; os factores susceptíveis de incentivar a utilização de resultados serão tidos em conta no início e durante a realização dos projectos IDT, cujos parceiros constituirão uma rede fundamental de divulgação e valorização de resultados,
- análise das eventuais consequências sócioeconómicas e dos riscos tecnológicos associados ao programa, que contribuirá igualmente para o programa «Investigação socioeconómica orientada»,
- acções de formação relacionadas com a investigação abrangida pelo presente programa, de modo a melhorar as competências de emprego e a facilitar a transferência de tecnologia para a indústria,

- avaliação independente da gestão e execução do programa e da realização das actividades,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME em coordenação com a actividade de auditoria da IDT do Euromanagement.

O financiamento comunitário poderá atingir 100 % dos custos destas medidas.

3. Acções concertadas, que consistem na coordenação de projectos IDT já financiados por organismos públicos ou instituições privadas.

O princípio da acção concertada pode igualmente ser utilizado no âmbito do programa para determinar a viabilidade e definir o conteúdo das propostas de actividades de investigação a custos repartidos.

O financiamento comunitário pode atingir 100 % dos custos da concertação.

DECISÃO DO CONSELHO

de 23 de Novembro de 1994

que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio das ciências e tecnologias marinhas (1994-1998)

(94/804/CE)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão (1),

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (2),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (3),

Considerando que, com a Decisão nº 1110/94/CE (4), o Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração (IDT) para o período 1994-1998, que define nomeadamente as actividades a desenvolver no domínio das ciências e tecnologias marinhas; que a presente decisão tem em conta os motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130ºI do Tratado prevê que o programa-quadro seja posto em prática mediante programas específicos desenvolvidos no âmbito de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico definirá as regras da sua realização, fixará a sua duração e preverá os meios considerados necessários;

Considerando que o montante considerado necessário para a execução deste programa é de 228 milhões de ecus; que as dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental em função dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e das condições fixadas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE;

Considerando que os recursos marinhos têm grande significado económico para a Europa;

Considerando que é necessário promover o conhecimento do meio marinho e das suas interacções com os outros sectores da biosfera, a fim de compreender os processos fundamentais que determinam as alterações globais e o clima e reforçar a base tecnológica da indústria europeia no que respeita à prospecção, ao controlo e à exploração sustentável dos oceanos;

Considerando que, como refere o «Livro Branco sobre o Crescimento, a Competitividade e o Emprego», o presente programa pode contribuir significativamente para o relançamento do crescimento, para o reforço da competitividade e para o desenvolvimento do emprego na Comunidade;

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

Considerando que a Decisão nº 1110/94/CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para o reforço da 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 se destina a contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que a Comunidade deve apoiar apenas actividades de IDT de alta qualidade;

Considerando que é importante utilizar eficazmente os meios financeiros disponíveis;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação [incluindo o Centro Comum de Investigação (CCI)] e das universidades e as regras aplicáveis à difusão dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que é necessário prever medidas destinadas a favorecer a participação das pequenas e médias empresas (PME) no presente programa, nomeadamente através de medidas de incentivo tecnológico;

(1) JO nº C 228 de 17. 8. 1994, p. 96, e JO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 16.

(2) JO nº C 205 de 25. 7. 1994.

(3) Parecer emitido em 19 de Setembro de 1994 (ainda não publicado no Jornal Oficial).

(4) JO nº L 126 de 18. 5. 1994, p. 1.

Considerando que os esforços da Comissão para simplificar, acelerar e tornar mais transparentes os processos de candidatura e selecção devem prosseguir de forma a promover a execução do programa e a facilitar as actividades que as empresas, em especial as PME, os centros de investigação e as universidades devem desenvolver para participar numa acção de IDT a nível da Comunidade;

Considerando que o presente programa contribuirá para o reforço das sinergias entre as acções de IDT realizadas, no domínio das ciências e tecnologias marinhas, pelos centros de investigação, universidades e empresas, em especial as PME, dos Estados-membros e entre essas acções e as acções comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que pode ser oportuno levar a cabo actividades de cooperação internacional com organizações internacionais e países terceiros para pôr em prática o presente programa;

Considerando que o presente programa deve igualmente incluir actividades de difusão e de valorização dos resultados da IDT, em especial junto das PME, nomeadamente das situadas em Estados-membros ou regiões que participem em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores no âmbito do presente programa e na medida necessária para a sua execução;

Considerando que se deve proceder a uma análise dos eventuais impacte socioeconómico e riscos tecnológicos inerentes ao presente programa;

Considerando que é conveniente acompanhar permanente e sistematicamente a evolução do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos neste domínio; que há que proceder oportunamente a uma avaliação independente da evolução do programa, de forma a fornecer todos os elementos de apreciação necessários para determinar os objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que, no termo do presente programa, é conveniente proceder a uma avaliação final dos resultados obtidos face aos objectivos definidos na presente decisão;

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

Considerando que o Comité da investigação científica e técnica (CREST) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio

das ciências marinhas, tal como consta do anexo I, para o período compreendido entre a data de adopção da presente decisão e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante considerado necessário para a execução do programa eleva-se a 228 milhões de ecus, incluindo um máximo de 6,9 % para as despesas de pessoal e administrativas da Comissão.

2. Inclui-se, no anexo II, a repartição indicativa deste montante.

3. As dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental, sob reserva dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e de acordo com as condições previstas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE, tomando em consideração os princípios de boa gestão referidos no artigo 2º do Regulamento Financeiro aplicável ao orçamento geral das Comunidades Europeias.

Artigo 3º

1. As regras gerais aplicáveis à contribuição financeira da Comunidade são as estabelecidas no anexo IV da Decisão nº 1110/94/CE.

2. As regras de participação de empresas, centros de investigação e universidades e de difusão dos resultados da investigação encontram-se especificadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado.

3. O anexo III contém as regras específicas de execução do presente programa, que complementam as referidas nos nºs 1 e 2.

Artigo 4º

1. A fim de concorrer para assegurar, nomeadamente, uma execução rentável do presente programa, a Comissão acompanhará permanente e sistematicamente, com a assistência devida de peritos externos independentes, a evolução do presente programa em relação aos objectivos enunciados no anexo I e desenvolvidos no programa de trabalho. A Comissão examinará, nomeadamente, se os objectivos, prioridades e meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e, em função dos resultados desse processo de verificação, apresentará, se necessário, propostas destinadas a adaptar ou completar o presente programa.

2. Para contribuir para a avaliação das acções comunitárias, como previsto no nº 2 do artigo 4º da Decisão nº 1110/94/CE e de acordo com o calendário estabelecido nesse número, a Comissão mandará proceder a uma avaliação externa, por peritos qualificados e independen-

tes, da actividade desenvolvida nos domínios abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos anteriores à avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão mandará proceder a uma avaliação final independente dos resultados obtidos em relação aos objectivos definidos no anexo III da Decisão nº 1110/94/CE e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. De acordo com os objectivos enunciados no anexo I e a repartição financeira indicativa enunciada no anexo II, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho que será actualizado quando necessário. Este programa definirá pormenorizadamente:

- os objectivos científicos e tecnológicos e as acções de investigação,
- o calendário de execução, incluindo as datas de realização de concursos,
- as disposições financeiras e administrativas propostas, incluindo regras específicas de execução de medidas de incentivo tecnológico para as PME e outras medidas, incluindo medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio,
- disposições de coordenação com outras actividades de IDT desenvolvidas neste domínio, em especial ao abrigo de outros programas específicos, e, se necessário, disposições que garantam uma interacção reforçada com actividades desenvolvidas noutros âmbitos, tais como os programas *Eureka* e *Cost*,
- disposições referentes à difusão, protecção e valorização dos resultados das actividades de IDT desenvolvidas no âmbito do programa.

2. A Comissão publicará avisos de concursos relativos aos projectos com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão é responsável pela 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.

3. 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 ques-

tão. 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. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás definido. O presidente não participa na votação.

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

5. 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.

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

Artigo 7º

1. O procedimento previsto nos nºs 2 a 6 do artigo 6º é aplicável:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,
- aos programas dos concursos,
- à avaliação das acções de IDT propostas para financiamento comunitário e à estimativa do montante considerado necessário da contribuição comunitária para cada acção, quando este for igual ou superior a 0,35 milhão de ecus,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II,
- às regras específicas de participação financeira da Comunidade nas diversas acções previstas,
- às medidas e termos de referência para a avaliação do programa,
- a qualquer desvio às regras definidas no anexo III,
- à participação de entidades jurídicas de países terceiros e de organizações internacionais em qualquer projecto.

2. Sempre que, nos termos do terceiro travessão do nº 1, o montante da contribuição comunitária for inferior a 0,35 milhão de ecus, a Comissão informará o comité dos projectos e do resultado da sua avaliação.

3. A Comissão informará periodicamente o comité da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A participação no presente programa pode ser aberta em cada projecto individualmente considerado, sem apoio financeiro da Comunidade, a entidades jurídicas estabelecidas em países terceiros, desde que tal participação contribua efectivamente para a execução do programa e tendo em conta o princípio do benefício mútuo.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 23 de Novembro de 1994.

Pelo Conselho

O Presidente

J. BORCHERT

ANEXO I

CONTEÚDO E OBJECTIVOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

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

O capítulo 3.C do anexo III, primeira acção, do quarto programa-quadro faz parte integrante do presente programa.

Introdução

O programa *Mast-III* prolonga, aprofunda e reorienta as acções empreendidas no âmbito dos dois primeiros programas *Mast*: a fase-piloto de 1989-1992 e o programa *Mast-II* de 1991-1994. O programa constitui, para o período em causa, um elemento de uma estratégia a mais longo prazo que permitirá à Europa contribuir plenamente para o conhecimento e a gestão dos oceanos. A execução deste programa ajudará igualmente os cientistas europeus a manterem a sua posição nos domínios em que lideram, ou a melhorarem a sua posição no contexto dos esforços científicos à escala mundial.

O programa inclui quatro domínios de acção:

1. As ciências marinhas — embora este domínio abranja de uma forma geral todos os mares que envolvem o Espaço Económico Europeu (EEE), a maior parte da investigação será organizada numa abordagem pluridisciplinar dos problemas específicos de cada mar regional e de certos meios marinhos extremos;
2. A investigação marinha estratégica, com incidência especial na zona costeira e no impacte socioeconómico;
3. As tecnologias marinhas;
4. As iniciativas de apoio.

OBJECTIVOS DO PROGRAMA

O objectivo geral é promover o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico necessários para compreender o funcionamento dos sistemas marinhos à escala das bacias, tendo em vista a preparação de uma exploração sustentável dos oceanos compatível com a preservação da qualidade do ambiente marinho e a determinação do seu papel nas alterações globais.

O programa vem executar várias disposições do documento de trabalho da Comissão COM(93) 459 e do «Livro Branco» sobre crescimento, competitividade, emprego [COM(93) 700].

1. O programa aborda de forma específica vários problemas, tais como as alterações globais e a protecção das zonas costeiras, considerados prioritários à escala europeia. Uma estreita ligação com as acções correspondentes do programa *Ambiente e clima* e do CCI permitirá garantir as sinergias necessárias e possibilitar o estudo das interacções entre os grandes sectores da biosfera (terra, ar e mar). Em particular, procurar-se-á desenvolver sinergias entre o programa *Ambiente e clima* e o *Mast III* no estudo dos processos que afectam o ambiente litoral. Sempre que adequado, poderão ser formulados objectivos comuns associando factores ambientais terrestres e processos marinhos nos dois programas.
2. No domínio das tecnologias marinhas, o programa reconhece a importância da investigação sobre tecnologias genéricas e tem em conta o aparecimento progressivo de novas necessidades, nomeadamente no sector da observação e controlo do oceano e da costa, com o objectivo de ajudar a promover o crescimento na Europa. Procurar-se-á uma maior interacção com o programa *Eureka*, nomeadamente com o projecto global *Euromar*.
3. Através das suas acções de coordenação e iniciativas de apoio, o programa contribuirá para reforçar a identidade e a coesão da comunidade científica europeia, simplificar a integração das acções nacionais nas empreendidas a nível da União e promover a gestão coordenada das infra-estruturas necessárias à investigação.

As acções de investigação previstas no domínio das alterações globais poderão ser realizadas no âmbito da rede *European Network for Research in Global Change (Enrich)*, a fim de concentrar o esforço da investigação comunitária e de aumentar a sua importância no contexto da investigação nesse domínio. Essas acções serão orientadas de forma a que o esforço de investigação contribua para a realização dos objectivos dos programas *IGBP* (1), *WCRP* (2) e *HDP* (3), bem como de certos aspectos de desenvolvimento do *GOOS* (4). Estabelecer-se-á igualmente uma colaboração adequada com outros organismos internacionais, como a *COI* (5), o *CIEM* (6) e a *CIESM* (7).

Sempre que necessário, o programa será executado em estreita coordenação com outras acções incluídas no programa-quadro, ou seja, para além dos programas e acções referidos no ponto 1, os programas «Agricultura e pescas», «Biotecnologia», «Energias não nucleares», «Medições e ensaios», «Tecnologias industriais e dos materiais», «Telemática», «Transportes» e «Investigação socioeconómica orientada».

CONTEÚDO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Domínio de investigação A: Ciências marinhas

Objectivo

Estudar os processos fundamentais que determinam a dinâmica dos sistemas marinhos nos mares, oceanos e estuários que circundam a Europa, tendo em vista uma melhor compreensão do meio marinho e uma maior capacidade para modelizar processos e prever alterações.

1. *Investigação sobre os sistemas marinhos*

Objectivo

Estudos de observação e experimentais que possibilitem a modelização dos processos físicos, químicos, biológicos e geológicos e as suas interacções à escala das bacias e sub-bacias, com incidência em problemas científicos relevantes a nível europeu.

Acções de investigação

- a) Circulação e troca de massas de água: formação e trocas 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.
- b) Estudos práticos e teóricos de ecossistemas integrados para modelizar e definir a resiliência de 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; processos que controlam a biodiversidade, incluindo os efeitos dos actores bióticos e abióticos e o papel da biodiversidade nos fluxos biogeoquímicos; caracterização dos organismos marinhos capazes de produzir substâncias bioactivas.
- c) Processos biogeoquímicos e físicos incluindo o papel das ondas e correntes e fluxos na *interface* ar/mar: relação entre os processos na água e na atmosfera e quantificação dos fluxos de energia, matéria orgânica, nutrientes inorgânicos, gases e metais envolvidos nas trocas ar/mar.
- d) Fluxos de calor e de matéria orgânica e inorgânica na *interface* água/sedimento: influência na dinâmica dos oceanos, no equilíbrio energético, na diagénese dos sedimentos e nos ecossistemas bentónicos e pelágicos.

(1) Programa internacional geosfera-biosfera.

(2) Programa de investigação do clima mundial.

(3) Dimensão humana do programa sobre alterações ambientais globais.

(4) Sistema mundial de observação dos oceanos.

(5) Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO.

(6) Conselho Internacional para a Exploração do Mar.

(7) Comissão Internacional para a Exploração Científica do Mediterrâneo.

- e) Processos de sedimentação nas águas profundas, no talude continental e na orla da plataforma: transporte e deposição a várias escalas de tempo; papel dos processos químicos, biológicos e hidrodinâmicos.
- f) Questões da biodiversidade marinha (genética, população, espécies e habitat) como base para a compreensão da estrutura, dinâmica e resiliência do ecossistema no contexto da exploração sustentável, da conservação biológica e da recuperação do habitat marinho.

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 seus processos físicos, químicos, biológicos e geológicos característicos.

Acções de investigação

- a) Os grandes fundos marinhos no Atlântico Norte e no Mediterrâneo:
Estudos interdisciplinares na base da coluna de água, da *interface* água/fundo marinho e do subfundo marinho: quantificação e estudos a longo prazo da variabilidade espacial e temporal dos processos e fluxos biológicos, químicos e biogeoquímicos (incluindo o hidrotermalismo); processos geológicos, geofísicos e biogeográficos nas fronteiras das placas activas.
- b) Os mares cobertos de gelo no hemisfério Norte:
Dinâmica física do gelo de mar, incluindo a interacção com estruturas feitas pelo homem; formação de águas profundas; circulação ártica em grande escala, turbilhões e processos na plataforma continental ártica; dinâmica biológica dos sistemas de gelo de mar e o papel específico que desempenham nas cadeias alimentares árticas e estratégias do ciclo de vida dos organismos marinhos nos mares árticos; trocas de energia e de massa entre o gelo de mar e a coluna de água e a atmosfera; processos biogeoquímicos de transferência vertical e o impacte das variações da extensão da camada de gelo nas comunidades do fundo do mar; sedimentação nas regiões cobertas de gelo e o registo geológico como indicador das variações a longo prazo da superfície da camada gelada.
- c) A zona de ressaca e de praia-mar das costas europeias:
Estudo dos ecossistemas sublitorais e intersticiais, incluindo os habitats regionais especiais, em relação com os factores físicos de maturação dominantes; adaptações morfológicas, fisiológicas e ontogénicas dos organismos; interacções de factores biológicos com factores físicos, químicos e sedimentológicos que intervêm nos processos de formação, estabilização e modificação da linha da costa imediata.

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. Caso haja necessidade de uma maior compreensão científica, poderão ser considerados outros mares regionais.

Acções de investigação

- a) Mar Mediterrâneo
Investigação dos processos físicos, sedimentológicos, 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; contribuição das várias fontes (ou seja, atmosfera, rios e jorros) de matéria orgânica e inorgânica, transporte na coluna de água e registo de sedimentos; modificações dos equilíbrios biogeoquímicos por influência antropogénica; influência do ambiente físico-químico nos processos biológicos e microbiológicos.
- b) Mar Báltico
Quantificação dos fluxos contemporâneos de matéria e energia, incluindo trocas com o mar do Norte, para uma melhor compreensão da sensibilidade do mar Báltico às alterações globais; avaliação dos indícios de alterações passadas e presentes, naturais e antropogénicas, do ecossistema

báltico, com vista a desenvolver modelos adequados para explicar os processos bióticos e abióticos que controlam o sistema. O objectivo é o de se obter um equilíbrio entre a exploração de recursos e a sustentabilidade e conservação de todo o sistema; desenvolvimento de estratégias gerais e de instrumentos para uma gestão integrada (ou seja, científica, técnica e socioeconómica) da zona costeira. Estes estudos serão efectuados em estreita colaboração com o programa *Ambiente e clima*.

c) Região das Canárias-Açores e o mar de Alboran

Análise e simulação das trocas de energia, água, partículas, substâncias dissolvidas e organismos entre o Atlântico Norte e o Mediterrâneo e entre as águas costeiras e oceânicas através da corrente da franja oriental; a investigação sobre o estreito de Gibraltar e os mares adjacentes incidirá sobre a análise e simulação dos fluxos de energia, de água e de partículas, incluindo as respectivas implicações climáticas, geoquímicas e biológicas.

d) Margem continental do Atlântico Nordeste

Determinação dos principais processos que controlam os fluxos de água e de partículas em sistemas da orla da plataforma continental geomorfologicamente diferentes; estudo das massas de água, correntes, produtividade, processos de sedimentação, transporte de sedimentos e biogases na margem oceânica; determinação da sensibilidade desses processos às alterações climáticas globais e à subida do nível dos mares e vice-versa.

Domínio de investigação B: Investigação marinha estratégica

Objectivo

Estudar a dinâmica dos sistemas marinhos na perspectiva da sua aplicação à gestão do meio marinho considerado como um recurso e como um espaço de vida humana; estudar a dinâmica dos sistemas marinhos explorados e sobre os quais existe um corpo de conhecimentos científicos de base significativo (como no caso do mar do Norte) que permita a gestão cooperativa desses sistemas pelos países costeiros europeus; no que toca ao mar do Norte, desenvolver um controlo de alta qualidade em sintonia com as recomendações do *North Sea Task Force*. O impacto 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, geológicos, biológicos e químicos e do impacte humano nos meios da plataforma continental e costeiro; reforçar através de um melhor conhecimento científico a capacidade de previsão a médio e longo prazo da evolução das zonas costeiras, de modo a permitir uma protecção e utilização sustentáveis dos meios costeiro e da plataforma continental.

Acções de investigação

a) Processos físicos e morfodinâmica da costa:

Os processos e as suas interacções na plataforma continental e na zona costeira, especialmente em relação ao transporte e à morfodinâmica dos sedimentos (com e sem coesão); dinâmica dos estuários, das zonas intersticiais e dos sapais na sua função de mecanismos de protecção costeiros; desenvolvimento de modelos sólidos e integrados, assentes e validados em observações *in loco* e em bases de dados, para a previsão dos efeitos de eventos a médio e a longo prazo e extremos; desenho de experiências em grande escala para a validação e aferição de modelos e a avaliação de risco.

b) 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 intersticial, 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 de processos integrados e validação experimental com vista a fornecer instrumentos para a gestão dos recursos da plataforma continental (as acções de investigação serão coordenadas com as acções do programa *Ambiente e clima* e com iniciativas globais).

- c) Metodologia aplicada ao controlo, previsão e gestão da plataforma continental e da zona costeira, dando particular atenção aos requisitos dos organismos intergovernamentais:

Métodos para o funcionamento de sistemas de previsão e controlo das propriedades físicas e outras das águas costeiras e da plataforma continental; métodos que permitam a integração de subsistemas e a avaliação dos fluxos de informação e das opções de gestão, incluindo a avaliação de riscos.

2. Engenharia costeira

Objectivo

Proporcionar as bases científicas e técnicas que possibilitem a concepção de instrumentos inovadores e conduzam à elaboração de normas de concepção de elevada qualidade no que respeita às diferentes medidas de protecção costeira.

Acções de investigação

- a) Concepção de 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 três dimensões. Modelos numéricos de estruturas artificiais e naturais. Impactes morfológicos.

- b) Elaboração de novas técnicas de teledeteção, maior utilização de imagens de satélite para a detecção, controlo e análise dos processos costeiros; estudos de campo para aferir modelos físicos e numéricos, tendo em conta aspectos multidireccionais de dilatação (acções que serão coordenadas com o programa *Ambiente e clima*).

Domínio de investigação C: Tecnologias marinhas

Objectivo

Promover a investigação sobre tecnologias genéricas (incluindo metodologias de suporte e desenvolvimento de sistemas) e sobre sistemas avançados (plataformas e instrumentos), com vista à obtenção de meios novos ou melhorados de observação, controlo e gestão do meio marinho e de exploração dos seus recursos. O objectivo fundamental desta investigação é o de ajudar a indústria europeia a tornar-se mais competitiva.

1. Tecnologias genéricas

Objectivo

Proporcionar aos investigadores do meio marinho as tecnologias genéricas do futuro, através do desenvolvimento de tecnologias inovadoras, do melhoramento das tecnologias existentes (por exemplo, nos domínios da acústica submarina, da hidrodinâmica, dos materiais resistentes e da robótica) ou da adaptação ao meio marinho das tecnologias de outros sectores.

Acções de investigação

- a) Tecnologias não destrutivas

Investigação sobre tecnologias não destrutivas para as observações oceanográficas (comunidades biológicas, estrutura física tridimensional dos oceanos), incluindo a modelização e análise dos sinais sonoros.

- b) Comunicação e orientação submarinas

Elaboração de sistemas de grande precisão para o posicionamento, a navegação e a comunicação submarinos, para fins de investigação, controlo e reconhecimento em grande escala (incluindo a utilização de sistemas por satélite), que sejam eficazes para grandes distâncias em comparação com a profundidade da água.

- c) Visão submarina

Desenvolvimento de sistemas de imagem avançados (óptica, acústica, tomografia) para investigação biológica, química, física e geológica/geofísica, e para inspecção de estruturas marinhas, incluindo capacidades anti-avaria.

d) Exploração dos recursos biológicos marinhos para além 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 de utilização dessas substâncias em investigação fundamental nos domínios da ecologia, poluição, produção química, controlo de processos biológicos, engenharia do mar, tecnologia alimentar e medicina.

e) Geotécnica submarina

Melhoria do conhecimento geotécnico de solos, estabilidade do talude, afundamento de canalizações, ancoragem de estruturas flutuantes e fundações de estruturas com cargas alternativas, tendo em conta os aspectos de avaliação de risco.

2. *Sistemas avançados*

Objectivo

Conceber e preparar sistemas e subsistemas avançados para a medição dos parâmetros oceanográficos (incluindo geoquímicos) e das características dos fundos marinhos (geofísicas e geológicas), recolhendo amostras e aplicando tecnologias utilizadas no apoio às actividades de prospecção, controlo e exploração do meio marinho. A utilização desses sistemas avançados permitirá acompanhar e modelizar alterações regionais, globais, sazonais e a longo prazo nos mares e oceanos.

Acções de investigação

a) Plataformas não habitadas e sistemas autónomos

Desenvolvimento de equipamento avançado e de subsistemas para navios ocasionais e plataformas não habitadas, tais como veículos telecomandados (ROV) ou veículos autónomos, veículos para aterragem bentónica, laboratórios bentónicos e bóias; inclui o estudo de materiais avançados, fontes de energia e sistemas de propulsão, sistemas de comando localizados a bordo de navios oceanográficos e inspecção de estruturas por ROV.

b) Equipamento de medição e amostragem oceanográfica

Desenvolvimento de equipamento inteligente, controlado e reactivo, nomeadamente sensores e instrumentos de medição e de amostragem, inclusive para a investigação geotécnica e geofísica dos sedimentos marinhos. Serão tomadas em consideração as necessidades do possivelmente futuro GOOS (*Global Ocean Observing System*) e de outros grandes programas internacionais, e a necessidade de dar apoio às actividades de prospecção e exploração em águas profundas. Será incentivada a adaptação ao meio marinho de sensores utilizados noutros domínios.

c) Biosensores

Desenvolvimento de biosensores submarinos para controlar a poluição e para controlar a produção química e o processo biológico.

Domínio D: Iniciativas de apoio

Objectivo

Melhorar a coordenação, a cooperação e o intercâmbio de informações entre cientistas europeus e contribuir para o bom funcionamento dos programas nacionais e internacionais através de uma melhor utilização das infra-estruturas de investigação e da transferência de tecnologia e de conhecimentos.

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, promoção de estruturas comuns, compatibilidade e normalização, processamento e gestão de dados oceanográficos, intercâmbio e controlo de qualidade de dados oceanográficos para aplicação operacional e em investigação: lançamento de iniciativas europeias nos domínios da modelização de sistemas marinhos, do intercâmbio de informações e dados oceanográficos e do controlo de qualidade. Fornecer apoio aos centros especializados, organismos nacionais e empresas, nomeadamente as PME, para que possam participar de forma coordenada.
 4. Utilização coordenada dos meios e equipamento, inclusive de navios oceanográficos e de grandes meios computacionais, à escala regional ou europeia.
 5. Concepção de sistemas e de componentes para meios experimentais e operacionais pesados.
 6. Técnicas de aferição e normas aplicáveis aos instrumentos e métodos de observação do mar.
-

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO

	Milhões de ecus
<i>Domínio A</i> Ciências marinhas	91
<i>Domínio B</i> Investigação marinha estratégica	51
<i>Domínio C</i> Tecnologias marinhas	69
<i>Domínio D</i> Iniciativas de apoio	17
Total	228 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

(1) Dos quais:

- um máximo de 3,3 % para as despesas de pessoal e de 3,6 % para as despesas administrativas,
- 2 % para formação,
- 2 milhões de ecus para a difusão e a valorização dos resultados.

(2) O financiamento comunitário dos custos operacionais dos navios de investigação e equipamento conexo será de aproximadamente 5 % do orçamento total.

Esta repartição não exclui que os projectos possam pertencer a vários domínios.

ANEXO III

REGRAS ESPECÍFICAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O programa será executado por acção indirecta, através da qual a Comunidade contribui financeiramente para acções de IDT desenvolvidas por terceiros ou por institutos do CCI associados a terceiros:

1. Acções a custos repartidos dos seguintes tipos:

- a) Projectos de IDT desenvolvidos por empresas, centros de investigação e universidades, incluindo, sempre que adequado, investigação fundamental de interesse para a indústria.

O financiamento comunitário não ultrapassará, em princípio, 50 % do custo do projecto, com uma redução progressiva da participação à medida que o projecto se aproxima do mercado. As universidades e outras instituições que não tenham uma contabilidade orçamental analítica serão reembolsadas a 100 % dos custos adicionais.

- b) Incentivo tecnológico, de modo a incentivar e facilitar a participação das PME nas acções de IDT.

- a) Mediante a concessão de subsídios para a execução da fase exploratória de uma acção de IDT, incluindo a procura de parceiros, durante um período máximo de 12 meses. O subsídio será concedido após a selecção de um projecto de proposta a apresentar, em princípio, por pelo menos duas PME não associadas de dois Estados-membros. O subsídio poderá cobrir até 75 % dos custos da fase exploratória, sem contudo ultrapassar 45 000 ecus ou 22 500 ecus no caso excepcional de uma única PME candidata, e

- b) Mediante o apoio a projectos de investigação cooperativos, nos termos dos quais PME que tenham dificuldades técnicas semelhantes mas não possuam instalações de investigação adequadas contratam outras entidades jurídicas para efectuarem tarefas de IDT em seu nome. O financiamento comunitário de projectos de investigação cooperativos, em que participem PME não associadas de pelo menos dois Estados-membros, cobrirá em princípio 50 % dos custos de investigação.

Em ambos os casos, após um convite inicial à apresentação de propostas, estas podem ser apresentadas em qualquer altura durante o período abrangido pelo programa em execução.

Estas acções serão completadas por medidas específicas de preparação, de acompanhamento e de apoio.

2. Medidas de preparação, de acompanhamento e de apoio, tais como:

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de acções futuras,
- apoio ao intercâmbio de informações, conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas e técnicas, incluindo reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- utilização de conhecimentos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicas,
- publicações científicas e acções de difusão, promoção e valorização de resultados, em coordenação com as actividades desenvolvidas no âmbito da terceira acção; os factores susceptíveis de incentivar a utilização de resultados serão tidos em conta no início e durante a realização dos projectos de IDT, cujos parceiros constituirão uma rede fundamental de difusão e valorização de resultados,
- análise das possíveis consequências socioeconómicas e dos riscos tecnológicos associados ao programa, que contribuirá igualmente para o programa «Investigação socioeconómica orientada»,
- acções de formação ligadas à investigação abrangida pelo presente programa, de modo a melhorar as competências de emprego e a facilitar a transferência de tecnologia para a indústria;
- avaliação independente da gestão e execução do programa e da realização das acções;
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada às PME, em coordenação com a actividade de auditoria IDT de *Euromanagement*.

O financiamento comunitário pode atingir 100 % dos custos destas medidas.

3. Acções concertadas que consistem na coordenação de projectos de IDT já financiados por organismos públicos ou organismos privados. Os Estados-membros ajudarão a Comissão a identificar os laboratórios ou institutos relevantes, de modo a assegurar que nenhuma acção importante fique excluída deste processo de concertação.

O princípio da acção concertada pode igualmente ser utilizado no âmbito do programa para determinar a viabilidade e definir o conteúdo das acções de investigação a custos repartidos.

O financiamento comunitário pode atingir 100 % dos custos da concertação.

DECISÃO DO CONSELHO

de 23 de Novembro de 1994

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)

(94/805/CE)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão (1),

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (2),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (3),

Considerando que o Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram, através da sua Decisão nº 1110/94/CE (4), 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 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 nº 3 do artigo 130ºI do Tratado 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 montante considerado necessário para a realização deste programa é de 607 milhões de ecus; que as dotações para cada ano financeiro serão estabelecidas pela autoridade orçamental, em função dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e das condições fixadas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE;

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),
- 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 são 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 significativamente para estimular o crescimento, para o reforço da competitividade e para o desenvolvimento do emprego na Comunidade, como refere o Livro Branco sobre «Crescimento, Competitividade e Emprego»;

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, a aquicultura e o desenvolvimento rural);

Considerando que a Decisão nº 1110/94/CE dispõe no sentido de 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 a Comunidade apenas deve apoiar actividades de IDT de elevada qualidade;

(1) JO nº C 228 de 17. 8. 1994, p. 131 e JO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 18.

(2) JO nº C 205 de 25. 7. 1994.

(3) Parecer emitido em 14 e 15 de Setembro de 1994 (ainda não publicado no Jornal Oficial).

(4) JO nº L 126 de 18. 5. 1994, p. 1

Considerando que o contributo da Comunidade para a investigação no domínio das pescas poderá ser mais eficaz se forem adoptadas disposições financeiras específicas para a recolha de dados e para a manutenção e desenvolvimento de bases de dados apropriadas, em cooperação com as respectivas autoridades dos Estados-membros;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação [incluindo o Centro Comum de Investigação (CCI)] e das universidades e as regras aplicáveis à divulgação dos resultados da investigação especificadas nas medidas previstas pelo artigo 130ºJ do Tratado são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que, na execução do presente programa, é necessário prever medidas destinadas a incentivar a participação das pequenas e médias empresas (PME), nomeadamente medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que os esforços da Comissão no sentido de simplificar, acelerar e tornar mais transparentes os processos de candidatura e selecção devem prosseguir de forma a facilitar a execução do programa e as formalidades que as empresas, nomeadamente as PME, os centros de investigação e as universidades têm de cumprir a fim de participarem numa acção comunitária de IDT;

Considerando que o presente programa contribui 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 PME, estabelecidos nos Estados-membros e entre essas actividades e as actividades comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que a natureza das actividades a realizar no âmbito do presente programa exige uma estreita coordenação com as actividades realizadas no âmbito de outros programas específicos;

Considerando que podem revelar-se oportunas as actividades de cooperação internacional com países terceiros e organizações internacionais para fins de execução do presente programa;

Considerando que o presente programa deve incluir igualmente actividades de apoio, de divulgação e de valorização dos resultados de IDT, em especial junto das PME 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 análise do impacte socioeconómico e dos eventuais riscos tecnológicos das actividades relacionadas com o presente programa;

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 nesse domínio; que deverá proceder-se, em tempo útil, a uma avaliação independente do estado das realizações do citado programa destinada a fornecer todos os elementos de apreciação necessários aquando da determinação dos objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que 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 da 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 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 compreendido entre a data de adopção da presente decisão e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante estimado necessário para a execução do programa ascende a 607 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. Compete à autoridade orçamental fixar as dotações para cada exercício financeiro, sob reserva da disponibilidade de recursos dentro das perspectivas financeiras e de acordo com as condições previstas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE, tomando em consideração os princípios de uma gestão sã a que se refere o artigo 2º do Regulamento Financeiro aplicável ao orçamento geral das Comunidades Europeias.

Artigo 3º

1. As regras gerais respeitantes à contribuição financeira da Comunidade são as estabelecidas no anexo IV da Decisão nº 1110/94/CE.

2. As regras de participação das empresas, centros de investigação e universidades e as aplicáveis à divulgação dos resultados encontram-se especificadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado.

3. O anexo III contém as regras específicas de execução do presente programa, que complementam as referidas nos nºs 1 e 2.

Artigo 4º

1. A fim de concorrer para assegurar, nomeadamente, a aplicação rentável do programa, 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 e desenvolvidos no programa de trabalho. Examinará, em especial, se os objectivos, as prioridades e os meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e, em função dos resultados desse processo de verificação, apresentará, se necessário, propostas com o objectivo de adaptar ou completar este programa.

2. A fim de contribuir para a avaliação das actividades comunitárias, como previsto no nº 2 do artigo 4º da Decisão nº 1110/94/CE e de acordo com o calendário estabelecido nesse número, a Comissão fará proceder a uma avaliação externa, por peritos qualificados e independentes, das actividades realizadas nas áreas abrangidas 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 a uma avaliação final independente dos resultados obtidos face aos objectivos definidos no anexo III da Decisão nº 1110/94/CE e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. De acordo com os objectivos enunciados no anexo I e a repartição financeira indicativa exposta no anexo II, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho que será actualizado quando necessário. Este programa definirá em pormenor:

- os objectivos científicos e tecnológicos e as tarefas de investigação,
- o calendário de execução, incluindo as datas dos convites à apresentação de propostas,

- as disposições financeiras e de gestão propostas, incluindo regras específicas de execução de medidas de estímulo tecnológico para as PME e outras medidas, incluindo medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio,

- disposições relativas à coordenação com outras actividades de IDT levadas a cabo neste domínio, em especial ao abrigo de outros programas específicos e, se necessário, disposições que garantam a interacção reforçada com actividades desenvolvidas noutros âmbitos, tais como *Eureka* e *Cost*,

- disposições referentes à divulgação, protecção e valorização dos resultados das actividades de IDT empreendidas no âmbito do programa.

2. A Comissão publicará convites à apresentação de propostas sobre projectos 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.

3. 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. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

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

5. 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.

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

Artigo 7º

1. O procedimento previsto nos nºs 2 a 6 do artigo 6º aplica-se:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho a que se refere o nº 1 do artigo 5º,
- ao conteúdo dos convites à apresentação de propostas e ao estabelecimento de critérios e mecanismos para a aprovação e selecção dos projectos,
- à avaliação das actividades de IDT propostas para um financiamento comunitário e do montante calculado da contribuição comunitária para cada actividade, quando este for igual ou superior a 0,5 milhão de ecus.
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante que figura no anexo II,
- às regras específicas de participação financeira da Comunidade nas diversas actividades previstas,
- às medidas e termos de referência para a avaliação do programa,
- a qualquer desvio às regras definidas no anexo III,

— à participação, em qualquer projecto, de entidades jurídicas de países terceiros e organizações internacionais.

2. Sempre que, nos termos do terceiro travessão do nº 1, o montante da contribuição comunitária for inferior a 0,5 milhão de ecus, a Comissão informará o comité sobre as actividades e o resultado da sua avaliação.

3. A Comissão informará periodicamente o comité da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 23 de Novembro de 1994.

Pelo Conselho

O Presidente

J. BORCHERT

ANEXO I

OBJECTIVOS E CONTEÚDO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

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

O ponto 4.C do anexo III (primeira acção) do quarto programa-quadro faz parte integrante do presente programa.

Introdução

O sectores económicos envolvidos neste programa podem subdividir-se em quatro grupos: o sector primário (agricultura, horticultura, florestas, pescas, aquicultura); o sector do abastecimento (por exemplo, sementes, juvenis para aquicultura, maquinaria, tecnologia pesqueira, produtos químicos, fertilizantes, alimentos para animais, biocidas e medicamentos); as indústrias de transformação (produtos alimentares; indústrias do açúcar e do amido; proteínas, fibras e outros derivados biológicos; madeira e papel; produtos farmacêuticos, biomassa para energia, etc.) e as outras actividades rurais (incluindo actividades nas regiões montanhosas e costeiras), que dependem de actividades dos sectores primário, do abastecimento e da formação. Estes vastos sectores abrangem simultaneamente grandes empresas e numerosas PME, que desenvolvem e comercializam produtos específicos e em massa e que poderiam beneficiar do programa, da mesma forma que as cooperativas, os 10 milhões de agricultores e pescadores e os 380 milhões de consumidores da Comunidade ⁽¹⁾.

As actividades nestes sectores, incluindo a produção primária, as indústrias de transformação e a utilização do produto acabado, são directamente afectadas pelas grandes políticas comunitárias em matéria de agricultura, desenvolvimento rural e pescas, ambiente e mercado interno.

Um dos importantes desafios lançados neste domínio traduz-se na procura de uma melhor correspondência entre a produção e a utilização das matérias-primas biológicas na Europa. Será necessário desenvolver novos mercados e produtos com maior valor acrescentado a partir das matérias-primas obtidas da agricultura, das florestas e da pesca, para satisfazer a procura e as exigências dos utilizadores finais, nomeadamente através do melhoramento da sua qualidade de origem.

Serão necessários modelos de desenvolvimento rural a fim de contribuir para integrar, a nível das empresas, a produção de materiais alimentares e não alimentares e a prestação e utilização de serviços (indo, por exemplo, da preservação das paisagens até ao abastecimento da água e ao agro-turismo).

A investigação neste domínio contribuirá para a criação de uma forte infra-estrutura científica, base da competitividade, eficiência e sustentabilidade dos sectores primário e agro-industrial, para o apoio ao desenvolvimento, avaliação e implementação das políticas comunitárias (em especial no domínio da agricultura, do desenvolvimento rural, das pescas, do ambiente e do mercado interno) e para responder às aspirações da sociedade em matéria de uma alta qualidade de vida, incluindo a diversificação de alimentos sãos e nutritivos, cujas propriedades organolépticas serão um dos critérios para a determinação da qualidade, e novos produtos não alimentares e modos de produção compatíveis com o ambiente.

Objectivos gerais do programa

Os objectivos do presente programa são os de aumentar a competitividade, a eficácia e a sustentabilidade dos sectores da agricultura e das pescas, bem como dos sectores industriais afins, para promover o desenvolvimento rural. A investigação deveria contribuir para eliminar os entraves à utilização mais generalizada de matérias-primas agrícolas, silvícolas e da pesca, para obter novos e melhores produtos alimentares e não alimentares e incentivar o aparecimento de produtos, mercados e processos novos nos sectores da agricultura, das florestas, da agro-indústria e das pescas. Portanto, a investigação deve 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.

⁽¹⁾ No resto deste texto, deve entender-se por «agricultura» todas as actividades das explorações agrícolas, incluindo produções vegetais, produções animais, horticultura e silvicultura agrícola; o termo «silvicultura» é igualmente usado num sentido lato de modo a incluir todas as actividades de produção e utilização de árvores, incluindo a agro-silvicultura; o termo «pescas» abrange todos os organismos aquáticos e inclui a aquicultura; e o termo «rural» inclui também as comunidades ou actividades de montanha e costeiras.

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, transformação e utilização de recursos biológicos.

As actividades de demonstração terão como objectivo provar, após uma fase de investigação experimental e de desenvolvimento tecnológico em pequena escala, a viabilidade técnica de sistemas e métodos de produção, de 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. Eventualmente, poderão ser organizadas plataformas ou pontos de informação e de contacto para maximizar a transferência de tecnologia e permitir o acesso ao maior número possível de 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. Estas operações de demonstração podem ser efectuadas em qualquer das áreas 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 dos utilizadores potenciais.

Serão tomadas medidas de estímulo tecnológico, com base na experiência das acções *Craft* e de prémios de exequibilidade, para incentivar e facilitar a participação das PME, tendo em conta as necessidades das empresas das regiões menos avançadas.

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 e silvícolas, para a conversão e utilização destes materiais para fins energéticos. Ainda há dúvidas quanto à viabilidade das opções bioenergéticas nas condições económicas actuais e, por isso, é importante que se tenham em conta as questões de eficácia energética e de tendências do mercado, em estreita cooperação com o programa «Energia não nuclear».

Para facilitar o diálogo e melhorar a compreensão mútua das principais posições nacionais, sociopolíticas e bio-éticas, 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.

O programa «Agricultura e pescas» tem importantes ligações com os outros programas das ciências do vivo, do ambiente, da ciência marinha, da energia não nuclear e da tecnologia industrial e dos materiais, bem como com as acções do domínio 4. Será essencial assegurar uma boa coordenação, incluindo no domínio da elaboração de projectos relativos às questões que dizem simultaneamente respeito a vários programas.

OBJECTIVOS QUE EXIGEM UMA CONCENTRAÇÃO DE MEIOS

Domínio 1: Linhas integradas de produção e de transformação

No sector agro-industrial (incluindo as pequenas unidades regionais de transformação) e no sector silvícola es dea madeira existe um potencial de expansão das possibilidades existentes ou de criação de novos mercados importantes, com utilização de matérias-primas biológicas europeias. Estes produtos biológicos não alimentares terão muitas vezes de competir com produtos já estabelecidos e, por essa razão, o objectivo é desenvolver cadeias de produção eficazes e económicas e explorar as oportunidades de viabilidade económica, de modo a satisfazer as exigências de qualidade do mercado e otimizar a compatibilidade ambiental.

Para tal, todas as competências e tecnologias, em especial as biotecnologias, relacionadas com cada elo das cadeias de produção, serão associadas em projectos integrados alimentares e não alimentares aplicados a sectores em que a Europa oferece vantagens competitivas. Será prestada atenção especial à participação dos produtores e utilizadores de matérias-primas biológicas em projectos conjuntos, em estreita cooperação com a investigação. Abordar-se-ão as cadeias de produção e de transformação de madeira e de biomassa sempre que a sua eficácia global possa ter importantes repercussões (por exemplo, na economia rural).

Serão igualmente desenvolvidos importantes esforços aos novos produtos biológicos intermédios e acabados com maior valor acrescentado. Procurar-se-á obter efeitos sinérgicos da associação de diferentes produtos alimentares e não alimentares, por meio, por exemplo, da optimização da conversão de subprodutos em energia e noutros produtos não alimentares.

Há a intenção de desenvolver grandes projectos e redes que incidam sobre cadeias de produção completas. Essas redes coordenadas de projectos incluirão a produção primária e a transformação em produtos acabados, alimentares e/ou não. Integrar os projectos em redes deverá permitir reunir, do curto ao médio prazo, a massa crítica necessária a um impacte significativo no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos em cada uma das cadeias, incluindo a optimização da utilização de detritos e subprodutos.

As maiores oportunidades para a realização de rápidos progressos encontram-se na utilização industrial de produtos agrícolas nos cinco seguintes domínios: culturas de cereais, culturas de oleaginosas e culturas de leguminosas, cadeia da silvicultura-madeira e utilização da biomassa para fins energéticos e não alimentares. A mesma abordagem poderá seguidamente ser utilizada noutras cadeias de produção, tais como na criação de gado e na piscicultura, bem como noutras culturas, tais como nas culturas destinadas à produção de fibras, de forragens, de produtos hortícolas e de especialidades farmacêuticas.

Na elaboração de projectos, deve-se dar prioridade a uma abordagem integrada tanto da biomassa-bionergia, como da utilização industrial da biomassa para produtos não alimentares 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 análise do impacte ambiental, a eficácia dos custos do factor transporte, os aspectos da política macro-económica, etc.); produção e transformação combinada de matérias-primas agrícolas e silvícolas, conversão e utilização desses materiais para fins energéticos e industriais. A investigação no domínio da biomassa e das cadeias de transformação da madeira e das fibras deveria reforçar a base científica relativa à diversificação e reorientação do fabrico de produtos de qualidade, bem como ao desenvolvimento de produtos ecológicos, renováveis e com procura no mercado.

Esta abordagem estratégica será elaborada conjuntamente pelo presente programa e pelos programas da energia. Enquanto o presente programa de investigação incidirá 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.

Domínio 2: Aumento de escala e métodos de transformação

A transferência das operações do laboratório para a escala industrial caracteriza-se por grandes problemas e zonas de estrangulamento, tais como a homogeneidade e a qualidade do abastecimento de matérias-primas, bem como a compreensão das características físicas e químicas de base dos biomateriais, por exemplo, a sua dinâmica dos fluidos, as transferências de calor, a floculação, a recuperação dos produtos, os equipamentos, etc. Em aplicação, nomeadamente, dos progressos fundamentais realizados pelos programas *Eclair* e «Biotecnologia», serão desenvolvidas metodologias melhoradas para a concepção e ensaio de novos processos agro-industriais e para a aplicação de biotecnologia, tendo simultaneamente em conta a viabilidade económica dos investimentos em nova tecnologia, incluindo tecnologias em pequena escala a utilizar dentro e fora das explorações agrícolas.

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. São necessários estudos fundamentais e estratégicos para desvendar as características físicas e químicas básicas das matérias biológicas. Em especial, o desenvolvimento e a melhoria das tecnologias (instrumentação especializada, robótica, 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. Serão tomadas em consideração novas tecnologias de transformação e a transferência de tecnologias de outros sectores industriais.

A química «verde» dos bioprodutos, a montante, e as biotecnologias aplicadas em que intervêm bio-sínteses 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 valorização dos produtos e subprodutos das fermentações e de outros processos industriais, incluindo o tratamento de detritos agrícolas e agro-industriais, mas excluindo os detritos urbanos, para obter, por exemplo, subprodutos ou fertilizantes agrícolas.

Um dos efeitos positivos da investigação neste domínio poderá também ser o de fazer baixar os custos e o impacte ambiental dos processos industriais. Estas actividades serão complementares e em sinergia com as actividades de investigação orientadas fundamentalmente para a engenharia dos bioprocessos, no âmbito do programa «Biotecnologia», e com as actividades de investigação mais aplicadas, no âmbito do programa «Tecnologias industriais».

Domínio 3: 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 aumentar a competitividade da indústria, proporcionando simultaneamente aos consumidores um regime alimentar de maior qualidade, inclusive do ponto de vista organoléptico, mais sã, mais seguro e de maior valor nutritivo. Um outro ponto fulcral da investigação é o desenvolvimento de tecnologias ambientalmente correctas para a produção de alimentos com baixo nível de detritos, o estudo das interacções entre embalagem, armazenagem, transporte e distribuição de alimentos e outros aspectos ambientais da produção alimentar.

Serão aplicadas tecnologias genéricas — incluindo biotecnologia — no sector alimentar para a obtenção de colheitas comerciais com maior eficiência produtiva e qualidades nutritivas e organolépticas melhoradas, que virão igualmente complementar a investigação fundamental do programa «Biotecnologia».

Outras actividades de investigação concentrar-se-ão nos fenómenos científicos genéricos relativos à transformação das matérias-primas biológicas em produtos alimentares e ao seu metabolismo. Será dada ênfase a uma abordagem pluridisciplinar, molecular, bioquímica, microbiológica e citofisiológica para o desenvolvimento de novas tecnologias de vanguarda no domínio da qualidade, segurança e salubridade dos alimentos, incluindo a frescura e deterioração dos alimentos, marinhos e outros.

As actividades da Comunidade concentrar-se-ão nos métodos de quantificação e de controlo da qualidade e segurança; na identificação da origem, nos atributos de salubridade; na ciência básica dos elementos e da nutrição (estruturas, interacções); na funcionalidade, metabolismo e segurança dos alimentos, *in vivo* e *in vitro*; nas novas tecnologias de transformação (bem como no aperfeiçoamento das tecnologias tradicionais para aumentar a qualidade dos produtos); nos equipamentos e produtos (sobretudo biotransformação/biotecnologia e prevenção de substâncias indesejáveis); e nas interacções entre estes e o comportamento do consumidor, incluindo as atitudes em relação a novas tecnologias alimentares e os obstáculos à escolha de um regime alimentar saudável, com o objectivo de ajudar os consumidores a aumentar a sua compreensão das opções que se lhes apresentam no que se refere ao regime alimentar, saúde e novos alimentos. Este trabalho abrangerá igualmente investigação no domínio da melhoria dos produtos da pesca e um melhor aproveitamento das espécies e subprodutos subutilizados.

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 relação entre os componentes dos regimes alimentares e a saúde, em especial entre a absorção alimentar e o metabolismo, sobre o papel da flora intestinal e do sistema imunológico e sobre a concepção de produtos alimentares destinados à satisfação de necessidades e funções nutritivas específicas.

Domínio 4: Agricultura, silvicultura e desenvolvimento rural

A investigação neste domínio tem por objectivo apoiar a planificação e a avaliação das políticas comunitárias e identificar os problemas no mundo rural e as respectivas soluções. É necessário desenvolver novos sistemas de produção que sejam economicamente viáveis e que, sendo compatíveis com a protecção do ambiente, garantam um nível de emprego adequado. Procurar-se-á melhorar igualmente a situação económica da agricultura através da obtenção de produtos de qualidade, da diversificação dos produtos alimentares (tais como as especialidades regionais) e não alimentares e das actividades agrícolas, e também através da redução dos custos, o que pressupõe a introdução de novas tecnologias e de insumos mais eficazes e melhor utilizados.

Na sequência da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a Comunidade está resolutamente empenhada na conservação, caracterização e utilização dos recursos genéticos na agricultura e na protecção e gestão sustentável 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, que deveriam conduzir a uma maior protecção e a uma gestão ecologicamente viável dos recursos florestais. A investigação é necessária à prossecução desses objectivos.

A investigação deve melhorar a base científica subjacente ao desenvolvimento e execução da política de desenvolvimento rural.

Optimização dos métodos, sistemas e cadeias de produção primária: no novo cenário resultante da reforma da política agrícola comum (PAC), é necessário desenvolver bases científicas que permitam identificar e desenvolver meios, técnicas, sistemas e cadeias de produção que conduzam progressivamente a uma

agricultura menos intensiva, mas não obstante competitiva, compatível com a protecção do ambiente e dos recursos naturais, economicamente viável e também capaz de garantir um nível de emprego suficiente. Deverá igualmente proceder-se ao desenvolvimento e avaliação de novas utilizações para as terras retiradas da produção (*set-aside*), com proveito para os agricultores e para a Comunidade.

Como condição prévia para as necessárias mudanças na agricultura, é necessária investigação no domínio da identificação, isolamento e exploração da variabilidade genética das plantas cultivadas (incluindo as variedades que já deixaram de ser utilizadas) e das plantas selvagens aparentadas, bem como da zoodiversidade.

Será feita investigação em domínios relacionados com a preservação da herança genética e a biodiversidade das sementes de espécies indígenas que tenham dado provas de adaptação a condições climáticas desfavoráveis, tais como a seca, ou que tenham demonstrado serem resistentes a determinadas pragas. Simultaneamente, far-se-ão esforços no sentido de desenvolver variedades mais resistentes a essas condições desfavoráveis, a fim de contribuir para as culturas de sequeiro extensivas.

Neste contexto, as prioridades deveriam ser as seguintes: avaliação do impacte ambiental das práticas agrícolas, redução e optimização dos insumos, gestão sustentável dos recursos do solo e da água, utilização das terras retiradas do cultivo (*set-aside*) e adaptação das cadeias de produção à evolução das necessidades do mercado, da economia e do ambiente.

Serão desenvolvidos modelos de gestão dos recursos hídricos para a preservação das culturas quando as precipitações são raras ou irregulares, de modo a poder evitar o abaixamento dos lençóis freáticos devido à excessiva irrigação com águas subterrâneas e para modificar os processos de prevenção da salinização das águas e lençóis de superfície. No mesmo capítulo, será prestada especial atenção à gestão dos recursos do solo e, nomeadamente, à promoção de métodos de combate à erosão.

A utilização da biotecnologia, associada aos métodos tradicionais, deve levar à criação de novos génotipos no domínio da produção pecuária, de novas variedades de plantas e de híbridos, incluindo árvores de floresta, mais resistentes e/ou com maior rendimento (sobretudo em utilizações não alimentares) e de matérias-primas de melhor qualidade para ulterior transformação e utilização final.

Essas actividades 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. Dar-se-á especial relevo 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 dos insumos, diminuindo assim os custos de produção, estimulando uma utilização mais sã dos recursos naturais e minimizando o impacte ambiental. 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 pluridisciplinar do impacte *ex ante* e *ex post* dos instrumentos da PAC, sobre a elaboração de modelos de previsão económicos transsectoriais ou de outros instrumentos de análise quantitativa, sobre os sistemas de informação e apoio à tomada de decisões, quer ao nível dos agricultores quer dos gestores.

Política de qualidade: no domínio dos produtos de qualidade, incluindo os produtos tradicionais, e em apoio dos novos instrumentos regulamentares comunitários (denominações de origem, indicações geográficas e tipos de produtos específicos, agricultura biológica, etc.), a investigação deverá identificar e caracterizar os critérios, produtos e cadeias de qualidade e definir e difundir as condições que garantam aos produtores agrícolas a melhor remuneração possível. No domínio da conservação, higiene e armazenagem de alimentos frescos e transformados e de forragens para uso nas explorações, é necessária a investigação comunitária.

O trabalho deverá incidir, em especial, sobre a melhoria dos métodos de controlo da qualidade dos produtos agrícolas, sobre o aumento do valor acrescentado e sobre a sua repartição equitativa por todos os operadores das cadeias, sobre o conceito básico de «qualidade total»; sobre a análise do comportamento dos consumidores; e sobre as bases científicas da promoção dos produtos agrícolas primários.

A diversificação da produção, da utilização dos solos e das actividades do sector agrícola exige um esforço de investigação para identificar e analisar todas as possibilidades economicamente viáveis (alimentares e não alimentares), bem como o desenvolvimento de actividades complementares para os agricultores (por exemplo: agro-turismo, artesanato rural, agro-silvicultura, etc.). Ao preceder à selecção das prioridades,

será atribuída igual importância aos factores económicos e técnicos, privilegiando uma abordagem multidisciplinar. Será dada especial atenção à viabilidade económica e à compatibilidade destas novas produções e actividades primárias, relacionadas com o respeito pelo ambiente.

Sanidade animal e fitossanidade, bem-estar dos animais: a investigação deverá assegurar o apoio científico e técnico necessário à elaboração e gestão de normas e regulamentos comunitários, especialmente no âmbito do grande mercado interno e atendendo às responsabilidades da Comissão nos domínios da fitossanidade e da sanidade animal, bem como no domínio do controlo das doenças e organismos nocivos na agricultura.

Será dada especial atenção às bases científicas da higiene, rastreio, diagnóstico, avaliação dos riscos e epidemiologia das doenças, bem como aos métodos preventivos e de controlo, à análise das questões relativas ao bem-estar dos animais, à optimização dos factores relacionados com a alimentação animal, bem como à investigação necessária à homologação dos produtos fitossanitários e zoossanitários, a fim de aumentar a segurança dos utilizadores destes produtos e dos consumidores. Deveria igualmente ser prevista a investigação no domínio do comportamento dos animais nas explorações agrícolas (etologia) e do desenvolvimento de sistemas de pecuária compatíveis com as necessidades de bem-estar dos animais.

O recurso à biotecnologia deve também contribuir para a detecção (diagnóstico), prevenção (vacinas, por exemplo), erradicação (medicamentos) das doenças dos animais e das plantas.

Gestão multifuncional das florestas: a investigação deverá contribuir para a realização global dos objectivos de protecção e de desenvolvimento a longo prazo das florestas, aprovados em Estrasburgo em 1990, no Rio de Janeiro em 1992 e em Helsínquia em 1993. Neste contexto, e também na perspectiva da aplicação das medidas nos domínios agrícola e florestal decididas no âmbito da reforma da PAC, as orientações prioritárias da investigação no sector florestal, deveriam ser: aprofundar os conhecimentos de base no domínio da aplicação e acompanhamento dos princípios de gestão florestal sustentável, funcionamento dos ecossistemas florestais, desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas agro-florestais, integração das múltiplas funções da floresta (incluindo a produção, conservação, recreação/amenidade e protecção do clima). Continua a ser necessário utilizar as florestas de modo económico, não prejudicial ao ambiente e sustentável (tendo em conta o seu papel de atenuação das alterações climáticas) e estudar a melhor maneira de desfrutar dos seus múltiplos benefícios. A finalizar, a investigação deveria contribuir para aumentar a compreensão das múltiplas causas do declínio das florestas em diferentes ecossistemas florestais.

Desenvolvimento rural: a investigação deve dar apoio científico à aplicação da política comunitária de desenvolvimento rural, que deverá evoluir consideravelmente durante o período compreendido entre 1994 e 1999. Serão os seguintes os temas importantes: 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 (especialmente objectivos nºs 1 e 5b), identificação e mobilização de parceiros e organismos susceptíveis de participar eficazmente nas operações de desenvolvimento rural e modelos de desenvolvimento económico baseados numa abordagem integrada e na utilização do potencial endógeno.

De uma forma geral, será dado particular realce à viabilidade económica e à compatibilidade com a protecção do ambiente.

Domínio 5: Pesca e aquicultura

O objectivo global consiste em proporcionar uma base científica sólida para uma exploração equilibrada e sustentável dos recursos comunitários da pesca e a continuação de um desenvolvimento controlado da aquicultura. Este objectivo poderá ser realizado através de um melhor conhecimento e uma maior compreensão do ecossistema aquático, em especial ao nível das interacções entre as actividades piscatórias, a aquicultura e o ambiente. Reconhece-se que os aspectos socioeconómicos fazem parte integrante do programa, assim como a necessidade de desenvolver metodologias apropriadas para avaliar as políticas no domínio da pesca e da aquicultura.

Procurar-se-á melhorar a situação económica da aquicultura e das pescas através da obtenção de produtos de qualidade, da diversificação dos produtos (alimentares e não alimentares) e das actividades e através de uma redução dos detritos, tanto no ponto de captura como durante a transformação.

Neste sector, o trabalho incidirá sobre cinco temas:

Influência dos factores ambientais sobre os recursos aquáticos: aumentar a compreensão da influência dos factores ambientais (oceanográficos, climáticos, produção primária, etc.) nos parâmetros biológicos mais

importantes (recrutamento, distribuição, mortalidade natural, etc.). Este trabalho estará ligado, sempre que tal for oportuno, às actividades do programa «Ciência e tecnologia marinha».

Repercussões ambientais das actividades piscatórias e da aquicultura: a investigação possibilitará uma maior compreensão dos efeitos da pesca e da aquicultura sobre o ecossistema, a fim de limitar o seu impacto sobre o ambiente aquático, principalmente reduzindo a mortalidade de juvenis e de espécies que não são objecto das pescas. A investigação incluirá as relações entre as pescas e os principais predadores, a selecção dos apetrechos, a degradação do leito marinho e os efluentes dos viveiros piscícolas e compará-los-á com os efeitos de outras perturbações do ambiente provocadas por factores naturais (hidrográficos, por exemplo) ou pelo homem, com exclusão da pesca (por exemplo, poluição, eutrofização, extracção de areias).

Biologia das espécies para uma maior rentabilização da aquicultura: o trabalho desenvolvido neste domínio contribuirá para um maior conhecimento da biologia das espécies aquáticas, a fim de incentivar o desenvolvimento de uma indústria economicamente rentável. Será dado especial relevo à adaptação genética das espécies aquícolas, nomeadamente no que se refere à patologia. Sempre que for caso disso, serão adoptadas abordagens multidisciplinares, incluindo a aplicação da biotecnologia. Além disso, será promovido o estudo de novas espécies como meio de diversificação.

Aspectos socioeconómicos da indústria da pesca: trata-se de aumentar o conhecimento e a compreensão do funcionamento e gestão de todos os sectores da indústria pesqueira, incluindo as indústrias afins. Será dada especial atenção aos estudos multidisciplinares, incluindo a avaliação das consequências sociais e económicas das opções alternativas de gestão.

Aperfeiçoamento dos métodos: o objectivo é o de melhorar os métodos existentes de avaliação dos *stocks* piscícolas (por exemplo: novos métodos de recolha e de análise de dados) e o desenvolvimento de novos instrumentos e técnicas de investigação das pescas e da aquicultura.

Domínio 6: Outras actividades, a desenvolver principalmente por concertação

O programa concentrar-se-á nos cinco domínios acima referidos executando, segundo os casos, acções a custos repartidos e acções concertadas. No entanto, nos domínios em que os Estados-membros têm programas extensivos, o programa assentará nas referidas actividades através de acções concertadas e, se for caso disso, de acções a custos repartidos, com vista a melhorar a coordenação e a aumentar a cooperação a nível europeu (concertação). Esta concertação será executada através do estabelecimento de redes europeias, que reunirão a maioria dos principais agentes neste domínio. Os domínios em que a concertação é adequada incluem:

- produção primária na agricultura, florestas, pescas e aquicultura, com incidência na respectiva competitividade, sustentabilidade, qualidade, segurança do abastecimento e interações com o ambiente,
- conservação, desenvolvimento e gestão das paisagens naturais, seminaturais e transformadas pelo homem,
- desenvolvimento rural (incluindo as regiões de montanha) e costeiro: as actividades de IDT a nível dos Estados-membros, susceptíveis de favorecer o desenvolvimento rural e costeiro, são bastante variadas. 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 especial atenção 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 maior integração da investigação em curso a nível nacional, principalmente através da conjugação dos estudos efectuados nos domínios da produção, qualidade (incluindo organoléptica) e segurança alimentares, da saúde, dos aspectos socioeconómicos e das estratégias de informação do consumidor 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 do desenvolvimento rural, bem como servir de apoio à definição de novas prioridades para este sector.

Em resumo, as acções deste programa têm por objectivo alargar a aplicação das tecnologias de base desenvolvidas em biotecnologia e em biomedicina, bem como, sempre que apropriado, nas tecnologias do ambiente, da energia e da investigação socioeconómica dirigida.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO

Domínio	Milhões de ecus
1. Linhas integradas de produção e de transformação	91
2. Aumento de escala e métodos de transformação	42
3. Ciência genérica e tecnologias avançadas para alimentos nutritivos	97
4. Agricultura, silvicultura e desenvolvimento rural	225
5. Pesca e aquicultura	103
6. Outras actividades, a desenvolver principalmente por concentração	49 (1)
Total	607 (2) (3)

(1) Dos quais 3 % para a investigação agro-industrial, 3 % para a agricultura, 2 % para as pescas.

(2) Dos quais:

- um máximo de 3,3 % para despesas de pessoal e 4 % para despesas de funcionamento,
- cerca de 6 % para actividades horizontais de demonstração, 1 % para actividades horizontais sobre os aspectos éticos, sociais e jurídicos e 5 % para actividades de formação,
- até 10 % para medidas específicas para as PME,
- 5,5 milhões de ecus para a divulgação e optimização dos resultados.

(3) Um montante de 77 milhões de ecus, igual à diferença entre o montante considerado necessário para este programa e a quantia prevista no quarto 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 destinado ao «programa específico de IDT a realizar por meio de accões directas (CCI), por um lado, por meio de actividades que se inscrevem no âmbito de uma abordagem concorrencial e destinadas ao apoio C&T às políticas comunitárias, por outro (1995-1998)».

Esta repartição não exclui os projectos poderem pertencer a vários domínios.

ANEXO III

REGRAS ESPECÍFICAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O programa será executado por acção indirecta, através da qual a Comunidade contribui financeiramente para actividades de IDT realizadas por terceiros ou por institutos do CCI associados a terceiros:

1. Acções a custos repartidos dos seguintes tipos:

- a) Projectos de IDT (incluindo projectos de demonstração) desenvolvidos por empresas, centros de investigação e universidades, incluindo, se necessário, investigação básica de interesse industrial; poderão ser incentivados consórcios para acções integradas com um objectivo comum ⁽¹⁾.

As actividades de demonstração, definidas no anexo III do programa-quadro, destinam-se a ultrapassar os obstáculos que dificultam a utilização de novas tecnologias e edificar pontos de passagem entre os fornecedores de tecnologias e os que as utilizam. Podem igualmente ser incluídos estudos de exequibilidade e auxílios directos aos que estão implicados nessas tecnologias.

O financiamento comunitário não deve ultrapassar, em princípio, 50 % do custo do projecto, com uma redução progressiva da participação à medida que o projecto se aproxima do mercado. As universidades e outras instituições similares que não tenham uma contabilidade orçamental analítica serão reembolsadas a 100 % dos custos adicionais.

- b) Redes temáticas que associem produtores primários, fabricantes, utilizadores, universidades e centros de investigação numa tecnologia genérica de modo a facilitar a incorporação e a transferência de conhecimentos e a mobilidade dos investigadores, e a garantir que é dada maior atenção às necessidades do mercado.

Em princípio, o financiamento comunitário não deve ultrapassar a média de 20 000 ecus por parceiro e por ano, podendo cobrir até 100 % dos custos adicionais de coordenação da acção. Os membros de uma rede poderão igualmente candidatar-se a projectos de investigação de acordo com os processos normais.

- c) Incentivo tecnológico, de modo a incentivar e facilitar a participação das PME nas actividades de IDT:

- i) Mediante a concessão de prémios para a execução da fase exploratória de uma actividade de IDT, incluindo a procura de parceiros, durante um período de 12 meses, no máximo. O prémio será concedido após a selecção de um projecto de proposta a apresentar, em princípio, por pelo menos duas PME não associadas de dois Estados-membros. O prémio poderá cobrir até 75 % dos custos da fase exploratória, sem contudo ultrapassar os 45 000 ecus ou os 22 500 ecus no caso excepcional de uma única PME candidata, e
- ii) Mediante o apoio a projectos de investigação cooperativos, nos termos dos quais as PME com dificuldades técnicas semelhantes mas sem instalações próprias de investigação adequadas contratam outras entidades jurídicas para efectuarem tarefas de IDT em seu nome. O financiamento comunitário de projectos de investigação cooperativos em que geralmente participem, no mínimo, quatro PME não associadas de pelo menos dois Estados-membros cobrirá em princípio 50 % dos custos de investigação.

Após um convite inicial à apresentação de propostas, estas podem em ambos os casos ser apresentadas em qualquer altura do período abrangido pelo programa de acção em execução.

2. Medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio, tais como:

- estudos de apoio a este programa e de preparação de actividades futuras,
- apoio ao intercâmbio de informações, conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas e técnicas, incluindo reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- utilização de conhecimentos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicas,
- publicações científicas e actividades de divulgação, promoção e valorização de resultados, em coordenação com as actividades desenvolvidas ao abrigo da terceira actividade; os factores susceptíveis de incentivar a utilização de resultados serão tidos em conta no início e durante a realização dos projectos IDT, cujos parceiros constituirão uma rede fundamental de divulgação e valorização de resultados,

(1) Ver projecto de declaração para a acta do Conselho no anexo IV.

- análise das possíveis consequências socioeconómicas e dos riscos tecnológicos associados ao programa, que contribuirá igualmente para o programa «Investigação socioeconómica orientada»,
- acções de formação ligadas à investigação abrangida pelo presente programa, de modo a melhorar as aptidões para o emprego e a facilitar a transferência de tecnologia para a indústria,
- avaliação independente da gestão e execução do programa e da realização das actividades,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada às PME, em coordenação com a actividade de auditoria *Euromanagement* de IDT.

O financiamento comunitário pode atingir 100 % dos custos destas medidas.

3. Acções concertadas de coordenação de projectos IDT já financiados por organismos públicos ou instituições privadas. Os Estados-membros ajudarão a Comissão a identificar os laboratórios ou institutos envolvidos nesses projectos, garantindo assim que nenhuma das actividades mais importantes fique excluída do processo de concertação.

O princípio da acção concertada pode igualmente ser utilizado, ao abrigo do programa, para estabelecer a viabilidade e definir o conteúdo das propostas de actividades de investigação a custos repartidos.

O financiamento comunitário pode atingir 100 % dos custos da concertação.

DECISÃO DO CONSELHO

de 23 de Novembro de 1994

que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da energia não nuclear (1994-1998)

(94/806/CE)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão (1),

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (2),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (3),

Considerando que com a Decisão nº 1110/94/CE (4), o Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (IDT) para o período de 1994-1998, que define nomeadamente as actividades a desenvolver no domínio da energia não nuclear; que a presente decisão tem em conta os motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130ºI do Tratado prevê que o programa-quadro seja posto em prática mediante programas específicos desenvolvidos no âmbito de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico definirá as regras da sua realização, fixará a sua duração e preverá os meios considerados necessários;

Considerando que o montante considerado necessário para a execução deste programa é de 967 milhões de ecus; que as dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental em função dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e das condições estabelecidas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE;

Considerando que a Comissão tem vindo a promover as tecnologias energéticas, nomeadamente a sua demonstração, com base no Regulamento (CEE) nº 2008/90 do Conselho, de 29 de Junho de 1990, relativo à promoção de tecnologias energéticas na Europa (programa *Ther-*

mie) (5), e que essas acções terminarão em 31 de Dezembro de 1994, pelo que é conveniente assegurar a continuidade das actividades de demonstração e de difusão para além dessa data;

Considerando que o objectivo das actividades comunitárias no domínio da energia não nuclear deve ser a concepção e a demonstração de tecnologias eficazes, mais limpas e mais seguras que garantam a compatibilidade da produção e utilização da energia com o equilíbrio da natureza e com os diferentes aspectos do desenvolvimento económico;

Considerando que, não obstante a situação energética actual, não é conveniente abrandar os esforços de diversificação do aprovisionamento energético da Comunidade e de melhoria da eficácia 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, tal como previsto no quarto programa-quadro, é necessário assegurar a complementaridade entre a investigação e o desenvolvimento e a demonstração e que estas duas fases da IDT são integradas na mesma estratégia comunitária de IDT no domínio da energia;

Considerando que o programa de energia não nuclear faz apelo a uma estratégia coerente que engloba todo o processo de inovação, desde a descoberta científica até à divulgação;

Considerando que o presente programa pode contribuir significativamente para estimular o crescimento, reforçar a competitividade e desenvolver o emprego na Comunidade, como refere o Livro Branco sobre «crescimento, competitividade e emprego», nomeadamente através do desenvolvimento e de uma maior utilização de tecnologias energéticas eficazes;

Considerando que o conteúdo do quarto programa-quadro de acções comunitárias de IDT foi definido de acordo com o princípio da subsidiariedade; que esse presente programa específico precisa o conteúdo das acções a realizar de acordo com esse princípio no domínio da energia não nuclear;

(1) JO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 20.

(2) JO nº C 205 de 25. 7. 1994.

(3) JO nº C 295 de 22. 10. 1994, p. 74.

(4) JO nº L 126 de 18. 5. 1994, p. 1.

(5) JO nº L 185 de 17. 7. 1990, p. 1.

Considerando que a Decisão nº 1110/94/CE estabelece que se justifica uma acção comunitária se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para o reforço da 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 se destina a contribuir para a realização desses objectivos através de projectos de IDT que maximizem os recursos energéticos potenciais intrínsecos a cada região, tendo em conta as necessidades das regiões menos desenvolvidas;

Considerando que a Comunidade deve apoiar apenas acções de IDT de alta qualidade;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação [incluindo o Centro Comum de Investigação (CCI)] e das universidades e as regras aplicáveis à difusão dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas no artigo 130º] do Tratado são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que é necessário prever medidas destinadas a incentivar a participação das pequenas e médias empresas (PME) no presente programa, nomeadamente medidas de incentivo tecnológico;

Considerando que os esforços da Comissão para simplificar, acelerar e tornar mais transparentes os processos de candidatura e selecção devem prosseguir de forma a promover a execução do programa e a facilitar as actividades que as empresas, em especial as PME, os centros de investigação e as universidades devem desenvolver para participar numa acção comunitária de IDT;

Considerando que o presente programa contribui para o reforço das sinergias entre as acções de IDT realizadas no domínio da energia não nuclear pelos centros de investigação, universidades e empresas dos Estados-membros, em especial as PME, e entre essas acções e as acções comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que a natureza das actividades a realizar no âmbito do presente programa exige uma estreita coordenação com as actividades realizadas no âmbito dos outros programas específicos, nomeadamente os programas no domínio das tecnologias industriais e dos materiais e do ambiente e clima;

Considerando que deve ser incentivada a investigação fundamental no domínio da energia não nuclear;

Considerando que podem revelar-se oportunas actividades de cooperação internacional com países terceiros e organizações internacionais para fins de execução do presente programa;

Considerando que o presente programa deve igualmente incluir acções de apoio, de difusão e de valorização dos resultados da IDT, especialmente em relação às PME, nomeadamente as situadas em Estados-membros ou regiões que participem em menor escala no programa, bem como actividades de incentivo à mobilidade e à formação dos investigadores no âmbito do presente programa e na medida necessária para a sua correcta execução;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do eventual impacte socioeconómico e dos eventuais riscos tecnológicos decorrentes do presente programa;

Considerando que é conveniente acompanhar permanente e sistematicamente a evolução de realização do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio; que há que proceder oportunamente a uma avaliação independente da evolução do programa, de forma a fornecer todos os elementos de apreciação necessários para determinar os objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que, no termo do presente programa, é conveniente proceder a uma 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, através do seu próprio programa, o CCI contribui igualmente para a realização dos objectivos da IDT comunitária nos domínios abrangidos pelo presente programa;

Considerando que o Comité da investigação científica e técnica (*Crest*) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da energia não nuclear, tal como consta do anexo I, para o período compreendido entre a data de adopção da presente decisão e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante considerado necessário para a execução do programa eleva-se a 967 milhões de ecus, incluindo um máximo de 5,0 % para as despesas de pessoal e administrativas.

2. Inclui-se, no anexo II, uma repartição indicativa deste montante.

3. As dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental sob reserva dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e de acordo com as condições previstas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE, tomando em consideração os princípios de uma boa gestão referidos no artigo 2º do Regulamento Financeiro aplicável ao orçamento geral das Comunidades Europeias.

Artigo 3º

1. As regras gerais aplicáveis à contribuição financeira da Comunidade são as estabelecidas no anexo IV da Decisão nº 1110/94/CE.

2. As regras de participação de empresas, centros de investigação e universidades e de difusão dos resultados da investigação encontram-se especificadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado.

3. O anexo III contém as regras específicas de execução do presente programa, que complementam as referidas nos nºs 1 e 2.

Artigo 4º

1. A fim de concorrer para assegurar, nomeadamente, uma execução rentável do presente programa, a Comissão acompanhará permanente e sistematicamente, com a assistência devida de peritos externos independentes, a evolução do presente programa em relação aos objectivos enunciados no anexo I e desenvolvidos no programa de trabalho. A Comissão examinará, nomeadamente, se os objectivos, prioridades e meios financeiros continuam adaptados à evolução da situação e, em função dos resultados desse processo de verificação, apresentará, se necessário, propostas destinadas a adaptar ou completar o presente programa.

2. Para contribuir para a avaliação das acções comunitárias, como previsto no nº 2 do artigo 4º da Decisão nº 1110/94/CE e de acordo com o calendário estabelecido nesse número, a Comissão mandará proceder a uma avaliação externa, por peritos independentes qualificados, da actividade desenvolvida nos domínios abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos anteriores à avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão mandará proceder a uma avaliação final independente dos resultados obtidos em relação aos objectivos definidos no anexo III da Decisão nº 1110/94/CE e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. De acordo com os objectivos enunciados no anexo I e com a repartição financeira indicativa enunciada no anexo II, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho referente à fase de investigação e desenvolvimento e à fase de demonstração, que será actualizado quando necessário. Esse programa definirá pormenorizadamente:

- os objectivos científicos e tecnológicos e as actividades de investigação,
- o calendário de execução, incluindo as datas de realização de concursos,
- as disposições financeiras e administrativas propostas, incluindo regras específicas de execução de medidas de estímulo tecnológico para as PME, e as linhas gerais de outras medidas, incluindo medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio,
- disposições de coordenação com outras actividades de IDT desenvolvidas neste domínio, em especial ao abrigo do programa do CCI e de outros programas específicos, e, se necessário, disposições que garantam uma interacção reforçada com actividades realizadas noutros âmbitos, tais como os programas *Eureka* e *Cost*,
- disposições referentes à difusão, protecção e valorização dos resultados das actividades de IDT desenvolvidas no âmbito do programa de trabalho.

2. A Comissão publicará os avisos de concursos relativos aos projectos com base no programa de trabalho. Estes concursos abrangerão, sempre que possível, ambas as fases do programa.

Artigo 6º

1. A Comissão é responsável pela execução do programa.

2. Nos casos previstos no nº 1 do artigo 7º, a Comissão será assistida por dois comités, um para a investigação e desenvolvimento e outro para a parte do programa referente à demonstração, compostos por representantes dos Estados-membros e presididos pelo representante da Comissão. O procedimento enunciado nos nºs 3 a 6 é aplicável a ambos os comités.

3. 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. 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. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

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

5. 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.

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

Artigo 7º

1. É aplicável o procedimento previsto nos nºs 2 a 6 do artigo 6º:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,
- ao programa dos concursos,
- à avaliação das actividades de IDT propostas para financiamento comunitário e à estimativa do montante da contribuição comunitária para cada acção, quando este seja igual ou superior a 0,2 milhão de ecus e, no caso das actividades de difusão, igual ou superior a 0,1 milhão de ecus,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II,
- às regras específicas de participação financeira da Comunidade nas diversas acções previstas,
- às medidas e termos de referência para a avaliação do programa,

- a qualquer desvio às regras definidas no anexo III,
- à participação de entidades legais de países terceiros e organizações internacionais em qualquer projecto.

2. Sempre que, nos termos do terceiro travessão do nº 1, o montante da contribuição comunitária for inferior a 0,2 milhão de ecus e, no caso das actividades de difusão, inferior a 0,1 milhão de ecus, a Comissão informará os comités sobre os projectos e o resultado da sua avaliação.

3. A Comissão coordenará os trabalhos dos comités e informá-los-á periodicamente da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

A participação no presente programa, apenas no que se refere à parte de I & D, pode ser aberta, numa base projecto a projecto, sem apoio financeiro da Comunidade, a entidades legais estabelecidas em países terceiros, desde que essa participação contribua efectivamente para a execução do programa e tendo em conta o princípio do benefício mútuo.

Artigo 9º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 23 de Novembro de 1994.

Pelo Conselho

O Presidente

J. BORCHERT

ANEXO I

Objectivos e conteúdo científico e tecnológico

O presente programa específico reflecte plenamente as orientações do quarto programa-quadro, aplicando os seus critérios de selecção e precisando 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 ⁽¹⁾ no domínio da energia tem por base, fundamentalmente, as seguintes considerações:

- A utilização da energia, o seu aprovisionamento, a sua comercialização e as tecnologias que lhes estão associadas interagem de um modo único e complexo e são um factor determinante para o crescimento económico, a qualidade de vida e o ambiente nas economias modernas. A segurança energética, entendida no sentido mais lato do termo, isto é, a garantia da existência 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 população são hoje em dia a principal força motriz de mudança.
- Por fim, a tecnologia, se bem que essencial, não é só por si 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, a introdução de tecnologias no mercado e o comportamento dos agentes económicos. Deve ainda integrar as diferentes dimensões regionais (emissões locais, poluição transfronteiras e poluição global) e ser conduzida de forma concertada com outros instrumentos e políticas comunitários que possam influenciar o cenário energético, como a política energética, a política de transportes, a política agrícola, os fundos estruturais, a cooperação internacional (incluindo o programa *Eureka*) e medidas fiscais.

Conforme é sublinhado no Livro Branco «crescimento, competitividade e emprego», a IDT deve igualmente privilegiar as orientações que possam contribuir para a criação de empregos, o que poderá ser conseguido através, nomeadamente, do aumento da competitividade da indústria europeia.

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 desses projectos. Trata-se de um desafio global que deve ser vencido para evitar conflitos.

A acção comunitária de IDT está orientada para os seguintes domínios:

- utilização racional da energia,
- introdução das energias renováveis no sistema energético europeu,
- melhor produção e conversão dos combustíveis fósseis e utilização mais limpa dos mesmos,
- segurança da energia nuclear,
- continuação da investigação no domínio da fusão nuclear como uma opção a longo prazo.

(1) No texto do presente anexo, entende-se por IDT a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a demonstração.

O presente programa diz respeito aos três primeiros domínios, em conjugação com uma actividade específica de investigação que apoia a acção comunitária nos domínios interdisciplinares energia-ambiente-economia. As análises estratégicas terão em conta os problemas a médio e longo prazo dos pontos de vista tecnológico e socioeconómico e atenderão às especificidades energéticas e ambientais dos Estados-membros e regiões da Comunidade, mas também de outras regiões do mundo (países em desenvolvimento, em especial os da 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, será elaborada uma estratégia comunitária de IDT. As actividades de IDT propostas abrangerão duas fases distintas, a I & D e a demonstração, mas que, tal como descrito adiante, serão implementadas em estreita concertação mútua. Completará estas duas fases uma actividade de apoio ao esforço estratégico.

No quadro do programa, como suporte às acções tecnológicas, serão desenvolvidas actividades específicas ligadas à definição e à execução de uma estratégia global de IDT no domínio da energia. Tal exige a introdução da investigação socioeconómica, ligada à utilização de energia e ao desenvolvimento e aplicação de novos modelos de análise dos cenários coerente com a evolução do contexto energético a médio e a longo prazos; essas iniciativas permitirão melhorar os conhecimentos sobre as interações entre energia, ambiente e desenvolvimento económico e analisar o impacte da estratégia de IDT no domínio da energia.

Além disto, o esforço de IDT compreenderá medidas complementares de apoio e de acompanhamento, nomeadamente:

- 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 a custos eficazes; esses estudos serão complementados por análises de mercado e por estudos tecnológicos, que servirão para orientar a penetração das novas 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 difusão no mercado; a este respeito, a análise dos custos-benefícios «sociais», associados ao desenvolvimento das diversas formas de energia (que poderão 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 & D capazes de influenciar a evolução da utilização e do aprovisionamento de energia, incluindo a aceitação de tecnologias energéticas inovadoras pela população em geral.

Para assegurar a coerência e favorecer as sinergias entre a IDT e a sua exploração, será em seguida organizada uma acção especial de divulgação dos resultados obtidos. Será privilegiado o recurso à rede OPET (organizações para a promoção de tecnologias energéticas), estabelecidas não só na Comunidade como também na Europa Central e Oriental, na Comunidade de Estados Independentes (CEI) e nos países em desenvolvimento. Poderão ser ensaiados e aplicados outros instrumentos, em função da respectiva eficácia.

Além disso, nos domínios da sua competência, serão realizadas acções complementares pelo CCI, principalmente na secção 1.1: Poupança de energia nos edifícios, na secção 2.2: Electricidade solar fotovoltaica e na secção 2.3: Energias renováveis nos edifícios e na indústria ⁽¹⁾.

As actividades de IDT integrarão tanto acções de investigação e desenvolvimento, como de demonstração e divulgação. As actividades previstas dentro das diferentes categorias dependem, evidentemente, de diversos critérios, cujo peso pode ser diferente, consoante se considere o ponto da vista da I & D ou da demonstração.

No âmbito do programa, serão abordados problemas complexos, nomeadamente em domínios tais como aplicações integradas das energias renováveis, combustão e transporte urbano, que requerem uma abordagem multidisciplinar envolvendo toda a cadeia, desde a investigação até à demonstração, na perspectiva da sua introdução no mercado. Os projectos no âmbito do programa podem ser complementados por acções

⁽¹⁾ A proposta de decisão do Conselho relativa às actividades do CCI [doc. COM(94) 68 final, 30 de Março de 1994/0095 (CNS)] inclui uma descrição das actividades previstas para o CCI nestes domínios, reproduzindo-se um extracto dessa proposta no anexo à presente decisão.

concertadas, restritas aos campos em que bastaria uma simples coordenação das actividades dos Estados-membros e das indústrias interessadas, de modo a tornar o programa mais eficaz a nível comunitário.

Neste contexto, as acções de investigação e desenvolvimento serão altamente selectivas. Assim, serão privilegiados projectos potencialmente capazes de desempenhar uma verdadeira função catalisadora a nível europeu, nos domínios considerados estratégicos para a segurança energética, constituindo o ambiente a principal força motriz.

Os projectos associados a estas linhas de investigação serão concebidos de modo a harmonizar os resultados a nível da Comunidade e a permitir comparações internacionais. Por outro lado, tentar-se-á assegurar que a sua aplicação seja alargada (com as necessárias adaptações) aos países menos desenvolvidos, à Europa de Leste e à CEI. Para assegurar a coerência de métodos e de abordagens, serão mantidas ou criadas redes de peritos em todos os Estados-membros da Comunidade e estimulada a criação de laços estreitos com organizações internacionais e países terceiros.

As acções de demonstração estão mais próximas do mercado e serão por isso mais diversificadas; essas acções constituem o prolongamento das actividades de IDT desenvolvidas pelos sectores público e privado a nível comunitário e nos Estados-membros. O seu objectivo é apoiar de modo mais directo as diversas vertentes da política energética (nomeadamente no domínio da segurança do aprovisionamento). Essas acções serão formuladas por forma a que a IDT no seu conjunto possa contribuir de modo significativo para aumentar a competitividade da indústria europeia (em especial das PME) e reforçar a coesão económica e social, o que será possível através do desenvolvimento dos recursos locais e regionais. O seu contributo para a redução e a prevenção da poluição atmosférica, para estimular o crescimento, reforçar a competitividade, aumentar o emprego e para a coesão económica e social dependerá fundamentalmente da tomada em consideração das possibilidades de o mercado aderir às tecnologias em causa.

Diferentes tecnologias (especialmente a combustão, gaseificação e armazenagem) têm um carácter genérico que interessa tanto as energias fósseis como as energias renováveis. É portanto crucial assegurar o desenvolvimento conjunto destas tecnologias que servem todas as fontes e sectores energéticos.

Assim se conseguirão criar instalações piloto e de demonstração de interesse comum (por exemplo, cadeias de gaseificação avançadas, utilizáveis tanto para a combustão de combustíveis fósseis sólidos como de biomassa) e se poderá contribuir para promover a entrada das energias renováveis no sistema energético.

1. UTILIZAÇÃO RACIONAL DA ENERGIA

A utilização racional da energia engloba acções no domínio da eficácia 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 impacto negativo da utilização de energia no ambiente, é vital reduzir o consumo de energia e estimular a penetração no mercado de tecnologias inovadoras, eficazes e não poluentes.

Para além das actividades de demonstração específicas, desenvolver-se-á uma estratégia integrada de promoção da utilização de tecnologias limpas e eficazes em sectores como a construção, 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 neste área de acção centrar-se-ão nos seguintes cinco domínios:

- eficácia energética na construção,
- eficácia energética na indústria,
- indústria energética, electricidade e calor e células de combustível,
- armazenagem de energia,
- transportes e infra-estruturas urbanas.

1.1. Eficácia energética na construção

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 nos edifícios dos sectores residencial, comercial e público graças a melhoramentos técnicos e de natureza económica e à introdução de sistemas eficazes de gestão e de controlo.

Os mecanismos que podem ser utilizados para aumentar a poupança de energia no sector da construção não se limitam às tecnologias, pois estão também 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. Procurar-se-á uma coordenação com actividades semelhantes actualmente em curso no âmbito do programa *Save*.

Por outro lado, a IDT deverá possibilitar o desenvolvimento de conceitos de energia integrada para os sectores industrial, da construção 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 kWe) e a outros sistemas (sistemas de equipamentos, compreendendo turbinas, células de combustível, motores *diesel*, bombas de calor, baterias, etc.). Será prestada 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.

Investigação e desenvolvimento

A I&D 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 em relação à descentralização da produção de energia.

No sector da construção, serão privilegiadas as abordagens de tipo «sistema», que serão conduzidas em estreita relação com as acções a desenvolver no domínio das energias renováveis nos edifícios descritas no ponto 2.3. Em termos de I&D, os objectivos das acções a desenvolver são a racionalização da utilização e a poupança de combustíveis fósseis e de electricidade, pelo que serão realizados trabalhos de investigação nos domínios dos edifícios «inteligentes», dos sistemas de bombas de calor sem CFC, etc. Estão igualmente previstos trabalhos de carácter pré-normativo. Será tomada em consideração a qualidade do ar no interior dos edifícios.

Estas acções poderão ser adaptadas com vista à sua aplicação nos países em desenvolvimento, nos países da Europa Central e Oriental e na CEI. Serão também tidos em conta os resultados obtidos no âmbito de programas conexos de IDT.

Demonstração

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 (HVAC), com integração eficiente, sempre que possível, de sistemas que utilizem energias renováveis, serão algumas das áreas das actividades de demonstração. Outra área desta actividade será o reequipamento de grandes edifícios comerciais e públicos e de grandes blocos habitacionais. Será dada preferência a componentes normalizados ou modulares e consagrada uma atenção especial aos sistemas de integração arquitectónica. Será tomada em consideração a qualidade do ar no interior dos edifícios.

1.2. Eficácia 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.

Investigação e desenvolvimento

No sector industrial, a I&D 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 3.2) e a integração da energia solar. Serão igualmente ponderados projectos sobre o aumento de eficácia na utilização de electricidade. A participação da indústria será vivamente encorajada. Serão estudados alguns novos processos eficazes do ponto de vista energético para sectores com um forte consumo de energia.

Demonstração

As actividades de demonstração apoiarão as tecnologias inovadoras que melhorem ou substituam processos de fabrico que conduzam à redução substancial da intensidade energética ou do consumo do produto e permitam um maior aproveitamento dos resíduos em geral e dos calores residuais em particular, de modo a limitar ou impedir aumentos do consumo de energia em resultado da aplicação de medidas de protecção do ambiente.

1.3. Indústria energética, electricidade e calor e células de combustível

Os objectivos das actividades a desenvolver neste domínio são aumentar a eficácia 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.

Investigação e desenvolvimento

No domínio da I&D no sector das células de combustível, será seguida uma estratégia em concertação com todas as partes interessadas e com os utilizadores potenciais com vista à definição mais precisa possível dos objectivos. Sem prejuízo das inflexões que eventualmente resultem da referida concertação, as prioridades consideradas são a seguir indicadas.

Os trabalhos de I&D a desenvolver no que toca às células de combustível centrar-se-ão em sistemas completos de 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 até 400 kWe que utilizem óxidos sólidos e carbonatos fundidos, com o objectivo de obter rendimentos de 55 a 60 % e custos da ordem de 1 500 ecus/kWe e de reduzir as emissões de NOx 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,
- tracção viária (eléctrica): desenvolvimento de sistemas de células de combustível do tipo polímero sólido para veículos eléctricos, com o objectivo de, a longo prazo, obter rendimentos de 45 a 50 % e custos da ordem de 100 a 200 ecus/kWe e de reduzir as emissões de 100 a 1 000 vezes em relação aos sistemas convencionais. Estes trabalhos estão intimamente associados às actividades de I&D na área da 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-geração 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 eficazes de transformação de gás natural, metanol e óleos pesados (reformadores), ou de carvão (gaseificadores de carvão), em hidrogénio. Os problemas fundamentais serão a integração com as células de combustível, a optimização da eficácia energética e das emissões poluentes do sistema completo e a extracção dos poluentes residuais por diversos métodos de separação. Este trabalho poderá eventualmente traduzir-se no desenvolvimento de células electrolítica de elevado rendimento (incluindo as possíveis aplicações à armazenagem de energias renováveis).

Demonstração

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.

As actividades a desenvolver abrangerão a demonstração de novos ciclos de produção, da produção combinada de calor e de electricidade, de 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. Armazenagem de energia

A armazenagem de energia é uma necessidade comum a uma série 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 1.5).

Investigação e desenvolvimento

Este esforço de investigação no domínio das baterias acompanhará o esforço desenvolvido na área dos veículos movidos por células de combustível, a que se refere o ponto 1.3. Incluirá o desenvolvimento de baterias e supercondensadores para a obtenção de máximos de potência em configurações híbridas com células de combustível.

A tónica será colocada nos tipos mais prometedores de baterias, como as de lítiopolímero ou de níquel-hidretos metálicos, em substituição das baterias de NiCd, que contêm substâncias tóxicas. A investigação pré-normativa sobre os métodos de ensaio das baterias será efectuada por uma rede de fabricantes de automóveis e de baterias.

Serão estudadas outras formas de armazenagem da energia.

1.5. Transportes e infra-estruturas urbanas

Os objectivos das actividades a desenvolver neste domínio são aumentar de forma substancial a eficácia energética global dos sistemas de transportes públicos, gerir de forma mais coerente a problemática dos transportes e reforçar a sensibilização para os transportes públicos. Deverá ser atribuída grande prioridade à investigação no domínio dos sistemas avançados de transportes rodoviários sustentáveis. Essa investigação terá por objectivo desenvolver serviços de transporte interessantes para o utente e economicamente competitivos, que resultarão numa emissão poluente local muito reduzida, permitirão importantes reduções das emissões de gases responsáveis pelo efeito de estufa e reforçarão a segurança energética.

Várias secções deste programa sobre energia não nuclear contemplam uma série de temas e acções relativas aos transportes. Estas actividades serão integradas numa acção coerente sobre os transportes 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 modelos de planificação destinados a reduzir as necessidades em matéria de transportes, bem como 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 da eficácia energética e dos parâmetros ligados ao ambiente e ao bem-estar social.

As actividades previstas nesta secção serão efectuadas em estreita coordenação com as do âmbito dos programas sobre transportes, telemática e tecnologias industriais. A divulgação das tecnologias testadas em instalações comunitárias seleccionadas deverá ser igualmente alargada, por forma a abarcar todo o mercado europeu.

Investigação e desenvolvimento

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 de 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.

Demonstração

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 da eficácia 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 das actividades de demonstração. Serão também consideradas a integração e as alterações modais. Outra área prevista é o aumento da eficácia energética dos novos sistemas de tracção para veículos que utilizam combustíveis convencionais ou alternativos, incluindo veículos eléctricos, híbridos e movidos a células de combustível. Deveria ser dedicada especial atenção aos veículos ligeiros eléctricos, nomeadamente em meio urbano, de modo a evitar danos às pessoas, aos edifícios e ao património cultural em consequência das emissões de motores de combustão.

2. ENERGIAS RENOVÁVEIS

As energias renováveis, nas suas formas novas ou mais modernas, que vão além das utilizações clássicas da energia hidráulica 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 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 numa escala apreciável. Nesse sentido, será adoptada uma estratégia apropriada, a fim de concentrar os esforços em objectivos ambiciosos, mas realistas, a curto e médio prazo.

A sua introdução no Terceiro Mundo e na Europa de Leste exigirá também 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.

Para o programa, no seu conjunto, a tónica será colocada na I & D, 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 jurídica 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).

Na área da demonstração, será dada ênfase a actividades de demonstração específicas orientadas para objectivos energéticos importantes a curto e médio prazo. As actividades de demonstração no domínio das energias renováveis cobrirão todas as fontes de energias renováveis, eventualmente em associação com outras acções comunitárias, tendo em vista estimular o mercado e atingir os objectivos energéticos pretendidos.

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, células de combustível, economia de energia nos edifícios), que apresentam um interesse directo para a obtenção dos objectivos técnico-económicos ligados à introdução e à utilização das energias renováveis.

O esforço financeiro, concentrado em prioridade nos domínios a que se referem os pontos 2.1 a 2.5 infra, destinar-se-á aos seguintes temas:

2.1. Integração das energias renováveis

Investigação e desenvolvimento

Esta nova iniciativa tem por objectivo facilitar a integração das energias renováveis do ponto de vista tecnológico, atendendo igualmente aos aspectos socioeconómicos. As energias renováveis envolvem, de forma muito diversa, 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 atribuída especial atenção 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. Procurar-se-á uma coordenação com actividades actualmente em curso no âmbito do programa *Altener*, tendo em conta o objectivo de uma proporção significativamente maior de energia renovável no sistema energético e na economia da Europa.

A integração com o Terceiro Mundo e a Europa de Leste exigirá também 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.

2.2. Electricidade solar fotovoltaica

Investigação e desenvolvimento

Em I&D, 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 para-universitários. 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 técnico pré-competitivo, dos processos industriais flexíveis e dos grandes volumes.

O objectivo destes trabalhos será definir directrizes orientadas para um nível de custo de produção de 1 ecu/W ponta para as linhas de produção multi-MW.

Por fim, prosseguirá e será acelerado o desenvolvimento de sistemas-piloto fotovoltaicos 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, em estreita colaboração com os centros nacionais de investigação, tendo em vista a participação na elaboração de normas europeias e de recomendações destinadas aos fabricantes e utilizadores.

Um objectivo importante será elevar a fiabilidade e a longevidade dos sistemas fotovoltaicos completos (com exclusão das baterias eletroquímicas) ao nível das dos módulos fotovoltaicos (longevidade de pelo menos 20 anos).

Demonstração

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.

2.3. Energias renováveis na construção e na indústria

Investigação e desenvolvimento

Neste sector, a abordagem mais conveniente é igualmente de tipo vertical. No que respeita à I & D, 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 concentrar-se-á no sector da construção e será de tipo pré-normativo, mas orientado para as possibilidades de uniformização. Será tomada em consideração a qualidade do ar no interior dos edifícios.

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 em termos energéticos dos edifícios já existentes.

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 resultará 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.

Esta iniciativa terá como objectivo definir a planificação e as tecnologias associadas para novos conceitos urbanos baseadas nos princípios da arquitectura solar.

Estas acções serão coerentes e complementares das acções de racionalização da utilização de energia nos edifícios referidos no ponto 1.1.

Demonstração

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. Será também abrangida a energia térmica solar de alta temperatura em combinação com as centrais eléctricas de combustíveis fósseis.

2.4. Energia eólica

Investigação e desenvolvimento

As actividades de I&D 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 da 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 MWe), com novas pás ultraleves e outros componentes inovadores. Poderão igualmente ser consideradas turbinas mais pequenas e altamente inovadoras. Será igualmente estudada a redução do ruído.

O objectivo geral será tornar a energia eólica competitiva, em termos de custos, com as mais baratas fontes de electricidade convencional (por exemplo, 0,04 ecu/KWh) e mais aceitável para o público.

Por fim, o programa terá por objectivo a promoção de locais de implantação alternativos, especialmente em regiões de geografia complexa e mediante o alargamento dos casos em que a energia eólica pode ser competitiva a zonas caracterizadas por ventos mais fracos.

Demonstração

As actividades de demonstração concentrar-se-ão nas tecnologias que melhorem o funcionamento, a eficácia e a fiabilidade e promovam uma redução do ruído e que reduzam os custos. Procurar-se-á explorar ao máximo o potencial eólico, generalizando a utilização de turbinas eólicas de tamanho médio e de máquinas especialmente concebidas para regiões com menos vento e para novas aplicações em instalações individuais ou em parques eólicos.

2.5. Energia da biomassa e dos resíduos

Os objectivos das actividades a desenvolver neste domínio são reduzir as emissões nocivas e os custos de produção de 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.

Investigação e desenvolvimento

Este é um sector no qual as acções de I&D 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 I&D 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. Serão igualmente estudados processos de conversão avançados para a produção de hidrogénio a partir da biomassa.

Essa estratégia será elaborada com base no programa AIR. 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 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 3.1.

O objectivo do programa será demonstrar a viabilidade da produção e utilização sustentáveis da biomassa, tendo em vista a produção de electricidade e de energia térmica e ainda, por meio de conversão termoquímica, de combustíveis para os transportes.

Além disso, serão desenvolvidos projectos-piloto nomeadamente orientados para a produção descentralizada de electricidade com recurso a motores e turbinas mais eficazes.

Demonstração

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 urbanos, industriais, agrícolas, animais e florestais e na redução dos custos da energia produzida a partir da biomassa.

2.6. Energia hidroeléctrica

Demonstração

Este domínio só será financiado no âmbito dos projectos de demonstração. As actividades a desenvolver abrangerão o projecto 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 reabilitação ou modernização de aproveitamentos hidroeléctricos abandonados ou no final do seu tempo de vida, com base na utilização de tecnologias de ponto de grande rendimento. Serão igualmente abordados os obstáculos à difusão da energia hidroeléctrica devidos a problemas ambientais ou de gestão das terras.

2.7. Energia geotérmica

Investigação e desenvolvimento

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. Poderão ser igualmente estudadas tecnologias aplicáveis no domínio da rocha quente e seca, através da estimulação de zonas de fraca permeabilidade em campos de elevada entalpia. Assim se poderá contribuir directamente para a exploração da energia convencional geotérmica, que, de outra forma, seria tratada na fase de demonstração. Além disso, poderão ser aprofundados certos aspectos da energia geotérmica convencional.

Demonstração

As actividades a desenvolver neste domínio abrangerão o aperfeiçoamento das técnicas de perfuração, do equipamento utilizado nas cabeças dos poços, da corrosão e das incrustações calcárias, a automatização dos sistemas de tratamento de salmouras, a exploração de zonas de potencial geotérmico comprovado e o desenvolvimento de aplicações geotérmicas para utilização na agricultura, na aquicultura e no aquecimento à distância.

2.8. Outras opções

Investigação e desenvolvimento

Poderá ser realizado um número limitado de 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. Estes trabalhos destinam-se a criar instalações-piloto de poucos MWe. Outras hipóteses a considerar são as tecnologias associadas às energias renováveis, nomeadamente a armazenagem de energia eléctrica ou térmica. O principal objectivo será desenvolver novos sistemas-piloto de armazenagem (por exemplo baterias, volantes, hidrogénio).

3. ENERGIAS FÓSSEIS

A economia mundial no domínio da energia baseia-se fundamentalmente na utilização dos combustíveis fósseis e é provável que assim continue a ser ainda durante muito tempo. O consumo de energias fósseis, isto é, de carvão, de petróleo e de gás natural, nos Estados-membros representa hoje cerca de 82 % do consumo global de energia na Comunidade. Prevê-se que esta percentagem 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 (da África, da Sibéria ou do mar do Norte), no estado líquido (GNL) ou gasoso, colocar alguns problemas técnicos e económicos, que constituem um sério obstáculo à sua utilização. Quanto ao carvão, cujas reservas à escala mundial são suficientes para vários séculos, a sua contribuição continua a ser importante e cada vez maior, mas terão de ser desenvolvidos métodos de utilização mais limpos. 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.

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 da eficácia da conversão e da utilização das energias fósseis.

As actividades de I&D descritas neste capítulo dizem respeito ao aperfeiçoamento dos sistemas de conversão de energia que utilizam carvão e hidrocarbonetos, ao desenvolvimento de novos sistemas energéticos, à poupança de energia nos sectores consumidores, à armazenagem de energia e ao aumento da eficácia da prospecção e da produção dos recursos naturais de hidrocarbonetos.

Como complemento destas actividades específicas de I&D, desenvolver-se-á uma estratégia integrada para promover a aplicação de tecnologias limpas e eficazes em sectores como o da construção, 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.

3.1. Tecnologias limpas dos combustíveis fósseis sólidos

Consideram-se «combustíveis sólidos» todos os combustíveis sólidos relacionados com o carvão, tais como a linhite, 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 provenha dos combustíveis sólidos. Estão ainda abrangidos os processos cujo objectivo seja estabelecer sinergias entre os combustíveis sólidos e o gás natural.

A acção de demonstração levada a cabo no domínio dos combustíveis sólidos será coordenada com a acção de investigação correspondente e integrada na rede europeia que deverá ser criada.

Será utilizada, em cooperação com a segunda acção do programa-quadro e em sinergia com as actividades de I&D, uma acção de envergadura dirigida aos países da Europa de Leste, para que a produção e a utilização de carvão nesses países sejam o menos poluentes possível. Sem descuidar a tecnologia de ponta, esta acção terá devidamente em conta as opções convencionais, na medida em que estas sejam susceptíveis de contribuir a curto prazo para uma redução significativa do nível de poluição.

Os objectos são reduzir as emissões produzidas pela utilização dos combustíveis sólidos e, em especial, tornar as centrais eléctricas a carvão menos poluentes, reduzindo para isso a produção de CO₂ e de outros gases causadores do efeito de estufa, e deste modo as emissões de gases nocivos para a atmosfera, melhorando a neutralização dos resíduos sólidos, melhorando os rendimentos, através da diminuição do consumo 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.

Investigação e desenvolvimento

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 % no caso das combinações carvão/biomassa/resíduos.

A opção a médio prazo diz respeito aos ciclos combinados com gaseificação 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 %).

As opções a médio e longo prazo serão privilegiadas. A opção convencional beneficiará no entanto de um apoio apropriado nas acções de cooperação com os países em desenvolvimento, os países da Europa Central e Oriental e a CEI, em sinergia com a segunda acção do programa-quadro.

Os projectos de investigação e desenvolvimento terão por objecto:

- o desenvolvimento de ciclos combinados com gaseificação 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 gaseificação (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; a avaliação dos métodos de captura e de eliminação do CO₂ deveriam fazer parte do programa,
- 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 (a demonstração relativa à células actuais no quadro da IDT é referida no ponto 1.3).

A I&D 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 do carvão disponíveis. Durante a execução do programa, serão estabelecidas actividades de cooperação, nomeadamente com a Europa de Leste e a China.

Demonstração

As prioridades das actividades de demonstração, divulgação e valorização situar-se-ão nos domínios da produção de electricidade e de calor a partir de combustíveis sólidos, na valorização de subprodutos e na produção de matérias-primas. Procurar-se-á ainda investigar as sinergias com o gás natural.

A produção de electricidade e de calor abrangerá:

- a combustão atmosférica em leito fluidizado com circulação,
- a combustão sob pressão em leito fluidizado (estacionário ou com circulação),
- medidas primárias para a redução das emissões e o tratamento dos fumos.

Também serão financiadas actividades relacionadas com o ciclo combinado com gaseificação incorporada, o ciclo superior (*topping cycle*), o tratamento de gases a alta temperatura e as células de combustível que utilizem gases de combustíveis sólidos.

3.2. Combustão genérica

Investigação e desenvolvimento

Será desenvolvida uma acção de investigação genérica sobre a combustão, com o objectivo de obter progressos claros no que toca à eficácia 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 de formação dos poluentes; concepção de modelos de processos e de sistemas de combustão; desenvolvimento de equipamentos de diagnóstico; aperfeiçoamento de sistemas; tratamento dos gases emitidos; 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 gaseificação do carvão e da biomassa e queimadores para aplicações estacionárias na construção e na indústria.

Esta acção será conduzida em colaboração com os principais fabricantes europeus de automóveis e caldeiras, companhias petrolíferas e utilizadores, de modo a garantir a transferência da tecnologia dos investigadores para os utilizadores. O programa europeu no domínio dos motores, dos combustíveis e das emissões (EPEFE), uma iniciativa da Comunidade em colaboração com as associações europeias dos sectores do petróleo e dos construtores de automóveis, também será tido em conta.

3.3. Hidrocarbonetos e novos combustíveis para os transportes

Investigação e desenvolvimento

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 nomeadamente 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 objecto 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 consequente diminuição da procura de óleos pesados, serão realizadas acções de I & D 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 referido no ponto 3.2, 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. Será dada atenção às infra-estruturas de reabastecimento para os combustíveis alternativos.

As actividades de demonstração centrar-se-ão nos processos do gás natural conforme descrito no ponto 3.4.

3.4. Prospecção e produção de hidrocarbonetos

O objectivo das actividades a desenvolver neste domínio é aumentar a capacidade de resposta da indústria às necessidades a curto e longo prazo no que respeita ao fornecimento e à introdução de tecnologias eficazes destinadas aos sectores do petróleo e do gás. Os mercados da Europa Central e Oriental e da CEI serão objecto de especial atenção.

As acções de I&D orientar-se-ão para os problemas a médio e longo prazo, com o objectivo de melhorar a exploração dos locais de extracção de hidrocarbonetos e de reforçar a base tecnológica da indústria europeia. Neste domínio, as actividades de demonstração, de divulgação e de optimização são muito importantes para assegurar a penetração no mercado de novas tecnologias relacionadas 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 eficazes com o objectivo de melhorarem a prospecção, a produção e a utilização dos hidrocarbonetos, bem como o sector do aprovisionamento e dos serviços, sendo a tónica colocada nas PME.

Investigação e desenvolvimento

A I&D 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; no estudo da termodinâmica e da modelização dos fluidos complexos como suporte para as investigações sobre técnicas mais avançadas de recuperação de petróleo; na modelização do transporte de fluidos; nos furos de sonda e nas redes de oleodutos,
- 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 geohistórica,
- na identificação das estruturas profundas, mais ou menos complexas, utilizando métodos geoquímicos e geofísicos avançados de prospecção,
- no desenvolvimento de tecnologias que permitam melhorar a eficácia das perfurações e o rendimento dos poços e explorar as jazidas profundas no mar, marginais e satélites, bem como as jazidas muito profundas, com temperaturas e pressões elevadas.

Por outro lado, está prevista uma acção integrada de investigação no domínio da geociência. Esta acção permitirá, não apenas obter informações indispensáveis à prospecção de hidrocarbonetos, mas também melhorar consideravelmente a base de conhecimentos científicos úteis a outros domínios de investigação.

Demonstração

As actividades em questão abrangerão, quer os sectores ditos «a montante», quer os sectores ditos «a jusante»:

- nos sectores a montante, essas actividades centrar-se-ão no aumento da capacidade de prospecção, em novas tecnologias para a exploração de jazidas 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 outras jazidas a que estão associados condicionalismos económicos serão objecto de uma atenção especial,
- estudar-se-á o transporte e a armazenagem de combustíveis, dando especial atenção aos gasedutos submarinos e aos sistemas de GNL,
- nos sectores a jusante, as referidas actividades concentrar-se-ão nas utilizações do gás natural, por exemplo a sua conversão e a sua utilização nos transportes, e no aperfeiçoamento dos processos industriais.

ANEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO

Domínio	(Milhões de ecus)		
	I&D	Demonstração	Total
1. Utilização racional da energia	116	145	261
2. Energias renováveis	271	164	435
3. Combustíveis fósseis	48	223	271
Total	435	532	967 (1) (2)

(1) Dos quais:

- um máximo de 2,85 % para as despesas de pessoal e de 2,15 % para as despesas administrativas,
- um máximo de 6 % para a definição e execução da estratégia de IDT no domínio da energia (incluindo a actividade de modelização e a investigação socioeconómica) e do programa,
- 24 milhões de ecus para a divulgação e valorização dos resultados,
- um máximo de 5 % para medidas específicas para as PME.

(2) Um montante de 35 milhões de ecus, que constitui a diferença entre o montante considerando necessário para o presente programa e o montante previsto no quarto programa-quadro para a energia não nuclear, está previsto no programa específico de IDT «a realizar, por um lado, através de acção directa (CCI) e, por outro, através de actividades no âmbito de uma abordagem concorrencial e destinadas a apoio C&T às políticas comunitárias (1995-1998)».

A repartição entre os diferentes domínios não exclui a possibilidade de um projecto poder pertencer a vários domínios.

ANEXO III

REGRAS ESPECÍFICAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O programa será executado por acção indirecta, através da qual a Comunidade contribui financeiramente para actividades de IDT realizadas por terceiros ou por institutos do CCI associados a terceiros:

1. Acções de custos repartidos dos seguintes tipos:

- a) Projectos de I&D desenvolvidos por empresas, centros de investigação e universidades, incluindo, sempre que adequado, investigação fundamental com interesse para a indústria.

O financiamento comunitário não ultrapassará em princípio 50 % do custo do projecto, com a redução progressiva da participação à medida que o projecto se aproxima do mercado. As universidades e outras instituições similares que não tenham uma contabilidade orçamental analítica serão reembolsadas a 100 % dos custos adicionais.

- b) Projectos de demonstração financiados conjuntamente com outras fontes dos sectores público e ou privado, em geral com pelo menos um operador para garantir a continuidade, podem candidatar-se para uma contribuição comunitária de 40 %, no máximo, do custo admissível do projecto, decrescendo esta taxa para os projectos mais perto do mercado.

O objectivo dos projectos de demonstração é comprovar a viabilidade técnica de uma nova tecnologia, bem como, sempre que adequado, as suas eventuais vantagens económicas.

- c) Incentivo tecnológico, de modo a encorajar e facilitar a participação das PME nas actividades de IDT.

i) Mediante a concessão de subsídios para a execução da fase exploratória de uma actividade de IDT, incluindo a procura de parceiros, durante um período de doze meses, no máximo. O subsídio será concedido após a selecção de um projecto de proposta, a apresentar em princípio por pelo menos duas PME não associadas de dois Estados-membros diferentes. O subsídio poderá cobrir até 75 % dos custos da fase exploratória, sem contudo ultrapassar 45 000 ecus ou 22 500 ecus no caso excepcional de uma única PME candidata, e

ii) Mediante o apoio a projectos de investigação cooperativos, nos termos dos quais as PME que tenham dificuldades técnicas semelhantes mas não possuam instalações de investigação adequadas contratam outras entidades jurídicas para efectuarem IDT em seu nome. O financiamento comunitário de projectos de investigação cooperativos, em que participem em princípio pelo menos quatro PME não associadas de pelo menos dois Estados-membros diferentes, cobrirá em princípio 50 % dos custos de investigação.

Após o concurso inicial, em ambos os casos podem ser apresentadas propostas em qualquer fase do período abrangido pelo programa em execução.

Estas actividades serão completadas por medidas específicas de preparação, acompanhamento e apoio.

2. Medidas de preparação, acompanhamento e apoio, tais como:

- estudos de apoio ao presente programa e de preparação de actividades futuras,
- apoio ao intercâmbio de informações, conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas e técnicas, incluindo reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,
- utilização de conhecimentos técnicos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicas,
- publicações científicas e actividades de divulgação, promoção e valorização de resultados, em coordenação com as actividades desenvolvidas no âmbito da terceira acção; os factores susceptíveis de incentivar a utilização de resultados serão tidos em conta no início e durante a realização dos projectos IDT, cujos parceiros constituirão uma rede fundamental de divulgação e valorização de resultados,
- análise das eventuais consequências socioeconómicas e dos riscos tecnológicos associados ao programa, que contribuirá igualmente para o programa «investigação socioeconómica orientada»,
- acções de formação ligadas à IDT abrangida pelo presente programa, de modo a estimular a transferência de tecnologia e a melhorar as capacidades de emprego,

- avaliação independente da gestão e da execução do programa e das realização das actividades,
- medidas de apoio ao funcionamento de redes de sensibilização e de assistência descentralizada a favor das PME em coordenação com a actividade de auditoria da IDT do Euromanagement.

O financiamento comunitário poderá atingir 100 % dos custos destas medidas.

3. Acções concertadas de coordenação dos projectos IDT do programa e dos projectos já financiados por organismos públicos ou instituições privadas. As acções concertadas poderão também servir como a coordenação necessária para o funcionamento de grupos de interesse comum (redes de excelência) que, através de projectos de IDT de custos repartidos [ver ponto 1, alínea a)], reúnem em torno do mesmo objectivo tecnológico ou industrial os fabricantes, os fornecedores de serviços, os utilizadores, as universidades e os centros de investigação.

O financiamento comunitário pode atingir 100 % dos custos da concertação.

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 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).
-

DECISÃO DO CONSELHO

de 23 de Novembro de 1994

que adopta um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da cooperação com os países terceiros e as organizações internacionais (1994-1998)

(94/807/CE)

O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão (1),

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (2),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (3),

Considerando que, com a Decisão nº 1110/94/CE (4), o Parlamento Europeu e o Conselho adoptaram um quarto programa-quadro de acções comunitárias de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (IDT) para o período de 1994-1998, que define nomeadamente as acções a desenvolver no domínio da cooperação com países terceiros e organizações internacionais; que a presente decisão tem em conta os motivos expressos no preâmbulo da referida decisão;

Considerando que o nº 3 do artigo 130ºI do Tratado prevê que o programa-quadro seja posto em prática mediante programas específicos desenvolvidos no âmbito de cada uma das acções que o constituem; que cada programa específico definirá as regras da sua realização, fixará a sua duração e preverá os meios considerados necessários;

Considerando que o montante considerado necessário para a execução deste programa é de 540 milhões de ecus; que as dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental em função dos recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e das condições estabelecidas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE;

Considerando que o reforço das bases científicas e tecnológicas da União Europeia passa igualmente por um nível adequado de cooperação com países terceiros e organiza-

ções internacionais, baseado no princípio do interesse mútuo; que essa cooperação pode aumentar a competitividade da indústria europeia;

Considerando que essa cooperação pode contribuir para a execução das políticas comunitárias face aos países terceiros;

Considerando que é necessário melhorar a cooperação com outras instâncias europeias de cooperação no domínio da ciência e da tecnologia;

Considerando que é necessário contribuir para a salvaguarda do potencial científico dos países da Europa Central e Oriental e dos novos Estados independentes da antiga União Soviética e melhorar deste modo o seu desenvolvimento económico e social, tendo em conta a importância da investigação básica neste contexto;

Considerando que é conveniente promover a cooperação com os países industrializados não europeus, sempre que tal se revelar necessário;

Considerando que é necessário contribuir para o desenvolvimento do potencial científico e tecnológico dos países em desenvolvimento; que a cooperação no domínio da IDT pode abrir caminho à cooperação industrial com esses países;

Considerando que a acção comunitária no domínio da cooperação com países terceiros e organizações internacionais pode, com o apoio de outros instrumentos comunitários, como os programas *Phare* e *Tacis* e o Fundo Europeu de Desenvolvimento, ajudar a melhorar as condições de vida dos habitantes dos países em questão, num contexto de desenvolvimento que respeita os equilíbrios naturais;

Considerando que uma maior cooperação no domínio da ciência e da tecnologia pode ajudar a responder a importantes desafios internacionais, como a saúde, a alimentação e a protecção do ambiente, e contribuir para resolver problemas regionais e mundiais;

Considerando que é necessário concentrar num único programa as actividades de cooperação científica e tecnológica, incluindo as anteriormente realizadas fora do

(1) JO nº C 228 de 17. 8. 1994, p. 188 e JO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 25.

(2) JO nº C 205 de 25. 7. 1994.

(3) Parecer emitido em 14 e 15 de Setembro de 1994 (ainda não publicado no Jornal Oficial).

(4) JO nº L 126 de 18. 5. 1994, p. 1.

âmbito do programa-quadro, por forma a assegurar uma abordagem coerente;

Considerando que deve ser intensificada a coordenação com outras actividades comunitárias;

Considerando que, de acordo com o «Livro Branco» sobre o crescimento, a competitividade e o emprego, o presente programa pode contribuir significativamente para o relançamento do crescimento, para 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 de acordo com o princípio da subsidiariedade; que esse programa específico precisa o conteúdo das acções a realizar de acordo com esse princípio no domínio da cooperação com países terceiros e organizações internacionais;

Considerando que a Decisão nº 1110/94/CE prevê que se justifica uma acção comunitária se, entre outros aspectos, a investigação contribuir para o reforço da 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 se destina a contribuir para a realização desses objectivos;

Considerando que a Comunidade deve apoiar apenas acções de IDT de alta qualidade;

Considerando que as regras de participação das empresas, dos centros de investigação [incluindo o Centro Comum de Investigação (CCI)] e das universidades e as regras aplicáveis à difusão dos resultados da investigação precisadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado são aplicáveis ao presente programa específico;

Considerando que é necessário prever medidas destinadas a favorecer a participação da indústria europeia, incluindo as pequenas e médias empresas (PME), no presente programa;

Considerando que os esforços da Comissão para simplificar, acelerar e tornar mais transparentes os processos de candidatura e selecção devem prosseguir de forma a promover a execução do programa e a facilitar as actividades que as empresas, em especial as PME, os centros de investigação e as universidades devem desenvolver para participar numa acção de IDT a nível da Comunidade;

Considerando que o presente programa contribuirá para o reforço das sinergias entre as acções de IDT realizadas, no domínio da cooperação com países terceiros e organizações internacionais, pelos centros de investigação, universidades e empresas dos Estados-membros e entre essas acções e as acções comunitárias de IDT correspondentes;

Considerando que as actividades de cooperação internacional com países terceiros serão realizadas, por um lado, de modo centralizado no presente programa e, por outro, nos programas específicos da primeira acção e que importa garantir a sua coordenação;

Considerando que o presente programa deve igualmente incluir acções de difusão e valorização dos resultados da IDT, bem como actividades de incentivo da mobilidade e da formação dos investigadores no âmbito do presente programa e na medida necessária para a sua boa execução;

Considerando que se deve proceder a uma avaliação do eventual impacte socioeconómico do presente programa;

Considerando que é conveniente acompanhar permanente e sistematicamente a evolução do presente programa com vista a adaptá-lo, se necessário, aos progressos científicos e tecnológicos nesse domínio; que há que proceder oportunamente a uma avaliação independente da evolução do programa, de forma a fornecer todos os elementos de apreciação necessários para determinar os objectivos do quinto programa-quadro de IDT; que, no termo do presente programa, é conveniente proceder a uma 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 da investigação científica e técnica (Crest) foi consultado,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1º

É adoptado um programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração no domínio da cooperação com países terceiros e organizações internacionais, tal como consta do anexo I, para o período compreendido entre a data de adopção da presente decisão e 31 de Dezembro de 1998.

Artigo 2º

1. O montante considerado necessário para a execução do programa eleva-se a 540 milhões de ecus, incluindo um máximo de 10 % para as despesas de pessoal e administrativas.

2. Inclui-se, no anexo II, uma repartição indicativa deste montante.

3. As dotações para cada exercício financeiro serão fixadas pela autoridade orçamental, sob reserva dos

recursos disponíveis nas perspectivas financeiras e de acordo com as condições previstas no nº 3 do artigo 1º da Decisão nº 1110/94/CE, tomando em consideração os princípios de uma boa gestão referidos no artigo 2º do Regulamento Financeiro aplicável ao orçamento geral das Comunidades Europeias.

Artigo 3º

1. As regras gerais aplicáveis à contribuição financeira da Comunidade são as estabelecidas no anexo IV da Decisão nº 1110/94/CE.

2. As regras de participação de empresas, centros de investigação e universidades e de difusão dos resultados da investigação encontram-se especificadas nas medidas previstas no artigo 130ºJ do Tratado.

3. O anexo III contém as regras específicas de execução do presente programa, que complementam as referidas nos nºs 1 e 2.

4. A participação nas actividades de IDT do presente programa por entidades legais dos países terceiros referidos no anexo I, secções A, ponto 2, e C, pode beneficiar de apoio financeiro comunitário no âmbito do programa.

Artigo 4º

1. A fim de concorrer para assegurar, nomeadamente, uma execução rentável do presente programa, a Comissão acompanhará permanente e sistematicamente, com a assistência devida de peritos externos independentes, a evolução do presente programa em relação aos objectivos enunciados no anexo I e desenvolvidos no programa de trabalho. A Comissão examinará, nomeadamente, se os objectivos, prioridade e meios financeiros continuam a estar adaptados à evolução da situação e, em função dos resultados desse processo de verificação, apresentará, se necessário, propostas destinadas a adaptar ou completar o presente programa.

2. Para contribuir para a avaliação das acções comunitárias, como previsto no nº 2 do artigo 4º da Decisão nº 1110/94/CE e de acordo com o calendário estabelecido nesse número, a Comissão mandará proceder a uma avaliação externa, por peritos independentes, da actividade desenvolvida nos domínios abrangidos pelo presente programa e da sua gestão durante os cinco anos anteriores à avaliação.

3. No termo do presente programa, a Comissão mandará proceder a uma avaliação final independente dos resultados obtidos em relação aos objectivos definidos no anexo III da Decisão nº 1110/94/CE e no anexo I da presente decisão. O relatório de avaliação final será transmitido ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social.

Artigo 5º

1. De acordo com os objectivos enunciados no anexo I e a repartição financeira indicativa enunciada no anexo II, a Comissão estabelecerá um programa de trabalho que será actualizado quando necessário. Esse programa definir-se-á pormenorizadamente:

- os objectivos científicos e tecnológicos e as actividades de investigação,
- o calendário de execução, incluindo as datas de realização de concursos,
- as disposições financeiras e administrativas propostas e as linhas gerais de outras medidas, incluindo medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio,
- disposições de coordenação com outras actividades de IDT desenvolvidas neste domínio, em especial ao abrigo de outros programas específicos, e, se necessário, disposições que garantam uma interacção reforçada com actividades desenvolvidas noutros âmbitos, tais como os programas *Eureka* e *Cost*,
- disposições de coordenação com outras actividades comunitárias relevantes desenvolvidas no âmbito das políticas de desenvolvimento e de cooperação económica da União Europeia, tais como os programas *Phare* e *Tacis* e a Convenção de Lomé;
- disposições referentes à difusão, protecção e valorização dos resultados das actividades de IDT desenvolvidas no âmbito do programa de trabalho.

2. A Comissão publicará os avisos dos concursos relativos aos projectos com base no programa de trabalho.

Artigo 6º

1. A Comissão será responsável pela 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.

3. 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. 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. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

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

5. 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.

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

Artigo 7º

1. O procedimento previsto nos nºs 2 a 6 do artigo 6º é aplicável:

- à elaboração e actualização do programa de trabalho referido no nº 1 do artigo 5º,
- ao programa dos concursos,
- à avaliação das actividades de IDT propostas para um financiamento comunitário e à estimativa do montante da contribuição comunitária para cada acção, quando este seja igual ou superior a 0,15 milhão de ecus,
- a qualquer ajustamento da repartição indicativa do montante constante do anexo II,
- às regras específicas de participação financeira da Comunidade nas diversas acções previstas,

- às medidas e termos de referência para a avaliação do programa,
- a qualquer desvio às regras definidas no anexo III,
- à participação de entidades legais de países terceiros e de organizações internacionais em qualquer projecto.

2. Sempre que, nos termos do terceiro travessão do nº 1, o montante da contribuição comunitária for inferior a 0,15 milhão de ecus, a Comissão informará o comité dos projectos e do resultado da sua avaliação.

3. A Comissão informará periodicamente o comité da evolução da execução do programa no seu todo.

Artigo 8º

Os Estados-membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 23 de Novembro de 1994.

Pelo Conselho

O Presidente

J. BORCHERT

ANEXO I

CONTEÚDO E OBJECTIVOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

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

O presente programa executa a segunda acção do referido programa-quadro, estando estruturado de forma a reflectir a especificidade da cooperação com os países em desenvolvimento e com outros países terceiros, incluindo os países da Europa Central e Oriental e os novos Estados independentes da antiga União Soviética.

CONTEXTO

Esta acção constitui o instrumento da cooperação com países terceiros e organizações internacionais, em matéria de IDT. O objectivo essencial desta acção é aumentar o valor acrescentado das actividades comunitárias de IDT, através de uma cooperação orientada em matéria de IDT e em sinergia com as restantes acções externas comunitárias, reforçar as bases científicas e tecnológicas da Comunidade e apoiar a execução das outras políticas comunitárias. Esta acção terá igualmente por objectivo melhorar a coordenação com outros instrumentos comunitários e a sinergia com as actividades dos Estados-membros, a fim de evitar uma duplicação de esforços e de melhor definir o âmbito da acção comunitária com base no princípio da subsidiariedade. Será desenvolvida uma estratégia comunitária global de cooperação C & T com países terceiros que envolva todos os serviços relevantes da Comissão.

A cooperação desenvolver-se-á em diálogo com todas as partes envolvidas e basear-se-á no princípio do benefício mútuo, para permitir a criação de relações duradouras. Assim se conseguirão não só vantagens directas ou a curto prazo para os participantes nos vários projectos, mas também vantagens para a Comunidade, a longo prazo ou indirectas, em termos de objectivos C & T, incluindo a competitividade industrial.

As actividades de cooperação serão associadas a um esforço sistemático de acompanhamento e de análise da evolução das políticas de IDT e dos seus mecanismos de execução nos países terceiros, a fim de adaptar a política de cooperação comunitária e de dela tirar o máximo proveito para a Comunidade e para os seus parceiros. A recolha e análise de informações sobre a evolução verificada fora da Comunidade (por exemplo, sobre as opções científicas e tecnológicas) serão estreitamente coordenadas com as actividades correspondentes realizadas no âmbito do programa de investigação socioeconómica orientada.

As actividades de cooperação não nucleares, as actividades desenvolvidas no âmbito dos programas-quadro anteriores e as realizadas pelas APAS serão integradas no presente programa. A cooperação será desenvolvida através de diferentes acções bem definidas de acordo com os objectivos propostos e centrar-se-á em quatro grandes grupos-alvo:

- outras instâncias europeias de cooperação científica e tecnológica, incluindo organizações internacionais,
- os países da Europa Central e Oriental, bem como os novos Estados independentes da antiga União Soviética,
- os países industrializados não europeus,
- os países em desenvolvimento.

Prevê-se uma ligação mais estreita entre a cooperação científica e tecnológica e o ensino e a formação.

Nos casos em que esteja envolvida a propriedade intelectual, serão seguidos os princípios orientadores adoptados conjuntamente pelo Conselho e pela Comissão em 26 de Junho de 1992.

ACTIVIDADES DE IDT PROPOSTAS

A. Cooperação científica e tecnológica na Europa e com organizações internacionais

O Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) permitiu a participação de seis dos sete países da Associação Europeia de Comércio Livre (AECL) em todos os programas específicos não nucleares do

terceiro programa-quadro. O Acordo EEE foi posteriormente adaptado, a fim de permitir a sua plena participação no quarto programa-quadro ⁽¹⁾. Para além do EEE, outros países da Europa Ocidental poderão ser associados através de acordos bilaterais, nos termos do Tratado.

1. *Cooperação com outras instâncias europeias de cooperação científica e tecnológica*

O objectivo consiste em aumentar a coerência, a economia e a eficácia global da investigação europeia, tomando simultânea e plenamente em consideração os programas e os esforços nacionais a nível do Espaço Económico Europeu no seu conjunto, através do programa *Cost*, da iniciativa *Eureka* e das relações com as organizações internacionais europeias de C & T e com organizações competentes a nível mundial. Deste modo será encorajado o desenvolvimento de redes de destaque científico e técnico que se alargarão para além das fronteiras da Comunidade.

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 temas de cooperação científica na Europa, dos quais a investigação socioeconómica constitui um exemplo. Um papel de crescente importância do *Cost* poderia consistir na integração de cientistas dos países da Europa Central e Oriental e dos novos Estados independentes da antiga União Soviética, incluindo a participação acção a acção de intervenientes provenientes de Estados não membros do *Cost* num contexto europeu mais vasto, sendo explorada a possibilidade de melhorar o seu acesso às acções *Cost*. Além disso, a avaliação das actuais e futuras acções *Cost*, a utilização dos seus resultados e o aumento da eficácia da cooperação serão considerados prioridades nos próximos anos.

O objectivo pretendido é continuar a incentivar o desenvolvimento controlado das actividades *Cost*, prestando assistência necessária ao funcionamento adequado dos secretariados dos comités relevantes e à coordenação internacional. O apoio dos países *Cost* reflecte-se na 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, das quais o *Eureka* é a mais adequada para o apoio à IDT mais próxima do mercado. O Conselho Europeu de Edimburgo de Dezembro de 1992 salientou a necessidade de aprofundar a sinergia entre estas duas estruturas.

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.

A execução concreta desta política conjunta deverá respeitar os seguintes objectivos.

- a circulação de informação e a concertação flexível entre ambas as estruturas serão garantidas através da rede de responsáveis pelos programas comunitários e de coordenadores dos projectos *Eureka* anteriormente instalada,
- uma utilização mais eficaz das redes de consultoria e de divulgação da informação, existentes quer a nível da Comunidade (centros Value, Opet, etc.), quer a nível do *Eureka* e dos Estados-membros, a fim de melhorar a transparência face à indústria e ao mundo da investigação e em especial às PME.

Os trabalhos pré-competitivos dos projectos *Eureka* que se enquadrem nos objectivos científicos e tecnológicos que lhes dizem respeito poderão ser apoiados através dos programas específicos da primeira acção, nos termos dos procedimentos desses programas. Os resultados dos projectos comunitários poderão ser tidos em conta a nível dos projectos *Eureka* mais próximos do mercado.

Organizações internacionais e instituições ligadas à C & T

O objectivo consiste em reforçar a coerência da investigação na Europa através de uma coordenação mais estreita com as organizações científicas europeias e internacionais, governamentais e não governamentais, e com as redes de investigadores a que essas organizações muitas vezes deram origem. As relações com a Fundação Europeia da Ciência (FEC), a Organização Europeia de

⁽¹⁾ Decisão do Comité Misto do EEE nº 10/94, que altera o protocolo nº 31 do Acordo EEE.

Investigação Nuclear (CERN), a Agência Espacial Europeia (AEE), o Laboratório Europeu de Biologia Molecular (EMBL), o Observatório Europeu do Sul (ESO), a Instalação Europeia de Radiação Síncrotrónica (ESRF), o Instituto Laue-Langevin (ILL), etc., serão melhoradas no intuito de identificar interesses comuns.

Os Estados-membros deverão proceder a um intercâmbio de opiniões mais sistemático sobre questões científicas e tecnológicas no âmbito das organizações internacionais.

Em casos bem definidos, podem ser previstas actividades de cooperação com organizações científicas europeias conducentes à participação recíproca em projectos de interesse comum, o que não afectará os principais campos de actividade dessas organizações, mas o aproveitamento comum de competências anexas, e muitas vezes únicas, derivadas das suas actividades principais.

2. *Cooperação com os países da Europa Central e Oriental e com os novos Estados independentes da antiga União Soviética*

O objectivo principal consiste em contribuir para a protecção do potencial científico e tecnológico destes países, para reorientar a investigação no sentido das necessidades sociais e, conseqüentemente, para reabilitar os seus sistemas de produção e também para melhorar a qualidade de vida das respectivas sociedades. A Comunidade poderá beneficiar da cooperação com os países de Leste, obtendo acesso aos resultados da investigação nesses países, muitas vezes extramamente avançados.

Os objectivos das acções agrupam-se em torno de três eixos principais:

- Estabilização do potencial de IDT: é necessário, em primeiro lugar, proteger o potencial humano altamente qualificado e os equipamentos existentes, tendo em conta as reformas em curso nas estruturas de C & T desses países.

O objectivo é evitar que os melhores investigadores abandonem este sector em troca de outras actividades profissionais ou do estrangeiro. É por conseguinte necessário 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 desses países. Devem ser estabelecidas ligações entre a investigação e a indústria, a fim de favorecer a integração destes países nos mercados europeus e mundiais. Deverá ser dada especial atenção ao desenvolvimento de redes de comunicação de IDT, tanto humanas como computorizadas (por exemplo, no contexto do esquema Cosine).

- Contribuição para a resolução dos principais problemas sociais, económicos e ambientais específicos dos países de Leste, graças a acções orientadas de IDT técnica, científica e socioeconómica.

Importa citar os seguintes pontos:

1. O tipo de exploração dos recursos e os ciclos de produção dos 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 de recursos energéticos.
 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. A luta contra os problemas ambientais e de saúde pública de carácter regional e local nos novos Estados independentes da antiga União Soviética, nomeadamente os resultantes de grandes acidentes.
 4. IDT para melhorar a competitividade industrial e agrícola.
- Intensificação da cooperação nos domínios de IDT em que estes países se encontram na vanguarda a nível mundial. Muitos desses países possuem um nível científico extremamente elevado, embora este potencial nem sempre tenha sido utilizado para incentivar o desenvolvimento económico. Tendo em vista uma melhor inserção dos países de Leste no tecido do mercado mundial, dedicar-se-á especial atenção à participação em actividades pré-normativas em áreas industriais como as tecnologias da informação, as telecomunicações, os materiais avançados e a energia (por exemplo mediante recurso aos «centros energéticos» estabelecidos nestes países no âmbito do programa *Thermie*) e em actividades de divulgação e de valorização desenvolvidas através da terceira acção.

As acções com os países da Europa Central e Oriental e com os novos Estados independentes da antiga União Soviética serão desenvolvidas através de:

- acções específicas de IDT destinadas a satisfazer necessidades específicas, a desenvolver no programa de trabalho em consulta com os países terceiros interessados, na base do benefício mútuo. Integram-se neste contexto medidas de acompanhamento do desenvolvimento dos recursos humanos, por exemplo, formação em matéria de investigação e gestão em matéria de IDT,
- Associação internacional para a promoção da cooperação com os investigadores dos novos Estados independentes da antiga União Soviética (Intas), desde que se estabeleça um novo acordo entre os seus membros sobre a sua continuidade. A participação da Comunidade na Intas após 31 de Dezembro de 1995 depende de uma decisão de autorização do Conselho,
- abertura dos programas específicos do quarto programa-quadro a estes países, nomeadamente aos que tenham celebrado acordos de associação com a União Europeia.

Esta actividade será complementar da dos Estados-membros, e garantir-se-á uma estreita cooperação e um efeito de sinergia com os programas *Phare* e *Tacis*. Estes programas poderão apoiar a inovação, o intercâmbio de informações, o fornecimento de equipamento e a participação noutros programas específicos. Simultaneamente, esta actividade contribuirá para desenvolver sinergias entre as acções dos Estados-membros nesta área, facilitando por exemplo o intercâmbio de informações.

A cooperação entre a Comunidade e os países da Europa Central e Oriental e os novos Estados independentes da antiga União Soviética no âmbito desta actividade pode também encorajar a cooperação regional entre esses países.

Sempre que possível, serão incentivadas sinergias com iniciativas mundiais de interesse global (alterações climáticas, por exemplo).

B. Cooperação com países terceiros industrializados não europeus

O objectivo consiste em promover os interesses da Comunidade, sintonizando as orientações da investigação industrial e os potenciais mercados internacionais, na perspectiva das suas aplicações futuras, de modo a aumentar a competitividade da indústria europeia e a 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.

Noutros casos, a cooperação com estes países é uma condição de base para a execução dos grandes projectos de investigação «megaciência». É neste contexto que se situam a cooperação multilateral e a concertação, nomeadamente no âmbito da OCDE ou de projectos multilaterais. Refira-se ainda a participação na investigação para a elaboração 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 em acordos sectoriais ou em acordos de cooperação científica e técnica de âmbito mais vasto. Porém, como os países em causa são simultaneamente parceiros da Comunidade e seus concorrentes, é importante ser-se selectivo nas áreas de cooperação e concentrar-se em determinados sectores bem seleccionados 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 em laboratórios estrangeiros, a projectos ou estudos conjuntos e, eventualmente, a uma participação recíproca em programas de investigação, num regime projecto a projecto ou noutros moldes, consoante decisão do Conselho.

Não se procederá a transferências de fundos para países industrializados não europeus. Quanto aos projectos de megaciência, apenas a coordenação e a participação na fase exploratória poderão receber apoio desta acção.

Esta secção do programa contribui igualmente para apoiar as acções de política externa da Comunidade e proporciona a todos os Estados-membros a vantagem de um acesso uniforme às fontes científicas e tecnológicas externas.

Serão fortemente incentivadas as medidas destinadas a facilitar o acesso a estas informações e a sua divulgação.

C. Cooperação científica e tecnológica com os países em desenvolvimento

O objectivo principal desta acção consiste em permitir aos países em desenvolvimento (PED), cujo nível de desenvolvimento seja bastante desigual, associarem-se a todo um manancial de conhecimentos e de tecnologias inovadoras para a resolução dos seus problemas específicos e alcançarem um desenvolvimento económico sustentável.

Deste objectivo geral decorrem duas estratégias:

1. Manter, e mesmo melhorar, as 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, sem esquecer o reforço das ligações com os sectores responsáveis pelo desenvolvimento e pela distribuição de produtos.
2. Permitir à comunidade científica europeia conservar e melhorar o seu nível de destaque em domínios científicos importantes para os problemas dos PED, especialmente o ambiente, a alimentação e a saúde.

Para alcançar este objectivo geral, será encorajada uma colaboração Norte-Sul, Norte-Norte e Sul-Sul.

A divulgação e utilização dos resultados da investigação será feita em ligação com a terceira acção. Além disso, esta actividade será executada em sinergia com outras políticas comunitárias de 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 sustentável dos recursos naturais renováveis, incluindo as florestas, os oceanos e outros meios aquáticos, a água, os solos e a biodiversidade, com destaque para as suas interacções e para a relação entre utilização e conservação, incluindo a protecção do ambiente. Serão igualmente abrangidos os problemas situados na *interface* dos recursos naturais, a produção e consumo de energia, factores socioeconómicos e demográficos e o desenvolvimento de concentrações humanas,
- melhoria da produção agrícola e agro-industrial no âmbito da manutenção da biodiversidade e da gestão sustentável dos recursos naturais renováveis. Tal implica o melhoramento das plantas e a sua protecção, tendo em vista uma melhor adaptação às condições do meio, permitindo deste modo uma melhor utilização dos recursos agrícolas disponíveis, o sector da produção animal, com especial destaque para uma melhor protecção sanitária dos animais, o melhoramento genético e fontes de alimentação e nutrição produzidas de modo sustentável, o domínio da aquicultura, com vista ao desenvolvimento desta actividade e a sua integração no ambiente, a melhoria da qualidade e segurança da alimentação e das condições de armazenagem e de transformação dos produtos, domínios em que os prejuízos nos PED são consideráveis, e a análise dos sistemas e políticas de mercado e de produção e das condições de optimização dos sistemas rurais,
- a saúde e a população, com especial relevo para o controlo das doenças predominantes nos PED, a nutrição, a melhoria dos sistemas de saúde e o impacte da evolução demográfica, da emigração e da urbanização no ambiente e na saúde. Tal implica a investigação no domínio das vacinas e da biologia dos agentes patogénicos e dos seus vectores, o desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico e de novos medicamentos, estudos demográficos e sobre a saúde da reprodução, sistemas de cuidados de saúde e 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 os países em desenvolvimento e os serviços da Comissão envolvidos e tendo em conta as acções desenvolvidas por organismos internacionais (por exemplo, OMS, CGIAR e FAO), uma vez que este programa será estabelecido por regiões (vários PED, por exemplo, a região do Mediterrâneo), com a flexibilidade necessária para ter em conta as suas características ecológicas, demográficas, sanitárias e económicas e as políticas de desenvolvimento e de cooperação económica da União Europeia.

Esta acção deverá igualmente permitir que as instituições de alta qualidade dos PED se associem mais facilmente a actividades de investigação internacionais que, pela sua própria natureza, assumem uma

dimensão global e devem por isso ser tratadas a nível mundial e não regional; aponte-se, a título de exemplo, o efeito de estufa, a poluição, a desertificação e o controlo do crescimento urbano, as doenças contagiosas, as epidemias, a dimensão social dos cuidados de saúde e a avaliação e preservação dos recursos.

Como os níveis de desenvolvimento são muito desiguais em certos países, é possível identificar outras áreas prioritárias de interesse mútuo em domínios como as tecnologias das comunicações, as tecnologias industriais, as tecnologias dos materiais e a biotecnologia e podem ser estabelecidas relações de colaboração efectiva com grupos e redes de investigação comunitária. Será dada especial atenção ao desenvolvimento de redes humanas e informatizadas de comunicação IDT (por exemplo, no âmbito da acção Cosine). Sempre que houver condições de colaboração efectiva, deverá ser considerada a abertura de outros programas específicos com base em acordos sectoriais a decidir pelo Conselho.

Tendo em conta o carácter cooperativo desta investigação e a natureza desta parceria, a presente acção será essencialmente executada através de projectos conjuntos com custos repartidos. Em casos específicos, 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 de contratos conjuntos de investigação e destas medidas de acompanhamento que as actividades de formação e de educação no âmbito desta acção serão levadas a cabo, constituindo as redes, em certa medida, um meio de formação contínua e os contratos uma forma de garantir a valorização da formação.

A cooperação com os países em desenvolvimento será executada em estreita ligação com outras iniciativas comunitárias ou outras instâncias de cooperação, como a Convenção de Lomé, a nova política mediterrânica, a regulamentação sobre assistência financeira e técnica e a cooperação económica com os países em desenvolvimento da Ásia e da América Latina, por forma a permitir um intercâmbio fecundo entre, por um lado, os esforços e os resultados destas actividades e, por outro, a cooperação no âmbito da política comunitária de IDT.

ANNEXO II

REPARTIÇÃO INDICATIVA DO MONTANTE CONSIDERADO NECESSÁRIO

	Milhões de ecus
<i>Domínio A1</i>	
Cooperação com outras instâncias europeias de cooperação científica e tecnológica	46
<i>Domínio A2</i>	
Cooperação com os países da Europa Central e Oriental e com os novos Estados independentes da antiga União Soviética	232
<i>Domínio B</i>	
Cooperação com países terceiros	30
<i>Domínio C</i>	
Cooperação com os países em desenvolvimento	232
Total	540 (1)

(1) Dos quais:

- um máximo de 4,5 % para despesas de pessoal e 5,5 % para despesas administrativas,
- 4 milhões de ecus para a divulgação e optimização dos resultados.

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

ANEXO III

REGRAS ESPECÍFICAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O programa será executado por acção indirecta, através da qual a Comunidade contribui financeiramente para actividades de IDT desenvolvidas por terceiros ou por institutos do CCI associados a terceiros:

a) Acções de custos repartidos:

Projectos de IDT desenvolvidos por empresas, centros de investigação e universidades.

O financiamento comunitário não ultrapassará em princípio 50 % do custo do projecto, com uma redução gradual da participação à medida que o projecto se aproxima do mercado. As universidades e outras instituições que não tenham uma contabilidade orçamental analítica serão reembolsadas a 100 % dos custos adicionais.

A contribuição financeira para os participantes dos países da Europa Central e Oriental, dos novos Estados independentes da antiga União Soviética e dos países em vias de desenvolvimento poderá exceder os 50 %.

b) Acções concertadas que consistam na coordenação de projectos de IDT já financiados por autoridades públicas ou entidades privadas. A participação comunitária pode atingir 100 % dos custos da concertação.

c) Medidas específicas para este programa:

i) — medidas destinadas a fornecer instrumentos de uso geral em centros de investigação, universidades e empresas,

— apoio à participação comunitária na fase exploratória de um projecto conjunto, devendo o financiamento da eventual fase operacional do projecto ser coberta pelo programa específico em causa.

A contribuição comunitária pode atingir 100 % dos custos destas medidas.

ii) Apoio destinado a facilitar a participação de entidades legais dos países terceiros referidas no anexo I, secções A, ponto 2, e C, noutros programas específicos do programa-quadro. No entanto, essa participação deverá, em princípio, ser financiada através dos recursos dos países terceiros interessados ou por outros instrumentos comunitários.

d) Medidas preparatórias, de acompanhamento e de apoio, tais como:

— estudos de apoio ao presente programa e de preparação de acções futuras,

— apoio ao intercâmbio de informações e a conferências, seminários, grupos de trabalho ou outras reuniões científicas e técnicas, incluindo reuniões de coordenação intersectorial ou multidisciplinar,

— utilização de conhecimentos externos, incluindo o acesso a bases de dados científicos,

— publicações científicas e actividades de divulgação, promoção e valorização de resultados (em coordenação com as actividades desenvolvidas no âmbito da terceira acção); os factores susceptíveis de incentivar a utilização dos resultados serão tidos em conta no início e durante a realização dos projectos IDT, cujos parceiros constituirão uma rede fundamental de difusão e valorização dos resultados,

— estudo e acompanhamento da evolução das políticas dos países terceiros no domínio da ciência e da tecnologia,

— análise das eventuais consequências socioeconómicas da cooperação IDT internacional, que contribuirá igualmente para o programa «Investigação socioeconómica orientada»,

— acções de formação relacionadas com a investigação abrangida pelo presente programa, de modo a fomentar a transferência de tecnologia e a aumentar as facilidades de emprego,

— avaliação independente da gestão e execução do programa e da realização das respectivas actividades.

A participação comunitária pode atingir 100 % dos custos destas medidas.