



COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS

Bruxelas, 19.12.2000
COM(2000) 842 final

COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO

**Acções de investigação e desenvolvimento tecnológico da União Europeia
Relatório Anual 2000**

ÍNDICE

1. Resumo	5
2. Uma nova dinâmica para as políticas de investigação na Europa	6
3. Rumo a um espaço europeu da investigação	7
3.1. Um desafio a enfrentar	7
3.2. Vias e meios de acção	8
3.3. Debates e orientações para a acção	9
4. A investigação comunitária em 1999	11
4.1. Lançamento do 5º Programa-Quadro	11
4.2. Acções-chave	11
4.3. IDT genérica e apoio às infra-estruturas de investigação.....	12
4.4. Participação dos Estados associados e cooperação internacional.....	13
4.5. Mobilidade europeia dos investigadores	15
4.6. As mulheres na investigação comunitária	15
4.7. Aspectos éticos da investigação comunitária.....	16
4.8. Acompanhamento da investigação comunitária	17
4.9. Execução do Programa-Quadro	17
5. Impacto da investigação comunitária.....	19
5.1. Relações de cooperação transnacionais.....	19
5.2. Cesso das PME à investigação.....	19
5.3. Impacto na competitividade, no emprego e na qualidade de vida	20
5.4. Impacto na coesão económica europeia	21

5.5. "Conjugação" das políticas nacionais e europeias	22
6. Perspectivas	23
6.1. Criação de um espaço europeu da investigação.....	23
6.2. Execução do 5º Programa-Quadro	24
6.3. Preparação do 6º Programa-Quadro	24
ANEXOS.....	25

OS FUNDAMENTOS DO RELATÓRIO ANUAL¹

Tratado que institui a Comunidade Europeia, artigo 173º:

No início de cada ano, a Comissão apresentará um relatório ao Parlamento Europeu e ao Conselho. Este relatório incidirá nomeadamente sobre as actividades desenvolvidas em matéria de investigação e de desenvolvimento tecnológico e de difusão dos resultados durante o ano anterior e sobre o programa de trabalho para o ano em curso.

Decisão relativa ao 5º Programa-Quadro de IDT (182/1999/CE, JO L 26 de 1 de Fevereiro de 1999), artigo 4º:

A Comissão informa regularmente o Parlamento Europeu e o Conselho do estado de adiantamento geral da execução do programa-quadro e dos programas específicos.

Decisão relativa às regras de participação (1999/65/CE, JO L 26 de 1 de Fevereiro de 1999), artigo 24º:

O relatório anual que a Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho, nos termos do artigo 173º do Tratado, contém informações sobre a execução da presente decisão.

FONTES COMPLEMENTARES DE INFORMAÇÃO

- *Relatórios Anuais de Acompanhamento (análise sistemática e contínua)*: publicados anualmente, sobre o programa-quadro e cada um dos programas específicos, apresentam uma informação sintética e independente sobre a situação e a qualidade da execução dos programas.
- *Relatórios de Avaliação Quinquenal*: publicados no final de cada cinco anos sobre o programa-quadro e cada um dos programas específicos, apresenta uma avaliação retrospectiva independente da pertinência, da eficácia, dos resultados e do impacto dos programas de IDT da União Europeia.
- *Relatório Europeu sobre os Indicadores de Ciência e Tecnologia*: exposições, estatísticas e análises aprofundadas sobre as actividades de IDT europeias e nacionais e sobre o seu contexto mundial.
- *Investigação e Desenvolvimento: Estatísticas Anuais* (Eurostat): publicação anual, estatísticas internacionalmente comparáveis sobre as dotações orçamentais de I&D, as despesas de I&D, o pessoal de I&D e as patentes nos Estados-Membros, detalhadas até ao nível regional.
- Estatísticas de I&D e inovação nos países candidatos e na Federação da Rússia (Eurostat).
- *Documentos Orçamentais Anuais* da Comissão: ante-projecto de orçamento, orçamento, conta de gestão consolidada e balanço financeiro.
- *Estudos e análises* publicados no âmbito dos programas comunitários de I&D, abordando as questões específicas dos domínios de IDT por eles abrangidos.

¹ Semelhantes fundamentos existem para o Programa Quadro Euratom (Tratado Euratom, artº 11, Decisão 1999/64/Euratom, nº 4 do artigo 5 e Decisão 1999/66/Euratom, nº 1 do artigo 14º).

A maior parte destes documentos podem ser obtidos ou encomendados nos sítios Internet da Comissão:

- Sítio geral da Comissão EUROPA : <http://europa.eu.int>
- Sítio CORDIS de informação sobre o programa-quadro de IDT : <http://www.cordis.lu>
- Sítio da Direcção-Geral DG da Comissão:: <http://europa.eu.int/comm/dgs/research>
- Sítio do EUROSTAT : <http://europa.eu.int/comm/dgs/eurostat>
- Sítio do Centro Comum de Investigação (CCI) : <http://www.jrc.org>

Pode, aliás, encontrar-se nestes sítios uma informação muito completa sobre as políticas da União Europeia e, em particular, no sítio CORDIS, dedicado ao programa-quadro de IDT, e no sítio da DG Investigação, o conjunto dos documentos de referência, os textos dos convites à apresentação de propostas e numerosas outras informações, em conformidade com a política de transparência e de informação da Comissão.

1. RESUMO

O presente relatório anual sobre as actividades de IDT da União Europeia descreve um período rico em novidades.

A nova legislatura do Parlamento Europeu e a tomada de posse da nova Comissão iniciaram inflexões profundas que dotam a política europeia de investigação de uma dimensão mais política e mais ambiciosa. Estas inflexões foram corroboradas pelas reflexões convergentes, nomeadamente, dos Ministros da Investigação.

A Comissão adoptou, em 18 de Janeiro de 2000, a comunicação Rumo a um Espaço Europeu da Investigação, que toma como ponto de partida a constatação de que se verifica uma acentuação do fosso entre os esforços desenvolvidos pela União no domínio da investigação e os esforços, muito maiores, desenvolvidos pelos seus principais concorrentes. A Comissão apela assim para a mobilização concertada das políticas e instrumentos pertinentes a todos os níveis e identifica os objectivos prioritários para a criação de um espaço de investigação coerente a nível dos recursos humanos, materiais e financeiros, atraente a nível mundial e virado para a sociedade. Estas orientações suscitaram um vivo interesse em todas as partes envolvidas, tendo nomeadamente recebido o apoio do Parlamento Europeu e sido subscritas pelo Conselho Europeu de Lisboa, que as dotou de capacidade operacional, associando-lhes regras de execução e um calendário.

As actividades de investigação propriamente comunitárias foram marcadas pelo lançamento do 5º Programa-Quadro de IDT. Investigadores e utilizadores da investigação contribuíram para a selecção e revisão das prioridades nos 21 grupos consultivos de peritos ligados aos programas e acções-chave. Os primeiros convites à apresentação de propostas foram publicados em Março de 1999, tendo-se recebidos mais de 16 000 propostas nesse ano. Este grande número de propostas é animador, tanto mais que inclui uma participação importante dos países em fase de pré-adesão, que doravante estão associados ao Programa-Quadro. As acções-chave concentraram 85% dos recursos dos programas temáticos e permitiram lançar parcerias de investigação de grande dimensão (1,7 M€ de contribuição comunitária em média) com sinergias importantes entre os projectos. As actividades genéricas de IDT e de apoio às infra-estruturas deram também lugar a projectos de grande amplitude, sendo reforçado o apoio à mobilidade dos investigadores. O conjunto destas actividades foi gerido com uma especial atenção quanto à participação das mulheres, ao respeito dos princípios éticos fundamentais e à conciliação dos imperativos de coerência e rigor de gestão com a convivibilidade e a simplicidade de acesso.

O impacto da investigação comunitária está ligado às suas redes transnacionais que associam empresas, investigação académica e centros de investigação, bem como ao acesso à investigação europeia oferecido a numerosas PME (22% das participações). Este impacto é reforçado pela orientação do 5º Programa-Quadro para desafios sociais e económicos essenciais, tanto nas suas actividades indirectas como nas do Centro Comum de Investigação. A investigação comunitária tem também um papel positivo na coesão europeia. Por último, tende a harmonizar certos segmentos da IDT efectuada na Europa e, a esse respeito, as actividades que visam à "conjugação" das políticas nacionais e europeias poderiam ainda ser intensificadas.

Medidas importantes vão doravante ser tomadas para concretizar o espaço europeu da investigação. A contribuição do 5º Programa-Quadro para este empreendimento constitui um

dos desafios da sua avaliação intercalar. A mais a longo prazo, a Comissão adoptará também, no Outono, uma comunicação estratégica com as primeiras orientações para a investigação comunitária após o ano 2002.

2. UMA NOVA DINÂMICA PARA AS POLÍTICAS DE INVESTIGAÇÃO NA EUROPA

O ano de 1999 foi um ano de mudanças fundamentais nas instituições europeias. A nova legislatura do Parlamento Europeu e a tomada de posse da nova Comissão iniciaram inflexões profundas, nomeadamente, na política europeia de investigação.

O novo Parlamento Europeu confirmou a sua vontade de seguir atentamente a execução dos programas comunitários, entre os quais o programa-quadro de investigação e de desenvolvimento tecnológico (IDT), e nomeou relatores para o acompanhamento de cada rubrica orçamental. Ao mesmo tempo, o Parlamento Europeu procedeu à reorganização das suas comissões especializadas. As questões relativas à investigação são actualmente tratadas pela nova Comissão da Indústria, do Comércio Externo, da Investigação e da Energia, o que contribui para inserir a investigação europeia no contexto mais lato das políticas que contribuem para a criação de uma Europa competitiva, inovadora e geradora de empregos. A Comissão informou regularmente o Parlamento Europeu quanto à execução do 5º Programa-Quadro.

A nova Comissão, por iniciativa do Comissário Busquin, dotou a política comunitária de investigação e de inovação de uma nova dimensão: trata-se de mobilizar os recursos científicos e técnicos da União de uma maneira mais coerente, a fim de promover um crescimento sustentável, gerador de empregos e capaz de responder às aspirações da sociedade.

Estas questões já tinham começado a ser abordadas em 1999. Os Ministros da Investigação debateram assim o futuro da investigação com cientistas eminentes, a convite da presidência alemã, à margem do Conselho "Investigação" de 20 de Maio de 1999. No centro desse debate estava a necessidade de desenvolver a coordenação e as sinergias entre as políticas e organizações de investigação na Europa, que foi objecto de um largo consenso. Na sequência deste debate, os representantes dos Estados-Membros no CREST² estudaram "as oportunidades e desafios para a futura política europeia de investigação". Recordaram nomeadamente a importância da coordenação da investigação na Europa e estudaram formas possíveis de a melhorar.

² Comité da Investigação Científica e Técnica (comité consultivo junto do Conselho e da Comissão, composto por representantes dos Estados-Membros e presidido pela Comissão).

3. RUMO A UM ESPAÇO EUROPEU DA INVESTIGAÇÃO

Desde a sua entrada em funções, a nova Comissão tomou a iniciativa de dotar a IDT da sua plena dimensão política, fixando o objectivo de criação de um verdadeiro espaço europeu da investigação. A Comissão adoptou, em 18 de Janeiro de 2000, uma comunicação intitulada "*Rumo a um espaço europeu da investigação*", que expõe os desafios e as modalidades possíveis deste espaço mais integrado, sujeitando-a a um vasto debate³.

3.1. Um desafio a enfrentar

A comunicação "*Rumo a um espaço europeu da investigação*" parte da constatação que a Europa possui capacidades científicas notáveis, mas que se acentua o desfasamento, de proporções inquietantes, entre o seu esforço científico e tecnológico e o dos seus principais parceiros. A União não consagra mais de 1,9% do seu PIB à investigação, em comparação com os 2,7% dos Estados Unidos da América e 3,1% do Japão. A diferença, em termos de recursos humanos, é ainda mais impressionante: os investigadores representam 2,4% dos trabalhadores das empresas na Europa, em comparação com 5,9% nos Estados Unidos e 6,3% no Japão. Este desfasamento verifica-se, sobretudo, ao nível do financiamento da investigação por parte do sector privado e traduz-se em atrasos na investigação e na inovação europeias, exactamente no momento em que estas se tornam cada vez mais cruciais para a competitividade e o emprego com o advento da "sociedade do conhecimento" à escala mundial.

Além disso, as políticas de investigação dos Estados-Membros e da Comunidade são desenvolvidas em paralelo, sem uma verdadeira coordenação. Esta situação gera muita falta de flexibilidade e ineficácia na atribuição de recursos à escala da União, o que acentua o atraso europeu. Neste contexto, a União Europeia deve promover uma estratégia global em matéria de investigação europeia. A União já não se pode contentar em gerir o programa-quadro de investigação isoladamente.

A comunicação apela, portanto, para um esforço concertado dos responsáveis políticos e dos protagonistas da investigação a todos os níveis na Europa. Deve proceder-se a uma melhor mobilização dos recursos públicos e privados para a investigação. É também necessário um impulso político comum, a fim de conferir às actividades de investigação na Europa uma verdadeira coerência. É verdade que diferentes iniciativas apoiam com sucesso os intercâmbios e as parcerias de investigação entre os países europeus, estando o Programa-Quadro de IDT na primeira linha. Mas a promoção de projectos de investigação transeuropeus não é suficiente para criar uma dinâmica comum. Para enfrentar este desafio, a comunicação lança para debate um conjunto de vias e de meios de acção aos níveis regional, nacional e europeu.

³ *Rumo a um espaço europeu da investigação*, COM(2000)6, 18 de Janeiro de 2000. Sítio Internet da Comunicação: europa.eu.int/comm/research/area.html

3.2. Vias e meios de acção

A comunicação identifica sete temas prioritários que exigem uma acção concertada. As medidas sugeridas são da responsabilidade de todos os intervenientes em causa: em primeiro lugar e sobretudo os Estados-Membros e o sector público a todos os níveis, mas também o sector privado, e a União, que deve desempenhar um papel importante de motor, de incentivo, de amplificação das iniciativas nacionais e locais e de implementação apenas quando se justifica uma acção europeia propriamente dita. O *espaço europeu da investigação* tem portanto como fundamento os princípios da subsidiariedade e do valor acrescentado europeu. Os temas sujeitos a debate são os seguintes:

- *Optimizar o conjunto dos recursos materiais e de infra-estruturas à escala europeia.* Para atingir este objectivo fundamental, a comunicação sugere um levantamento da excelência europeia e a sua ligação em rede, uma abordagem europeia das infra-estruturas de investigação, o desenvolvimento de redes electrónicas e uma melhor exploração do seu potencial em benefício dos investigadores europeus.
- *Utilizar os instrumentos e os meios públicos com uma maior coerência.* Nesse sentido, a comunicação preconiza uma abertura e melhor coordenação dos programas de investigação nacionais e europeus e um reforço das relações entre as organizações europeias de cooperação científica e tecnológica.
- *Dinamizar o investimento privado.* A comunicação propõe para este fim a utilização, de forma mais concertada, dos instrumentos de apoio indirecto à investigação, uma melhor protecção da propriedade intelectual, nomeadamente através de uma patente comunitária, e a exploração de novas vias para incentivar a criação de empresas e os investimentos de capital de risco.
- *Estabelecer um sistema comum de referência científica e técnica para a implementação das políticas.* Quanto a este aspecto, a Comissão considera que as actividades de investigação deveriam responder mais às necessidades dos cidadãos e dos decisores e que os seus resultados deveriam ser validados através de um sistema fiável e reconhecido. Para a Comissão, um sistema comum de referência deveria apoiar-se, nomeadamente, no seu Centro Comum de Investigação (CCI) e nos centros de investigação nacionais.
- *Suscitar recursos humanos mais abundantes e com maior mobilidade.* Trata-se, em primeiro lugar, de aumentar a mobilidade dos investigadores na Europa, nomeadamente de um país para outro e entre o mundo académico e o mundo empresarial. Um elemento importante seria a promoção da dimensão europeia nas carreiras científicas. A comunicação sublinha também o papel crucial do plano de acção "Mulheres e Ciência" para reforçar a posição e o papel das mulheres na investigação. Recomenda por último medidas ambiciosas para estimular o gosto dos jovens pela investigação e pelas carreiras científicas.
- *Tornar o território europeu mais dinâmico, aberto e atraente para os investigadores e os investimentos.* A comunicação distingue, quanto a este aspecto, três grandes eixos de acção: reforçar o papel das regiões no esforço de investigação europeu, integrar as comunidades científicas da Europa Ocidental e Oriental e tornar o território europeu atraente para os investigadores do resto do mundo.

- *Criar um espaço de valores partilhados.* Este objectivo comporta duas vertentes desenvolvidas pela comunicação: abordar as questões ciência/sociedade na sua dimensão europeia e desenvolver uma visão comum sobre as questões de ética da ciência e da tecnologia.

3.3. Debates e orientações para a acção

A comunicação "*Espaço europeu da investigação*" foi recebida por todas as instâncias e pelos intervenientes em causa com um vivo interesse.

O Parlamento Europeu adoptou, em 18 de Maio de 2000, uma resolução que exprime o seu acolhimento favorável da comunicação⁴. O Parlamento sublinha a importância da investigação para a melhoria do emprego e da prosperidade e convida a Comissão Europeia e os Estados-Membros a desenvolver uma política de investigação coordenada, a fim de criar um espaço europeu estimulante para a investigação e, em primeiro lugar, para os investigadores.

O Comité Económico e Social adoptou, em 24 de Maio de 2000, um parecer aprofundado que apoia o processo lançado pela comunicação, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento de interacções entre a investigação pública e privada e à revalorização do prestígio da ciência e da atracção das carreiras científicas na sociedade. O Comité das Regiões exprimiu também o seu apoio à criação do espaço europeu da investigação no seu parecer de 12 de Abril de 2000, o qual salienta o papel importante das colectividades locais e regionais na formação científica e no apoio à investigação.

Os Ministros da Investigação discutiram as orientações sugeridas pela comunicação na sua reunião informal de 6 de Março de 2000 e, seguidamente, durante o debate organizado no dia seguinte com os prémios Nobel e representantes eminentes da comunidade científica europeia.

No Conselho Europeu Extraordinário de Lisboa, reunido pela presidência portuguesa em 23 e 24 de Março de 2000, a política de IDT foi mais do que nunca reconhecida como uma prioridade essencial na agenda dos Chefes de Estado e de Governo. Estes colocaram a criação de um espaço europeu da investigação e da inovação no centro da sua estratégia para fazer da União "a economia baseada no conhecimento mais dinâmica e competitiva do mundo, capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos, e com maior coesão social"⁵. Os Chefes de Estado e de Governo aprovaram assim os objectivos da comunicação e consideraram que "as actividades de investigação a nível nacional e da União deverão ser mais bem integradas e coordenadas". Convidaram, em especial, o Conselho e a Comissão, se for caso disso em ligação com os Estados-Membros, a tomar as iniciativas necessárias nos seguintes domínios:

- Ligação em rede dos programas de investigação nacionais e comuns, numa base de voluntariado;

⁴ Resolução do Parlamento Europeu sobre a Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões intitulada "Rumo a um espaço europeu da investigação". Sítio Internet do Parlamento Europeu: <http://www.europarl.eu.int/>

⁵ Conclusões da Presidência, Conselho Europeu de Lisboa, 23 e 24 de Março de 2000. Sítio Internet do Conselho: <http://ue.eu.int/>

- Criação de um ambiente mais propício ao investimento privado na investigação, às parcerias em matéria de I&D e ao lançamento de empresas no domínio das tecnologias de ponta;
- Elaboração de um método aberto de coordenação para aferir o desempenho (*benchmarking*) das políticas nacionais de I&D;
- Criação de uma rede transeuropeia de telecomunicações de débito muito elevado para a investigação;
- Criação de um espaço europeu de livre mobilidade dos investigadores, atraente a nível mundial;
- Instituição de uma patente comunitária simples, eficaz e barata.

Estas orientações do Conselho Europeu, acompanhadas de regras de execução e de calendário, levaram a Comissão a preparar planos de carácter mais operacional. A Comissão teve, além disso, igualmente em conta os resultados do largo debate suscitado pela sua comunicação nos órgãos consultivos da União, bem como na comunidade científica e na globalidade das partes interessadas, nomeadamente nas empresas e nas suas organizações representativas.

Em termos mais latos, o convite ao debate lançado pela Comissão suscitou numerosas respostas, cujo aspecto construtivo e qualidade permitiram enriquecer as orientações propostas. Em menos de cinco meses foram recebidas mais de 400 contribuições, provenientes de todos os países da União (mas também dos países associados e de países terceiros) e de todos os tipos de organizações envolvidas: grandes empresas e PME, centros de investigação, universidades, associações, etc.. Foram recebidas contribuições substanciais de cerca de trinta cientistas entre os mais eminentes da União, prémios Nobel ou medalhas Fields, aos quais o Comissário Busquin pediu conselho. Foram também enviadas à Comissão numerosas reacções individuais, nomeadamente através do fórum aberto no sítio Internet da Comissão, no qual foram regularmente divulgados os resumos das contribuições recebidas e das respostas do Comissário⁶.

No âmbito do projecto *Futures* coordenado pelo Instituto de Prospectiva Tecnológica do Centro Comum de Investigação da Comissão, foram também realizadas sessões de reflexão com a participação de cerca de 200 peritos⁷. Estas reflexões confirmaram a importância crucial para o futuro da Europa de uma integração forte nos domínios da investigação e do conhecimento.

Um grupo de cientistas e industriais de alto nível reuniu em 3 de Maio de 2000 e apresentou comentários e propostas para a realização dos objectivos da comunicação. Essa reunião foi precedida de trocas de pontos de vista entre diversas personalidades interessadas na configuração possível de um futuro órgão de aconselhamento sobre questões científicas e técnicas fundamentais à escala europeia.

Foram assim propostos os primeiros passos concretos na sequência destes debates. O Conselho de Ministros deu-lhes o seu total apoio, na sua resolução de 15 de Junho de

⁶

Sítio Internet: europa.eu.int/comm/research

⁷

Sítio Internet do projecto *Futures*: futures.jrc.es

2000. Essa resolução especifica as iniciativas desejadas pelos Estados-Membros para implementação das orientações do Conselho Europeu de Lisboa. As bases estão assim lançadas para a concretização do espaço europeu da investigação através de iniciativas concertadas da União e dos Estados-Membros, que começam a tomar forma (ver 6.1.).

4. A INVESTIGAÇÃO COMUNITÁRIA EM 1999

4.1. Lançamento do 5º Programa-Quadro

Após a adopção do Programa-Quadro⁸ em Dezembro de 1998 e dos programas específicos em Janeiro de 1999, os serviços da Comissão finalizaram as disposições necessárias para o lançamento das primeiras acções de investigação, com a rapidez possível. As prioridades para 1999 puderam ser determinadas rapidamente em concertação com a comunidade científica, a indústria e os utilizadores da investigação, graças ao apoio dos 21 grupos consultivos de peritos ligados aos programas e às acções-chave. Cada programa específico adoptou e publicou o seu programa de trabalho pormenorizado e os pacotes informativos destinados aos proponentes, ao mesmo tempo que eram igualmente disponibilizados instrumentos comuns para a globalidade do Programa-Quadro, como o manual de avaliação. O Centro Comum de Investigação adoptou e implementou também muito rapidamente um programa de trabalho que corresponde às novas prioridades definidas pelo Programa-Quadro, concentradas nas actividades não nucleares, em três temas estratégicos: "servir o cidadão", "reforçar a sustentabilidade" e "apoiar a competitividade europeia". Por último, foi organizada uma manifestação de lançamento em Essen, em Fevereiro de 1999, que contou com mais de 5 000 participantes.

Grças a esta mobilização, foi possível lançar uma primeira vaga de convites à apresentação de propostas em Março de 1999 e as avaliações das respostas a estes convites tiveram início no Verão com o apoio de peritos avaliadores independentes. Desta forma, foi possível assinar mais de 1 000 contratos durante o ano de 1999, menos de sete meses após o prazo de encerramento dos primeiros convites à apresentação de propostas. Em finais de Março de 2000, tinham já sido assinados mais de 3 500 contratos ao abrigo do orçamento de 1999. No total, foram recebidas mais de 16 000 propostas em 1999, representando mais de 90 000 participações. A comunidade científica e a indústria demonstraram assim o seu vivo interesse em participar no Programa-Quadro e na sua nova abordagem.

4.2. Acções-chave

Uma das principais inovações do 5º Programa-Quadro reside na concentração de uma grande parte das actividades de investigação em 23 acções-chave multidisciplinares, destinadas a responder às necessidades prioritárias dos cidadãos e da sociedade. Os princípios que regem estas acções-chave são a orientação dos

⁸ A expressão "Programa-Quadro" ou "Programa-Quadro de IDT" refere-se aqui, salvo indicação em contrário, ao conjunto formado, por um lado, pelo Programa-Quadro da Comunidade Europeia (CE) de acções de investigação, de desenvolvimento tecnológico e de demonstração e, por outro, pelo Programa-Quadro da Comunidade Europeia da Energia Atómica (Euratom) de actividades de investigação e de ensino

projectos de investigação para a resolução de problemas e a concentração destas acções, quer através de uma maior amplitude dos projectos individuais, quer pela associação dos projectos em conjuntos coordenados formalmente ("agregados") ou informalmente.

Na realidade, as acções-chave representaram 85% dos recursos afectados pelos programas temáticos nos contratos assinados⁹. A dimensão financeira dos contratos duplicou em relação à de contratos comparáveis do programa-quadro precedente. Desta forma, foram lançados perto de um milhar de projectos de IDT no âmbito das acções-chave dos programas temáticos, com uma contribuição comunitária média de mais de 1,7 M€. Até ao encerramento das estatísticas para o presente relatório, tinham sido assinados poucos projectos de demonstração. Em contrapartida, tinham sido lançados 41 projectos combinados (IDT e demonstração), representando uma contribuição comunitária superior a 3 M€, em média. Estes montantes são ainda mais significativos pelo facto de, em todos os casos, a contribuição comunitária representar, no máximo, 50% dos custos totais dos projectos para as componentes de IDT e 35% para as componentes de demonstração. Além disso, os consórcios constituídos para a realização desses projectos de IDT e de demonstração criam importantes efeitos de rede, dado reunirem, em média, mais de 7 parceiros por projecto.

No que diz respeito à associação de projectos, foram constituídos relativamente poucos agrupamentos formais ("agregados"), quer espontaneamente quer sob proposta dos serviços da Comissão. Certos domínios recorreram, todavia, significativamente a esta possibilidade, por exemplo, a acção-chave "Controlo das doenças infecciosas". As acções-chave reagrupam assim uma parte dos seus projectos no âmbito de redes temáticas. Além disso, a pertinência dos projectos financiados relativamente aos objectivos das acções-chave cria, de facto, sinergias importantes para a realização desses objectivos. A adaptação dos programas de trabalho de cada programa específico para o ano 2000 foi realizada tendo em conta os projectos aceites em 1999, de forma a aproveitar ao máximo as complementaridades e a garantir a coerência com os objectivos estabelecidos.

4.3. IDT genérica e apoio às infra-estruturas de investigação

As actividades genéricas de IDT são o complemento indispensável das acções-chave, para actividades de investigação prioritárias que sejam sobretudo de longo prazo e cujas repercussões abrangem muitos dos domínios de aplicação. Até finais de Março de 2000 foram lançados mais de 200 projectos de investigação no âmbito destas actividades, com uma contribuição comunitária média de mais de 1,5 M€. A dimensão dos projectos financiados pela União aumentou também muito neste tipo de actividade. O número de parceiros é semelhante ao dos projectos realizados no âmbito das acções-chave.

As infra-estruturas de investigação podem também beneficiar de um apoio ao abrigo do Programa-Quadro, essencialmente para melhorar o acesso a essas infra-estruturas e incentivar a sua ligação em rede à escala europeia. Este apoio é, por conseguinte,

⁹ Os dados sobre os contratos assinados referem-se ao conjunto dos contratos assinados ao abrigo do orçamento 1999 até fim de Março de 2000, ou seja 3 500 contratos para uma contribuição comunitária total de 3 300 M€.

complementar do apoio nacional às infra-estruturas de investigação e a sua dimensão financeira é comparativamente limitada, embora o seu valor acrescentado possa ser importante. Uma parte substancial do apoio ao acesso às infra-estruturas de investigação é gerida, de forma horizontal, pelo programa "Potencial humano". Em fins de Março de 2000 tinham já sido assinados cerca de 150 contratos neste domínio de actividade, de um montante médio de 800 000 € por projecto e de cerca de 300 000 € por organização participante.

4.4. Participação dos Estados associados e cooperação internacional

O próximo alargamento da União e a globalização da economia e dos conhecimentos explicam, entre outros factores, a importância crescente atribuída à cooperação internacional em IDT. Esta é levada a efeito através do 5º Programa-Quadro segundo duas modalidades: por um lado, através do programa "Afirmção do papel internacional da investigação comunitária" e, por outro, através da participação dos países terceiros nos outros programas específicos. Esta participação é facilitada a um determinado número de países através de acordos de cooperação C&T (que dão reciprocamente às entidades europeias a possibilidade de participação em programas de investigação nesses países), bem como através de acordos de associação ao Programa-Quadro, que permitem aos investigadores dos países em causa participar em todos os programas específicos e receber financiamentos comunitários, em troca de uma participação fixa no orçamento do Programa-Quadro. Geralmente, as acções empreendidas são diferenciadas em função dos objectivos prosseguidos, de acordo com os grupos de países visados.

Países em fase de pré-adesão

Desde 1 de Outubro de 1999 que está em vigor a associação ao Programa-Quadro dos 10 países da Europa Central e Oriental em fase de pré-adesão, bem como de Chipre (desde então, Malta apresentou igualmente o seu pedido de associação). Por antecipação, estes 11 países associados beneficiaram de uma concertação política regular com a Comissão e as suas organizações puderam participar nos convites à apresentação de propostas desde o lançamento do Programa-Quadro. Os seus resultados são animadores, não somente em termos do número de participantes, mas também do volume total de actividades nas quais vão participar. Esses países beneficiavam, em fins de Março de 2000, de perto de 400 participações, ou seja 3,4% do número total de participações. Esta taxa é animadora no primeiro ano de participação destes países como países associados ao Programa-Quadro, tanto mais que lhes permite o acesso a um volume de IDT muito superior a esta percentagem e a redes de investigação europeias de primeiro plano (7% das relações bilaterais de cooperação criadas pelos projectos de IDT europeus incluem um parceiro destes países associados). O programa "Papel Internacional" criou medidas de acompanhamento, a fim de apoiar os esforços de participação desses países, bem como de contribuir para o desenvolvimento dos seus "centros de excelência".

Outros países associados ao Programa-Quadro

A Noruega, a Islândia, o Liechtenstein e Israel, que estavam anteriormente associados ao 4º Programa-Quadro, viram a sua associação alargada ao 5º Programa-Quadro. Desde o primeiro ano que estes países beneficiaram globalmente de cerca de 330 participações em projectos do Programa-Quadro. Além disso, foi

assinado um acordo de associação com a Suíça, em 23 de Junho de 1999, que deverá entrar em vigor em 2001.

Países da Europa Central e Oriental não candidatos e Novos Estados Independentes da ex-União Soviética

O acordo de cooperação C&T com a Rússia foi rubricado e apresentado ao Conselho e ao Parlamento Europeu. Contudo, por razões políticas, a assinatura pelo Conselho e a conclusão do acordo após parecer do Parlamento Europeu encontram-se, de momento, suspensas. A Ucrânia solicitou igualmente a negociação de um acordo de cooperação C&T, o que resultou numa primeira visita exploratória em Dezembro de 1999. Por outro lado, a Associação Internacional para a Promoção da Cooperação com os Cientistas dos Novos Estados Independentes da Antiga União Soviética (INTAS) é principalmente financiada pela Comunidade ao abrigo do Programa-Quadro. Neste contexto, foram propostos 202 novos projectos em 1999, cobrindo um largo espectro de domínios e países, que se acrescentam às acções COPERNICUS.

Países parceiros mediterrânicos

O estabelecimento de relações específicas com este grupo de países constitui uma novidade do 5º Programa-Quadro. O objectivo essencial é contribuir para o desenvolvimento sustentável em torno do Mediterrâneo, no contexto da Parceria Euro-Mediterrânica e da instauração, a prazo, de uma zona de comércio livre. A abordagem seguida consistiu em concentrar a acção em cinco prioridades estratégicas para a região, que não estão plenamente cobertas pelos outros programas temáticos, nem pelo programa INCO-DC: modernização socioeconómica, gestão sustentável dos recursos hídricos regionais, preservação e utilização do património cultural, promoção da saúde e ambiente regional sustentável.

Países em desenvolvimento

Os esforços prosseguiram no sentido de melhorar a coordenação bilateral entre as iniciativas nacionais e com as iniciativas comunitárias. No seio da Comissão, os serviços responsáveis pela IDT e pelo Desenvolvimento iniciaram uma reflexão conjunta sobre os temas e opções para a utilização da IDT em prol do desenvolvimento. Além disso, foram lançadas duas iniciativas de coordenação importantes, uma que diz respeito à floresta tropical e outra às oleaginosas tropicais perenes. Prosseguem outras iniciativas sobre temas estratégicos para os países em desenvolvimento, como o desenvolvimento de uma vacina para a malária e a agricultura em favor do desenvolvimento. Neste último domínio, a Comissão continua igualmente a participar no Grupo Consultivo para a Investigação Agronómica Internacional.

Países de economia emergente e países industrializados, com excepção da Rússia e da Ucrânia

O acordo de cooperação C&T com os Estados Unidos da América deu lugar à assinatura de modalidades de execução nos domínios da metrologia e dos materiais. Por último, o acordo de cooperação C&T com a África do Sul foi alargado ao 5º Programa-Quadro, um acordo de cooperação C&T com a China entrou em vigor em 14 de Dezembro de 1999 e um acordo similar foi concluído com a Argentina. No

contexto das relações entre as grandes regiões do mundo, a Comunidade contribuiu largamente para a Conferência de Ministros da Ciência e Tecnologia ASEM (Encontro Ásia-Europa) realizada em Pequim, em 14 e 15 de Outubro de 1999, e lançou o acompanhamento científico e tecnológico da Cimeira do Rio de Janeiro de 19 de Junho de 1999.

Coordenação

Para fins de intensificação da coordenação e das sinergias entre as diferentes formas de cooperação C&T na Europa, a Comissão continuou a apoiar o programa COST e a assegurar o seu secretariado científico. Quatro novos países (Bulgária, Chipre, Letónia e Lituânia) tornaram-se membros do COST, que inclui assim 32 países europeus. A EUREKA continuou a desempenhar um papel importante, nomeadamente nas relações científicas com os países da Europa Central e Oriental. Com efeito, a Lituânia foi aceite como membro da EUREKA por ocasião da conferência ministerial de Istambul, sob a presidência turca (1999), seguidamente a Letónia e a Croácia tornaram-se membros, bem como Israel aquando da conferência de Hanôver, sob a presidência alemã.

4.5. Mobilidade europeia dos investigadores

As acções de apoio directo à mobilidade dos investigadores foram consideravelmente reforçadas no 5º Programa-Quadro com o programa "Potencial humano". Foi criado um sistema de "bolsas de acolhimento" através do qual as organizações seleccionadas pela Comunidade escolhem elas próprias os bolseiros que desejam acolher. Este novo tipo de bolsa é oferecido para o acolhimento de bolseiros em empresas (220 bolseiros seleccionados em 1999), para o acolhimento de investigadores em regiões menos favorecidas da Comunidade (mais de 130 bolseiros seleccionados) e para o acolhimento de doutorandos nos centros de formação de alto nível (mais de 200 centros em 1999). No total, mais de 3 000 bolseiros beneficiam das bolsas Marie Curie seleccionadas para financiamento em 1999. Por outro lado, em 1999 foram seleccionadas 167 redes de formação pela investigação, que reagrupam mais de 1 300 equipas que acolherão cerca de 4 000 jovens investigadores.

4.6 As mulheres na investigação comunitária

Em 17 de Fevereiro de 1999, a Comissão adoptou uma comunicação intitulada "Mulheres e Ciência: Mobilizar as mulheres para enriquecer a investigação europeia"¹⁰. A Comissão deplora, nesse documento, a sub-representação das mulheres na investigação científica, que constitui uma carência inaceitável para a investigação na Europa, bem como um tratamento injusto. A comunicação estabelece as bases para um plano de acção com dois objectivos: incentivar o debate e o intercâmbio de experiências entre os Estados-Membros e promover a investigação por, para e sobre mulheres no âmbito do 5º Programa-Quadro.

Em 20 de Maio de 1999, o Conselho aprovou uma resolução na qual apoia esta abordagem e convida os Estados-Membros a participar activamente no diálogo proposto pela Comissão, bem como a promover as mulheres na investigação a nível

¹⁰ COM (99)76-final. Este documento, bem como todos os outros citados no presente ponto, estão disponíveis no sítio Internet "Mulheres e ciência": www.cordis.lu/improving/src/hp_women.htm

nacional. O Parlamento Europeu exprimiu o seu apoio, na sua resolução "Mulheres e Ciência", adoptada em 3 de Fevereiro de 2000.

A fim de promover a mobilização nos Estados-Membros e nos Estados associados, a Comissão reuniu em 1999 os representantes das redes de mulheres cientistas e suscitou a criação de um grupo de funcionários nacionais "Mulheres e Ciência". Paralelamente, um grupo de 12 mulheres cientistas mandatado pela Comissão entregou, em Novembro de 1999, um relatório político que faz o balanço da situação das mulheres na investigação europeia e que formula recomendações. No que diz respeito à participação das mulheres no 5º Programa-Quadro, esta continuará a ser promovida e incentivada a todos os níveis e, em especial, nos painéis de avaliação (os painéis reunidos para a primeira série de avaliações incluíam 25% de mulheres). Por outro lado, em meados de 2000 foram lançados estudos no âmbito dos programas específicos e serão financiados trabalhos de investigação sobre o género no âmbito da acção-chave socioeconómica.

4.7. Aspectos éticos da investigação comunitária

A decisão do Parlamento Europeu e do Conselho que adopta o 5º Programa-Quadro estabelece que todas as actividades sejam desenvolvidas no respeito dos princípios éticos fundamentais. O Grupo Europeu de Ética para as Ciências e as Novas Tecnologias explicitou essa declaração de princípio na sua recomendação nº 10 "Aspectos éticos do 5º Programa-Quadro", e retirou daí ensinamentos para a vigilância que a Comissão deverá exercer na execução dos programas.

Em especial, a decisão do Conselho que adopta o programa "Qualidade de vida" especifica os limites éticos nos quais deveriam ser enquadradas as actividades de investigação financiadas pela Comunidade, excluindo certos tipos de investigação, restringindo a utilização de animais, incluindo domínios de investigação para benefício dos mais vulneráveis, assim como a investigação em bioética, e harmonizando as linhas de conduta definidas para este programa com as disposições estabelecidas nos textos internacionais.

Os serviços da Comissão traduziram estes requisitos em medidas concretas. Os investigadores são convidados a tratar os aspectos éticos dos seus projectos com precisão, a partir da fase de proposta. Além disso, a avaliação científica dos projectos de investigação integra considerações de carácter ético e os projectos no domínio das ciências da vida que suscitem questões éticas especiais são objecto de uma análise ética específica. É o caso, nomeadamente, das investigações que implicam ensaios clínicos, experimentação em primatas não humanos ou utilização de embriões humanos. Cada convite à apresentação de propostas em 1999 incluiu uma análise ética, efectuada por um painel pluridisciplinar e pluralista, de algumas dezenas de propostas sensíveis, a fim de se chegar a posições consensuais com os proponentes em causa. Por último, a negociação dos contratos permite assegurar que todas as autorizações solicitadas a nível nacional foram efectivamente obtidas pelos investigadores para a realização dos seus trabalhos.

Para além de considerações de carácter regulamentar, é importante sublinhar o papel pedagógico e estimulante que a Comissão pode desempenhar, através do Programa-Quadro, no sentido da sensibilização dos investigadores para a dimensão ética da ciência.

4.8. Acompanhamento da investigação comunitária

De acordo com os requisitos legislativos estabelecidos nas decisões dos programas relevantes, o acompanhamento anual de 1999 do Programa-Quadro e dos seus programas específicos foi efectuado por painéis de peritos independentes. O Painel de Acompanhamento do Programa-Quadro felicitou os serviços da Comissão pela sua gestão da transição entre o 4º PQ para a estrutura de programas, objectivos e procedimentos diferentes do 5º PQ, num contexto de grande pressão de tempo e de grande carga de trabalho decorrentes da adopção tardia das decisões do Programa-Quadro. O painel congratulou-se também com a introdução de muitos desenvolvimentos e inovações desejados, como um sistema transparente de avaliação de propostas agora normalizado para todo o Programa-Quadro.

No entanto, o painel considerou que o Programa-Quadro enfrentava já desafios importantes. As suas principais preocupações relacionavam-se com uma melhoria suplementar da gestão do programa, da política de recursos humanos e do impacto da investigação. O painel emitiu uma série de recomendações operacionais principalmente ligadas a estas questões. Em termos gerais, recomendou que fosse:

- melhorada a administração da fase que vai do convite à apresentação de propostas até ao contrato do projecto;
- elaborada uma política efectiva de recursos humanos em todo o Programa-Quadro;
- reforçado o impacto, bem como os seus mecanismos de avaliação no 5ºPQ.

O Painel considerou ainda que a sensibilização para as questões de género deveria ser intensificada, nomeadamente através de uma recolha adequada de dados relacionados com o género, e de esforços permanentes para incentivar avaliadores do sexo feminino a candidatarem-se para inclusão na base de dados de avaliadores. Finalmente, o painel salientou a importância da sensibilização do público para a C&T e recomendou que fossem desenvolvidas medidas adequadas por cada director de programa operacional e integradas numa abordagem global a nível do Programa-Quadro.

A Comissão reagiu favoravelmente às recomendações do painel e está a tomar medidas para a respectiva implementação.

4.9. Execução do Programa-Quadro

Na gestão dos programas-quadro, a abordagem da Comissão tem sido sempre de aplicação de um determinado número de princípios fundamentais, que já são bem conhecidos:

- igualdade de acesso aos programas para todos os potenciais participantes e igualdade no tratamento das propostas;
- selecção das propostas com base na qualidade;
- transparência e objectividade dos critérios e procedimentos;
- equilíbrio entre a qualidade e a rapidez dos procedimentos, garantindo simultaneamente uma boa gestão dos dinheiros públicos.

Durante a preparação do lançamento do 5º Programa-Quadro e no seu primeiro ano de funcionamento, estes princípios continuaram a ser aplicados e, além disso, foi dado um grande impulso no sentido de melhorar a coerência entre todos os programas específicos. Para além de mudanças nas formas internas de trabalho, entre os resultados mais importantes e visíveis deste trabalho contam-se:

- um manual comum de procedimentos de avaliação de propostas a ser seguido por todos os programas específicos;
- um novo conjunto de contratos-modelo para todos os meios de execução utilizados nos programas específicos;
- um alargamento a todos os programas específicos e uma reestruturação completa do sítio Internet europeu de investigação e inovação, CORDIS¹¹;
- um conjunto de guias para os proponentes;
- um convite aberto em permanência para candidatura de potenciais peritos avaliadores de propostas e uma base de dados comum de avaliadores;
- uma ferramenta comum para a recepção, codificação e avaliação das propostas, com apoio administrativo através de um prestador de serviços externo;
- um procedimento revisto após a avaliação das propostas, permitindo que as negociações dos contratos com os parceiros das propostas bem sucedidas tenham início mais cedo.

Em termos de gestão do arranque do 5º Programa-Quadro, o desenvolvimento mais significativo foi o facto de a adopção tardia das decisões do Programa-Quadro e dos programas específicos, em conjunto com as expectativas da comunidade de IDT e da necessidade de utilização do orçamento de 1999 para cada programa, ditarem um lançamento "big bang", em que a maior parte dos primeiros convites à apresentação de programas tinham prazos de encerramento num período muito curto, entre Junho e Julho de 1999. Esta situação provocou alguns problemas logísticos que resultaram em condições de trabalho difíceis no que diz respeito às sessões iniciais de avaliação durante estes dois meses. Apesar destes problemas iniciais e tal como já referido, em 1999 foram tratadas cerca de 16 000 propostas e avaliadas 12 000 propostas, tendo a Comissão conseguido preparar atempadamente os contratos com os proponentes aceites.

Conforme previsto, a alteração dos procedimentos subsequentes às sessões de avaliação teve como resultado que as negociações dos contratos com os proponentes bem sucedidos se iniciassem cerca de dois meses mais cedo, em média, do que acontecera no 4º Programa-Quadro. Todavia, em 1999 não foi infelizmente possível informar os proponentes não aceites tão rapidamente como previsto. Este último ponto foi um dos problemas de gestão identificados pela Comissão que levou à criação, no início de 2000, de um grupo interserviços sobre a melhoria e simplificação da gestão dos programas de IDT, cujas conclusões estão actualmente a ser implementadas (ver 6.2).

¹¹

www.cordis.lu

5. O IMPACTO DA INVESTIGAÇÃO COMUNITÁRIA

5.1. Relações de cooperação transnacionais

O Programa-Quadro tem, desde a sua origem, um efeito de ligação em rede muito importante na Europa, graças ao seu princípio de financiar principalmente consórcios de investigação multinacionais. A dimensão mais importante dos projectos de investigação do 5º Programa-Quadro (7 parceiros por projecto em média) acentua este efeito de "mobilidade virtual", que promove e incentiva a mobilidade "real" dos investigadores. Os 1 500 projectos de IDT e de demonstração lançados em Março de 2000 (ao abrigo do orçamento de 1999) criaram mais de 36 000 relações de cooperação, das quais mais de 30 000 são relações transnacionais.

5.2. Acesso das PME à investigação

Para o 5º Programa-Quadro, a Comissão adoptou a definição harmonizada de pequenas e médias empresas (PME), que é aplicável doravante ao conjunto das actividades da União. Essa definição limita, designadamente, a 249 o número máximo de trabalhadores, em lugar de 499 como acontecia no programa-quadro precedente. Por outro lado, o acesso das PME ao Programa-Quadro foi facilitado através da criação de um "balcão único" para as PME. Este "balcão único", que tratou mais de 7000 pedidos em 1999, está ligado por uma rede de "pontos de contactos nacionais" nos Estados-Membros e nos Estados associados. Além disso, as medidas específicas destinadas às PME foram estendidas à totalidade do Programa-Quadro (CE). Trata-se, como anteriormente, da concessão de verbas para a fase exploratória (*exploratory awards*), que permite a duas PME preparar a apresentação de uma proposta de investigação, e de contratos de investigação em cooperação ("CRAFT"), através dos quais várias PME encarregam terceiros da realização de trabalhos de investigação.

Graças a estas novas modalidades, a participação das PME representava, em finais de Março de 2000 (orçamento de 1999), 22% das participações nos programas temáticos (CE). As contribuições financeiras correspondentes excedem largamente o nível mínimo de 10% exigido pelo Parlamento Europeu, dado que representam 18,5% das contribuições totais.

Em 1999 verificou-se, em especial, um aumento de 20% dos pedidos para medidas específicas em comparação com o primeiro ano do programa-quadro precedente: neste primeiro ano foram recebidos perto de 850 pedidos de concessão de verbas na fase exploratória e 150 propostas de investigação em cooperação. Foram aceites perto de 40% destes projectos, o que permitirá a mais de 1 000 PME participar, frequentemente pela primeira vez, num projecto de investigação internacional. Em quase 80% dos casos trata-se de PME com menos de 50 trabalhadores.

De salientar a utilização crescente de medidas específicas no programa "Qualidade da vida", o que deveria, a prazo, aumentar fortemente a taxa de participação das PME neste programa. A participação das PME no Programa-Quadro será também incentivada através do lançamento de uma vintena de acções de inteligência económica e tecnológica. Com efeito, estas acções vão ajudar as PME a identificar as tendências económicas e tecnológicas em sectores como o couro, a biomassa, o

comércio electrónico, o aeroespacial ou as nanotecnologias, ajudando-as seguidamente na preparação de projectos de investigação em comum.

5.3. Impacto na competitividade, no emprego e na qualidade de vida

O impacto da investigação na economia e na sociedade é objecto de numerosos estudos, tanto a nível comunitário como geral¹². Um dos principais ensinamentos destes estudos é que este impacto é indubitável - sendo a IDT que conduz à inovação o motor do crescimento em numerosos sectores económicos e constituindo um factor de mudança social essencial -, mas também que é extremamente difícil medir esse impacto com precisão, dado o carácter muito difuso dos efeitos da investigação.

No que diz respeito especificamente à investigação europeia, podem salientar-se alguns elementos que conferem ao Programa-Quadro um valor acrescentado específico. Em primeiro lugar, as empresas representam um terço das participações nos programas temáticos, quer em número participações (32,5%), quer em termos financeiros (34%); esta forte implicação dos agentes económicos demonstra bem que a investigação comunitária responde a algumas das suas necessidades. Os outros participantes são principalmente centros de investigação e instituições de ensino superior, representando cada uma destas categorias cerca de 30% das participações. O interesse do Programa-Quadro reside no facto de estas participações terem lugar no âmbito de parcerias que, frequentemente, reúnem estes diferentes tipos de participantes. A investigação comunitária contribui assim notavelmente para a cooperação entre várias esferas que nem sempre se encontram espontaneamente: o mundo das empresas, o da investigação académica e o dos centros de investigação. Do mesmo modo, o Programa-Quadro constitui um local de encontro entre a investigação pública e a investigação privada, que nele participam em partes iguais. Nos programas temáticos a parte do sector privado é superior, atingindo 53% das participações e 55% das contribuições financeiras recebidas.

A nova abordagem do 5º Programa-Quadro deveria acentuar ainda mais o impacto económico e social da IDT financiada pela União. A orientação das acções-chave para os desafios socioeconómicos essenciais traduz-se por um "plano de execução tecnológica" ligado a cada projecto de IDT, pela introdução de critérios de pertinência socioeconómica aquando da avaliação destes projectos e pela criação de "células de inovação" nos programas temáticos. Além disso, os programas de trabalho dos programas específicos foram elaborados em 1999, e seguidamente revistos para o ano 2000, com base nos pareceres de grupos consultivos de peritos ligados às acções-chave, nos quais os utilizadores da investigação estão bem representados. Os serviços da Comissão responsáveis pelas diferentes políticas da União interessados na investigação contribuíram igualmente com a sua opinião para a revisão destes programas de trabalho.

O programa "Inovação e PME" desempenha um papel amplificador do impacto da investigação comunitária. Por um lado, constitui uma plataforma de coordenação para as acções relativas às PME e à inovação e fornece serviços às empresas inovadoras, nomeadamente as PME participantes no Programa-Quadro. Os serviços oferecidos incluem, nomeadamente, um balcão único para as PME, balcões de

¹²

Consultar o Relatório Anual 1999 (COM(99)284 final/2), que contém uma apresentação de alguns desses estudos realizados a nível comunitário em 1998/1999.

assistência sobre direitos de propriedade intelectual (IPR-Helpdesk), financiamento da inovação (LIFT-Helpdesk) e rede de centros de ligação para a inovação. Por outro lado, o programa faz ensaios com acções-piloto, a fim de promover a inovação e a transferência de tecnologias, como por exemplo um programa de participação no capital de jovens empresas inovadoras em cooperação com o Fundo Europeu de Investimento e o Banco Europeu de Investimento (I-TEC, "*Innovation and Technology Equity Capital*"). Por fim, com o seu "Quadro sinóptico da inovação", o programa oferece um instrumento de referência aos decisores a nível europeu e nacional para fins de discussão, análise e lançamento de iniciativas relativas à política de inovação, por exemplo, a comunicação da Comissão "a inovação numa economia assente no conhecimento"¹³.

Por último, a IDT executada pelo Centro Comum de Investigação da Comissão (CCI) desempenha um papel importante na aplicação das políticas comunitárias e, em sentido mais lato, como fonte de referências C&T à escala europeia. O CCI iniciou em 1999 uma série de reagrupamentos para uma optimização de sinergias entre as suas actividades sobre temas importantes, em termos do impacto socioeconómico: as emissões e as suas incidências na saúde humana e no ambiente, as alterações globais, a alimentação, o ambiente agrícola e, no domínio da segurança nuclear, o envelhecimento dos reactores.

5.4. Impacto na coesão económica europeia

Do ponto de vista da coesão, o Programa-Quadro desempenha um papel complementar das políticas estruturais em matéria de IDT. Os regulamentos dos fundos estruturais para o período 2000-2006, que foram aprovados em 1999, confirmam o papel destes fundos no sentido de favorecer a inovação e a implementação de novas tecnologias e de reforçar as capacidades de IDT que contribuam para o desenvolvimento regional, apoiando as infra-estruturas de investigação e os recursos humanos.

A análise da participação dos países ditos "da coesão" (Grécia, Espanha, Irlanda e Portugal) no Programa-Quadro mostra claramente que este desempenha um papel positivo em relação às regiões menos favorecidas. Com efeito, estes países representam apenas 7,8% do pessoal de I&D da União Europeia, mas 14,5% das participações da União no Programa-Quadro (contratos assinados até 31 de Março de 2000). O papel dos parceiros destes países está longe de ser secundário, dado que representam também 13% dos coordenadores de projectos. Em termos financeiros, a relação é ainda mais favorável aos países da coesão: com 10,7% das contribuições financeiras, a sua parte de financiamentos do Programa-Quadro é 2,5 vezes superior à sua parte nas despesas globais de I&D da União (4,2%). Além disso, a natureza das parcerias de IDT europeias faz com que os financiamentos directamente recebidos pelos participantes representem apenas uma fracção do volume de IDT ao qual estes têm acesso. Por último, em termos de acesso às redes de investigação europeias, 25% das relações de cooperação criadas pelo Programa-Quadro neste primeiro ano incluem um participante dos países da coesão.

O Programa-Quadro contribuiu assim para a definição das estratégias regionais em matéria de inovação, transferência de tecnologias e ligação em rede das regiões

¹³

COM(2000)567? 20 setembro de 2000

visadas, com acções financiadas pelo programa "Inovação e PME" em cooperação com os serviços da Comissão responsáveis pela política regional

5.5. "Conjugação" das políticas nacionais e europeias

As parcerias de investigação comunitárias têm um efeito notável no sentido de uma coerência efectiva entre certos segmentos da investigação europeia. Verifica-se que numerosas organizações de IDT nos Estados-Membros e nos países associados têm tendência para estruturar algumas das suas actividades de investigação de uma forma coerente com o Programa-Quadro, o que contribui para as tornar mutuamente compatíveis, promovendo a cooperação e criação de sinergias fora do âmbito dos projectos financiados pela União.

O Programa-Quadro compreende também actividades que visam directamente a coordenação das actividades de investigação na União, nomeadamente as "redes temáticas" e as "acções concertadas". Respectivamente 250 e cerca de 30 destas acções foram aceites para financiamento em 1999, o que representa uma utilização dessas modalidades não negligenciável, mas que deveria ser aumentada. Foram desenvolvidas iniciativas complementares para promover a coordenação a nível dos programas específicos. Por exemplo, o Comité de Gestão do programa "Qualidade de vida" constituiu um grupo de trabalho para explorar as possibilidades de coordenação em certos domínios das ciências da vida.

O CREST, órgão consultivo composto por representantes dos Estados-Membros e presidido pela Comissão, é um observador e promotor destes desenvolvimentos. Criou, em 1999, três grupos de trabalho sobre as "oportunidades e desafios para o futuro da política europeia de investigação", um dos quais se consagrou à coordenação das políticas em matéria de IDT. Os serviços da Comissão contribuíram com um apoio logístico. O relatório deste grupo analisa e clarifica o conceito de coordenação, os seus intervenientes, o seu quadro e os possíveis obstáculos. Esse relatório foi entregue à Comissão, que se baseará nas suas conclusões para a aplicação dos aspectos relativos à coordenação do espaço europeu da investigação, para a evolução da execução do 5º Programa-Quadro e para a sua reflexão sobre a investigação comunitária após 2002 (ver ponto 6).

6. PERSPECTIVAS

6.1. Criação de um espaço europeu da investigação

De acordo com as conclusões do Conselho Europeu de Lisboa e os desejos expressos pelo Conselho de Ministros de 15 de Junho de 2000, a Comissão e os Estados-Membros comprometeram-se a tomar rapidamente medidas importantes para a realização do espaço europeu da investigação. O seu sucesso depende da participação activa dos Estados-Membros, bem como da Comissão. Estas medidas comportam nomeadamente as seguintes componentes:

- Desenvolver um método aberto de coordenação baseado na aferição ("benchmarking") das políticas e actividades de IDT a partir de um conjunto de indicadores. Estes indicadores e metodologia serão elaborados pela Comissão em cooperação com os Estados-Membros.
- *Promover a ligação em rede dos programas de investigação nacionais e comuns*, numa base de voluntariado. Meios importantes para este objectivo serão a melhoria da informação mútua e a abertura progressiva dos programas nacionais. A União incentivará estes desenvolvimentos e estudará a oportunidade da adopção de medidas promotoras ao seu nível.
- *Proceder ao levantamento da excelência C&T na União*. A Comissão apresentará objectivos e uma metodologia, a partir deste ano, para a realização desse levantamento em estreita cooperação com os Estados-Membros.
- *Estabelecer uma rede europeia de telecomunicações de débito muito elevado* que ligue as redes de investigação nacionais, com a ajuda, nomeadamente, do Banco Europeu de Investimento.
- *Analisar os obstáculos à mobilidade dos investigadores na Europa* e iniciar as reformas necessárias para a supressão dos mesmos. Vai ser criado um grupo de trabalho de peritos nacionais para estudar a situação e propor as medidas necessárias.
- *Promover as iniciativas em prol da inovação e do lançamento de novas empresas tecnológicas (start-ups)*, nomeadamente com a participação do Banco Europeu de Investimento. O intercâmbio de informações sobre estes temas será igualmente melhorado através de um "quadro sinóptico da inovação".
- *Criar uma patente comunitária* com base nas novas propostas apresentadas pela Comissão.
- Acompanhar a evolução das políticas europeias de IDT e os progressos realizados para o espaço europeu da investigação. Este acompanhamento tomará a forma, por exemplo, de relatórios regulares da Comissão sobre a situação da investigação na Europa.

Além disso, a Comissão apresentará proximamente iniciativas operacionais para outras dimensões do espaço europeu da investigação, como o estabelecimento de um sistema de referência científica para apoio à decisão política, a dimensão regional da investigação e a abertura ao mundo do espaço europeu da investigação, a criação de um elo entre a actividade científica e técnica e a sociedade e os aspectos éticos da investigação. Os objectivos da realização do espaço europeu da investigação terão igualmente expressão nas futuras acções de apoio à investigação da União.

6.2. Execução do 5º Programa-Quadro

Os serviços da Comissão estão a analisar os ensinamentos a retirar da execução do programa-quadro até à data, a fim de o transformar, por um lado, num instrumento mais acessível e mais convivial para os intervenientes na investigação e, por outro lado, num instrumento que contribua de maneira óptima para a realização do espaço europeu da investigação.

Para o efeito, os serviços da Comissão apoiam-se simultaneamente nos seus próprios trabalhos (incluindo inquéritos sobre a satisfação dos participantes), nos relatórios dos painéis de acompanhamento de 1999 e nas conclusões dos peritos de alto nível que foram encarregados, no primeiro semestre de 2000, da avaliação da investigação comunitária durante os últimos cinco anos. No que diz respeito à gestão do Programa-Quadro, o grupo de trabalho interserviços criado no início de 2000, por iniciativa do Comissário para a Investigação, propôs simplificações importantes, nomeadamente no que diz respeito à informação destinada aos proponentes, aos formulários de preparação dos contratos, ao procedimento e ao formulário de inscrição na base de dados de avaliadores.

A Comissão tirou as conclusões destes exercícios na sua revisão intercalar do Programa-Quadro, que contém orientações para a evolução do 5º Programa-Quadro em 2001 e 2002.

6.3. Preparação das futuras actividades de investigação comunitárias

Estes exercícios tiveram também como resultado a elaboração das primeiras orientações para as actividades de investigação após 2002, que foram apresentadas na comunicação *Realização do "Espaço Europeu da Investigação": Orientações para as acções da União no domínio da investigação (2002-2006)*¹⁴. Trata-se, nomeadamente, de configurar o programa-quadro, na sua qualidade de instrumento catalisador, no sentido de contribuir para a realização do espaço europeu da investigação em sinergia com outros instrumentos.

A comunicação tem por objectivo suscitar debates exaustivos no Parlamento Europeu, no Conselho, nos órgãos consultivos da União Europeia e junto de todas as partes interessadas. Com base nestes debates, a Comissão elaborará propostas formais para o próximo programa-quadro, que apresentará no primeiro trimestre de 2001. O processo de co-decisão do Parlamento Europeu e do Conselho poderá assim ter início a tempo de o novo programa-quadro ser adoptado muito antes do final de 2002, assegurando assim a continuidade das actividades de IDT comunitárias, ao mesmo tempo que a sua renovação.

¹⁴

COM(2000)612, 4 de Outubro de 2000.

ANEXO 1

ACTIVIDADES DOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS

ÍNDICE

Qualidade de Vida e Gestão dos Recursos Vivos.....	26
Sociedade da informação convivial	39
Crescimento Competitivo e Sustentável.....	50
Energia, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.....	60
Afirmação do papel internacional da investigação comunitária.....	72
Promover a inovação e incentivar a participação das PME	78
Aumentar o potencial humano de investigação e a base de conhecimentos socioeconómicos	84
Centro Comum de Investigação.....	89
Energia nuclear	92

Qualidade de Vida e Gestão dos Recursos Vivos

Indicadores-chave	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição Solicitada (M€)	Número	Contribuição proposta (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	3 576	5781,60	338	482,80	277	407,40
Subvenções	459	45,90	65	7,30	64	6,43
Apoio a redes	79	75,56	7	6,01		
Acções concertadas	166	129,23	14	6,29		
Medidas de acompanhamento	145	15,08	39	1,31		
TOTAL	4 425	6 047,37	463	503,71	341	413,83

O programa "Qualidade de vida" foi lançado com êxito em 1999, com um importante convite à apresentação de propostas publicado em 6 de Março de 1999. A taxa de resposta e a qualidade das propostas recebidas foi na globalidade satisfatória, com uma mobilização particularmente boa do sector privado. A nova abordagem de "resolução de problemas" teve como resultado propostas interessantes e, especialmente, alguns "aglomerados" importantes que associaram várias propostas de IDT no sentido de um objectivo comum. A ênfase na dimensão socioeconómica foi também integrada em muitas propostas, embora sejam necessários maiores progressos em alguns domínios. O grupo interserviços de directores demonstrou ser um êxito como meio de orientação das actividades do programa para as necessidades da política neste domínio. Foram criadas "mini-equipas" para prestar conselhos operacionais no âmbito de cada acção-chave e foram disponibilizados memorandos aos proponentes e avaliadores explicando de que modo as propostas de IDT podiam servir de apoio a políticas da UE.

Implementação das recomendações dos painéis de acompanhamento de 1998

As recomendações do acompanhamento do programa de 1998 relativamente aos programas FAIR, BIOTECH 2 e BIOMED 2 incidiram principalmente em questões estratégicas (importância e relação com a política de investigação, de difusão e exploração dos resultados), acções específicas (disponibilização do QuickScan para a pesquisa da novidade de patentes e da Medline para os avaliadores de propostas) e o acompanhamento dos projectos do 4º Programa-Quadro. Apesar da grande pressão verificada em 1999 para implementação da primeira fase do programa "Qualidade de vida", a gestão do programa respondeu ou vai responder às recomendações. Estão programadas para 2000 melhorias nos procedimentos de acompanhamento dos projectos.

Recomendações principais do painel de acompanhamento de 1999

O painel de acompanhamento de 2000 congratulou-se com a qualidade da gestão do programa e o lançamento bem sucedido do mesmo, apesar da pressão em termos de tempo e de cargas de trabalho muito pesadas. Recomendou especialmente que o pacote informativo ao dispor dos potenciais candidatos fosse redigido de forma mais clara, que fosse experimentado um procedimento de avaliação revisto, em que os avaliadores receberiam as partes anónimas das propostas antes das sessões de avaliação, que os vários interessados e peritos nos aspectos socioeconómicos da investigação fossem envolvidos de uma forma mais pró-activa e que fosse melhorada a resposta aos proponentes no que diz respeito à avaliação dos seus projectos. O painel sugeriu também que todos os projectos deveriam ser sujeitos a uma revisão intercalar formal por peritos externos. Estas recomendações estão a ser cuidadosamente estudadas e algumas estão já a ser implementadas.

O Comité do programa "Qualidade de vida" reuniu-se oito vezes em 1999, acompanhando e apoiando de forma eficiente as actividades do programa (as delegações dos Estados-Membros tinham-se reunido duas vezes antes, como grupo de discussão informal, para ajudar a preparar o programa de trabalho). Todos os países associados participaram nas reuniões como observadores. Nas reuniões do Outono, a actualização do programa de trabalho foi discutida e subscrita. Em 2000, o comité do programa continuará a acompanhar a actualização do programa de trabalho e a dar o seu parecer sobre o financiamento dos projectos seleccionados. Acompanhará igualmente os trabalhos para aperfeiçoamento do procedimento de avaliação. Por último, criou grupos de trabalho *ad-hoc* para trabalhar na avaliação do impacto dos programas das ciências da vida do 4º e 5º Programas-Quadro e estudar sinergias possíveis entre a CE e actividades nacionais.

O programa "Qualidade de vida" dispõe de 5 grupos consultivos de peritos para cobertura das suas seis acções-chave (KA). Além disso, foram criados dois grupos de peritos de alto nível em 1999, a fim de aconselhar a Comissão sobre questões estratégicas referentes às actividades genéricas. Cada um dos grupos consultivos de peritos reuniu três vezes em 1999, e os grupos de peritos de alto nível uma vez. Para além das reuniões dos grupos, foi decidido em diversos casos que a realização de *workshops* sobre temas específicos contribuiria para criar ligações entre a comunidade de investigação e os interessados e centrar o aconselhamento em questões específicas. Estes workshops trataram de: *Envelhecimento*, *Bioempresas*, *Resistência aos Antibióticos* e *Investigação de OGM em Perspectiva*. Além disso, foram organizadas reuniões conjuntas dos presidentes e vice-presidentes dos grupos consultivos de peritos para discutir questões de interesse comum, para assegurar a coordenação entre os grupos consultivos de peritos e os grupos de peritos de alto nível, para manter a coesão e unidade do programa e para assegurar uma visão estratégica abrangente.

A actualização do programa de trabalho para 2000 foi fortemente influenciada pelos pareceres dos grupos consultivos de peritos¹⁵. Tal como foi feito em 1999, e antes de cada novo convite à apresentação de propostas, o programa de trabalho será actualizado com contribuições dos serviços da Comissão, dos grupos consultivos de peritos e do comité do programa, tomando em consideração os últimos desenvolvimentos científicos e societais, bem como a resposta aos primeiros convites à apresentação de propostas do programa.

ACÇÃO-CHAVE 1: ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E SAÚDE

Actividades em 1999

O primeiro convite à apresentação de propostas da acção-chave foi publicado em 6 de Março de 1999, com prazos fixados para 1 de Junho e 15 de Novembro. Dentro do primeiro prazo, foram apresentadas 190 propostas para acções a custos repartidos, das quais 180 foram consideradas elegíveis e avaliadas e 39 seleccionadas, representando uma contribuição comunitária global de 65,7 M€.

As propostas seleccionadas no âmbito deste primeiro convite à apresentação de propostas respondem adequadamente às prioridades científicas. São multidisciplinares e contribuirão para realizar os objectivos principais da acção-chave, que visa fornecer aos consumidores europeus produtos são, seguros e de boa qualidade, aumentando simultaneamente a competitividade da indústria europeia. Com efeito, este primeiro convite à apresentação de

¹⁵ Publicado na Internet: <http://europa.eu.int/comm/dg12/fp5/eag.html>

propostas resultou numa taxa satisfatória de penetração industrial (número de projectos que contam com a participação de, pelo menos, um parceiro industrial), atingindo 67% entre as propostas seleccionadas.

No domínio da nutrição, oito projectos têm directamente como objectivo melhorar a compreensão sobre os mecanismos subjacentes às relações entre componentes alimentares, hábitos alimentares e estado de saúde óptimo (antioxidantes e cancro do cólon, cálcio e osteoporose, etc.). Em matéria de segurança alimentar, sete projectos têm como objectivo o desenvolvimento de métodos para a detecção de substâncias indesejáveis (por exemplo, hormonas e micróbios patogénicos). Cinco projectos incidem particularmente nos aspectos da segurança alimentar e da rastreabilidade dos organismos geneticamente modificados (OGM).

Além disso foram seleccionadas, nesta acção-chave, 34 propostas de concessão de verbas para a fase exploratória (exploratory awards) e seis projectos de investigação em cooperação no âmbito do apoio às PME. Foram igualmente seleccionadas dez medidas de acompanhamento, a maioria relativa à organização de conferências sobre temas importantes, como, por exemplo, o congresso internacional "Alimentos tradicionais melhorados para o próximo século" (*"Improved Traditional foods for the next century"*), organizado em Valência, em 28 e 29 de Outubro de 1999. Por último, para apoio à mobilidade e formação dos investigadores, foram financiadas 18 bolsas individuais de mobilidade, bem como cinco centros de formação e três bolsas de acolhimento em empresas.

Exemplos de projectos lançados em 1999

Um "agregado" associando 3 projectos de investigação a custos repartidos diz respeito à doença celíaca e aos seus componentes genéticos na população europeia. Trata-se do problema de intolerância alimentar mais frequente na população europeia e, por conseguinte, com um impacto importante na saúde pública. O projecto desenvolverá um teste diagnóstico simples para avaliar melhor, a nível europeu, a importância da doença celíaca, decifrar as suas componentes genéticas e estudar a sua patogénese, baseando-se em descobertas recentes no domínio da imunologia.

Um outro agregado formado *a posteriori* visa prevenir e reduzir a presença de micotoxinas através da aplicação do método HACCP (análise dos riscos e controlo dos pontos críticos). As micotoxinas podem ser produzidas pelos bolores em alimentos como os cereais e os frutos e ser transferidas pela cadeia alimentar para o leite. Têm efeitos cancerígenos, mutagénicos e teratogénicos, mesmo em concentrações minúsculas, e provocam cancros, doenças do fígado e dos rins. Os trabalhos concentrar-se-ão no tratamento dos cereais antes e após a colheita (prevenção e possibilidades de descontaminação por meios biológicos). Os resultados sobre a ocratoxina A e as toxinas do bolor *Fusarium* servirão de modelo geral para as toxinas naturais e para as substâncias indesejáveis.

Actividades em 2000

Para além da continuação do processo de avaliação e selecção das propostas recebidas em resposta aos diferentes convites à apresentação de propostas, a acção-chave procederá à revisão do programa de trabalho na perspectiva de 2001. Para esse efeito, estão previstas duas reuniões com o grupo consultivo de peritos, serão organizados seminários sobre certos temas e foi desenvolvida uma página Web para os membros do grupo consultivo, a fim de facilitar intercâmbios aprofundados.

ACÇÃO-CHAVE 2: CONTROLO DAS DOENÇAS INFECCIOSAS

Actividades em 1999

O principal objectivo da acção-chave é desenvolver vacinas novas e melhoradas, a fim de identificar estratégias de tratamento e prevenção, bem como desenvolver a base de investigação para as práticas de saúde pública relacionadas com as doenças infecciosas. Para o prazo de Julho de 1999, o convite estava aberto apenas à apresentação de propostas no domínio 2.1. sobre "Desenvolvimento de vacinas", com um orçamento indicativo de 64 milhões de euros. Em geral, a resposta ao convite à apresentação de propostas, em termos de qualidade e relevância das mesmas, foi boa e o conceito de resolução de problemas da acção-chave foi bem compreendido. As aplicações cobriram todos os diferentes domínios da investigação de vacinas, incluindo vacinas humanas, vacinas genéricas, vacinas para animais e vacinas para aquicultura.

Foi seleccionado para financiamento um número total de 34 projectos, entre as 110 propostas recebidas. A participação industrial foi encorajadora e a penetração industrial (presença de, pelo menos, um participante industrial num projecto) foi de quase 80% entre os projectos seleccionados. O impacto esperado das propostas seleccionadas é particularmente elevado no que diz respeito à linha de acção "Vacinas humanas", no âmbito da qual 4 projectos-agregados visarão o desenvolvimento de vacinas contra doenças infecciosas de grande importância social e económica: SIDA, hepatite C, tuberculose e malária. Além disso, num projecto sobre vírus sinciciais respiratórios (RSV) o trabalho está a ser baseado em tecnologias altamente inovadoras e outros projectos cobrirão o desenvolvimento de vacinas contra infecções meningocócicas, por Shigella e Hantavirus. Na linha de acção sobre "Vacinologia genérica", está em curso um projecto-agregado sobre imunização por via mucosa, que tem como objectivo melhorar a produção de antígenos para vacinas a partir de superfícies da mucosa e um projecto que visa a optimização das vacinas contra 3 doenças humanas infantis (pneumonia, tosse convulsa e RSV). Relativamente às "Vacinas animais", por exemplo, 2 projectos dizem respeito à síndrome de caquexia multissistémica pós-desmame, uma doença emergente nos suínos, que causa grandes prejuízos económicos. No âmbito da linha de acção "Vacinas para aquicultura", o projecto seleccionado tem como objectivo substituir adjuvantes de vacinas actualmente utilizados por produtos menos prejudiciais, com possíveis benefícios para toda a veterinária.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O objectivo principal do agregado de projectos EuroVac é criar uma candidata a vacina europeia contra o vírus HIV. Serão incluídos o subtipo B (principalmente europeu), bem como o subtipo C (de difusão muito rápida). O EuroVac tem várias componentes estreitamente ligadas entre si: coordenação (tomada de decisão), produção (ensaio de vacinas candidatas) e desenvolvimento (ensaios clínicos no homem e nos primatas). A Comissão investiu neste projecto 8,8 milhões de euros, para um custo total de 17,8 milhões de euros.

Mais de 5 milhões de europeus são infectados pelo vírus da hepatite C. Actualmente, trata-se já de um problema mais grave que a SIDA e o impacto será ainda mais visível entre 2010 e 2020. Pela primeira vez a nível europeu, 20 laboratórios de renome, dois dos quais industriais, agruparam-se para lutar contra esta infecção e desenvolver uma vacina. Este agregado de projectos, com um custo total de 7,3 milhões de euros, reúne domínios como a engenharia genética, a imunologia, a vacinologia, a biologia molecular, a química, a biologia estrutural e a experiência clínica, a fim de criar uma nova estrutura de investigação científica.

Actividades em 2000

As 330 propostas apresentadas até ao prazo de 15 de Novembro de 1999, no âmbito dos domínios "Estratégias de tratamento e prevenção" e "Aspectos de saúde pública", estão a ser avaliadas e serão seleccionadas em 2000. Além disso, estão programados vários workshops sobre temas relacionados com o programa de trabalho, bem como a avaliação das novas propostas apresentadas até ao prazo de Outubro de 2000.

ACÇÃO-CHAVE 3: "A FÁBRICA CELULAR"

Actividades em 1999

O primeiro convite à apresentação de propostas para acções de IDT no âmbito da "Fábrica celular" foi publicado em 6 de Março de 1999, com 2 prazos fixados para projectos de IDT, redes temáticas e acções concertadas: 1 de Junho de 1999 e 15 de Novembro de 1999. Outros tipos de acções - medidas de acompanhamento, bolsas, concessão de verbas na fase exploratória para PME e investigação em cooperação - foram abertos à apresentação de propostas ao longo de 1999, com datas intermédias diferentes para avaliação das propostas recebidas.

Até ao termo do primeiro prazo foram recebidas 399 propostas de IDT, cobrindo cerca de 65% das linhas de acção de investigação da acção-chave. No fim do processo de avaliação, foram seleccionadas 41 propostas para financiamento, com uma contribuição média da CE por projecto de quase 2 milhões de euros. Espera-se uma contribuição directa para a competitividade industrial de muitas destas propostas, em que a penetração industrial (percentagem de projectos com, pelo menos, um parceiro industrial) é de quase 100%. Em muitos casos, no consórcio participam várias indústrias.

Os projectos a apoiar tratam de uma grande variedade de domínios, nos quais a "fábrica celular" é o cerne da questão. Entre as melhores propostas, algumas tratam de aspectos relativos à saúde derivados das fábricas celulares, como conceitos inovadores para tratamento de doenças degenerativas, neurológicas ou musculares, cancro ou doenças genéticas. Outros projectos dizem respeito a conceitos inovadores para a produção de novos antibióticos e ideias inovadoras para utilização de plantas, esponjas e fungos como fábricas celulares para produção de moléculas de elevado valor terapêutico. Há igualmente projectos que tratam dos problemas enfrentados pela indústria farmacêutica e que são de grande importância social e política, como técnicas e métodos de controlo rápido destinados a reduzir o número de animais utilizados em ensaios de toxicologia, através do recurso a ensaios *in vitro*. Os aspectos ambientais são igualmente tratados em projectos financiados, nomeadamente: tratamento de novos biocatalisadores/enzimas, biodegradação de herbicidas, reposição biológica com utilização de organismos vegetais, descontaminação de metais pesados e biodisponibilidade. Finalmente, as propostas a apoiar na linha de acção que tratam de processos e produtos das fábricas celulares podem contribuir significativamente para melhorar a qualidade dos produtos alimentares, na agro-indústria e em produtos de química fina. Há igualmente projectos com uma vasta gama de interesses, como pastilhas electrónicas de ADN (*DNA chips*) para o controlo de sistemas de expressão, com vastas aplicações em muitos sectores industriais.

Até ao final do segundo prazo foram recebidas 117 propostas, que foram avaliadas em Dezembro de 1999 e Janeiro de 2000.

Exemplos de projectos lançados em 1999

A transplantação de células matrizes do sangue umbilical pode constituir uma terapêutica muito importante para o tratamento de numerosas doenças potencialmente mortais, incluindo as leucemias. Esta parece oferecer alternativas interessantes às transplantações mais clássicas a partir da medula óssea. Uma rede europeia vai organizar a transferência de conhecimentos especializados sobre essas tecnologias para os centros clínicos europeus, a fim de as aperfeiçoar, avaliar, normalizar e, por último, aplicar. O projecto permitirá uma avaliação pan-europeia do impacto deste tipo de transplantação de células matrizes na sobrevida dos doentes. Os resultados conduzirão também à criação de novos protocolos para a terapia de genes e células matrizes do sangue umbilical, que poderiam ter um enorme interesse a mais longo prazo.

As águas usadas resultantes da produção de vacinas estão fortemente poluídas pelas substâncias orgânicas contendo mercúrio que são utilizadas no processo como desinfectante (*tiomersal*). Um projecto desenvolve uma nova tecnologia para o tratamento deste tipo de efluentes: propõe uma biotecnologia para a extracção selectiva do *tiomersal* das águas usadas, graças a novos tipos de membranas não porosas para a troca dos iões. Numa segunda fase, o *tiomersal* sofrerá degradação em mercúrio metálico por microrganismos muito eficazes, de matrizes fabricadas por modificação genética no âmbito do projecto. Será desenvolvida uma instalação-piloto baseada no conceito do "confinamento biológico", permitindo a operação em contínuo e a recuperação do mercúrio metálico produzido. Assim, este projecto comporta três aspectos essenciais:

- a depuração de águas fortemente tóxicas;
- a utilização de organismos geneticamente modificados com regras de segurança rigorosas;
- a aplicação do processo em condições industriais.

Actividades em 2000

Para além da avaliação e selecção das propostas apresentadas, a ênfase foi posta na revisão intercalar do programa e na análise estratégica do programa de trabalho, incluindo a sua revisão para o ano 2001. Neste contexto, está prevista uma série de interacções com o Comité do Programa "Qualidade de vida" e o Grupo Consultivo Externo sobre a "Fábrica Celular". No que diz respeito à execução, são envidados esforços especiais para promoção da exploração dos resultados dos projectos do anterior e actual programas-quadro relativos à "fábrica celular" nos sectores industrial e público.

ACÇÃO-CHAVE 4: AMBIENTE E SAÚDE

Actividades em 1999

A acção-chave destina-se a avaliar os riscos e a reduzir os efeitos para a saúde (incluindo alergias) decorrentes dos factores ambientais. O seu objectivo final é apoiar a adopção de políticas em matéria de saúde e ambiente e facultar ao público o acesso a informações sobre a saúde e o ambiente.

Em resposta ao convite de 1999 foram recebidas 162 propostas, confirmando as elevadas expectativas da comunidade científica neste domínio de investigação inovador. Após a avaliação, foram seleccionados 25 projectos para financiamento em 1999, para uma contribuição total da UE de 35,95 milhões de euros. Os projectos seleccionados oferecem uma boa cobertura do programa de trabalho e prometem dar contribuições concretas para a política de saúde pública e de ambiente. Estes projectos fornecerão dados directos para a

análise e avaliação de riscos, a melhoria da saúde ocupacional e da segurança e novas abordagens preventivas. Serão gerados novos conhecimentos científicos para apoiar iniciativas regulamentares. Em muitos casos, as implicações industriais das propostas seleccionadas são importantes, com possibilidade de repercussões potencialmente significativas.

Cinco propostas tratam do potencial impacto na saúde da radiação electromagnética. Diversos projectos estão relacionados com a segurança e toxicidade devidas à exposição a agentes químicos (retardadores de chama, substitutos de amianto, pesticidas, dioxinas e outros desreguladores endócrinos). Quatro propostas abordam o problema crescente de saúde pública constituído pelas alergias. Três propostas tratam da poluição do ar, desenvolvendo novos dados quantitativos e mecanicistas sobre os efeitos da poluição do ar e novos biomarcadores. Outros projectos estão relacionados com a exposição a UV e com os efeitos para a saúde ligados à poluição sonora.

Por último, esta acção-chave financiou igualmente 2 medidas de acompanhamento e 2 bolsas em 1999.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O estudo prospectivo europeu sobre o ambiente, as alergias e os pulmões associa 21 equipas de 13 países, com vista a recolher informações pormenorizadas de mais de 10 000 indivíduos jovens. O projecto visa determinar e prever a incidência de alergias, doenças alérgicas e problemas pulmonares, avaliar os riscos de perturbações deste tipo imputáveis ao ambiente, bem como o efeito de certos factores como a administração de esteróides. Os resultados do estudo deveriam permitir uma melhor prevenção destes problemas de saúde e, dessa forma, uma melhor qualidade de vida para os doentes em causa. Constituirão também uma contribuição importante para a política de luta contra a poluição do ar.

No contexto de uma utilização crescente dos telemóveis e dos receios quanto aos potenciais efeitos na saúde ligados a este uso, está em curso um projecto que visa determinar se o uso dos telemóveis aumenta ou não o risco de cancro. Serão realizados estudos multicêntricos, que incidam nos tumores mais frequentemente considerados suspeitos, como os tumores do cérebro, da glândula salivar e do nervo acústico. Serão recolhidos dados médicos e informações pormenorizadas sobre a utilização de telemóveis por pessoas com idades compreendidas entre 30 e 59 anos em 13 países, entre os quais 7 Estados-Membros e 2 países associados. A fim de otimizar a qualidade bioestatística e o valor epidemiológico do estudo, as equipas dos 13 países em causa utilizarão um mesmo protocolo de investigação e a análise dos dados será coordenada pelo CIRC (Centro Internacional de Investigação do Cancro - Lyon).

Actividades em 2000

Em 2000, serão avaliadas as propostas apresentadas até 15 de Maio de 2000 e concluído o respectivo processo de selecção. Além disso, estão programados para 2000 diversos workshops e seminários sobre temas relacionados com o programa de trabalho (campos electromagnéticos, alergias, aspectos socioeconómicos).

Acção-chave 5: Agricultura, pescas e silvicultura sustentáveis, com desenvolvimento integrado das zonas rurais, incluindo as zonas de montanha

Actividades em 1999

O primeiro convite à apresentação de propostas da acção-chave 5 foi publicado em 6 de Março de 1999, com um primeiro prazo para apresentação de propostas fixados até 8 de Junho e um segundo até 15 de Novembro de 1999. Foram apresentadas 301 propostas até ao termo do primeiro prazo, cujo convite abrangia cerca de 50% dos domínios de investigação. Após avaliação, foram seleccionadas 71 propostas, 4 das quais em lista de reserva, para uma contribuição comunitária total de 94,5 M€. Os principais objectivos e prioridades estão cobertos pelas propostas seleccionadas, tendo a maior parte um carácter integrado e multidisciplinar.

Este primeiro convite à apresentação de propostas foi marcado por uma taxa substancial de participação do sector privado, não apenas no domínio da investigação agro-industrial (100% de penetração industrial), mas igualmente em projectos relativos à produção agrícola primária, nos quais a participação da indústria aumentou notavelmente em comparação com os programas comunitários precedentes. Do mesmo modo, a acção-chave atraiu especialmente o interesse das PME, que representam 50% dos parceiros industriais nos projectos seleccionados.

As propostas seleccionadas são particularmente relevantes para o apoio à política agrícola comum. Em relação à investigação haliêutica e aquícola, os 14 projectos seleccionados contribuirão para diferentes componentes da política comum das pescas, em especial para a gestão dos recursos haliêuticos. A taxa de resposta no domínio "Acompanhamento e controlo da política comum das pescas" que era novo neste programa, foi animadora, ainda que, finalmente, só tenha sido possível seleccionar uma proposta. Por último, para o sector "Bases económicas e sociais da política comum das pescas" o número e a qualidade das propostas revelaram-se muito satisfatórios, com uma taxa de sucesso de 50%.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O projecto intitulado "Desenvolvimento do sistema de detecção óptica para as doenças das culturas dos campos com vista a reduzir os pesticidas através de uma utilização orientada" (*Développement du système de détection optique pour les maladies des cultures des champs en vue de réduire les pesticides par une utilisation ciblée*) contribuirá para um ambiente mais saudável, através de uma redução das doses de pesticidas utilizadas. O projecto recorre a um sistema de detecção a distância em tempo real, capaz de detectar as doenças nas culturas aráveis numa fase precoce. Podem assim ser tratadas o mais cedo possível, enquanto ainda só perceptíveis sob a forma de manchas nos campos, por conseguinte com quantidades de pesticidas consideravelmente reduzidas.

Um outro projecto diz respeito à utilização de antibióticos promotores de crescimento na alimentação animal, que foi proibida pela UE devido aos riscos para a saúde humana. Actualmente, os métodos de análise comunitários baseiam-se em testes microbiológicos não específicos e sensíveis a interferências com certos componentes dos alimentos, o que os torna pouco eficazes. O projecto tem um duplo objectivo:

- O desenvolvimento de testes de dosagem imunológica que utilizem abordagens inovadoras, mais fiáveis, muito específicas e menos sensíveis às interferências que os testes existentes;
- O desenvolvimento de técnicas de confirmação que utilizem a espectrometria de massa para identificar e quantificar cada antibiótico de uma maneira precisa.

A participação dos utilizadores finais e dos decisores políticos, bem como a realização de testes em colaboração com os laboratórios de referência, permitirão verificar a eficácia dos métodos desenvolvidos e da sua aplicação.

Actividades em 2000

Para além da continuação do processo de avaliação e selecção das propostas apresentadas, a tónica foi colocada na revisão do programa de trabalho para o ano 2001. Neste contexto, foram organizados três seminários com os membros do Grupo Consultivo de Peritos, entre Fevereiro e Abril de 2000, sobre os temas: "Desenvolvimento de uma agricultura sustentável e competitiva na Europa", "Investigação florestal" e "Desenvolvimento rural".

ACÇÃO-CHAVE 6: O ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO E A INVALIDEZ

Actividades em 1999

O primeiro convite à apresentação de propostas para esta acção-chave constituiu a actividade principal em 1999. Foi recebido um número total de 211 propostas elegíveis, solicitando uma contribuição da EU de 363 milhões de euros. Após avaliação, foram seleccionados 29 projectos para financiamento em 1999, com uma contribuição estimada da UE de 41 milhões de euros. Mais especificamente, a distribuição destas propostas era a seguinte: 16 sobre doenças e problemas de saúde relacionados com o envelhecimento; 6 sobre factores determinantes de um envelhecimento saudável; 3 sobre os serviços de saúde e de assistência social; 3 sobre demografia e epidemiologia e um para fazer face às limitações funcionais. Seis projectos dizem respeito à etiologia e a novas terapêuticas para a doença de Alzheimer e demências conexas, outros incluem projectos sobre uma melhor organização e prestação de cuidados de saúde, uma melhor mobilidade no exterior, instrumentos que envolvam os doentes a fim de melhorar os cuidados gerais de saúde para idosos, etc. A acção-chave financiou igualmente 3 medidas de acompanhamento e 18 bolsas.

Além disso, foram desenvolvidos esforços importantes para envolver todos os interessados na fixação de prioridades e na execução da acção-chave. Neste contexto, foi organizado um *workshop*, em Dezembro de 1999, com representantes de ONG europeias, a fim de trocar pontos de vista e definir as formas da sua participação activa em actividades de investigação.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O projecto *GENTLE/S* vai contribuir para o desenvolvimento de uma fisioterapia "robotizada" para as pessoas idosas em convalescência após um enfarte. As 12 organizações europeias envolvidas neste projecto vão estudar as terapêuticas assistidas por máquinas, não somente do ponto de vista científico e técnico, mas também do ponto de vista da sua aceitabilidade por parte dos doentes idosos e dos médicos. Será igualmente avaliado o impacto potencial a longo prazo no controlo das despesas de saúde. O tratamento em estudo será disponibilizado no domicílio dos doentes, com uma ligação para o centro clínico, o que permite um elevado grau de interacção. Por exemplo, o robô poderá informar o centro dos progressos do doente e adaptar-se em função da evolução verificada. Os desafios são extremamente importantes, sabendo-se que na Europa ocorrem 700 000 acidentes cardiovasculares por ano, 2/3 dos quais em pessoas idosas com idade igual ou superior a 65 anos, em que os processos de recuperação são longos, penosos e frequentemente dolorosos para os sobreviventes.

A doença de Alzheimer, principal causa de demência nos idosos, tem um custo médico, social e económico cada vez mais elevado para a sociedade europeia, incluindo para as famílias e para quem os trata. Juntamente com as demências conexas, afecta 5% das pessoas entre 65 e 70 anos de idade e 20% a partir dos 85 anos. Provoca um declínio progressivo das funções cognitivas e intelectuais. Não existe actualmente nenhum tratamento eficaz, nem a possibilidade de prevenir ou atrasar o seu aparecimento. Os 7 parceiros de 6 países europeus de um projecto seleccionado vão tentar definir novas estratégias terapêuticas para prevenir ou retardar a evolução dessa doença. Com efeito, dados recentes parecem

corroborar "a hipótese inflamatória", segundo a qual as lesões neuronais da doença de Alzheimer são em parte causadas por uma resposta inflamatória local. Este consórcio propõe-se assim avaliar esta hipótese e identificar alvos que permitam suspender a associação inflamação-neurodegenerescência. Esta identificação deveria levar à validação e, seguidamente, ao ensaio de estratégias terapêuticas farmacológicas. A participação de um parceiro da indústria farmacêutica confirma a importância e o potencial deste projecto.

Actividades em 2000

A actividade principal durante o ano 2000 foi o 2º convite à apresentação de propostas da acção-chave (termo do prazo em 15 de Março de 2000). O programa de trabalho tem incidido mais na prestação de cuidados a idosos e na investigação necessária para fundamentar a política social e de saúde face às grandes alterações demográficas previstas. O programa de trabalho sublinha igualmente a importância de reunir o sector da investigação com os sectores da saúde e da assistência social e com representantes dos idosos e das pessoas que cuidam deles.

Além disso, em colaboração com os membros do grupo consultivo de peritos, estão a ser organizados alguns workshops exploratórios sobre questões altamente relevantes para a população idosa. Estes workshops destinam-se a combinar e integrar os esforços da investigação europeia nos domínios da biologia, biomedicina, psicologia, economia e social, levantando a questão do "envelhecimento" como um assunto prioritário para a investigação multidisciplinar intersectorial de alta qualidade.

ACTIVIDADES GENÉRICAS DE IDT

Actividades em 1999

Foi recebido um número total de 387 propostas, até ao prazo de 1 de Junho de 1999, e 551 até ao prazo de 15 de Novembro de 1999. Relativamente ao primeiro prazo, após avaliação e negociação, foram aceites 64 propostas, representando uma taxa de selecção global de 17,3%. O financiamento médio por proposta foi de 1,66 milhões de euros.

Domínio - 7 Doenças: Os projectos seleccionados revelam uma boa cobertura dos diferentes temas de investigação referidos no programa de trabalho. Cobrem a investigação sobre cancro (9 propostas), a investigação sobre doenças cardiovasculares (6 propostas), a diabetes (2 propostas), as doenças inflamatórias/imunitárias (4 propostas) e as doenças raras, como as miopatias (3 propostas). Alguns destes projectos são transdisciplinares, avaliando mecanismos fundamentais relevantes para diversas doenças. No conjunto, as propostas atingem um bom nível de integração da investigação fundamental e clínica nos vários domínios envolvidos.

Domínio 8 - Genomas: Foram aceites 18 propostas, associando um total de 155 parceiros - 3 propostas em genómica funcional de plantas (*Arabidopsis*); 2 propostas sobre genómica microbiana (*Listeria*, *Bacillus subtilis*) e 13 propostas sobre genómica humana/médica e desenvolvimento de metodologias no domínio do genoma. Os temas médicos tratados incluem o desenvolvimento do pâncreas e diabetes, o autismo, o desenvolvimento reprodutivo, o cancro, a imunidade e a surdez hereditária. Em todos os projectos está programada uma adequada difusão pública dos resultados. É de prever, por exemplo, um resultado e aplicação a médio prazo decorrente de um projecto sobre genómica funcional para diagnóstico e tratamento de infecções microbianas e de miopatias mitocondriais.

Domínio 9 - Neurociências: Foram aceites 12 propostas. No domínio da comunicação celular, as propostas incluem o desenvolvimento, aplicação e planos de exploração comercial de novas tecnologias que dotarão a comunidade de neurocientistas de instrumentos inovadores e valiosos. Dois projectos tratam de uma questão importante em neurociência: a compreensão dos sinais emitidos pelos neurónios em caso de morte e de sobrevivência. Foram seleccionados outros projectos em neuroinformática e um deles diz respeito a um gerador de bases de dados para neuroimagiologia, que é considerado inovador e plenamente competitivo em comparação com as bases de dados de neuroimagiologia financiadas pelos EUA.

Domínio 10 - Investigação em saúde pública - abuso de drogas: Foram aceites 3 propostas que têm como objectivo o desenvolvimento de terapêuticas relativas a abuso de drogas (ilícitas) (cocaína, heroína, opiáceos em geral), uma delas a nível dos receptores e duas a nível da prevenção e da economia da saúde.

Domínio 11 - Pessoas com deficiências: A única proposta aceite trata do encargo representado pelas pessoas com perturbações mentais na Europa. O objectivo é calcular a prevalência e os factores de risco das perturbações mentais, avaliar o seu impacto nas incapacidades e deficiências e avaliar a qualidade dos serviços de saúde mental em 4 países europeus.

Domínio 12 - Ética: Foram aceites 5 propostas que reflectem uma preocupação de desenvolvimento de metodologias em bioética (especialmente métodos empíricos) e de análise das questões de política pública, em vez de desenvolvimentos tecnológicos específicos. Nesta medida, os projectos financiados ajudarão a constituir a base sobre a qual o trabalho futuro e continuado em bioética deverá ser conduzido, mas contribuirão igualmente para integrar a bioética nos domínios críticos da ciência, medicina, investigação e política pública.

Domínio 13 - Socioeconomia: A única proposta aceite tem como base o trabalho no terreno da consulta pública Eurobarometer e fornece dados de investigação científica social comparativa de interesse, análise crítica de questões das ciências da vida, suas aplicações em medicina e em produtos alimentares e o modo como estes aspectos se relacionam com a cobertura dos meios de comunicação e com actividades regulamentares.

Exemplos de projectos lançados em 1999

Agregado europeu sobre a resolução genética das miopatias ("Cluster européen sur la résolution génétique des myopathies"): as distrofias musculares congénitas são doenças genéticas raras que afectam o músculo esquelético, nomeadamente nas crianças, e se acompanham de deficiências motoras e de complicações cardíacas e respiratórias. As doenças raras ou de fraca prevalência constituem uma causa não negligenciável de morbilidade, de mortalidade ou de deficiência prematura. Do ponto de vista económico, não se podem negligenciar estas doenças porque a consultoria, o diagnóstico e as intervenções sanitárias implicadas têm um custo muito mais elevado que o investido em afecções mais comuns. A etiologia de um bom número destas doenças é desconhecida, enquanto as medidas de prevenção dependem destes conhecimentos básicos. Os milhares de doenças raras e de fraca prevalência e os orçamentos limitados consagrados à investigação científica tornam indispensáveis a colaboração entre Estados-Membros e o trabalho a nível comunitário neste domínio. Neste contexto, o objectivo do projecto é avaliar as características clínicas, bioquímicas e genéticas numa população de doentes afectados por duas distrofias musculares. Um conhecimento aprofundado do desenvolvimento destas doenças e das suas bases genéticas permitirá melhorar o diagnóstico e a assistência aos doentes, bem como facilitar o trabalho das famílias e dos grupos de assistência a doentes.

Questões éticas nos ensaios clínicos efectuados em colaboração com os países em desenvolvimento ("Questions éthiques dans les essais cliniques effectués en collaboration avec les pays en développement"): as questões éticas levantadas pela investigação efectuada nos países em desenvolvimento são muito importantes e muito difíceis de resolver, como o ilustram as dificuldades verificadas nos ensaios clínicos sobre SIDA em África e na Tailândia. Por um lado, estes trabalhos de investigação envolvem indivíduos vulneráveis devido ao contexto económico e social. Por outro lado, os investigadores são confrontados com divergências entre os valores dos seus países de origem e as dos países em desenvolvimento. Devido ao seu carácter europeu e frequentemente internacional, os programas de investigação da UE devem responder a estas questões éticas. O objectivo deste projecto de investigação em bioética é a elaboração de um manual de ética que possa ser utilizado pelas agências de financiamento, pelos membros dos comités de ética e pelos investigadores envolvidos em projectos de investigação em colaboração com países em desenvolvimento, quando estes projectos de investigação são susceptíveis de levantar questões éticas.

Actividades em 2000

Para além da continuação do processo de avaliação e de selecção das propostas apresentadas, a tónica foi colocada na revisão do programa de trabalho para o ano 2001. Neste contexto, foram organizados quatro workshops com os membros de dois grupos de peritos de alto nível sobre os temas: doenças crónicas e degenerativas, genomas, neurociências, saúde pública, deficiências, bioética e aspectos socioeconómicos.

APOIO ÀS INFRA-ESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

Actividades em 1999

Foi publicado um convite à apresentação de propostas em 6 de Março de 1999, com duas datas intermédias iniciais para apresentação de propostas em 1999. O orçamento indicativo disponível para ambos esses prazos intermédios era de 20 milhões de euros. Tendo em conta que este tipo de acção de "infra-estruturas de investigação" era novo para a maior parte das ciências da vida, previa-se a recepção de um número limitado de propostas no termo do primeiro prazo e, por conseguinte, que apenas fosse atribuído menos de metade do orçamento disponível para esse prazo. Em resultado do procedimento de avaliação de 1999, foram seleccionadas 5 propostas entre as 15 avaliadas, com um financiamento médio por proposta de 0,915 milhões de euros.

As propostas seleccionadas fornecem recursos importantes à comunidade de investigação em ciências biológicas em geral. Dizem respeito a: esteróides na saúde e na doença ("*Steroids in health and disease*"), desenvolvimento de uma rede de registos de famílias com síndromes de cancro na Europa Oriental, ("*Development of a network of cancer family syndrome registries in Eastern Europe*"), base de dados exaustiva do genoma da levedura ("*Comprehensive yeast genome database*"), instalação europeia de ensino e de bases de dados sobre patologia transgénica e experimental ("*A European transgenic and experimental pathology database and teaching facility*") e recursos genéticos comparativos europeus ("*European comparative genetic resource*").

Considerando que estas propostas dizem respeito ao primeiro prazo para apresentação de propostas de um novo programa, a lista de prioridades reflecte a participação dos utilizadores e operadores de infra-estruturas europeias que estão a apoiar as prioridades de investigação do programa de trabalho "Qualidade de vida".

* * *

Exemplos de resultados do 4º Programa-Quadro

O projecto "Ciência dos alimentos funcionais na Europa" ("Functional food science in Europe") permitiu estabelecer uma rede multidisciplinar europeia, que teve como resultado a avaliação rigorosa da base científica necessária para demonstrar que alimentos específicos e componentes alimentares podem ter efeitos positivos na saúde. Esses resultados contribuíram fortemente para colocar a tónica neste domínio de interesse crescente na Europa.

O projecto de demonstração Biotech sobre biorreactores de alta densidade celular ("high cell density bioreactor") tem como objectivo produzir proteínas terapêuticas em grandes quantidades, rapidamente e a preços competitivos. As células de mamíferos utilizadas para a produção de proteínas terapêuticas são cultivadas através de bioprocessos industriais tremendamente dispendiosos que têm um forte impacto nos custos e na qualidade dos produtos biológicos durante o processo a jusante. Este projecto destina-se a demonstrar, à escala-piloto, a viabilidade técnica e as vantagens económicas de um bioprocesso dependente de células de mamíferos que integre uma elevada densidade celular aliada a um processamento em linha a jusante ultra-rápido. Os resultados preliminares com este novo bioprocessos demonstram que é possível obter quantidades, a nível de gramas, de uma determinada proteína com um grau muito elevado de pureza apenas em algumas horas.

Sociedade da Informação Convivial (Programa TSI)

Quadro sinóptico	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados em 1999	
	Número	Contribuição solicitada(M€)	Número	Contribuição prevista (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	2 391	5 055,18	460	863,82	416	738,91
Bolsas	39	7,48	10	2,89	10	2,89
Apoio a redes	29	35,83	5	4,64	6	5,12
Acções concertadas	23	723,12	8	4,77		
Medidas de acompanhamento	202	310,91	67	58,79	42	47,74
TOTAL	2 684	5 432,52	550	934,91	474	794,66

O objectivo estratégico do programa "Tecnologias da sociedade da informação" (TSI) é materializar as vantagens da sociedade da informação na Europa, acelerando simultaneamente o seu advento e velando para que sejam satisfeitas as necessidades dos particulares e das empresas. O programa comporta quatro acções-chave centradas em objectivos específicos, às quais se associa uma actividade relativa à investigação sobre tecnologias futuras e emergentes e uma actividade sobre a ligação em rede da investigação. Estas actividades são complementares e correspondem ao agrupamento de várias tecnologias, sistemas, aplicações e serviços.

As quatro acções-chave dizem respeito aos sistemas e serviços para o cidadão, aos novos métodos de trabalho e comércio electrónico, ao conteúdo e ferramentas multimédia e às tecnologias e infra-estruturas essenciais. A estrutura do programa inclui também acções "transversais", a fim de reforçar a integração das actividades, concentrando-se num número limitado de temas que interessam à globalidade do programa TSI. São utilizados agregados para focalizar, coordenar e integrar a execução e os resultados dos projectos.

O conjunto do programa coloca a tónica nos factores-chave para a sociedade da informação, que são a facilidade de utilização, a interoperabilidade, a fiabilidade e a acessibilidade do preço.

Aplicação das recomendações dos painéis de acompanhamento externo de 1998

O programa TSI dedicou-se a por em prática, da melhor forma possível, as cerca de 36 recomendações emitidas pelos painéis de acompanhamento dos programas ESPRIT, ACTS e Aplicações Telemáticas relativamente ao exercício de 1998. Um relatório pormenorizado, cujos pontos mais importantes são resumidos a seguir, foi transmitido ao painel de acompanhamento do programa TSI para o ano de 1999.

Foram tidos em conta todos os temas de IDT recomendados pelo painel ACTS e o programa de trabalho foi elaborado a partir da dupla abordagem sugerida: descendente, através da contribuição do Grupo Consultivo Independente (ISTAG), e ascendente graças a uma consulta aos meios em causa, a fim de apreciar a adequação dos temas escolhidos face às necessidades do mercado e da sociedade.

Em conformidade com as recomendações emitidas para o ESPRIT, os critérios de selecção são aplicados de maneira coerente ao conjunto do programa TSI e tomam em consideração o nível de risco ligado a cada projecto, as propostas e os contratos comportam objectivos formulados de maneira a permitir o controlo do seu grau de realização e o plano de execução tecnológica (TIP) torna possível o acompanhamento da exploração dos resultados obtidos durante e após a execução do projecto.

Por último, em conformidade com as recomendações do painel Aplicações Telemáticas, foram reforçadas as acções relativas à difusão dos resultados, à concertação entre projectos, à participação industrial nos projectos e à tomada em consideração da inovação.

O conjunto das recomendações relativas à gestão dos programas é tido em conta face às dificuldades encontradas durante o ano 1999 e às melhorias previstas para o ano 2000.

Principais recomendações do painel de acompanhamento externo de 1999

O painel realçou o bom desempenho do programa TSI em 1999, que lançou com sucesso os primeiros concursos e efectuou a avaliação e a selecção das propostas recebidas, apesar de prazos muito curtos e de um contexto de profunda mudança. Formulou, contudo, as seguintes recomendações principais:

- Precisar o objectivo de integração formulando critérios de realização mensuráveis;
- Melhorar as estruturas de gestão do programa e criar, nomeadamente, um plano de acção em matéria de comunicação;
- Indicar, de forma clara e pormenorizada, aos consórcios cujas propostas não foram aceites as razões por que não foram seleccionados;
- À escala do programa-quadro, tornar os procedimentos mais flexíveis e conviviais, particularmente para as PME e incentivar ainda mais a participação destas empresas;
- Clarificar os diferentes critérios de avaliação e adaptá-los melhor a cada acção-chave.

Os eixos principais do programa de trabalho de 1999 do programa TSI eram a melhoria da *convivialidade* da sociedade da informação e a *integração e convergência* entre os domínios do processamento da informação, das telecomunicações e do conteúdo. O programa de trabalho revisto para 2000 baseia-se na experiência adquirida no primeiro convite à apresentação de propostas e tem em conta os projectos seleccionados actualmente em curso. Tal como o seu predecessor, foi elaborado em colaboração estreita com os meios científicos e industriais e os utilizadores, com a ajuda do grupo consultivo do programa TSI e do seu comité de gestão, e tendo em conta os objectivos políticos da União. Assim, o programa identificou, para as actividades do ano 2000 e posteriores, uma série de eixos agregadores que colocam no centro da evolução futura as necessidades do utilizador (ou seja do cidadão), em

sua casa, no trabalho, nos seus lazeres ou nas suas deslocações.

A visão que serve de base aos eixos do programa é muito simples: "o nosso ambiente é a interface", ou seja um universo de serviços integrados através dos quais os cidadãos poderão aceder aos serviços oferecidos pelas tecnologias da sociedade da informação, em toda a parte, em qualquer momento e sob a forma que seja para eles a mais "natural". Embora a melhoria da qualidade da vida e do trabalho sejam o objectivo directo, esta visão deveria agir como catalisador para um vasto conjunto de perspectivas comerciais e industriais que reforçarão a posição da Europa em domínios-chave.

Estão previstos para 2000 três convites à apresentação de propostas. As acções-chave 1, 2, 3 serão principalmente objecto dos dois primeiros convites, enquanto a acção-chave 4 será principalmente contemplada nos dois últimos convites. As outras actividades serão repartidas pelos três convites à apresentação de propostas.

ACÇÃO-CHAVE 1: SISTEMAS E SERVIÇOS PARA O CIDADÃO

Actividades em 1999

A acção-chave 1 está orientada para os novos serviços aos cidadãos permitidos pelos progressos verificados nas tecnologias da sociedade da informação. A fim de orientar o esforço financeiro, são abordados cinco domínios estratégicos: a saúde, as pessoas com necessidades especiais (nomeadamente as pessoas idosas e os deficientes), as administrações, o ambiente, os transportes e o turismo. A tónica é posta no desenvolvimento de sistemas inovadores inerentemente portadores de serviços de valor acrescentado, bem como na convivialidade e na funcionalidade desses sistemas, a fim de garantir a sua facilidade de utilização, a sua interoperabilidade e a sua "aceitação" pelos utilizadores.

O primeiro convite à apresentação de propostas publicado em Março de 1999 marcou uma certa continuidade em relação ao programa "Aplicações telemáticas" do 4º Programa-Quadro. Na maior parte dos domínios abrangidos, em especial a saúde, o ambiente ou os transportes, os projectos aceites apresentam um elevado grau de inovação tecnológica, bem transpostos por planos de exploração sólidos. Além disso, a participação industrial aumentou significativamente, o que constitui uma promessa de uma mais rápida difusão, exploração e apropriação dos resultados dos trabalhos de investigação realizados.

Os trabalhos no âmbito da acção-chave 1 são efectuados em cooperação estreita com outras actividades e programas relevantes: "Qualidade de vida e gestão dos recursos vivos" para as aplicações telemáticas no domínio da saúde ou ao serviço das pessoas com necessidades especiais; "Energia, ambiente e desenvolvimento sustentável" para as aplicações telemáticas ao serviço do ambiente e "Crescimento competitivo e sustentável" para as aplicações telemáticas no domínio dos transportes.

Por outro lado, a acção-chave 1 tem por vocação desempenhar um papel de primeiro plano na iniciativa "*e-Europe*" lançada em Dezembro de 1999. Quatro dos dez domínios de acção prioritários estão directamente ligados aos trabalhos de IDT realizados no âmbito desta acção-chave: "participação dos deficientes", "cuidados de saúde em linha", "transportes inteligentes" e "governo em linha".

Exemplos de projectos lançados em 1999

Transportes: Aplicação pré-choque em redor de todo o veículo ("*Pre-crash application all around the vehicle*" (CHAMELEON)): Anualmente nas estradas da União Europeia, 1 200 000 acidentes provocam 1 600 000 feridos e 42 000 mortos. Estudos recentes demonstraram que era possível poupar anualmente um número substancial de vidas e reduzir em 120 000 o número de feridos, introduzindo simplesmente no veículo elementos de segurança passiva que minimizam as consequências dos impactos para os passageiros. Este efeito potencial, já muito positivo, poderá ainda ser notavelmente acrescido com a introdução de um sistema de sensores capaz de detectar a iminência de um impacto. O objectivo principal do projecto CHAMELEON é definir, desenvolver e validar uma nova geração de sensores deste tipo. Estes equipamentos poderiam, por exemplo, permitir alterar a tensão dos cintos de segurança durante o impacto, a fim de tornar o choque menos violento, ou modular a insuflação da almofada de ar. Os resultados deste trabalho de investigação poderão ser comercializados a partir do 2005.

Saúde: Imagiologia invasiva mínima de intervenção ("*Minimal invasive interventional imaging*" (MI3)): A partir do saber-fazer adquirido nos últimos 5 anos no domínio da cirurgia assistida por computador, no âmbito do programa "Aplicações telemáticas", as equipas europeias continuam a aumentar a sua quota no mercado mundial neste domínio e desenvolvem materiais específicos, por exemplo, em ortopedia ou neurocirurgia. O novo projecto MI3 deve responder à procura latente de mais de 15 000 ortopedistas e de mais de 500 000 dentistas no que diz respeito a uma estação eficiente de microcirurgia assistida por computador. Os sucessos já obtidos no 4º Programa-Quadro e a qualidade dos parceiros envolvidos neste novo projecto conferem grande confiança quanto ao sucesso do trabalho empreendido, numa perspectiva a três anos.

Actividades em 2000

O programa de trabalho para o ano 2000 prevê uma maior concentração das linhas de acção e coloca um maior ênfase nas aplicações inovadoras susceptíveis de representar um avanço significativo relativamente ao estado da arte. O paradigma da "inteligência ambiental", fundado especialmente na informática e na comunicação "omnipresentes", bem como nas interfaces inteligentes, está plenamente integrado na descrição dos novos eixos de trabalho.

ACÇÃO-CHAVE 2: NOVOS MÉTODOS DE TRABALHO E COMÉRCIO ELECTRÓNICO

Actividades em 1999

As actividades no âmbito desta acção-chave são orientadas pela visão estratégica do programa TSI: uma economia mundial que funciona em rede e onde os consumidores, os trabalhadores e as empresas poderão, sem ruptura e de forma dinâmica, pôr-se em contacto e interagir através de uma infra-estrutura omnipresente na qual têm confiança. Neste contexto, os requisitos-chave dizem respeito à investigação e ao desenvolvimento de arquitecturas e de soluções que valorizem as funcionalidades de utilização, interoperabilidade, capacidade de extensão ("escalabilidade"), personalização, multilinguismo e segurança no funcionamento, simultaneamente com uma concepção centrada no utilizador.

Em 1999, a fim de assegurar o sucesso dos seus dois convites à apresentação de propostas, a acção-chave empenhou-se em tornar-se conhecida na Europa. Estes esforços produziram frutos, dado terem sido apresentadas 470 propostas na sequência do primeiro convite à apresentação de propostas, com uma representação equilibrada dos Estados-Membros e uma boa participação das empresas, incluindo as PME. Em Outubro de 1999 foi publicado um segundo convite.

A acção-chave 2 organizou também, em Maio de 1999, uma jornada europeia de sensibilização para o teletrabalho e deu o seu contributo para diversas iniciativas políticas, como a directiva europeia sobre a assinatura electrónica ou a reflexão sobre os direitos de autor. A acção-chave está igualmente associada aos trabalhos dos serviços da Comissão sobre temas como o comércio electrónico, a normalização ou o respeito da vida privada. Por último, é responsável, conjuntamente com o programa "Crescimento competitivo e sustentável", pela gestão da iniciativa "Sistemas de fabrico inteligentes" (IMS - *intelligent manufacturing systems*) cujo secretariado assegura. Esta iniciativa deu lugar a um concurso em Março de 1999, seguido de uma avaliação no Verão do mesmo ano.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O objectivo do projecto CHAINFEED é desenvolver instrumentos de planificação e de cooperação necessários à criação de redes de abastecimento e de controlo para a alimentação do gado. Trata-se de otimizar a composição e a distribuição dos alimentos com vista ao crescimento dos animais. Os ingredientes básicos serão misturados em função do tipo de animal, da sua idade, do seu estado e do perfil de crescimento procurado. O sistema deve integrar a encomenda e o transporte dos ingredientes, o controlo da sua qualidade, a sua mistura em função dos diferentes factores, a entrega em tempo útil dos alimentos e a distribuição aos animais nas quantidades e nos momentos desejados.

O projecto E-Tailor tem por objectivo desenvolver novas infra-estruturas susceptíveis de revolucionar os serviços de venda a retalho em linha na indústria do pronto-a-vestir. Com efeito, este projecto deve contribuir para a harmonização europeia das normas relativas aos tamanhos na indústria do vestuário. Permitirá produzir e distribuir vestuário realmente concebido por medida, a preços razoáveis e rapidamente. Este projecto criará uma infra-estrutura virtual inovadora, onde os clientes poderão provar "virtualmente" as roupas propostas pelas lojas na Internet. Os clientes terão à sua disposição mapas electrónicos que incluirão todos os dados úteis para as suas futuras compras de vestuário (dados morfológicos, etc.), mantendo simultaneamente todas as garantias de confidencialidade necessárias.

Actividades em 2000

Em 2000, proceder-se-á à avaliação das propostas apresentadas para esta acção-chave, em resposta ao segundo convite à apresentação de propostas de 1999, e deverão, além disso, ser publicados três convites baseados no seu novo programa de trabalho. Este forma um conjunto coerente de actividades de IDT, de adopção de tecnologias, de medidas de apoio e de análise socioeconómica. Os trabalhos de IDT estão estruturados em quatro linhas de acção: "concepção sustentável do local de trabalho", "organizações inteligentes", "constelações de valor dinâmicas" e "confiança e segurança", e dois temas transversais: "gestão dos conhecimentos" e "mobilidade e omnipresença". A acção-chave 2 está, além disso, presente em todas as acções transversais do programa TSI, em especial a relativa à "capacidade de sobrevivência dos sistemas em grande escala" e aos "cartões inteligentes", cuja direcção assegura. Por último, está prevista para Outubro de 2000, em Madrid, uma conferência anual que reúne todos os projectos da acção-chave.

ACÇÃO-CHAVE 3: CONTEÚDO E FERRAMENTAS MULTIMÉDIA

Actividades em 1999

A acção-chave 3 tem por objectivo estratégico a afirmação da Europa como precursora neste domínio, incentivando o desenvolvimento do potencial criativo e cultural europeu.

O conjunto de acções seleccionadas com base no convite à apresentação de propostas de 1999 dará um contributo substancial, tanto para os objectivos da investigação como para as políticas em causa. Contribuirá em especial para: a convergência dos modos de produção e de difusão por cabo e por ondas dos novos meios de comunicação; a competitividade das empresas de informação e de comunicação, particularmente nos mercados em forte crescimento, como os sistemas, serviços e equipamentos de comunicação transaccionais; a valorização do potencial de criação e inovação das PME do sector da Internet, que representam mais de 50% dos participantes em certas linhas de acção; a criação de catálogos multimédia destinados ao grande público, bem como aos profissionais e o desenvolvimento conjunto de novos conteúdos e serviços pedagógicos na Europa e no mundo.

A acção-chave atraiu igualmente propostas de mais de 30 países terceiros na sequência do primeiro convite à apresentação de propostas, nomeadamente dos países candidatos, dos Estados Unidos e de Israel. A acção-chave criou a base de uma cooperação transatlântica na investigação sobre o ensino à distância e o acesso à informação multilíngue, em especial graças à sincronização dos seus convites à apresentação de propostas com os da *National Science Foundation* americana.

Na sequência das recomendações do painel de acompanhamento externo de 1998, a Task Force "Ensino Multimédia" suscitou a criação de múltiplas novas actividades: foi assinada, por 450 organismos e vários grupos de interesse (www.prometeus.org), uma declaração comum de intenções quanto ao acesso à educação e à formação na Europa; foram confiados ao CEN novos mandatos para a normalização das tecnologias de aprendizagem e foi incluída na iniciativa "E-Europe" uma acção conjunta com a Direcção-Geral Educação e Cultura, a fim de preparar a juventude para a era digital.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O projecto CATCH-2004 desenvolverá um sistema de diálogo multilíngue com uma arquitectura inovadora capaz de se adaptar a todos os tipos de serviços e de equipamentos (Internet, telefone, serviço de "balcão", etc.). O objectivo é fornecer aos utilizadores informações personalizadas, interactivas e na língua da sua escolha. Tratar-se-á, além disso, de serviços multimodais - escrito e oral - o que implica, designadamente, um módulo de reconhecimento vocal. O sistema será testado nomeadamente nos Jogos Olímpicos de Atenas em 2004. Serão desenvolvidos serviços trilingues (alemão, inglês, italiano) para a indústria de serviços financeiros e para o turismo.

O projecto ECHO (European Chronique on Line) conta entre os seus parceiros com alguns dos arquivos documentais mais importantes da Europa. O projecto tem como objectivo valorizar os seus acervos através da criação de uma biblioteca repartida de filmes digitalizados acessíveis pela Internet. Com esse fim em vista, desenvolverá uma infra-estrutura informática reutilizável a longo prazo para classificação dos arquivos vídeo digitais, permitindo o acesso pela Internet, mas também para aumento da produtividade e da rentabilidade da produção de arquivos vídeo digitais.

Actividades em 2000

As prioridades para 2000 inspiram-se nas recomendações do Grupo Consultivo de Peritos (ISTAG) que insiste nas necessidades de convivialidade, multimodalidade, acesso personalizado e convergência entre os conteúdos difundidos pela Internet e por ondas. Serão igualmente empreendidas acções de aproximação de projectos, de concertação, de promoção e de difusão das actividades de investigação.

ACÇÃO-CHAVE 4: TECNOLOGIAS E INFRA-ESTRUTURAS ESSENCIAIS

Actividades em 1999

A acção-chave 4 é consagrada ao desenvolvimento das tecnologias essenciais subjacentes às indústrias e infra-estruturas, actualmente em plena convergência, das componentes básicas, dos sistemas integrados e das infra-estruturas. A acção-chave visa também acelerar a exploração das tecnologias e das infra-estruturas e alargar o seu âmbito de aplicação.

O objectivo estratégico é duplo: por um lado, incentivar um acesso tão vasto quanto possível às infra-estruturas e serviços interoperáveis e essenciais que suportarão as próximas gerações de aplicações e, por outro lado, assegurar a continuidade em matéria de convergência, interoperabilidade e sinergia a todos os níveis tecnológicos. Desta forma, as tecnologias e infra-estruturas essenciais funcionam simultaneamente como facilitadores e instigadores da criação de aplicações.

Os resultados da IDT, completados por medidas de acompanhamento adequadas, fornecerão também informações sobre as consequências do desenvolvimento das novas tecnologias e da introdução de políticas a nível da União, por exemplo em matéria de regulamentação das telecomunicações, de gestão do espectro de frequências ou de normalização.

As actividades no âmbito da acção-chave são realizadas em estreita cooperação com outras actividades e programas, nomeadamente o programa "Crescimento competitivo e sustentável" (acção-chave "Produtos, métodos e organização inovadores" e acção genérica sobre materiais, nos domínios dos microssistemas, dos ecrãs e dos sensores).

Exemplos de projectos lançados em 1999

O objectivo do projecto CLARIFI é a criação de tecnologias que permitam a corretagem de componentes de *software*. O modelo subjacente é o desenvolvimento de *software* através da assemblagem de componentes. Deverá estar em breve disponível no mercado uma larga escolha de componentes passíveis de assemblagem, a fim de permitir o desenvolvimento de diversas aplicações. Neste processo participam três tipos de intervenientes: os fornecedores de componentes, os integradores e o sistema de corretagem. Este último ajuda os integradores na sua tarefa de: i) identificação dos componentes necessários para a construção de uma determinada aplicação, ii) montagem desses componentes e (iii) exame do valor relativo de diferentes soluções. A realização do sistema de corretagem exige um esforço de investigação e de desenvolvimento sobre diferentes aspectos: a classificação dos componentes, a sua certificação, a descrição da sua origem e da sua utilização passada, bem como a avaliação da sua qualidade e da sua pertinência para aplicações específicas.

O telecarregamento de música sob a forma de ficheiros MP3, uma actividade muito popular entre a nova geração de jovens internautas, é a prova da importância crescente das tecnologias de acesso em linha aos conteúdos multimédia. Contudo, o facto de esses telecarregamentos serem efectuados sem que sejam respeitados os direitos de autor preocupa, justificadamente, os criadores de conteúdos e poderia travar a implantação de novos sistemas de difusão multimédia, como a televisão digital. O projecto OCCAMM

procura soluções ao longo das seguintes linhas: 1) especificação e desenvolvimento de ferramentas e componentes compatíveis com as normas abertas, que assegurem o acesso em condições de segurança, a divulgação, o "consumo" e a gestão dos direitos da informação multimédia; 2) estabelecimento de um determinado número de aplicações credíveis comercialmente - como a difusão de música em linha - que utilizem essas ferramentas e componentes e 3) teste dessas aplicações com utilizadores finais.

Os componentes passivos constituem o obstáculo principal ao aumento do nível de integração e de funcionalidade dos emissores-receptores de radiofrequências (RF) para as comunicações sem fios. A investigação do projecto MELODICT é baseada em componentes microelectromecânicos (MEMS) susceptíveis de substituir os actuais componentes passivos em emissores-receptores RF para atingir um nível mais elevado de flexibilidade, programabilidade e integração. Os componentes a desenvolver são capacidades variáveis, comutadores miniaturizados com configuração mecânica e filtros micromecânicos para frequências intermédias e rádio (IF e RF). O objectivo consiste em fazer passar esta tecnologia dos ensaios de laboratório para um vasto uso industrial. Neste projecto serão desenvolvidos os seguintes temas: a co-integração de MEMS com circuitos integrados no mesmo substrato de silicone, a produção de massa compatível com a tecnologia de assemblagem e uma arquitectura inovadora de emissores-receptores RF que utilizem os novos componentes.

Actividades em 2000

O programa de trabalho de 2000 para a acção-chave 4 visa criar um "ambiente de inteligência ambiental", apoiando-se simultaneamente nos fundamentos sólidos estabelecidos no programa de trabalho de 1999. A fim de concretizar a ubiquidade do processamento da informação e das comunicações, com sistemas de informação integrados e em rede (por cabo ou não), a atenção incide nas redes integradas, adaptativas e de grande capacidade, bem como nos objectos de grande consumo e nos aparelhos capazes de comunicar entre si. As actividades relativas às tecnologias abertas para serviços personalizados - não dependentes do tempo, do lugar nem do contexto - incidem nas tecnologias e infra-estruturas necessárias ao fornecimento e acesso a serviços em rede de valor acrescentado de extremo-a-extremo.

ACTIVIDADES GENÉRICAS DE IDT

Actividades em 1999

As actividades genéricas de IDT comportam as "Tecnologias futuras e emergentes", as acções "transversais", incluindo os agregados e várias medidas de apoio à coordenação com as actividades horizontais do programa-quadro.

Os projectos seleccionados para as "Tecnologias futuras e emergentes" englobam trabalhos de investigação caracterizados por perspectivas a longo prazo, ou que implicam riscos particularmente elevados, compensados pela promessa de avanços determinantes e de impactos importantes na indústria e na sociedade. Com este fim em vista, foram organizados dois tipos de actividades: por um lado, um domínio aberto permanentemente a qualquer proposta que não se integre nas outras acções do programa e, por outro lado, "acções dinamizadoras" em 3 domínios emergentes e prometedores para as tecnologias da informação: "processamento da informação e comunicações quânticas", "ecossistemas de informação universais" e "dispositivos de informação nanotecnológicos". Foram, em todo o caso, atingidos os objectivos de interdisciplinaridade e de relações entre o mundo universitário e a indústria.

Os "temas transversais" contribuem para um intercâmbio produtivo e sinergias entre os temas do programa TSI, fazendo dele um programa temático totalmente "integrado". Nas actividades ligadas aos temas transversais, os assuntos que dizem respeito a mais de uma acção-chave são tratados de maneira coerente, na medida em que cada acção-chave se

concentra na sua própria perspectiva e contribuirá para o progresso global a partir dessa perspectiva específica. Os temas transversais são abordados por acções transversais e por acções de agregados. As acções transversais integram propostas sobre linhas de acção específicas que cobrem mais de uma acção-chave, enquanto os agregados apoiam, a posteriori, a aproximação dos objectivos e dos trabalhos de projectos existentes.

Exemplos de projectos lançados em 1999

Comunicação fotónica quântica a longa distância ("*Communication photonique quantique à longue distance*") (projecto QUBITS): os progressos em miniaturização dos circuitos electrónicos enfrentarão, num futuro próximo, os limites físicos e económicos da tecnologia actual. Nos seus confins, as leis da natureza deixam de ser clássicas, passando a ser quânticas. Determinados projectos tentam tirar partido deste comportamento quântico da matéria para aumentar ainda mais a densidade de integração, aumentando ao mesmo tempo, de maneira espectacular, a potência de cálculo e diminuindo o consumo eléctrico dos componentes. A arquitectura desses futuros circuitos e sistemas seria radicalmente diferente das arquitecturas clássicas. Com efeito, os sistemas quânticos não funcionam de acordo com uma lógica binária e determinista, mas antes com base numa sobreposição de todos os estados quânticos possíveis. O trabalho de investigação concentra-se na concepção e no desenvolvimento de "portas quânticas", à base, por exemplo, de iões ou átomos, e nas propriedades físicas fundamentais desses circuitos, a fim de dominar a sua programação, o seu controlo e a interpretação correcta dos resultados.

O projecto MOEBIUS é consagrado ao desenvolvimento das tecnologias Internet sem fios como meio de alargamento das redes "intranet" (internamente numa organização) a redes "extranet", acessíveis a determinados utilizadores a partir do exterior. O objectivo é desenvolver, nos domínios da saúde, da indústria farmacêutica e do comércio electrónico, plataformas que ofereçam, de uma maneira transparente e sem ruptura, pacotes agregados de serviços aos utilizadores em movimento. O consórcio é composto por centros de investigação universitários, fornecedores de soluções de *software* e *hardware*, mas também por utilizadores, o que permitirá efectuar demonstrações com os utilizadores finais dos resultados.

Actividades em 2000

Em 2000, o domínio aberto das "Tecnologias futuras e emergentes" continuará a receber qualquer proposta particularmente inovadora que não se integre directamente em nenhuma das acções-chave. Em contrapartida, serão lançadas duas novas acções dinamizadoras. A primeira, nomeada "o computador evanescente" (*vanishing computer*), deveria incentivar a concepção de novos objectos capazes de interagir entre si e que facilitem a vida diária, com uma tecnologia mais transparente para o utilizador que a dos actuais computadores. A segunda, "em neuroinformática", destina-se a reunir, em projectos comuns com forte potencial inovador, os investigadores nos domínios das neurociências e os investigadores no domínio das tecnologias da informação. O programa de trabalho de 1999 era composto por quatro linhas de acção transversais sobre questões importantes como as "plataformas de integração de serviços e aplicações" ou a fiabilidade e segurança dos sistemas e infra-estruturas. No programa de trabalho de 2000, estão previstas oito acções transversais que abrangem temas agregadores como a interactividade natural, a inteligência ambiental e o ambiente em casa, as plataformas de serviços integrados móveis e a convergência das infra-estruturas.

APOIO ÀS INFRA-ESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

As acções de apoio às infra-estruturas de investigação do programa TSI são largamente consagradas às redes para a investigação. Em 1999, o programa lançou os primeiros convites à apresentação de propostas para plataformas de experimentação. Além disso, a maioria dos esforços foram consagrados à preparação da interligação das redes da educação e da investigação, a fim de nivelar as infra-estruturas criadas durante o 4º Programa-Quadro com o projecto QUANTUM. As acções de renovação e de nivelação das capacidades e dos serviços terão lugar durante o ano 2000, a fim de fornecer aos investigadores europeus uma rede de nível mundial e de garantir a respectiva continuidade de funcionamento. Até lá e para fazer face à uma utilização, em muito forte progressão, das redes por parte de todos os sectores da investigação, as capacidades da TEN-155 foram aumentadas para 622 Mbit/s. Para fins de apoio a experimentações tecnológicas e de aplicações multimédias, foram introduzidos novos serviços de forma operacional, como o fornecimento de capacidades a pedido e a multidifusão.

Uma nova acção visa desenvolver as competências profissionais nas disciplinas académicas relacionadas com as tecnologias da informação e das comunicações. Esta acção ("Melhorar o capital humano na investigação TSI") atribui uma grande importância ao intercâmbio e interacção entre as infra-estruturas de investigação e/ou as indústrias que trabalham nesse domínio. Esta forma de transferência de conhecimentos científicos, com a componente de formação que lhe é inerente, é um meio indispensável para o "transporte" de mensagens científicas e constitui um factor importante da eficácia das infra-estruturas de investigação, em termos de difusão dos resultados.

* * *

Exemplos de resultados do 4º Programa-Quadro

ALBATROS desenvolveu uma nova tecnologia de etiquetas electrónicas para responder às necessidades operacionais nas aplicações de distribuição. O sistema baseia-se em tecnologias de identificação de radiofrequências e integra desenvolvimentos tecnológicos em circuitos integrados (ASIC). Inclui a etiqueta propriamente dita, o equipamento de leitura-escrita e o sistema de informação.

EUROVET é um sistema transeuropeu que regista e segue os movimentos do gado, a fim de assegurar a sua rastreabilidade. Recolhe igualmente os dados relativos aos acontecimentos significativos da vida e do processo veterinário dos animais.

FREE responde à pergunta: Como melhorar o trabalho em colaboração entre parceiros comerciais? A partir de um modelo organizativo, uma organização virtual é, em primeiro lugar, analisada através de uma avaliação estática e de uma medição dinâmica da operação. A análise dos resultados produz dados que permitem elaborar um programa estruturado de melhoria.

GLOBALMAN 21 demonstra o meio de transformar as práticas de fabrico globais com estruturas rígidas em redes de distribuição global e dinâmica de empresas ágeis.

MACRO elaborou uma metodologia e desenvolveu um conjunto de *software* destinado à recolha de dados electrónicos que emanam de múltiplos locais que participam em experiências médicas. A implementação do projecto apoiou-se num grupo de utilizadores implicados na luta contra o cancro.

SPOEC é um sistema normalizado e uma estrutura personalizada de diodo laser disponível

comercialmente para a comunicação óptica, as interligações ópticas e os sensores.

VANGUARD e RESOLV são sistemas que contribuem para a imersão total nas aplicações de realidade virtual. Com bases nesses sistemas, os projectos PANORAMA e MIRAGE testaram soluções mais rápidas que utilizam câmaras 3D, por exemplo um sistema de videoconferência durante operações cirúrgicas à distância.

QUANTUM é um projecto fundado conjuntamente pelo ACTS, Esprit e Aplicações Telemáticas em colaboração com as redes de investigação nacionais que lançam uma rede transeuropeia, juntando-se às redes de investigação nacionais.

WAI (a "*Web Accessibility Initiative*") efectuou a ligação entre a indústria, as organizações de deficientes, os investigadores implicados nas questões de acessibilidade, bem como as administrações, a fim de analisar os requisitos relativos a estas questões e desenvolver soluções.

Crescimento Competitivo e Sustentável

Quadro sinóptico	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição solicitada(M€)	Número	Contribuição prevista (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	1 438	2 407,17	464	702,03	296	532,33
Bolsas	44	10,03	12	2,74		
Apoio a redes	56	86,60	19	21,61	8	11,17
Acções concertadas	4	4,39				
Medidas de acompanhamento	104	125,27	24	52,68	11	41,07
TOTAL	1 646	2 633,45	519	779,06	315	584,58

Após apenas um ano de execução, o programa atingiu, em grande medida, o essencial dos seus principais objectivos estratégicos. Conseguiu, com efeito, estimular um grande número de projectos decididamente orientados para a investigação de respostas a necessidades socioeconómicas claramente identificadas. Neste sentido o conceito das acções-chave revelou-se eficaz. Por outro lado, um grande número desses projectos plurissectoriais soube mobilizar a massa crítica suficiente para desenvolver, com sucesso, uma investigação que contribua simultaneamente para a competitividade e para a sustentabilidade. O objectivo de agregação e integração de projectos orientados é, por conseguinte, atingido em parte e deveria ser intensificado no futuro. Tal aplica-se sobretudo ao domínio dos transportes, onde os desafios económicos são de grande importância para a Europa, quer se trate dos meios de transporte ou da intermodalidade. O esforço acrescido de cooperação entre os industriais europeus é um resultado muito positivo do programa, visto dizer respeito a temas tecnológicos onde a investigação do valor acrescentado europeu é uma necessidade absoluta. É verdade que todos os projectos têm por objectivo o crescimento e a competitividade da indústria europeia. Mas, além disso, a criação de novos empregos, o ambiente, a segurança e as condições de trabalho são também alguns dos seus outros objectivos principais.

Aplicação das recomendações do painel de acompanhamento de 1998

A fim de melhorar a qualidade da informação descentralizada, foi criada uma rede de pontos de contactos nacionais. Além disso foi criada a Extranet, que permite o intercâmbio de informações em directo com os serviços da CE.

A fim de avaliar e medir a eficácia do programa, prosseguem os estudos do impacto dos projectos de IDT. A natureza das informações recolhidas e os critérios de avaliação foram melhorados e o seu número alargado.

Um período de quatro meses separou a data de encerramento do primeiro convite à apresentação de propostas do programa e a data do acordo do Comité de Programa sobre os primeiros contratos, em Outubro de 1999. Os procedimentos estabelecidos para o 5º Programa-Quadro deveriam permitir que os projectos aceites comesçassem mais rapidamente os seus trabalhos.

Com base no modelo dos grupos consultivos externos para as acções-chave, foi constituído um grupo consultivo de peritos especificamente para as actividades de "Medições e ensaios" do programa. O objectivo é permitir aos grupos de interesse profissionais e comerciais europeus a coordenação da sua actividade de identificação das necessidades dos sectores industriais pouco ou nada ligados a organismos de normalização.

Principais recomendações do painel de acompanhamento externo de 1999

O painel de acompanhamento considerou que a transição do 4º para o 5º Programa-Quadro foi bem efectuada e que as conclusões do relatório precedente de acompanhamento foram efectivamente seguidas no seu conjunto. As recomendações do painel de 1999 incidiram nomeadamente em:

- Separação nítida dos objectivos de participação das PME, por um lado, e dos projectos de investigação estratégica, por outro;
- Harmonização dos procedimentos e instrumentos de gestão, bem como a difusão das melhores práticas, numa perspectiva de simplificação e de rapidez acrescida;
- Reforço dos meios que permitam pôr termo a um projecto não satisfatório;
- Sistematização dos relatórios dos projectos, mesmo para os que "falharam";
- Promoção da investigação a mais longo prazo ou implicando maiores riscos;
- Necessidade de manter uma certa continuidade para o próximo programa-quadro.

Em 1999, as actividades incidiram sobretudo na execução operacional do programa: finalização e revisão do programa de trabalho, primeiros convites à apresentação de propostas (periódicos, restritos e abertos em permanência), avaliação e selecção dos projectos e preparação dos contratos.

A partir das recomendações e pareceres dos quatro grupos consultivos de peritos, as partes intervenientes nas actividades do programa contribuíram para a finalização e, posteriormente, revisão do programa de trabalho, antes da sua apresentação ao Comité de Programa. Este Comité reuniu cinco vezes e emitiu pareceres favoráveis, tanto sobre os programas de trabalho inicial e revisto, como sobre os projectos recomendados para financiamento pela Comissão.

O grupo dos directores responsáveis pelo programa e pelas políticas em causa (Indústria, Transportes, Energia, Ambiente e Telemática) concentrou as suas actividades em três objectivos essenciais: a coordenação das acções no domínio dos transportes, em especial no que diz respeito aos aspectos relativos à energia e ao ambiente, a tomada efectivamente em consideração, a nível do programa de trabalho e dos projectos, dos aspectos socioeconómicos e uma melhor integração das actividades ligadas à telemática.

Em 2000, as actividades do programa orientar-se-ão para o início de debates e análises exploratórias no âmbito das vias abertas pela comunicação da Comissão sobre o espaço europeu da investigação.

ACÇÃO-CHAVE 1: PRODUTOS, PROCESSOS E ORGANIZAÇÃO INOVADORES

Actividades em 1999

Esta acção-chave visa, em primeiro lugar, o aumento da competitividade europeia no contexto de um crescimento sustentável. Os primeiros projectos, aceites em 1999, incidiram em:

- produções de alta tecnologia orientadas para o utilizador;
- produtos e processos novos e miniaturizados;
- novos sistemas, equipamentos e máquinas de fabrico;

- sistemas ecologicamente eficientes de fabrico e tratamento industriais tendentes a "resíduos nulos".

Estes projectos apresentam uma mistura de carácter inovador e de qualidade técnica. O seu potencial de inovação industrial para produções de maior valor acrescentado implica a criação de postos de trabalho mais qualificados. Por último, a garantia ou o aumento da segurança dos trabalhadores são sempre tidos em consideração nestes projectos.

A acção-chave contribui, por conseguinte, para reforçar as bases tecnológicas das indústrias dos Estados-Membros e associados e para promover o desenvolvimento da sua competitividade internacional. Por outro lado, com a iniciativa "Sistemas de fabrico inteligente" ("Intelligent Manufacturing Systems"), os programas "Crescimento" e "Sociedade da informação" abriram-se à participação dos países desenvolvidos da Ásia, da América e da Oceânia.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O projecto "*Intelligent Column Internals for Reactive Distillation*" reúne quinze industriais, universidades e centros de investigação de sete Estados-Membros ou associados, tendo por objectivo uma utilização mais económica dos recursos e uma maior segurança das instalações químicas e farmacêuticas. Com efeito, este projecto deverá melhorar processos químicos e farmacêuticos através da combinação das reacções químicas e dos processos de separação de produtos decorrentes dessas reacções. Tal implica "uma intensificação" dos processos industriais que reduzem as etapas de síntese, aumentando simultaneamente o rendimento total das reacções químicas.

Modernização multi-usos e plurisectorial de processos de fabrico através de cinemáticas paralelas ("Modernisation multi-usages et pluri-sectorielle des procédés de fabrication par cinématiques parallèles"): com este projecto, onze parceiros provenientes de cinco Estados-Membros pretendem desenvolver uma solução inovadora (máquinas industriais com cinemáticas paralelas) que permitiriam um progresso excepcional na melhoria da capacidade e das competências europeias de produção de soluções adaptadas ao consumidor. O projecto visa um impacto directo na indústria das máquinas-ferramentas, mas os resultados poderiam ser facilmente transferidos para outros tipos de máquinas.

Actividades em 2000

Estão previstos para 2000 dois convites à apresentação de propostas. O primeiro é orientado para:

- uma nova geração de máquinas industriais,
- a empresa alargada baseada no conhecimento,
- a indústria moderna, ágil, orientada para os consumidores e "resíduos nulos",
- infra-estruturas civis, de edifícios e instalações industriais cada vez mais seguras,

e o segundo incidirá em novos produtos e sistemas miniaturizados, com maior valor acrescentado e menor consumo de recursos.

Além disso, o grupo consultivo de peritos da acção-chave iniciará uma vasta reflexão sobre as acções de investigação, de inovação e de formação necessárias à indústria europeia para promover a sua competitividade a mais longo prazo. Serão organizados *workshops* específicos com a participação de peritos adicionais.

ACÇÃO-CHAVE 2: MOBILIDADE SUSTENTÁVEL E INTERMODALIDADE

Actividades em 1999

Os fundamentos desta acção-chave são a procura sempre crescente de transportes e os problemas que lhe estão associados (congestionamentos, acidentes, poluição), bem como os desafios da União Europeia, como a realização do mercado único, o alargamento, as redes transeuropeias de transportes, o respeito dos compromissos assumidos em Quito, em matéria de emissões, etc.. A acção-chave visa fornecer instrumentos, metodologias e sistemas capazes de responder a estes desafios e de superar estes problemas, nomeadamente melhorando a eficácia e a segurança do sistema de transportes europeu, reduzindo simultaneamente as suas repercussões ambientais e sociais negativas.

Foram identificados três domínios de investigação: o desenvolvimento de cenários socioeconómicos para uma compreensão melhor da mobilidade, a investigação sobre as infra-estruturas e sua interface com os meios de transporte, e os sistemas de gestão dos transportes. O primeiro convite à apresentação de propostas em 1999 incidiu nos seguintes temas: a fase de definição do programa Galileo (sistema global de navegação por satélite de segunda geração); um programa de trabalho para a fase de validação de uma nova plataforma de gestão do tráfego aéreo (ATM); a demonstração da tarificação dos transportes urbanos; um grupo de projectos sobre as emissões decorrentes dos transportes e a qualidade do transporte, nomeadamente um transporte marítimo de qualidade. Em complemento, 18 redes temáticas assegurarão a coordenação entre os projectos existentes e futuros num determinado número de domínios-chave dos transportes.

A acção-chave organizou um acontecimento de grande envergadura para a difusão dos resultados do programa de IDT sobre transportes do programa-quadro precedente: uma grande conferência sobre a investigação no domínio dos transportes teve lugar em Lille, em Novembro de 1999, contando com a presença de mais de 700 participantes.

Exemplos de projectos lançados em 1999

A tarificação equitativa e eficaz da utilização das infra-estruturas de transporte é um aspecto fundamental do desenvolvimento de uma política de transportes sustentável, que tenha em conta todos os custos e benefícios sociais dos transportes. Com este fim em vista, o projecto UNITE (Unificação das contas e dos custos marginais para a eficácia dos transportes) tem três objectivos essenciais: 1) elaborar contas de transporte piloto para todos os modos de transporte e para todos os países europeus, incluindo os candidatos à adesão; 2) fornecer um conjunto completo de estimativas de custos marginais para estes diferentes modos e países e 3) proporcionar um quadro global para a integração dessas contas e custos marginais. Estes objectivos serão atingidos por uma equipa de investigação europeia que inclui um número importante de líderes mundiais no desenvolvimento e na aplicação de técnicas de estimativa.

O projecto PROGRESS tem por objectivo geral demonstrar e avaliar a eficácia e a aceitação de sistemas integrados de portagens urbanas, para a realização dos objectivos da política dos transportes e para a geração de receitas. Este projecto apoia assim a política comum dos transportes da UE. Incidirá particularmente na avaliação da aceitação pública e política da aplicação prática dos sistemas de portagem urbanos e na eficácia desses regimes para a concretização dos objectivos sociais e objectivos dos transportes. Os conceitos e as tecnologias de tarificação rodoviária são testadas em sete cidades: Bristol, Roma, Trondheim, Edimburgo, Copenhaga, Génova e Gotemburgo, com Helsínquia na qualidade de cidade associada. A fim de defender o princípio da tarificação ao custo marginal, algumas cidades velarão igualmente pela harmonização das estruturas de tarificação rodoviária e dos métodos de pagamento com os dos transportes em comum e do estacionamento.

Actividades em 2000

Estão previstos para 2000 dois convites à apresentação de propostas. Serão abrangidos todos os domínios de investigação, com uma incidência especial nos seguintes: validação de uma plataforma operacional de gestão do tráfego aéreo, melhoria da segurança nos túneis, desenvolvimento de um sistema de informação sobre a política europeia dos transportes (ETIS) e demonstração de conceitos de intermodalidade das cargas. A acção-chave prosseguirá igualmente com a divulgação dos resultados que emergiram do 4º Programa-Quadro.

ACÇÃO-CHAVE 3: TRANSPORTES TERRESTRES E TECNOLOGIAS MARINHAS

Actividades em 1999

Esta acção-chave do Programa-Quadro dispõe de um orçamento de 320 M€. Apoia-se nas complementaridades entre o desenvolvimento das bases tecnológicas ("tecnologias críticas") e a integração e validação dos resultados ("plataformas tecnológicas"). Os seus eixos de investigação são definidos tendo em conta sobretudo o impacto socioeconómico da I&D, nomeadamente a segurança, as emissões poluentes, a poluição sonora e a competitividade do tecido industrial. A sinergia entre os diferentes meios de transporte abrangidos pela acção-chave contribui com um valor acrescentado importante.

Os resultados do primeiro convite à apresentação de propostas em 1999 revelaram que, em matéria de protecção do ambiente, o aperfeiçoamento dos motores térmicos de combustão interna constitui uma via incontornável. No que diz respeito à segurança dos transportes marítimos, os resultados do convite à apresentação de propostas demonstraram igualmente que estão prestes a surgir abordagens baseadas na análise formal e nas probabilidades, em detrimento da tomada em consideração de dados puramente experimentais. Em matéria de transporte ferroviário, o estudo da interacção entre a estrada e a ferrovia constitui uma das chaves para a redução do ruído e a optimização da estabilidade cinemática.

Exemplos de projectos lançados em 1999

O projecto ART-DEXA, Tecnologias de regeneração avançada para pós-tratamento de partículas de escapes de motores diesel ("Advanced Regeneration Technologies for Diesel Exhaust Particulate Aftertreatment"), foi dotado de um orçamento de 4 M€ e agrupa fabricantes de automóveis e de equipamentos e centros de investigação. O projecto visa a eliminação das partículas de carbono e de metais pesados presentes nos gases de escape. Este tipo de poluição está no âmago dos problemas ligados ao desenvolvimento dos motores diesel, tendo em conta o risco que representa para a saúde pública.

O projecto HARDER tem por objectivo principal a investigação sistemática do impacto da regulamentação em vigor (baseada na abordagem probabilística da estabilidade de um navio danificado) na segurança dos navios existentes e no desenvolvimento de um novo conceito de navios para o transporte de mercadorias e de passageiros. Os resultados deste projecto podem contribuir, de maneira significativa, para a apresentação de uma proposta concreta à Organização Marítima Internacional (IMO), para adopção formal antes do ano 2001. O carácter pré-normativo, pré-legislativo e de apoio à decisão política deste projecto de IDT é assim muito importante.

Actividades em 2000

O segundo convite à apresentação de propostas será dotada de um orçamento de 100 M€ e abrangerá o conjunto das "tecnologias críticas" da acção-chave, bem como duas "plataformas tecnológicas". Eixos de investigação estratégicos para este convite são, por exemplo, a assistência à condução, a fim de melhorar a segurança, a integração e a validação tecnológicas para a redução das emissões com efeito de estufa, ou ainda as tecnologias para a manipulação eficaz das cargas num contexto de transporte intermodal.

O auxílio às PME será igualmente um aspecto a ter em consideração. Está em preparação uma acção de incentivo CRAFT no domínio do transporte marítimo, que será lançada em 2000.

Além disso, vão ser implementadas novas redes temáticas que agrupam os projectos de IDT decorrentes do último convite à apresentação de propostas. De citar, nomeadamente, o lançamento de uma rede temática sobre a optimização dos motores térmicos para veículos comerciais e pesados: este tipo de veículo é responsável por, no mínimo, 50% das emissões produzidas pelo transporte rodoviário na Europa.

ACÇÃO-CHAVE 4: NOVAS PERSPECTIVAS PARA A AERONÁUTICA

Actividades em 1999

A acção-chave "Aeronáutica" beneficia de um forte aumento do seu orçamento (700 M€) relativamente aos recursos afectados a este domínio no programa-quadro precedente, e está claramente orientada para as expectativas do cidadão europeu. Esta acção-chave visa prioritariamente a competitividade europeia em termos de produção e comportamento operacional dos aviões, segurança aérea e protecção do ambiente.

A acção-chave apoia-se na complementaridade entre projectos de investigação sobre "tecnologias críticas" para o desenvolvimento de bases tecnológicas, e "plataformas tecnológicas" para a integração e a validação de tecnologias, que agrupam todos os principais intervenientes europeus.

No domínio das tecnologias críticas, os projectos aceites em resposta ao primeiro convite à apresentação de propostas cobrem, de forma equilibrada, o conjunto dos objectivos da acção-chave, com uma percentagem mais elevada para a melhoria do comportamento funcional das aeronaves, uma percentagem ligeiramente menor para o ambiente e a segurança e uma percentagem mais fraca para os custos de desenvolvimento e os prazos de comercialização.

Os 4 projectos de plataformas tecnológicas aceites dizem respeito a 3 dos 4 temas da acção-chave: os motores, as estruturas e a gestão do tráfego aéreo.

Os temas de investigação fundamental a longo prazo estão igualmente cobertos de maneira satisfatória.

O número, a qualidade e a larga cobertura temática dos projectos atestam a boa fundamentação dos objectivos da acção-chave e, nomeadamente, das plataformas tecnológicas. Esta constatação é animadora para a prossecução da implementação da acção-chave, em especial no contexto de uma concorrência internacional acrescida no domínio da aeronáutica.

Exemplos de projectos lançados em 1999

A indústria aeronáutica europeia reúne as suas forças, os seus meios e os seus talentos no maior projecto de IDT de grande envergadura jamais financiado por um programa comunitário neste domínio: o projecto "Motor de aeronave eficiente e ecológico" (*"Efficient and Environmently Friendly Aircraft Engine"*), que beneficia de um orçamento de 100M€ e agrupa a quase totalidade dos fabricantes de motores europeus e outros agentes interessados. Este projecto trata dos sistemas de propulsão das aeronaves e fixa objectivos muito ambiciosos para melhorar a sua eficiência, mas também a protecção do ambiente, com uma redução das emissões de CO₂ e NO_x coerente com as actuais orientações políticas. Foram igualmente lançados projectos de amplitude comparável no domínio da segurança aérea e dos novos conceitos estruturais para as aeronaves.

"Tango" é uma plataforma tecnológica que visa melhorar a pré-produção de estruturas primárias essenciais de uma aeronave, a fim de introduzir esta técnica à escala industrial. A pré-produção das estruturas primárias permitirá uma redução muito importante do tempo necessário para o desenvolvimento. A primeira fase do projecto diz respeito à definição de comportamento funcional estrutural, à concepção e à avaliação exaustiva das tecnologias em causa. Numa segunda fase, serão seleccionadas as melhores tecnologias específicas para a sua utilização no fabrico das estruturas primárias. Os resultados destas duas fases do projecto serão utilizados pelos membros do Airbus para a verificação, montagem e ensaios necessários dessas estruturas primárias.

Actividades em 2000

As actividades do ano 2000 serão, em grande parte, consagradas à gestão do segundo convite à apresentação de propostas. Se, em matéria de tecnologias críticas, os temas de investigação se mantêm inalterados, no que diz respeito às plataformas tecnológicas as prioridades incidem na redução do ruído externo das aeronaves, numa nova configuração de aeronave convertível que permita o voo horizontal e vertical, num avião com distribuição de energia optimizada e em sistemas aviónicos modulares integrados.

Tendo em conta os desafios económicos crescentes do sector, deve ser reforçado o âmbito e a eficácia das actividades de investigação a nível europeu. Com este fim em vista, o grupo consultivo de peritos sobre aeronáutica iniciou uma fase de reflexão estratégica sobre a investigação europeia neste domínio. O objectivo é poder responder eficazmente às necessidades do sector durante as próximas duas décadas.

ACTIVIDADES GENÉRICAS DE IDT: MATERIAIS E AÇO

Actividades em 1999

Estas actividades de IDT visam, prioritariamente, uma investigação a médio e longo prazo que, para a actividade "materiais", é de natureza principalmente multisectorial. Contudo, são igualmente financiados projectos de investigação a curto ou médio prazo, relativos aos objectivos das diversas acções-chave do programa "Crescimento". Dado que as propriedades dos materiais e as suas prestações em serviço estão ligadas aos processos, a investigação sobre os materiais pode ser integrada na investigação das tecnologias de produção e de transformação.

Na sequência de um primeiro convite à apresentação de propostas em 1999, os projectos aceites incidem em: tecnologias genéricas sobre materiais, materiais funcionais avançados, química sustentável, expansão dos limites e da duração dos materiais estruturais, produção do

ferro e do aço, fundição, laminagem, tratamentos sucessivos e utilização do aço.

Cada projecto aceite apresenta um forte carácter inovador e elevadas qualidades científicas e técnicas, bem como um potencial de aplicação industrial a longo prazo que visa produtos com melhores prestações em serviço e um maior respeito pelo ambiente. Estas actividades genéricas de IDT contribuem, por conseguinte, para reforçar as bases científicas e tecnológicas dos Estados-Membros e associados ao programa e poderão contribuir para o desenvolvimento da sua competitividade internacional.

Em conformidade com as disposições do acordo de cooperação científica e tecnológica com os Estados Unidos, foi assinado um plano de execução com a *National Science Foundation* para a cooperação no domínio das ciências dos materiais.

Exemplos de projectos lançados em 1999

As nanotecnologias desempenharão um papel determinante no futuro, com um impacto enorme nos materiais e produtos do próximo século. Com o projecto "Carben", seis indústrias, universidades e centros de investigação, em dois Estados-Membros e num país associado, têm como objectivo o desenvolvimento de um material nanoestruturado à base de carbono, cujas aplicações potenciais são consideráveis: dieléctricas nos super-condensadores (para os comboios e os futuros veículos eléctricos), em sistemas para o armazenamento de energia eléctrica e visores de informação (*information displays*) susceptíveis, por exemplo, de substituir os tubos catódicos dos televisores.

" Novas tecnologias para a reconstrução de tecidos conjuntivos: uma engenharia dos tecidos baseada em polímeros biocompatíveis e células precursoras de adipócitos" ("*Nouvelles technologies pour la reconstruction de tissus conjonctifs: une ingénierie des tissus basée sur des polymères bio-compatibles et des cellules précurseurs adipocytes*") : as deficiências dos tecidos conjuntivos colocam sérios problemas à cirurgia plástica e reconstrutiva, sendo ainda necessário encontrar soluções adaptadas. No projecto, 6 parceiros de 4 Estados-Membros têm por objectivo combinar novas tecnologias de próteses em polímeros e técnicas recentes de cultura de tecidos, a fim de desenvolver um tecido adiposo artificial, vivo e viável. Este tecido poderia ser transplantado para tratar mais eficazmente defeitos importantes dos tecidos conjuntivos.

Actividades em 2000

Em 2000 está prevista a publicação de um convite à apresentação de propostas, com prioridades de investigação idênticas às do precedente. Em conformidade com o plano de execução acordado com a *National Science Foundation*, esta poderá financiar a participação de organismos americanos nos projectos. Será estudada a possibilidade de lançamento, em 2001, de um convite à apresentação de propostas conjunto e as prioridades científicas e técnicas serão, se for caso disso, determinadas conjuntamente.

Além do mais, o grupo consultivo de peritos ligado a esta actividade iniciará uma vasta reflexão sobre as acções de investigação, de inovação e de formação necessárias a mais longo prazo no domínio da IDT sobre materiais. Para esse efeito, serão organizados *workshops* especializados com a participação de peritos.

ACTIVIDADES GENÉRICAS DE IDT: MEDIÇÕES E ENSAIOS

Actividades em 1999

No domínio das "Medidas e ensaios", as actividades de IDT incidem num número limitado de objectivos bem definidos, o que permitiu suscitar e seleccionar projectos claramente orientados para a investigação de soluções para problemas concretos. Tal facto permite antecipar a natureza e a qualidade da contribuição desta actividade para os objectivos da investigação comunitária, em termos de benefícios previstos, nomeadamente:

- *Benefícios para a indústria europeia*: novos instrumentos para um melhor controlo dos processos e da qualidade dos produtos, redução do custo dos ensaios, novos instrumentos eficientes de luta contra a contrafacção.
- *Benefícios para o comércio*: progressos no funcionamento do mercado único e do comércio livre mundial, apoio acrescido à normalização dos métodos de ensaio.
- *Benefícios para os cidadãos*: melhoria do controlo da segurança e da qualidade dos produtos, reforço dos métodos e técnicas para apoio à luta contra a fraude e o crime.
- *Benefícios para os poderes públicos*: desenvolvimento de técnicas inovadoras que permitam uma verificação mais eficaz do respeito da legislação e da regulamentação.

Exemplos de projectos lançados em 1999

Verifica-se uma intensificação e reforço das iniciativas europeias em matéria de luta contra a fraude. Devem ser desenvolvidas tecnologias sofisticadas e metodologias de ponta para obtenção de resultados neste combate, em domínios tão variados como os da venda ilegal de medicamentos e de matérias-primas ou da contrafacção de produtos de alta tecnologia, de jóias, de antiguidades etc.. Com este fim em vista, há um projecto que vai desenvolver um método de produção, por laser, de hologramas contendo informações codificadas sobre diversos objectos, informações que são directamente registadas numa base de dados. A técnica e a instrumentação deveriam permitir a autenticação imediata do objecto em qualquer lugar do globo.

Na fase actual, a avaliação dos processos e componentes utilizados pelas fundições baseia-se na metodologia dos raios X aplicada a camadas finas. Esta metodologia corrente é muito lenta, dá informações puramente qualitativas e a interpretação correcta dos resultados depende fortemente da experiência e da capacidade de julgamento do operador. A solução proposta pelo projecto RASQUAL para melhorar a velocidade de um exame não destrutivo dos componentes assentará num sistema de radiografia digital capaz de detectar automaticamente os defeitos. A aplicação dos resultados poderia consideravelmente melhorar os controlos de qualidade no processo de produção industrial.

Actividades em 2000

A execução destas actividades genéricas de IDT prossegue em 2000 com a publicação de um convite periódico à apresentação de propostas e dois convites restritos, com a avaliação regular das propostas e manifestações de interesse recebidas e com a assinatura dos contratos para os projectos seleccionados. A actividade de gestão científica será consagrada simultaneamente ao lançamento dos primeiros projectos de IDT do 5º Programa-Quadro e à análise dos resultados de numerosos projectos do 4º Programa-Quadro que chegaram ao seu

termo.

O grupo de peritos de alto nível estuda a orientação do programa de trabalho e dos sucessivos convites à apresentação de propostas, bem como mais especialmente certos temas-chave deste domínio, nomeadamente numa óptica de reflexão prospectiva.

APOIO ÀS INFRA-ESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

Esta actividade constitui uma das novidades do Programa-Quadro. Os primeiros resultados são encorajantes. Com efeito, embora nesta fase inicial o número de projectos seja ainda limitado, o âmbito dos temas abordados contribuirá, de maneira apreciável, para a realização dos objectivos da actividade. Entre estes é de referir especialmente:

- A utilização óptima das infra-estruturas de IDT geograficamente dispersas;
- A transferência e a aplicação rápidas dos resultados da IDT nas empresas;
- A melhoria da interoperabilidade e da coesão entre Estados-Membros.

É interessante notar que sete dos projectos aceites dizem respeito à criação de institutos virtuais.

* * *

Exemplos de resultados do 4º Programa-Quadro

Os peritos das grandes empresas ("nariz" ou "provadores") que testam os produtos ou as matérias-primas têm frequentemente dificuldade em transmitir os seus critérios qualitativos aos fornecedores e aos clientes. Após identificar a necessidade, uma nova empresa (*start-up*) francesa procurou soluções técnicas e decidiu desenvolver sistemas electrónicos. Foi assim concebido um "nariz electrónico" à medida de cada produto, que veio aumentar a garantia da qualidade total na indústria alimentar. Aposta ganha: a nova empresa emprega 40 pessoas e tem um volume de negócios de 3 M€, dos quais 90% em exportações.

O projecto ISOTOPE realizou uma análise completa dos diferentes quadros regulamentares do transporte público urbano na Europa. O projecto descreveu pormenorizadamente vários quadros contratuais adequados, a fim de obter o melhor compromisso possível entre os objectivos de eficácia produtiva e os objectivos de integração social e de rede. Este trabalho contribui para a revisão do quadro regulamentar em matéria de obrigações de serviço público no domínio do transporte de passageiros (Regulamento 1191/69).

Dezasseis parceiros industriais, universitários e investigadores debruçaram-se sobre o problema da redução do ruído nas cabinas das aeronaves. Os modelos matemáticos que desenvolveram permitem um controlo total da insonorização a partir da concepção do aparelho, o que permite aumentar consideravelmente o conforto das cabinas. Por outro lado, permitem ganhos de tempo substanciais no desenvolvimento e na produção de novos modelos de aeronaves.

Em breve teremos disponíveis no mercado produtos alimentares com OGM. A legislação comunitária impõe a menção da sua presença na etiqueta. Tal implica métodos de identificação eficazes. Um projecto comunitário acaba de desenvolver seis métodos de identificação de OGM nos alimentos, que foram seguidamente propostos como normas europeias.

Energia, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subprograma: Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Quadro sinóptico	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição solicitada(M€)	Número	Contribuição prevista (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	883	1 565,58	154	201,03	103	123,77
Bolsas						
Apoio a redes	23	20,52	4	5,40		
Acções concertadas	23	13,24	4	1,65		
Medidas de acompanhamento	22	5,58	3	0,15		
TOTAL	951	1 604,92	165	208,23	103	123,77

Actividades em 1999

O ano de 1999 foi marcado pelo lançamento efectivo do 5º Programa-Quadro para o subprograma "Ambiente e desenvolvimento sustentável", por um primeiro convite à apresentação de propostas relativo às actividades do programa, seguido da negociação e celebração de contratos de investigação para os projectos seleccionados. Os domínios científicos incluídos no convite foram, no conjunto, bem cobertos, embora seja necessário reforçar algumas actividades. Os objectivos orçamentais foram igualmente atingidos a 100%. Os projectos seleccionados deveriam já fornecer elementos concretos para o progresso do desenvolvimento sustentável, que é uma das forças motrizes do subprograma, sob as suas diferentes componentes, principalmente a componente científica que está no âmago das acções-chave, mas também as componentes económicas e sociais, estando estes dois domínios bem identificados tanto nas acções-chave como nas actividades genéricas de IDT.

Por outro lado, estes projectos respondem bem à abordagem do 5º Programa-Quadro, que visa contribuir para a resolução de problemas importantes para a sociedade. Com efeito, a maioria dos projectos integra várias disciplinas (científicas, socioeconómicas, etc.), que respondem a necessidades das políticas da União Europeia, e agrupa diferentes tipos de agentes económicos e sociais relevantes para as problemáticas tratadas.

Paralelamente à actividade ligada à selecção e ao lançamento dos contratos, o subprograma "Ambiente" prosseguiu uma política intensiva em matéria de comunicação com as instâncias de acompanhamento do programa. Assim, manteve relações estreitas com o Comité de Programa, tanto durante o processo de lançamento dos convites à apresentação de propostas, como durante a selecção das propostas. Além disso, os resultados da exploração dos projectos do 4º Programa-Quadro concluídos foram sistematicamente apresentados ao Comité. Os três grupos consultivos de peritos encarregados de aconselhar a Comissão sobre as actividades das acções-chave foram igualmente associados à definição das actividades.

A criação do "Grupo de Directores", reunindo para cada programa o conjunto dos serviços da Comissão interessados nos temas de investigação em causa, constitui uma inovação essencial do 5º Programa-Quadro. O subprograma "Ambiente" tirou partido desse facto para analisar, mais em pormenor, com a Direcção-Geral Ambiente as possibilidades de valorização dos resultados da investigação para reforço das políticas. Foram assim criadas relações de trabalho neste sentido com os diferentes sectores de actividade desta Direcção-Geral.

Por último, 1999 terá sido "o ano" da avaliação e do acompanhamento externo: com efeito, a avaliação quinquenal e o acompanhamento anual desenrolaram-se em paralelo, o que implicou um grande número de entrevistas e análises dos trabalhos realizados.

Aplicação das recomendações do painel de acompanhamento de 1998

As recomendações do painel de acompanhamento de 1998 colocavam sobretudo a tónica na exploração dos resultados do 4º Programa-Quadro e no desenvolvimento de indicadores a esse respeito. Preconizavam igualmente o desenvolvimento de um sistema de gestão informatizado. Estas recomendações foram todas implementadas. Para fins de exploração dos resultados do 4º Programa-Quadro foi desenvolvido um sistema de informação estratégica que agrupa todos os projectos e extrai daí os resultados. Estes são apresentados regularmente ao Comité de Programa na sequência do seu acolhimento muito positivo das primeiras experiências a este respeito. Foi, além disso, criado e explorado um sistema de gestão que permite seguir melhor as estatísticas e a natureza das propostas e dos contratos, bem como o ciclo de vida destes últimos.

Principais recomendações do painel de acompanhamento externo de 1999

O painel de acompanhamento externo sobre a actividade de 1999 considerou que a transição do 4º para o 5º Programa-Quadro, no seu conjunto, correu bem graças à forte mobilização dos serviços da Comissão. As suas recomendações incidiram principalmente nas precauções a tomar para melhor explorar e salvaguardar os resultados dos projectos do 4º Programa-Quadro ainda em curso, nos procedimentos seguidos e nos prazos entre a avaliação e a negociação contratual (embora o painel tenha reconhecido que se verificaram grandes progressos neste aspecto) e na natureza e qualidade da comunicação com o Comité de Programa e os grupos consultivos de peritos. Foram igualmente abordadas as questões relativas ao sistema de gestão e à difusão. Por outro lado, o painel observou que as dificuldades de afectação de pessoal estão na origem de um funcionamento sub-ótimo do acompanhamento dos contratos e de certas tarefas administrativas.

Actividades em 2000

Iniciou-se, no princípio do ano 2000, a revisão do programa de trabalho com os grupos consultivos externos, o comité de programa e o grupo dos directores. Esta revisão deverá estar concluída em Setembro de 2000, a fim de ser integrada no 3º convite à apresentação de propostas previsto para Novembro de 2000. As outras actividades previstas para 2000 referem-se, sobretudo, à avaliação das propostas apresentadas no 2º convite à apresentação de propostas e à preparação dos contratos. Em paralelo com esta actividade, a coordenação dos contratos de 1999 mobilizará recursos importantes, a fim de assegurar um bom arranque da investigação do 5º Programa-Quadro. As actividades "PME" e "Bolsas Marie Curie", que têm convites à apresentação de propostas abertos em permanência, darão lugar, em princípio, a três selecções.

A actividade do programa incidirá também na implementação da comunicação sobre o "espaço europeu da investigação". Está igualmente prevista uma contribuição substancial para as comunicações da Comissão sobre o desenvolvimento sustentável e a alteração climática. Foram desenvolvidos também esforços especiais no que diz respeito à questão da coordenação da investigação com os Estados-Membros, que será objecto de trabalhos e de intercâmbios informais com as instâncias nacionais competentes. Estão igualmente previstas algumas conferências importantes, incluindo a Conferência sobre as Ciências Marinhas, em Hamburgo, e a Conferência de Estrasburgo dedicada ao património cultural.

A actividade em 1999 e 2000, no âmbito de cada uma das quatro acções-chave, das actividades genéricas de IDT e do apoio a infra-estruturas de investigação, inscreve-se

estritamente no quadro descrito para o conjunto do subprograma, pelo que não são descritas em pormenor de forma individualizada. Estas actividades estão, aliás, largamente integradas. Por exemplo, os projectos relativos à interacção entre terra e oceano, inscritos nas duas acções-chave "Gestão da água" e "Ecossistemas marinhos", foram agrupados para dar lugar a uma iniciativa fundamental que combina a investigação sobre os problemas marinhos e a investigação sobre bacias aquíferas. Esta iniciativa, denominada ELOISE, tem um carácter altamente pluridisciplinar: engloba não apenas os aspectos físicos, químicos e biológicos destas zonas, mas igualmente os aspectos socioeconómicos ligados às zonas costeiras. Esta iniciativa vai permitir, além disso, a criação de novos instrumentos para uma melhor gestão integrada das zonas costeiras.

ACÇÃO-CHAVE 1: GESTÃO SUSTENTÁVEL E QUALIDADE DA ÁGUA

Exemplos de projectos lançados em 1999

Não há actualmente valores de referência para avaliar a qualidade de base natural das águas subterrâneas. Esses valores de referência são, todavia, indispensáveis para definir a poluição. As normas de qualidade europeias para a água potável são, por vezes, excedidas pela qualidade "natural" das águas subterrâneas devido a processos geoquímicos. No projecto BASELINE, será estudada a geoquímica inorgânica e orgânica das camadas aquíferas de referência e serão avaliadas as tendências históricas dessas camadas aquíferas em termos de qualidade da água. Serão utilizadas técnicas modernas de rastreabilidade química, isotópica e radiométrica, bem como a modelização geoquímica, a fim de definir a evolução temporal dos processos geoquímicos naturais. Os resultados serão utilizados como base científica para apoiar a Directiva-Quadro "Água" e para emitir recomendações para controlo dos sistemas naturais da camada aquífera. Este objectivo será realizado trabalhando em estreita ligação com um grupo consultivo proveniente dos órgãos regulamentares que participam no consórcio.

A Directiva-Quadro "Água" da União Europeia define um quadro para a avaliação da qualidade ecológica dos cursos de água. No entanto, é necessário definir ainda o método preciso para determinar o seu estatuto ecológico. Para tal é necessário estabelecer um método de avaliação geral para as correntes e os rios, bem como definir objectivos gerais de qualidade para as águas correntes no conjunto da Europa. Este sistema de avaliação deveria considerar diferentes factores de impacto que permitem uma avaliação holística das correntes. No projecto AQEM está previsto o estabelecimento das bases científicas para um método desse tipo, bem como o respectivo desenvolvimento e o início da sua transferência para a gestão aplicada à água.

ACÇÃO-CHAVE 2: ECOSISTEMAS MARINHOS SUSTENTÁVEIS

Exemplos de projectos lançados em 1999

O objectivo principal do projecto COSTA é a avaliação da estabilidade dos declives submarinos ao longo das margens continentais europeias, tendo em conta os processos naturais e a actividade humana. Poderão obter-se progressos na compreensão destes fenómenos através do exame de: i) deslizamentos sedimentares submarinos desde os períodos pré-históricos até aos nossos dias, ii) sectores propensos à instabilidade, iii) zonas potencialmente instáveis nas zonas de exploração em mar profundo que interessam à indústria petrolífera. A frequência e a importância dos deslizamentos devem ser determinadas, dado que afectam os ecossistemas, as estruturas *off-shore*, as zonas costeiras, a plataforma e o talude continental (por exemplo maremotos). Os factores possíveis de desencadeamento de deslizamentos catastróficos, como os hidratos de gases, os planos de deslizamento específicos e a

dinâmica sedimentar, serão estudados ao mesmo tempo nas margens de tipo glacial (Atlântico Norte) e nas margens dominadas pelos aportes fluviais (Mediterrâneo Ocidental). Este projecto permitirá lançar as bases de uma melhoria sistemática da nossa capacidade de previsão dos riscos inerentes aos declives continentais.

O projecto MATBIOPOL tem como objectivo um estudo completo das interacções entre, por um lado, as variáveis geoquímicas e físicas e, por outro, os processos microbianos e as biodiversidades presentes nos sistemas microbianos em camada que se desenvolvem sobre a superfície dos depósitos nas zonas costeiras. O projecto prevê o estudo do modo como estas interacções podem ser exploradas para lutar contra a poluição desses depósitos pelos hidrocarbonetos. As informações obtidas melhorarão os nossos conhecimentos sobre os ecossistemas microbianos em camada, ajudarão a prever as suas respostas perante uma poluição por hidrocarbonetos e permitirão avaliar o potencial das camadas microbianas, para fins de reabilitação das zonas costeiras poluídas pelo petróleo.

ACÇÃO-CHAVE 3: ALTERAÇÕES GLOBAIS, CLIMA E BIODIVERSIDADE

Exemplos de projectos lançados em 1999

O agregado ("cluster") de projectos CARBOEUROPE deveria permitir uma melhor compreensão, previsão e quantificação de vários cenários sobre as emissões de carbono na Europa, a nível local e macroscópico. Este conhecimento é crucial durante as negociações do Protocolo de Quioto relativo à Alteração Climática. Um outro projecto comunitário, o modelo GECS, que descreve a evolução das emissões mundiais (representado por 28 regiões ou países) de gases com efeito de estufa, de acordo com diferentes hipóteses de evolução socioeconómica na perspectiva de 2030, deverá também contribuir com informações fundamentais.

Parece ser cada vez mais necessário melhorar a previsão das variações sazonais de clima. O projecto DEMETER desenvolverá e ensaiará um novo sistema avançado de previsão sazonal do clima em períodos curtos (3-6 meses). O projecto será desenvolvido em interacção com três sectores de utilização que poderiam beneficiar consideravelmente com as previsões sazonais: a saúde, a agricultura e os seguros. Com a ajuda destes utilizadores, o projecto produzirá uma avaliação quantitativa do valor económico do sistema de previsão e dos seus impactos possíveis nas políticas da União Europeia. Este projecto teve como base o projecto PROVOST do 4º Programa-Quadro.

ACÇÃO-CHAVE: A CIDADE DO FUTURO E O PATRIMÓNIO CULTURAL

Exemplos de projectos lançados em 1999

O projecto SUREURO fornecerá às empresas do sector da construção e às autoridades locais instrumentos que permitirão uma melhor concepção, desenvolvimento, ensaio e utilização de técnicas modernas de transformação do habitat existente, a custos competitivos em relação a outras práticas mais tradicionais. Esta integração dos aspectos técnicos, económicos, ambientais e mesmo sociais num projecto que é aplicável ao mercado considerável do alojamento urbano existente nas cidades, constitui um exemplo da contribuição do subprograma "Ambiente e desenvolvimento sustentável".

O objectivo de COALITION, a primeira acção concertada no domínio da biodeterioração do património cultural, é desenvolver as bases da microbiologia molecular enquanto estratégia de conservação inovadora. Os microrganismos são responsáveis pela destruição (decomposição) de todas as espécies de

materiais do património cultural (pedra, tijolo, vidro, madeira, etc.). O método tradicional de análise da deterioração de amostras é de aplicação muito limitada devido a considerações de carácter ético relativas à conservação das obras de arte. Esta limitação pode ser ultrapassada utilizando técnicas microanalíticas da biologia molecular, que reduzem ao mínimo a amostragem e optimizam os estudos diagnósticos sobre a contaminação microbiana. Além disso, esta abordagem permitirá conceber tratamentos eficazes para eliminar a biodeterioração e ensaiar a eficácia dos actuais métodos de biocidas e de limpeza. Até à data, as iniciativas de IDT neste domínio cobriam apenas uma parte das actividades de biodeterioração do património cultural. Esta acção concertada, realizada pelos principais institutos e programas de investigação da UE, compreende 21 projectos de investigação internacionais e nacionais. Utiliza uma abordagem pluridisciplinar, a fim de integrar todos os aspectos específicos da conservação do património cultural. Além disso, a nova técnica proposta deveria permitir uma redução dos riscos ligados à saúde, com os quais os técnicos de restauro se vêem confrontados, melhorando simultaneamente os instrumentos e recursos necessários aos processos de restauro.

ACTIVIDADES GENÉRICAS DE IDT

Exemplos de projectos lançados em 1999

O projecto DEEP visa desenvolver sistemas eficazes de informação sobre os produtos, que permitam fazer evoluir o comportamento dos utilizadores no sentido do desenvolvimento sustentável. A investigação analisará os sistemas de informação sobre os produtos "ecológicos", que poderiam tornar-se instrumentos eficazes para promover modelos de consumo sustentáveis. Deveriam, nomeadamente, promover a emergência de mercados "verdes", a concepção e o desenvolvimento de novos produtos e serviços "verdes" e a sensibilização dos consumidores para as questões ambientais.

O projecto SEISLINES desenvolverá uma metodologia para avaliar a fiabilidade estrutural de canalizações subterrâneas de água sujeitas a sismos. Os benefícios previstos são: 1) uma avaliação custo-benefício do desempenho sísmico e da renovação das canalizações de água subterrâneas e 2) sistemas interactivos de apoio à decisão para melhorar as canalizações de água mais críticas, a fim de assegurar a continuidade do serviço após um sismo.

APOIO ÀS INFRA-ESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

Exemplos de projectos lançados em 1999

O objectivo do projecto CORINTH é melhorar a infra-estrutura de investigação sobre os riscos sísmicos à escala europeia. Este projecto apoia-se no desenvolvimento de um laboratório no local. Compreenderá equipamentos de perfuração profunda na intersecção das falhas activas e permitirá a obtenção de dados sobre a física dos sismos e sobre os mecanismos das falhas, bem como sobre a propagação das ondas sísmicas. Estas informações permitirão melhorar os actuais procedimentos de atenuação dos riscos sísmicos. Serão igualmente desenvolvidos novos equipamentos de laboratório para estudar o processo curativo das falhas e melhorar assim a nossa compreensão do "ciclo dos sismos".

* * *

Exemplos de resultados do 4º Programa-Quadro

O projecto AUTOFLUX está a desenvolver e ensaiar (tanto em laboratório como no terreno) um sistema autónomo de medição atmosférica, designado "AutoFlux", a fim de medir tensões de superfície, fluxos de calor sensíveis e latentes e também fluxos de dióxido de carbono. O sistema destina-se primariamente a uma utilização em navios de observação voluntários (VOS) e em bóias sem intervenção humana, mas pode ser usado noutros locais de medição na superfície atmosférica próxima. A base do sistema é que os fluxos são derivados dos espectros de turbulência utilizando o método de "dissipação inercial". Esta técnica minimiza os efeitos da distorção do fluxo e do movimento da plataforma.

Os objectivos da acção concertada BEQUEST são lançar as bases para uma compreensão europeia comum do desenvolvimento urbano sustentável, através de uma rede multidisciplinar de representantes de todos os intervenientes no fornecimento, utilização e manutenção do ambiente construído. Será desenvolvida uma abordagem integrada para a avaliação da qualidade do ambiente construído, que ajudará a reduzir a incerteza ambiental com que os decisores se defrontam no desenvolvimento e nas indústrias de infra-estruturas.

Subprograma: Energia

Indicadores-chave	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição solicitada (M€)	Número	Contribuição proposta (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	814	1 743,25	221	284,17	51	50,05
Bolsas						
Apoio a redes	14	11,07	6	3,63		
Acções concertadas	5	3,44	2	0,73		
Medidas de acompanhamento	227	93,80	79	12,20		
TOTAL	1 060	1 851,56	308	300,73	51	50,05

Um ano após a introdução do 5º Programa-Quadro, muito dos seus objectivos iniciais foram ou estão prestes a ser alcançados. Dois convites à apresentação de propostas foram lançados de acordo com os roteiros publicados para 1999 e 2000. No seguimento dos resultados da avaliação do segundo convite, foi preparado um terceiro convite em 1999, para lançamento em Março de 2000, que visa alcançar os objectivos relativos às energias renováveis e ter em conta as prioridades políticas declaradas e os comentários orçamentais.

Actividades em 1999

Em 1999, as actividades centraram-se principalmente na transição do 4ºPQ para o 5ºPQ, na elaboração dos convites à apresentação de propostas e de uma revisão limitada do programa de trabalho resultante dos primeiros convites, na avaliação e selecção dos projectos, na preparação dos novos contratos, na gestão dos contratos em curso, no exercício de controlo anual e de avaliação quinquenal, e ainda na análise qualitativa das propostas seleccionadas.

O primeiro convite à apresentação de propostas foi caracterizado por uma cobertura relativamente boa, embora para alguns sectores temáticos diversos aspectos pudessem ser melhorados. Além disso, o convite recebeu um número de candidaturas 3,5 vezes superior ao esperado e foram considerados como "merecedores de financiamento" projectos que correspondem ao dobro do orçamento disponível, o que impediu que fossem aprovadas para financiamento numerosas propostas. Os comentários orçamentais formulados em 1999 pelo Parlamento Europeu foram bem correspondidos pelos resultados deste convite, uma vez que o orçamento atribuído às energias renováveis atingiu 70% nas propostas seleccionadas para financiamento (após negociação) e 71% nos projectos de demonstração. O objectivo de 10% de PME foi igualmente alcançado, atingindo 15% do financiamento comunitário total.

O segundo convite à apresentação de propostas apresentou também uma cobertura temática relativamente boa, embora algumas áreas temáticas tenham suscitado menor interesse. O convite recebeu um número de candidaturas 2 vezes inferior ao esperado, o que levou a que não fossem gastos cerca de 100 M€ do orçamento. Foi, por isso, decidido publicar o terceiro convite, preparado até finais do ano passado e tornado público no início de 2000.

O programa foi gerido com o auxílio do Comité do Programa e do Grupo Consultivo de Peritos (EAG). Este último esteve em estreito contacto com os grupos consultivos de peritos na área da energia não nuclear e do ambiente, dado o carácter pluridisciplinar destas actividades. Em cada ocasião, o Comité emitiu parecer positivo e os grupos consultivos de peritos contribuíram para a preparação dos convites e para a revisão do programa de trabalho.

O Grupo dos Directores responsáveis pelo sub-programa e pelas políticas da UE nesta área formulou orientações para as actividades iniciadas e deu uma contribuição coordenada. O seu

método de trabalho fez evitar a maior parte dos atrasos potencialmente negativos nos procedimentos de decisão sobre as propostas seleccionadas.

Aplicação das recomendações do painel de acompanhamento de 1998

Diminuiu o número de objectivos devido à abordagem de "resolução de problemas" do 5ºPQ baseada nas acções-chave.

O valor acrescentado europeu é um dos principais critérios de selecção dos projectos e é tomado em consideração o carácter relevante para a política energética europeia, incluindo, sempre que aplicável, o Livro Branco das Energias Renováveis.

A nova estrutura e gestão do sub-programa prevê uma coordenação mais estreita entre investigação e demonstração. A aplicação é ainda separada, devido às diferentes prioridades e necessidades dos clientes da I&D e demonstração, mas são feitos esforços para harmonizar a gestão de projecto e as questões que lhe estão relacionadas.

Foram tomadas medidas para diminuir a carga de trabalho dos funcionários científicos mediante o aumento do seu número na DG Investigação, mas será necessária uma avaliação complementar. Os "*Coordenadores de agregados*" na DG Investigação e peritos externos na DG Energia e Transportes estão também a ajudar a reduzir a carga de trabalho.

O esforço para garantir procedimentos de qualidade reflecte-se, nomeadamente, no novo procedimento de avaliação. Será feita uma actualização regular e será melhorado o actual Manual de Gestão da Qualidade de forma a incluir novas questões não cobertas até agora.

Por fim, estão a ser feitos progressos para uma política coerente de publicação e divulgação dos resultados.

Principais recomendações do painel de acompanhamento de 1999

As principais recomendações do Comité centram-se nas seguintes questões:

- Estrutura de gestão, não adaptada à estrutura unificada do programa;
- Procedimentos, incluindo a delegação do direito de assinatura;
- Impacto dos projectos, a avaliar e capitalizar através de sistemas adequados de controlo da qualidade e de gestão dos conhecimentos;
- Necessidade de um sistema de fácil utilização e completo de gestão da informação;
- Utilidade de uma pré-avaliação pormenorizada das propostas, mais completa que a actual verificação prévia da proposta;
- Melhor interface com os utilizadores do programa, com um pacote informativo mais simples e acessível e o desenvolvimento de instrumentos Internet adequados.
- Processo de avaliação que poderia ser ainda melhorado, por exemplo com uma definição mais clara do valor acrescentado europeu;
- Projectos de demonstração que não devem consistir num simples exercício de extrapolação.

Actividades em 2000

Em 2000, as principais prioridades do sub-programa são colocadas na revisão principal do programa de trabalho, fixação dos objectivos dos próximos convites, e exploração das possibilidades para o sector de energia no âmbito da comunicação da Comissão sobre o Espaço Europeu da Investigação.

Estão em estudo adaptações tendo em conta os resultados da análise qualitativa das propostas seleccionadas. Uma das conclusões desta análise é que com projectos de maiores dimensões será possível um maior avanço das tecnologias em alguns sectores. Poderia ser adoptada uma abordagem mais dinâmica na identificação desses projectos. Nas áreas estrategicamente mais importantes, o impacto do programa poderia ser aumentado através da criação de agregados que integrem projectos financiados pela UE e a nível nacional e com a criação de planos de acção conjuntos que definam as principais áreas prioritárias de cada acção. A definição das acções-chave parece bastante bem feita, embora ainda seja cedo para apreciar o alcance real dos objectivos principais.

Foi iniciada a reorientação do programa de trabalho com o objectivo de assegurar a contribuição mais positiva do 5ºPQ para o cumprimento dos objectivos do Protocolo de Quioto a alcançar até 2010. A revisão do programa de trabalho permitirá também definir e quantificar melhor os objectivos científicos tendo em conta as prioridades políticas, os avanços científicos pertinentes para esta área, a próxima liberalização do mercado da energia e as necessidades de novos produtos e serviços.

As actividades das acções-chave do sub-programa são largamente integradas, pelo que não são enumeradas em pormenor. Para além da gestão adequada das necessidades e dos meios para a aplicação efectiva do sub-programa, em consulta com as partes interessadas dentro e fora da Comissão, as suas actividades incluem:

- prosseguimento da execução e valorização dos projectos do 4ºPQ;
- a preparação de uma estratégia através da avaliação contínua das necessidades socioeconómicas e industriais, das prioridades políticas e da evolução tecnológica;
- a revisão do programa de trabalho e o planeamento dos próximos convites à apresentação de propostas;
- a definição dos procedimentos de trabalho internos na gestão diária dos contratos;
- a aplicação de uma política da comunicação (publicações, comunicados de imprensa, etc.);
- as relações com o Grupo Consultivo de Peritos e com o Comité do Programa;
- a preparação da avaliação de impacto e da avaliação do programa;
- a apresentação do programa e da acção-chave e suas realizações de diversas formas;
- os contactos nos serviços da Comissão (DG responsáveis pelas políticas e pelos programas de IDT relacionados) e no exterior (instituições da UE, Agência Internacional da Energia, Estados-Membros, associações e organizações da indústria e investigação).

Mais especificamente, são previstas em 2000 as seguintes actividades principais:

- Continuação de projectos em curso (permanente).
- a avaliação das necessidades socioeconómicas e industriais, das prioridades políticas e a avaliação da evolução tecnológica (permanente);
- a valorização dos resultados dos projectos terminados (permanente);

- a revisão a médio prazo do programa de trabalho (Maio - Outubro de 2000);
- a avaliação das propostas recebidas no âmbito do terceiro convite e a subsequente negociação e assinatura de contrato (Junho - Dezembro de 2000);
- a preparação e publicação do quarto convite, até Novembro de 2000.

ACÇÃO-CHAVE 5: SISTEMAS ENERGÉTICOS MAIS LIMPOS, INCLUINDO ENERGIAS RENOVÁVEIS

Exemplos de projectos seleccionados em 1999

"Integração holística e mais eficaz de um sistema de pilha de combustível de carbono fundido utilizando o biogás como fonte de energia renovável": Graças a um novo projecto europeu, o biogás produzido a partir de descargas e de desperdícios biológicos será pré-tratado pela primeira vez e ensaiado em fábricas de pilhas de combustível de carbonato líquido (MCFC) na Alemanha, Espanha e Eslováquia. Este método inovador, que integra fábricas de MCFC e de biogás, poderia ter impactos socioeconómicos importantes. Contribuirá para melhorar a competitividade da União Europeia nos mercados mundiais onde os nossos concorrentes têm uma posição de liderança na tecnologia das pilhas de combustível mas parecem menos avançados que a Europa na exploração dos biogases. Ao mesmo tempo, ajudará a promover o emprego na indústria das pilhas de combustível e na agricultura no território da União e dos países candidatos. Este impacto potencial no emprego, em especial nas regiões rurais graças à promoção do biogás, é importante para a política regional.

"Projecto UFO, fibras ópticas universais - integração das fibras ópticas nos edifícios": A necessidade de energia para a iluminação dos edifícios pode ser reduzida consideravelmente se a luz natural do dia e a iluminação artificial forem utilizadas conjuntamente de uma maneira optimizada. O projecto UFO desenvolverá um protótipo que aproveita ao máximo a utilização da luz nos edifícios e substitui a luz artificial pela luz do dia assim que possível graças à utilização de fibras ópticas. Esta tecnologia inovadora contribuirá para reduzir o consumo energético nos edifícios e por conseguinte as emissões de CO₂. Um estudo anterior mostrou que o potencial de poupança energética pela utilização mais eficaz da luz nos edifícios é muito elevado: foi calculado em cerca de 18 Mtep/ano em 2010, ou seja, uma diminuição de mais 12 % do consumo final de energia no sector não residencial, ou uma redução de 26 milhões de toneladas de CO₂ emitidas.

ACÇÃO-CHAVE 6: ENERGIA ECONÓMICA E EFICIENTE PARA UMA EUROPA COMPETITIVA

Exemplo de projecto seleccionado em 1999

" Novo receptor volumétrico solar a ar quente para centrais eléctricas de concentração heliotérmicas": As centrais de concentração heliotérmicas oferecem uma opção excelente para contribuir para a redução dos gases com efeito de estufa. O seu potencial é calculado em 23 GWe em 2025. Com esta tecnologia, a radiação solar concentra-se num receptor colocado em cima de uma torre no meio de um campo de heliostatos (grandes reflectores solares). O ar quente assim produzido converte-se para produzir electricidade através de ciclos de conversão clássicos. A primeira central comercial europeia que utilizará a técnica de concentração numa torre central vai ser instalada perto de Sevilha em Espanha. Terá uma capacidade de 10 MWe de origem solar. O presente projecto procura desenvolver e demonstrar uma nova tecnologia para os receptores volumétricos de ar quente baseados em módulos

absorventes de cerâmica. Esta tecnologia permitirá melhorar o desempenho e a viabilidade dos componentes reduzindo ao mesmo tempo os custos de fabrico. Numa primeira fase, será concebido e ensaiado um receptor de 200 kWth. Seguidamente, após a validação dos resultados, será desenvolvido e ensaiado um receptor de 3 MWth. A redução global dos custos de produção de electricidade de origem solar graças aos resultados deste projecto poderia atingir os 10%.

ACTIVIDADES GENÉRICAS DE IDT

Os projectos de IDT de carácter genérico no domínio da energia correspondem às novas prioridades apresentadas no Espaço Europeu da Investigação e mais especificamente na parte relativa ao "sistema comum de referência científica e técnica para a aplicação das políticas". Muitos resultados da investigação socioeconómica no domínio da energia (por exemplo, o impacto das medidas, a análise prospectiva,...) são directamente utilizados como base científica para as iniciativas políticas no domínio da energia e do ambiente tanto a nível da UE como dos Estados-Membros.

Exemplo de projecto seleccionado em 1999

" Análise dos sistemas para o progresso e a inovação nas tecnologias energéticas" (SAPIENT): Este projecto visa desenvolver um modelo integrado capaz de avaliar o papel das tecnologias energéticas na União Europeia e no mundo. Utiliza para este fim os principais modelos energéticos europeus e mundiais, principalmente os que incorporam a evolução endógena das tecnologias energéticas. O projecto SAPIENT dará indicações quantitativas sobre os custos e os benefícios de diferentes políticas energéticas e de estratégias de luta contra a mudança climática, incluindo o papel da IDT em combinação com os instrumentos de flexibilidade previstos em Quioto.

Para além da continuação dos projectos em curso e da avaliação das propostas do terceiro convite e da correspondente negociação de contrato, são previstas as seguintes actividades:

- revisão do programa de trabalho para tirar o máximo partido da ligação com os objectivos e desenvolvimento da política de investigação no domínio da energia, por um lado, e com os objectivos da política em matéria de investigação energética, por outro, tendo em conta a investigação socioeconómica e a política ambiental;
- quantificação do desenvolvimento sustentável;
- incentivo e orientação às redes temáticas nos domínios da energia, ambiente e economia;
- coordenação das políticas nacionais e europeias de IDT no domínio da energia de acordo com o Espaço Europeu da Investigação;
- publicação das perspectivas a médio e a longo prazo das Tecnologias Energéticas Mundiais;
- alargamento da metodologia de custos externos aos países da Europa Central e Oriental e à avaliação dos danos ao ecossistema;
- actividades energia-ambiente a muito longo prazo;

- desenvolvimento da metodologia de curva de experiência para avaliar os programas e políticas no domínio da energia;
- lançamento do estudo sobre as tecnologias no domínio da energia e as alterações climáticas, cujos resultados estão previstos para 2002.

* * *

Exemplos de resultados do 4º programa-quadro

"Tecnologias de ciclo avançado": O projecto tinha por objectivo melhorar a eficiência e reduzir os custos da produção de energia a partir do carvão utilizando a tecnologia "IGCC" (ciclo integrado de gaseificação integrada do carvão). A fábrica de IGCC de Puertollano (Espanha) foi tomada como exemplo conceptual e o projecto estudou várias formas de atingir os melhoramentos da eficiência e as reduções de custos previstos. É um projecto bem sucedido, porque conseguiu os seus objectivos graças a conceitos de concepção inovadora que poderiam ser aplicados imediatamente se fosse construída a instalação. As soluções previstas incluem simplificações estruturais, que teriam um impacto positivo nos custos, na eficiência, mas também na fiabilidade e disponibilidade da instalação. O resultado seria uma utilização mais limpa e eficiente do carvão, em harmonia com as directivas relativas às emissões e de acordo com as necessidades de redução de CO₂.

"Estratégia de tecnologia climática em mercados competitivos: para um crescimento novo e sustentado": Reunindo diversos conceptores de modelos, este projecto tem por objectivo o efectivo fornecimento de recomendações concretas a nível europeu e mundial numa perspectiva a médio e a longo prazo sobre o problema das alterações climáticas, tendo em conta o papel das tecnologias energéticas. Concluiu, por exemplo, que de acordo com um cenário de base, as emissões de CO₂ a nível mundial aumentarão das actuais 6 500 MtC para 13 500 MtC em 2030 e que os melhoramentos técnico-económicos introduzidos nas tecnologias das energias renováveis poderiam diminuir as emissões de CO₂ em cerca de 5%.

"A aplicação nacional na UE do sistema de contabilidade ExternE": Este projecto avalia e quantifica os custos externos (ambientais) dos ciclos de combustível energéticos para a produção de electricidade. Aplica o sistema de contabilidade ExternE em todos os Estados-Membros. O projecto é considerado um dos mais avançados no mundo neste domínio. Entre outros resultados obtidos, provou-se, por exemplo, que a produção de electricidade a partir do carvão tem custos externos cerca de três vezes superiores aos da produção de electricidade utilizando gás.

"A electricidade renovável nos mercados em liberalização": A avaliação dos instrumentos que regulamentam a electricidade renovável sugere a ideia de um novo quadro UE de apoio às energias renováveis que inclua o conceito de obrigações negociáveis (certificados verdes) como forma de atingir um bom equilíbrio entre as necessidades das partes interessadas e de manter a coerência com os princípios da liberalização.

Afirmação do papel internacional da investigação comunitária

Quadro sinóptico	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição solicitada(M€)	Número	Contribuição prevista (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	498	433,44	25	22,58	19	17,04
Bolsas	101	5,37	13	1,34	11	1,13
Apoio a redes	25	13,21				
Acções concertadas	34	17,02	1	0,58	1	0,58
Medidas de acompanhamento	370	187,05	25	2,99	23	2,85
TOTAL	1 028	656,09	64	27,49	54	21,61

No âmbito do 5º programa-quadro, a cooperação internacional em IDT é levada a efeito sob duas formas:

- Participação de países terceiros no programa específico "Afirmar o papel internacional da investigação comunitária" (INCO 2).
- Participação destes mesmos países terceiros nas actividades decorrentes de outros programas (assumindo formas variáveis conforme os países ou os grupos de países).

No contexto INCO 2 e de acordo com o programa específico, a actividade realizada em 1999 diferenciou-se segundo os grupos de países a que se destinou:

- Os onze países em fase de pré-adesão puderam participar pela primeira vez na qualidade de países associados nos convites à apresentação de propostas do programa-quadro. Assim, na perspectiva do alargamento, foi transposta uma etapa decisiva com todos os países em fase de pré-adesão, para os integrar de forma mais completa no sistema europeu de investigação e tornar possível a sua participação activa a todos os níveis do programa-quadro (projectos, comités de programa, pontos de contacto nacionais, grupos de peritos, etc.). Os resultados obtidos são animadores, quer do ponto de vista do número de participações nos projectos, quer do volume total de actividades em que estarão activos os participantes destes países. A fim de ajudar estes países nos seus esforços de integração, foram oferecidas medidas de acompanhamento para fins de sensibilização e de formação, assistência a conferências científicas e apoio aos centros de excelência, principalmente para lhes permitir intensificar as suas ligações com outros centros europeus. Para o convite sobre centros de excelência foram recebidas 185 propostas, entre as quais mais de 30 foram consideradas da mais elevada qualidade.
- Os outros países da Europa Central e Oriental e os Novos Estados Independentes da ex-União Soviética beneficiam da acção Copernicus, que apoia projectos de investigação nos domínios do ambiente, das tecnologias industriais e da saúde. Foram recebidas mais de 200 propostas, 64 das quais foram seleccionadas para uma contribuição comunitária de 35 M€. Além disso, na sequência dos convites lançados em 1999, a INTAS (Associação para a Cooperação com os Cientistas dos Novos Estados independentes), financiada essencialmente pela Comunidade, financiou 207 novos projectos num montante global de 16,9 M€. Por outro lado, o texto do acordo de cooperação científica e técnica com a Rússia foi finalizado e apresentado ao Conselho e ao Parlamento. Estes países, bem como os que se encontram em fase de pré-adesão, beneficiaram igualmente das medidas de acompanhamento (sensibilização e formação, apoio a conferência).

- Para os países parceiros mediterrânicos, em 1999 foram lançados dois convites para projectos de investigação. Na sequência do primeiro convite foram recebidas 42 propostas, 16 das quais foram seleccionadas para uma contribuição comunitária de 14 M€, para a utilização eficaz dos recursos hídricos e à conservação do património cultural. O convite cobria igualmente os domínios das doenças infecciosas e da eficácia dos sistemas e políticas de saúde mas não foi possível seleccionar nenhuma proposta sobre estes temas. O segundo convite suscitou a apresentação de 66 propostas para uma contribuição comunitária de 7 M€ a favor da modernização socioeconómica, da política da água e da saúde (negociação em curso). Foram igualmente financiadas cinco medidas de acompanhamento. Esta individualização da cooperação científica e tecnológica entre a União e os países parceiros mediterrâneos faz parte da aplicação da Parceria Euro-Mediterrânica decorrente do processo de Barcelona. Apoiando a modernização científica e o desenvolvimento socioeconómico dos países em causa, o programa-quadro contribui também para preparar as condições da zona de livre comércio entre a UE e este grupo de países prevista para 2010.
- Com os países de economia emergente e os países industrializados, entraram em vigor em 1999 os acordos de associação ao 5º programa-quadro da Noruega, da Islândia, do Liechtenstein, de Israel e dos 11 países em fase de pré-adesão, e foi assinado o acordo com a Suíça. Foi também assinado em 14 de Dezembro um acordo de cooperação C&T com a China e foi concluído em 2 de Novembro de 1999 o acordo com a Argentina. A extensão ao 5º programa-quadro dos acordos existentes no âmbito do 4º programa-quadro com o Canadá e a Austrália entrou em vigor em 30 Abril e 9 de Dezembro, respectivamente. Estes acordos de cooperação C&T participam da vontade de promover a competitividade da indústria europeia e a sua penetração em novos mercados estrangeiros. O programa INCO 2 visa também reforçar o lugar da investigação europeia no contexto científico e tecnológico mundial, contribuindo ao mesmo tempo para a solução de problemas de carácter global. Por exemplo, o programa participou em 1999 no segundo seminário UE-Japão sobre riscos sísmicos em Reiquejavique. Esta iniciativa fez parte integrante de um programa de cooperação iniciado em 1998 com o objectivo de fazer avançar a investigação no domínio sísmico e as soluções a aplicar na matéria.

Foi, além disso, prestada especial atenção ao desenvolvimento da cooperação interregional em C&T. Foi assim que, no contexto da ASEM, teve lugar em Pequim uma reunião de Ministros da Ciência, que permitiu considerar a realização de acção em domínios tão variados como as florestas, a água, o desenvolvimento sustentável das cidades e o património cultural. Por outro lado, está em curso um acompanhamento em matéria de cooperação científica interregional entre a UE e a América Latina e Caraíbas, na sequência da Cimeira de Chefes de Estado e de Governo que teve lugar no Rio, em Junho de 1999.

- Os convites lançados em 1999 no domínio da investigação ao serviço do desenvolvimento cobriram os seguintes temas: instrumentos duradouros para a melhoria da saúde (em especial vacinas contra a malária, esquistossomose e infecções pneumocócicas), instrumentos para uma produção vegetal e animal duradoura, políticas para o desenvolvimento sustentável. No total, foram seleccionadas 42 propostas para um financiamento de 36,5 M€. Esta linha de acção apoia directamente a política global da Comunidade em relação a estes países, com o objectivo de tratar conjuntamente questões ligadas aos desafios do desenvolvimento (saúde, segurança alimentar, utilização duradoura dos recursos naturais, etc.) no interesse mútuo e numa perspectiva a longo prazo.

- Além disso, 21 acções COST tiveram início em 1999, aumentando para 193 o número de acções em curso, e 380 empresas e 144 organismos de investigação participaram em novos projectos EUREKA.

Exemplos de projectos lançados em 1999

Cooperação com os países não associados da Europa Central e Oriental e os Novos Estados Independentes

O sector metalúrgico é um dos mais importantes ramos industriais dos Novos Estados Independentes e ao mesmo tempo um dos maiores poluidores do ambiente. O projecto IRCYL propõe-se estudar a poluição das minas de ouro por cianetos. A investigação está centrada nos efeitos de um acidente grave numa mina no Quirguizistão em 1998, devido ao qual o lago Issyk-Kul, uma das riquezas naturais mais preciosas do Quirguizistão, foi poluído por milhares de quilogramas de cianeto. A importância de tal projecto é realçada pelo acidente do mesmo tipo ocorrido em Fevereiro de 2000 numa mina de ouro da Roménia. Está actualmente a ser negociado o alargamento do projecto para incluir este acidente no estudo. Os resultados dos estudos serão utilizados para um plano de gestão dos riscos e dos desastres ambientais, e para a criação de um fórum de comunicação sobre os riscos da tecnologia de lixiviação com cianeto.

Cooperação com os países parceiros mediterrâneos

O projecto IRRISPLIT propõe-se estudar a eficácia de uma irrigação parcial das plantações. Este projecto assenta num método inovador que consiste em examinar os efeitos da irrigação aplicada inicialmente a um só lado da raiz, deixando o outro lado seco, e seguidamente em irrigar o outro lado, deixando o primeiro seco. A investigação medirá os efeitos deste sistema de irrigação sobre o vigor vegetativo da planta, a produção de frutos, a utilização da água e a utilização de adubo. Os diferentes métodos de secagem parcial da raiz serão avaliados a fim de determinar a maior eficácia possível de irrigação de diferentes culturas e definir os parâmetros de uma utilização mais eficaz da água sem reduzir a produção de frutos.

Investigação ao serviço do desenvolvimento

A tuberculose é actualmente a infecção humana mais espalhada no mundo. A investigação de uma vacina eficaz é, pois, uma grande prioridade de saúde pública à escala mundial, tanto mais que surgem múltiplas resistências aos actuais tratamentos. Anteriores investigações financiadas ao abrigo dos programas-quadro precedentes permitiram já progressos importantes. Na sequência dessas investigações, um amplo consórcio de investigação intitulado VACSEL, associando institutos de investigação europeus e africanos, vai dedicar-se ao estudo dos correlatos imunes a longo prazo. Terá por base um novo protocolo e as importantes capacidades de ensaios clínicos estabelecidas em Lusaka. Assim, dentro de alguns anos, poderiam tornar-se realidade ensaios alargados de vacinas contra a tuberculose numa das regiões do mundo onde a doença progride mais rapidamente.

Aplicação das recomendações do painel de acompanhamento de 1998

Entre as numerosas acções realizadas neste contexto, podemos referir nomeadamente:

- A completa realização do estudo INCOPOL e o lançamento de diversas iniciativas (por exemplo no âmbito do MoCo, do Asem) para reforçar a colaboração entre as actividades INCO e dos Estados-Membros. Esta acção vai ser prolongada pelo lançamento de dois estudos, um sobre as condições de acolhimento dos investigadores estrangeiros na Europa e o outro sobre os fluxos de investigadores que entram e saem da Europa;
- O prosseguimento, através de medidas de acompanhamento, de esforços para melhorar a preparação dos países da Europa Central e Oriental e dos Novos Estados Independentes para a sua participação no programa;
- A promoção dos acordos de cooperação C&T: medidas de informação (por exemplo, conferência em Estugarda), promoção de projectos conjuntos, avaliações do impacto dos acordos, etc.;
- Um maior apoio à definição de uma política de investigação nas relações com os países em desenvolvimento;
- Esforços destinados a reforçar a coordenação entre INCO e MEDA.

Principais recomendações do painel de acompanhamento de 1999

O painel de acompanhamento reconheceu o bom desenrolar do lançamento do programa no seu conjunto, em especial dos procedimentos de avaliação que analisou mais concretamente. Formulou as seguintes recomendações:

- Melhorar o carácter convivial dos documentos informativos e apoiar-se mais nos pontos de contacto nacionais e nas delegações nos países terceiros;
- Reforçar o acompanhamento e a avaliação internos da gestão do programa, do ciclo de vida dos projectos, e da realização dos objectivos;
- Adoptar uma abordagem mais dinâmica para a comunicação dos resultados.

No âmbito de um diálogo permanente e construtivo, o Comité de programa permitiu o lançamento do programa INCO cumprindo os objectivos de 1999. Quanto ao grupo dos directores, este surge como um fórum de concertação muito útil para a definição das orientações políticas do programa, por exemplo para a definição dos programas de trabalho. Em 1999, a revisão do programa de trabalho permitiu definir de forma precisa as prioridades e o conteúdo científico dos convites à apresentação de propostas a publicar em 2000 e 2001 a fim de corresponder às expectativas dos investigadores interessados.

* * *

Exemplos de resultados do 4º programa-quadro

Investigação microbica: A SIDA é uma causa crescente de mortalidade feminina em todo o mundo e mais de três quartos dos casos de transmissão têm origem em relações heterossexuais. O desenvolvimento de um agente vaginal anti-HIV tornou-se um tema de grande interesse. Recentes estudos clínicos mostraram a ineficácia da principal substância candidata, o espermicida Nonoxynol-9 (N-9) conhecido desde há longa data, que além disso tem efeitos secundários importantes. Neste contexto, foi recentemente iniciado um projecto INCO destinado a efectuar investigações sobre a utilização de novos microbicidas na fase I e para além desta, e de submeter a ensaio na fase II no Uganda e na Costa do Marfim uma preparação normalizada de sulfato de dextrano, pouco dispendiosa e sem perigo. O objectivo é relançar o desenvolvimento de uma nova geração de microbicidas capazes, dentro de poucos anos, de entrar nos sistemas de distribuição dos medicamentos. Os microbicidas deveriam também ter um impacto positivo nas infecções do aparelho genital feminino, um dos problemas de saúde mais frequentes e negligenciados em muitos países em desenvolvimento.

Assistência aos refugiados: Um projecto, que combina os esforços de investigação de instituições do Quênia, do Uganda e de vários Estados-Membros, procura determinar se o acampamento habitual dos refugiados, a sua separação da população hospedeira, e o desenvolvimento de programas de saúde nomeadamente centrados sobre os acampamentos de longa duração não poderiam ser substituídos por uma abordagem integrada alternativa, utilizando os serviços de saúde do país hospedeiro que seriam reforçados substancialmente para este fim. Uma análise recentemente publicada na revista *The Lancet* descreveu a aplicação positiva desta estratégia alternativa na Guiné.

Poluição marinha no Mar Negro devido às actividades mineiras: avaliação, prevenção e soluções: As actividades mineiras intensivas na zona costeira do Mar Negro tiveram por resultado a produção de milhões de toneladas de desperdícios mineiros. No âmbito de um projecto INCO-Copernicus, uma equipa de 3 parceiros da Europa de Leste e de 2 parceiros da União realizou investigações sobre o impacto ambiental destas actividades mineiras. O projecto desenvolveu tecnologias inovadoras e pouco dispendiosas, tanto preventivas como curativas, para reduzir ao mínimo o impacto da contaminação, melhorar a qualidade da água no Mar Negro e assegurar a sobrevivência dos ecossistemas locais.

Interferómetro laser para actividades industriais de qualidade elevada: Um projecto INCO-Copernicus desenvolveu e patenteou um novo princípio de estabilização das frequências laser. O protótipo foi ensaiado com êxito em condições industriais e três PME da Polónia, Bielorrússia e Ucrânia, parceiros no projecto, iniciaram a produção em série do novo instrumento. O novo interferómetro laser é muito menos caro, mais compacto e robusto que os sistemas comercializados actualmente disponíveis e abre o caminho a uma série de aplicações, nomeadamente nas indústrias mecânicas dos países da Europa Central e Oriental e dos Novos Estados Independentes, que facilitarão a adopção dos padrões de qualidade europeus.

Desenvolvimento de métodos e de instrumentos para a detecção de derramamentos de petróleo: Quatro parceiros da Alemanha, Ucrânia e Rússia desenvolveram um sistema avançado de radares que têm um largo potencial de detecção dos derramamentos de petróleo à superfície dos mares. O sistema oferece vantagens evidentes e pode também ser utilizado para a exploração à distância da Terra e da sua atmosfera (incluindo o controlo da poluição e da vegetação, ou a cartografia e análise das nuvens e dos fluxos de ar).

Pequenas barragens no Mediterrâneo: lagos ou barragens em colinas são retenções criadas através de um dique em terra. Um projecto INDO-DC seleccionou algumas dessas retenções na Tunísia, Marrocos e Síria, a fim de constituir uma rede de observação e vigilância. Uma aparelhagem de colheita automática de dados permite obter os principais parâmetros hidroclimáticos. A sua teletransmissão por satélite facilita a intervenção rápida das equipas de investigação. Este projecto inclui estudos sobre agronomia,

economia agrícola, gestão social da água e erosão, bem como sobre a durabilidade do reservatório e a sua integração no desenvolvimento socioeconómico sustentável das regiões isoladas. Na maioria dos casos é atingido o objectivo de reconstituição do lençol aluvial e de alimentação de água aos poços de superfície.

Promover a Inovação e Incentivar a participação das PME

Quadro sinóptico	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição solicitada(M€)	Número	Contribuição prevista (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	99	56,26	20	14,18	10	7,90
Bolsas						
Apoio a redes	35	8,96	4	0,78		
Acções concertadas						
Medidas de acompanhamento	168	109,62	87	46,97	6	4,32
TOTAL	302	174,84	111	61,93	16	12,22

O programa "Inovação e PME" aborda duas questões-chave estreitamente ligadas entre si:

A inovação como vector principal para a competitividade e o crescimento económico;

acesso à investigação das PME, que desempenham um papel essencial no reforço de competitividade económica da Europa e contribuem de maneira essencial para o emprego.

No contexto do 5º programa-quadro, este programa horizontal preenche assim três funções principais:

- Fornecedor de serviços, oferecendo informação e ajuda às empresas inovadoras (nomeadamente as PME), e apoiando os programas temáticos para promover a inovação e a participação das PME;
- Serviço centralizado, recolhendo e analisando os dados sobre a inovação, e a informação sobre as iniciativas e políticas europeias e nacionais;
- Banco de ensaio, com acções-piloto destinadas a pôr à prova novas ideias, para melhorar a inovação e a transferência de tecnologias à escala europeia.

É dotado de um orçamento total de 363 M€. O seu programa de trabalho é constituído por quatro capítulos principais:

- promoção da inovação;
- incentivo à participação das PME;
- acções comuns inovação/PME;
- actividades de coordenação e de apoio.

Aplicação das recomendações do painel de acompanhamento de 1998

As recomendações do painel de acompanhamento de 1998 foram postas em prática principalmente pelas seguintes medidas:

- O programa "Inovação e PME" estabeleceu um quadro de coordenação das actividades das células de inovação previstas nos programas temáticos.
- O programa compreende ao mesmo tempo actividades para aumentar a participação das PME e actividades para promover a inovação - bem como a coordenação entre as suas respectivas redes - e cria assim as condições para reforçar a transferência e a divulgação das tecnologias para as PME. Além disso, a coordenação da rede das "regiões inovadoras na Europa" e da rede de "centros de ligação para a inovação" foi reunida numa só unidade.
- As linhas de acção para a promoção da inovação foram reduzidas de 14 para 7, para uma maior concentração nas principais prioridades. Além disso, foi introduzida a avaliação do impacto de cada linha de acção.
- Por último, o programa prevê actividades de cooperação com os outros programas específicos, nomeadamente para o apoio à inovação. Com as outras políticas da União, é organizada a cooperação em especial com o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional para produzir um repertório europeu das medidas regionais de apoio público para a promoção da inovação (projecto RINNO).

Principais recomendações do painel de acompanhamento externo de 1999

O painel formulou oito recomendações destinadas a melhorar a eficácia e a aceitação do programa:

- Efectuar uma síntese da experiência adquirida nas várias acções-piloto e estudos do 4º programa-quadro.
- Elaborar estatísticas sobre as patentes resultantes da investigação comunitária a partir das informações contidas nos "planos de aplicação tecnológica" apresentados para cada projecto.
- Facilitar o acesso das PME à base CORDIS, fornecer-lhes um serviço de tradução, e sensibilizá-las para o papel de "balcão de informação" sobre os direitos de propriedade intelectual.
- Adaptar melhor os projectos de "inteligência" económica às características próprias de certos sectores industriais no momento do seu lançamento.
- Prosseguir a simplificação dos procedimentos.
- Estabelecer um mandato e objectivos claros para as células de inovação criadas nos programas temáticos.
- Melhorar a cooperação entre os diferentes serviços de ajuda às PME: balcão único da Comissão, pontos de contacto nacionais, centros de ligação para a inovação, etc.
- Estabelecer regras específicas para a participação das PME no programa-quadro em geral.

A parte "inovação" do programa reúne, nomeadamente, as seguintes acções:

Promoção da inovação e novas abordagens da transferência de tecnologias: O novo dispositivo apoia investigações inovadoras sobre aspectos não técnicos e de demonstração, para promover uma cultura de inovação e de transferência de tecnologias. Os aspectos ligados à demonstração contribuem para a divulgação e a valorização transnacionais dos resultados obtidos. Tratam igualmente da integração das novas tecnologias e da tomada em consideração

dos resultados de natureza socioeconómica e organizativa obtidos nos projectos.

Centros de ligação para a inovação: A rede de centros de ligação é uma infra-estrutura importante, tanto para a transferência transnacional de tecnologias como para a assistência a PME no domínio da inovação tecnológica. Os 68 centros são centros de consultoria tecnológica, que fornecem serviços de cooperação transnacional às PME, graças ao conhecimento profundo do perfil tecnológico e económico das empresas e das regiões que estão a seu cargo. Esses centros cooperam para esse fim com outras redes complementares.

A rede iniciou uma nova fase em 1 de Abril de 2000 com uma duração de dois anos, mobilizando um importante potencial humano de cerca de 1500 profissionais em inovação, em 30 países da Europa.

Foram desenvolvidas várias acções destinadas ao desenvolvimento de *estratégias de inovação regionais*. Em 1999 estavam em curso 50 projectos de estratégias de inovação regionais (RITTS/RIS), o mesmo acontecendo com 11 projectos de inovação trans-regionais (TRIP), tendo como objectivo incentivar a colaboração interregional. Além disso, a "Rede de Regiões Inovadoras na Europa" facilitou o intercâmbio de experiências entre as regiões em causa. Esta rede dá o seu apoio às operações RITTS/RIS, difundindo os resultados dos projectos no interior da rede e difundindo também o conceito de RITTS/RIS no exterior da rede. O sítio Internet é uma parte importante da rede (<http://www.innovating-regions.org/>). A criação de uma base de dados sobre medidas de Política de Inovação Regional (RINNO) destina-se a incentivar e alargar o intercâmbio e aplicação de boas práticas entre as regiões europeias em termos de inovação e de políticas de desenvolvimento regionais.

O *gabinete de informação sobre os direitos de propriedade intelectual (IPR-Helpdesk)* presta informações e assistência relativamente a regras de protecção e difusão dos resultados da investigação do programa-quadro. De forma mais geral, este gabinete sensibiliza a comunidade da inovação na Europa para as questões de direitos de propriedade intelectual e facilita o acesso à informação sobre patentes. O IPR-Helpdesk funciona por meio de uma linha de assistência telefónica e desenvolveu uma variedade de instrumentos e de suportes de informação que estão disponíveis num importante sítio Internet: *software* didáctico, guias, apresentações, listas de endereços Internet, etc. Este gabinete dirige-se especialmente aos participantes actuais e potenciais dos programas de investigação comunitária.

O *acesso ao financiamento da inovação* é apoiado por três acções: I-TEC (*Innovation and Technology Equity Capital*), em cooperação com o Fundo Europeu de Investimento (FEI) e o Banco Europeu de Investimento (BEI) para incentivar investimentos numa primeira fase de arranque nas PME tecnologicamente inovadoras, FIT para o intercâmbio e divulgação de boas práticas destinadas ao estabelecimento de interfaces duradouras entre finanças, inovação e tecnologia), bem como o projecto-piloto LIFT que oferece serviços de sensibilização, informação, formação e assistência em matéria de financiamento aos participantes nos programas de investigação comunitária que desejem explorar os seus resultados para fins comerciais. Esta exploração pode assumir a forma de criação de uma empresa ou ter lugar no seio de uma empresa já existente. Até à data, mais de 150 investigadores, empresários de tecnologias ou agentes europeus de inovação e de IDT beneficiaram do LIFT.

Serviço Internet (CORDIS) e outros meios de difusão: O serviço Internet CORDIS foi alargado de modo a abranger o conjunto do 5º programa-quadro, nomeadamente com a criação de um sítio Web e de um guia de referência rápida para cada um dos programas específicos. A importância deste sítio de informação para promover a participação no

programa-quadro é demonstrada pelo número de documentos consultados em 1999: mais de 2 milhões. Os serviços oferecidos a partir da base CORDIS (e para além dela) pelo balcão de informação sobre os direitos de propriedade intelectual e a acção LIFT (Ligar a Inovação, Finanças e Tecnologia) atingiram os seus objectivos e contribuíram para a qualidade elevada das propostas. O número de PME que emprega estes serviços é particularmente animador. O serviço Internet é completado por uma série de publicações periódicas (*Innovation & Transfert de Technologie*, *VIPs* et *CORDIS focus*) e *ad hoc* (brochuras, folhetos, etc.)

A dimensão "PME" do programa tem por principal objectivo simplificar a participação das PME no programa-quadro. Nesse contexto, tiveram lugar as seguintes actividades em 1999 : *Estabelecimento de um balcão único para as PME que desejam participar no programa-quadro:*

- Desenvolvimento de um sítio Web específico (www.cordis.lu/sme) que inclui todas as informações e documentos necessários à participação;
- Assistência telefónica (mais de 7 000 pedidos de informação em 1999) e por correio electrónico; Foram recebido por mês mais de 350 pedidos de informação relativos às PME e o programa-quadro e todos foram satisfeitos num período de 24 horas;
- Recepção das propostas (mais de 1 000 em 1999) e verificação da sua elegibilidade. Os coordenadores de propostas não elegíveis enviadas com uma antecedência superior a três semanas antes da data de avaliação beneficiaram do controlo prévio que lhes deu a possibilidade de corrigir e apresentar de novo a sua proposta;

Formação da rede de pontos de contacto nacionais, fornecendo localmente informação e assistência às PME para a sua participação no programa-quadro.

Coordenação das medidas específicas destinadas às PME:

- Publicação de um "Guia do Proponente" simplificado, que permite às PME participar nos concursos relativos às medidas específicas que lhes são destinadas, seja qual for a sua área de investigação. Este guia e os formulários correspondentes estão disponíveis em todas as línguas oficiais da União;
- Desenvolvimento dos procedimentos e documentos contratuais necessários para participar no programa-quadro: guia de avaliação, contratos-tipo para os prémios à fase exploratória e a investigação cooperativa (CRAFT), etc.;
- Publicação de brochuras de informação em diferentes formatos (uma página e dez páginas), de exemplos de projectos e de dados sobre o impacto do programa-quadro junto das PME, permitindo às PME avaliar o interesse de participar.
- Organização da avaliação das propostas recebidas. Tiveram lugar duas sessões, em Abril e Setembro de 1999, relativas a 850 concessão de verbas na fase exploratória (*exploratory awards*) e 150 projectos CRAFT. Estas propostas envolvem mais de 2 500 PME, ou seja mais 20% que para as medidas do mesmo tipo no primeiro ano do programa-quadro anterior. A metodologia comum de avaliação permitiu a reafecção entre programas de quase 15% das propostas, que sem esta flexibilidade teriam sido declaradas não elegíveis. As PME seleccionadas - cerca de 40% dos candidatos - foram rapidamente informadas dos resultados da avaliação (6 a 13 semanas após a proposta da sua proposta) de forma a poder rapidamente iniciar os seus trabalhos.

Acções de "inteligência" tecnológica e económica: Em 1999 foram avaliadas 56 destas acções. Entre as 22 acções seleccionadas encontram-se projectos nos sectores do couro, da biomassa, do comércio electrónico, do espaço aéreo e das nanotecnologias. Outras acções visam formar PME provenientes de regiões menos desenvolvidas ou dos países associados.

Exemplos de projectos seleccionados em 1999

Projectos de inovação

A preocupação crescente com os efeitos das práticas clássicas de piscicultura no ambiente estimulou o interesse pelas técnicas de reciclagem. Neste contexto, um projecto europeu de inovação (MISTRAL-MAR) vai abordar de forma pluridisciplinar as questões-chave do desenvolvimento, construção, funcionamento e gestão de uma exploração piscícola com reciclagem em grande escala. Este trabalho traduzir-se-á, nomeadamente, na transferência mútua de tecnologia entre os membros do consórcio pan-europeu de PME e institutos de investigação.

Os agentes lubrificantes são utilizados em grande escala tanto na terra como no mar. O grande volume consumido contribui significativamente para a contaminação difusa dos solos e das águas de superfície. O projecto LLINCWA procura prevenir e reduzir a poluição do meio ambiental com maior potencial de risco: as águas de superfície. Para isso, devem ser introduzidas mudanças importantes no mercado dos lubrificantes. Os objectivos são os seguintes: aumentar o número de utilizadores de biolubrificantes para atingir a massa crítica necessária à sua aceitação no mercado; estimular os processos de auto-organização e de auto-regulação no mercado dos lubrificantes; aumentar a transparência deste mercado e nele promover metodologias para a preservação do ambiente. Para assegurar a cooperação em toda a área de trabalho, será criado um grupo consultivo em cada país participante no projecto. Esse grupo será composto de representantes das autoridades locais, de fornecedores de lubrificantes, de armadores bem como de organismos de gestão da qualidade da água.

Acções de "inteligência" económica e tecnológica

Os Pontos de Contacto Nacionais PME desempenham um papel-chave no 5º programa-quadro. Abrangendo todos os Estados-Membros e Estados associados, informam e assistem as PME do seu país para lhes permitir melhor participar no programa-quadro. O projecto TRANSTRACC visa reunir as suas experiências para identificar as melhores práticas, e facilitar a formação mútua e as transferências de práticas inovadoras. Em especial, o projecto contribuirá para formar os Pontos de Contacto Nacionais dos países recentemente associados ao programa-quadro e incentivará todos os membros da rede a utilizar métodos acreditados ISO 9000.

Para além do seu impacto económico, a produção de vinho tem implicações a nível do ambiente, da coesão económica em várias zonas rurais dos países mediterrânicos e da saúde dos cidadãos europeus. O projecto WIAM reúne agências de desenvolvimento regional, associações de produtores de vinho, dos centros de investigação e dos Pontos de Contacto Nacionais, PME provenientes de três países da União, da Hungria e de Israel. Em conjunto, identificarão as tendências económicas e tecnológicas do sector e contribuirão para a apresentação de projectos destinados a reduzir o impacto ambiental da produção de vinho, a melhorar a qualidade do vinho produzido e a mantê-la ao longo da cadeia de distribuição. O projecto beneficiará assim particularmente as regiões vitícolas, que se encontram entre as menos ricas da União.

* * *

Exemplo de resultado do 4º programa-quadro

As perdas financeiras devidas à degradação químico-microbiológica de rolhas de cortiça natural são calculadas em cerca de 500 M€ por ano. O projecto CRAFT 5144 permitiu a três PME espanholas, portuguesas e alemãs mandar analisar o método de fabrico por um instituto alemão. Puderam assim desenvolver um novo método que utiliza microondas para esterilizar as matérias-primas e reduzir os contaminantes químicos responsáveis pela degradação. Recentemente patenteada, esta tecnologia vai ser integrada nas linhas de produção das PME para satisfazer os pedidos de clientes em mais de 10 países na Europa, mas também no Chile, na Austrália e nos Estados Unidos.

Aumentar o Potencial Humano de Investigaçãoe a Base de Conhecimentos Socioeconómicos

Quadro sinóptico	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição solicitada(M€)	Número	Contribuição prevista (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	377	467,69	167	138,10	154	125,27
Bolsas	2 316	399,16	761	122,78	461	59,23
Apoio a redes	523	633,50	199	234,42	63	60,21
Acções concertadas						
Medidas de acompanhamento	313	23,84	225	12,20	219	11,03
TOTAL	3 529	1 524,19	1 352	507,50	897	255,74

As várias actividades previstas no programa específico começaram a ser realizadas em 1999. Durante o ano, tiveram lugar duas revisões do programa de trabalho, uma actualização pontual em Outubro e, em Dezembro, a adaptação das tarefas e prioridades financeiras para os convites à apresentação de propostas previstos em 2000.

Aplicação das recomendações do painel de acompanhamento de 1998

Foram feitos esforços importantes para melhorar a coordenação das actividades do programa. Assim, no 5º programa-quadro, as redes de formação foram reorientadas para os jovens doutorandos, ao passo que as bolsas Marie Curie passam a ser destinadas aos pós-doutorados.

Foi dada especial atenção à divulgação dos resultados da investigação junto dos utilizadores potenciais e à compreensão mútua entre os investigadores e o grande público. Estas questões tornaram-se objectivos essenciais do programa "Potencial humano". A igualdade de oportunidades entre homens e mulheres constitui um outro objectivo de primeiro plano para o programa.

O controlo da execução das bolsas Marie Curie foi concluído em 1999, cobrindo assim a totalidade das bolsas atribuídas no âmbito do 4º programa-quadro, e foi avaliado o seu impacto. Além disso, foi fortemente incentivada a participação na associação de antigos bolseiros Marie Curie.

O procedimento de selecção das redes de formação foi aperfeiçoado, passando a ter uma avaliação numa base pluridisciplinar, em paralelo com a reforma global da avaliação no 5º programa-quadro. Por último, foram reformuladas as Euroconferências tendo em conta todas as recomendações do painel.

As recomendações do painel para a investigação socioeconómica foram inteiramente integradas no 5º programa-quadro. Em especial, todas as informações aos potenciais proponentes passam a ser difundidas pela base CORDIS, os nomes dos avaliadores são regularmente comunicados ao Comité de programa, as propostas conjuntas são tratadas juntamente a fim de explorar as sinergias entre os diferentes projectos e por último, as medidas de acompanhamento tratam em grande medida da divulgação dos resultados.

Principais recomendações do painel de acompanhamento externo de 1999

O painel de acompanhamento de 1999 recomendou, nomeadamente:

Maior clareza nos procedimentos de avaliação;

- Um maior reforço da coordenação das actividades;
- O melhoramento dos sistemas de controlo;
- E uma abertura ainda maior aos países terceiros.

No que diz respeito à acção-chave sobre investigação socioeconómica, o painel recomendou que os projectos de investigação sejam acompanhados de mais dados sobre a sua capacidade de contribuir com novos conhecimentos, que deveria ser avaliada na última etapa da realização de cada projecto. A valorização e a divulgação são, para o painel, prioridades da aplicação do programa, que poderão exigir recursos suplementares. O painel desejaria também uma integração mais estreita das actividades de apoio ao desenvolvimento de políticas C&T (análise estratégica e indicadores) na acção-chave.

Para aumentar o número de investigadores, promover a sua mobilidade e a formação de redes, a actividade de apoio à formação e mobilidade dos investigadores apoia a formação dos jovens investigadores, a sua mobilidade e a cooperação transnacional das equipas de investigação. Os instrumentos utilizados para este fim são as bolsas Marie Curie e as redes de formação, que no 5º programa-quadro unem ainda mais estreitamente a investigação académica e a investigação empresarial.

As bolsas Marie Curie foram diversificadas com "bolsas de acolhimento na indústria" para contribuir para a competitividade industrial, "bolsas de acolhimento para o desenvolvimento" para as regiões mais desfavorecidas da Comunidade, e "centros de formação" que oferecem aos jovens doutorandos estadias de curta duração num país diferente do seu, em organizações internacionalmente reconhecidas. Os diferentes tipos de bolsas foram objecto de três convites à apresentação de propostas que suscitaram a apresentação de 2300 candidaturas, 2230 das quais eram elegíveis e foram avaliadas. Assim, foram atribuídas pela Comissão 415 bolsas individuais, 85 bolsas de acolhimento em empresas, 53 bolsas de acolhimento para o desenvolvimento e 203 estadias em centros de formação, representando um montante global de 123 M€. As principais realizações em 1999 terão sido o lançamento com êxito dos novos tipos de bolsas, a fixação de regras de aplicação comuns a todos os programas, e a elaboração de uma metodologia para avaliar o impacto das bolsas financiadas.

No seguimento do primeiro convite relativo às redes de formação pela investigação, foram recebidas 454 propostas, 167 das quais foram aceites, correspondendo a uma contribuição comunitária de 220 M€. Mais de 1 300 equipas de investigadores participam nos projectos financiados, o que resultará em 4 000 investigador-anos de formação pela investigação para jovens investigadores, doutorandos e pós-doutorados.

Uma outra actividade do programa é consagrada à melhoria do acesso às infra-estruturas de investigação. Este objectivo é realizado por acções de apoio aos investigadores para o acesso transnacional às infra-estruturas, e pelo apoio ao estabelecimento de redes de infra-estruturas e ao melhoramento das mesmas. Em 1999, foi lançado um primeiro convite à apresentação de propostas com um orçamento de 115 M€. De entre as 228 propostas recebidas, com a

participação de 28 países, 143 foram seleccionadas para financiamento.

A actividade de promoção da excelência científica e tecnológica encoraja os melhores investigadores e equipas de investigadores a interessar-se pela investigação na Europa e a melhor divulgar os seus resultados. Esta actividade visa também melhorar o conhecimento das ciências e da investigação na sociedade e a compreensão mútua entre os investigadores e o público.

A actividade é levada a efeito nomeadamente por Euroconferências, cursos práticos e universidades de verão organizadas a nível europeu. Durante os quatro últimos anos, um financiamento de 32 M€ permitiu organizar mais de 1000 Euroconferências, curso de verão e o curso "Eurolabor" com a participação de centenas de cientistas europeus de alto nível. Na sequência do convite à apresentação de propostas lançado em 1999, foram seleccionados 213 projectos relativos a 360 iniciativas. A fim de melhorar a divulgação dos resultados, uma base de dados de conferências foi instalada na Internet. Além disso, foram criados novos tipos de conferências, como as "EUOTRON" (conferências virtuais na Internet) e as conferências para os jovens investigadores.

São também atribuídos prémios aos trabalhos de investigação de primeiro plano: os prémios Descartes e Archimède são novidades do 5º programa-quadro. O décimo primeiro "Concurso europeu para jovens cientistas" realizou-se em Tessalónica (Grécia) de 18 a 26 de Setembro, reunindo 85 jovens de 30 países europeus e observadores dos vários continentes. O décimo segundo concurso terá lugar em Amsterdão a 18 de Setembro de 2000.

A "Semana Europeia da Ciência" e diversas mesas redondas estão igualmente previstas para sensibilizar e informar o grande público. Na sequência de um primeiro convite à apresentação de propostas lançado em Junho de 1999, foi atribuído um financiamento de 4 M€ às propostas avaliadas. A próxima semana europeia da ciência está fixada para 6-12 de Novembro de 2000. Um segundo convite à apresentação de propostas consagrado às mesas redondas e ao serviço de informação está previsto para 2000.

Todo o programa-quadro está marcado pela vontade de dar às mulheres iguais oportunidades de acesso às disciplinas e à investigação científica, e uma equipa do programa "Potencial humano" está inteiramente dedicada a promover esta dimensão. A Comissão adoptou em 17 de Fevereiro de 1999 uma comunicação sobre o tema "*A mulher e as ciências - mobilizar as mulheres para enriquecer a investigação europeia*". Propõe um plano de acção destinado a promover a investigação por, para e sobre as mulheres através de todas as actividades do 5º programa-quadro. Neste contexto, a Comissão visa atingir uma percentagem de 40% para a participação das mulheres nas bolsas Marie Curie, nos grupos consultivos e nos painéis de avaliação e de acompanhamento (ver o relatório principal).

O primeiro relatório anual sobre a dimensão socioeconómica no 5º programa-quadro foi elaborado em conformidade com o programa de trabalho. Foi realizado em colaboração estreita com os programas específicos e mostra como a dimensão socioeconómica foi integrada nas actividades dos programas específicos durante o primeiro ano de aplicação.

Por último, as redes de formação prosseguiram as suas actividades lançadas em grande parte no 4º programa-quadro: o acompanhamento dos 249 contratos em curso do programa precedente foi prosseguido e deu lugar a mais de 60 avaliações intercalares. No total, até ao fim de 1999 esta actividade terá permitido formar cerca de 2 000 jovens investigadores. A

actividade foi reconduzida no 5º programa-quadro e prevê-se um convite à apresentação de propostas em meados de 2000.

Exemplos de projectos seleccionados em 1999

Bolsas individuais Marie Curie

No âmbito do intercâmbio entre o meio universitário e a indústria, um grande investigador israelita vai realizar investigações num importante centro aeroespacial europeu com o apoio de uma bolsa individual Marie Curie. Estudará os processos fundamentais da interacção do ambiente nas órbitas terrestres fracas com os materiais orgânicos e inorgânicos, nomeadamente com os revestimentos térmicos de controlo dos satélites. Assim, o objectivo deste projecto é prolongar o tempo de vida dos satélites e melhorar os seus desempenhos conduzindo a missões dos satélites mais longas e produtivas.

Bolsas Marie Curie de acolhimento em empresas

Uma PME seleccionada para acolher um bolseiro Marie Curie desenvolverá um processo para a avaliação rápida dos danos após catástrofes naturais, a produção de mapas em formato GIS ("sistema de informação geográfico") e a transferência por Internet das informações às equipas de salvamento nos locais. O projecto será realizado em colaboração com duas universidades e apoiar-se-á na experiência de projectos precedentes nas Honduras, Colômbia, Peru, Camboja e Filipinas.

Bolsas Marie Curie de acolhimento para o desenvolvimento

Uma empresa espanhola propõe um projecto sobre a conservação da biodiversidade na península ibérica. Com as competências suplementares que espera obter da parte do dispositivo Marie Curie, pretende enriquecer os estudos bioecológicos em curso pelo emprego de técnicas de genética molecular. Estas técnicas permitirão avaliar a variabilidade genética das populações-alvo e melhorar assim a estimativa das suas possibilidades de sobrevivência.

Centros de formação Marie Curie

Um centro de formação na Grécia vai oferecer formação pela investigação a nível de doutoramento, especializada nos seguintes domínios: "laser-mater" e fabrico de materiais avançados, colocando a tónica nos novos materiais e estruturas, na óptica não linear e nas aplicações ambientais e biomédicas. Os jovens investigadores trabalharão num ambiente internacional de qualidade elevada e beneficiarão de equipamentos experimentais do mais alto nível. Esta experiência situada nos limites de várias disciplinas e indústrias dará assim um forte valor acrescentado ao currículo dos bolseiros.

Redes de formação pela investigação

Com a chegada dos multimédia, os arquivos de informação passaram a ser extremamente complexos, e não existem ainda instrumentos de investigação para explorar e analisar de forma eficaz os dados destes arquivos. A rede "Moumir" procura resolver este novo problema, não somente pelo desenvolvimento teórico de métodos mas também pela sua aplicação prática: a formação dos jovens investigadores nesta rede associa meio académico e meio industrial, e esperam-se resultados tangíveis num prazo relativamente curto.

Conferências científicas de alto nível

A conferência "Ten Years of Hercules Euroconference" foi realizada em Grenoble em Abril de 2000. O seu objectivo era ensinar jovens investigadores europeus a otimizar a utilização de grandes instrumentos de investigação (fontes de neutrões, radiações sincrotrão) em estudos nos domínios da física dos sólidos, da biologia molecular, das ciências dos materiais. A conferência foi organizada num local de prestígio da investigação científica europeia, dada a proximidade do Laboratório Europeu de Radiações Sincrotrão (ESRF), do Instituto Laue Langevin (ILL) e do Instituto de Ciências Nucleares (ISN), e beneficiou da participação do Professor J. Walker, Prémio Nobel de 1997.

ACÇÃO-CHAVE: MELHORIA DA BASE DE CONHECIMENTOS SOCIOECONÓMICOS

O objectivo desta acção-chave é definir as bases para um desenvolvimento económico, social e cultural gerador de empregos e para a construção de uma sociedade europeia do conhecimento. Por esse motivo, dá especial importância às ciências sociais, principais instrumentos de análise das tendências estruturais da evolução económica, demográfica e social.

Em 1999, foi publicado um primeiro convite à apresentação de propostas que cobre 12 tarefas de investigação e as propostas resultantes foram avaliadas e seleccionadas. A tónica foi colocada na educação, formação contínua, políticas de emprego ligadas à tecnologia, segurança social, modificações da estrutura familiar, noção de cidadania europeia, impacto dos novos meios de comunicação social, mundialização, e luta contra a xenofobia e o racismo.

A continuação dos projectos socioeconómicos do 4º programa-quadro em 1999 culminou na divulgação de resultados nomeadamente no sítio Internet CORDIS. A Conferência europeia de investigação socioeconómica, realizada em Abril de 1999, contribuiu para esta divulgação bem como para a elaboração do segundo convite à apresentação de propostas, concluída em Dezembro de 1999. Além disso, foram terminados os estudos para a constituição de uma base de dados sobre as iniciativas locais de luta contra a exclusão social. Esta base reúne descrições pormenorizadas de cerca de 750 iniciativas nos 15 Estados-Membros da União. Estará disponível na Internet no Outono de 2000.

O Comité de programa apoiou activamente a realização das actividades. Foi criado um subcomité no domínio da investigação socioeconómica. Por outro lado, o grupo consultivo de peritos ligado à acção-chave contribuiu para orientar os trabalhos da acção-chave.

Exemplo de projecto seleccionado em 1999

As implicações das políticas macro-económicas na esfera científica e tecnológica são amplamente ignoradas ou, pelo menos, tratadas de forma inadequada. Um novo projecto europeu formula a hipótese de que existem fortes interdependências entre o desenvolvimento técnico e as circunstâncias macro-económicas. Este projecto tentará aprofundar a nossa compreensão das relações entre as políticas macro-económicas (nacional e supranacional) e as políticas científicas e técnicas "explícitas". Avaliará nomeadamente a compatibilidade ou a incompatibilidade entre estas duas políticas nos países candidatos. O projecto deveria conduzir a recomendações, que serão amplamente difundidas aos responsáveis políticos.

Centro Comum de Investigação

Em 1999, o CCI prosseguiu várias iniciativas para desenvolver a sua missão de centro de investigação científico e técnico de referência dedicado ao apoio às políticas europeias. Estes esforços consistiram em organizar um controlo externo independente das suas competências e seus recursos científicos, adoptar a gestão por projecto e a gestão da qualidade total, elaborar uma nova política do pessoal acompanhada de um plano de recrutamento e de um programa de formação, e criar um grupo de projecto especialmente responsável pela gestão dos conhecimentos do CCI.

Missão

O CCI tem por missão fornecer uma ajuda científica e técnica adaptada às necessidades dos clientes para a concepção, aplicação e acompanhamento das políticas da União Europeia. Na sua qualidade de serviço da Comissão Europeia, actua como centro de referência científico e tecnológico para a União. Próximo do processo de decisão política, o Centro serve os interesses comuns dos Estados-Membros, ao mesmo tempo que se caracteriza pela sua independência face a interesses comerciais ou nacionais.

Para cumprir a sua missão, o CCI conta com uma combinação única de instalações e a sua experiência transcende fronteiras nacionais. Além disso, as redes em que participa permitem-lhe promover a investigação em colaboração e alargar a sua base de conhecimentos.

Adoptado em 16 de Abril de 1999, o programa de trabalho do CCI consagrou este ano um orçamento de cerca de 250 M€ a quatro temas principais:

I.	Servir o cidadão	74,1 (M€)
II.	Reforçar o desenvolvimento sustentável	80,98 (M€)
III	Apoiar a competitividade europeia	26,15 (M€)
IV	Programa de trabalho Euratom	71,8 (M€)

Uma parte importante do programa é consagrada aos serviços directamente ligados aos regulamentos da UE, como as actividades do Serviço Europeu das Substâncias Químicas (ECB), do Gabinete Europeu para a Prevenção e o Controlo Integrados da Poluição (EIPPCB) e do Laboratório Europeu de Referência para a Poluição Atmosférica (ERLAP). Esta relação "cliente/fornecedor" foi reforçada pela assinatura de protocolos de acordo com as Direcções-Gerais Empresas, Ambiente e Educação e Cultura.

O ano de 1999 foi igualmente o ano inaugural dos "agregados" no CCI, ou seja da reunião de projectos em torno de temas científicos, tecnológicos ou sociais importantes. Esta operação visa contribuir para uma abordagem interdisciplinar, colocando em contacto as equipas de investigadores dos diferentes institutos do CCI, melhor dar a conhecer o Centro e reforçar as relações mútuas com os seus clientes. Entre os temas de trabalho dos agregados figura o comércio electrónico, as emissões e os seus efeitos na saúde do homem e no ambiente, as alterações globais, a alimentação, o ambiente agrícola e o envelhecimento dos reactores.

O CCI esforçou-se por elaborar uma estratégia coerente de criação de redes para melhorar o seu apoio técnico e científico às políticas europeias. Vários acordos foram negociados e assinados com organizações nacionais de investigação como a TNO (organização neerlandesa de investigação científica aplicada) e a DERA (agência de investigação e de avaliação da defesa britânica). Em 1999, tiveram início negociações com redes industriais europeias como

a EUCAR (sector automóvel) e a CONCAWE (sector petrolífero) para um trabalho comum sobre as emissões dos veículos. A abordagem do CCI privilegia a aproximação com as associações industriais representativas, mais que com as empresas, a fim de preservar o carácter independente do seu apoio à competitividade europeia.

Auditoria científica

O objectivo da auditoria realizada de Junho a Outubro de 1999 foi apurar se o CCI se encontra suficientemente armado, do ponto de vista material e intelectual, para enfrentar as tarefas que lhe são confiadas pelo 5º programa-quadro. Os trinta peritos externos que nela participaram constituíram-se em oito equipas (uma por instituto) e chegaram às seguintes conclusões:

A nova missão do CCI foi acolhida favoravelmente e beneficia do apoio da direcção e do pessoal. O trabalho em rede com os laboratórios dos Estados-Membros, um elemento essencial ligado à missão, é fortemente incentivado.

- A base científica subjacente à missão é vital e deve manter-se sólida. O equilíbrio entre os serviços e a investigação deve ser objecto de atenção especial.
- É desejável uma participação modesta mas significativa em acções comuns com a indústria, bem como esforços em matéria de transferência de tecnologias.
- É sublinhada a importância dos agregados para a colaboração entre os institutos. Deveriam ser empreendidos esforços para reforçar o seu funcionamento.
- O esforço do CCI para promover a tecnologia nuclear é reconhecido e incentivado; contudo, a sua sustentabilidade depende da manutenção do actual nível de financiamento.
- Importaria melhorar a estratégia de recrutamento do CCI a fim de promover a solidez científica e a viabilidade a longo prazo da organização.

No início de 1999, cada instituto do CCI elaborou um plano relativo às actividades concorrenciais para todo o 5ºPQ a fim de estar certo de participar em actividades que representem um verdadeiro valor acrescentado para o programa de trabalho. Este plano cobre nomeadamente as acções a custos repartidos, os trabalhos para terceiros e as actividades por conta das Direcções-Gerais clientes. O CCI apresentou mais de 250 projectos ao abrigo do primeiro convite à apresentação de propostas, tendo sido seleccionados um terço destes projectos, num valor total de 11,6 M€.

A iniciativa europeia para a transferência de tecnologias (ETTI) prosseguiu os seus trabalhos em 1999. Vinte investigadores do CCI tomaram parte no primeiro ciclo de formação em gestão de empresas, que teve lugar de Janeiro a Junho de 1999. Estão em preparação três aplicações possíveis. Foi lançado um convite às empresas de gestão de capitais interessadas na criação, constituição e administração de um fundo de capitais de lançamento, e tiveram lugar negociações com o candidato seleccionado.

Exemplos de projectos

Luta contra a BSE: Foi dado um passo importante na luta contra a BSE em 1999. Sob a égide da DG "Saúde e protecção do consumidor" e em colaboração com os institutos especializados dos Estados-Membros, o CCI preparou mais de 14 000 amostras e avaliou os resultados de quatro ensaios candidatos para o diagnóstico da BSE. O veredicto do Comité director científico

da Comissão é eloquente: três destes ensaios permitem identificar animais clinicamente atingidos pela BSE. Outros projectos incidiram sobre os métodos de aquecimento para a eliminação do agente responsável pela BSE e a detecção das farinhas animais na alimentação vegetal, a avaliação de novos ensaios *post-mortem* (por exemplo: presença de priões no sangue), a criação de um banco para as amostras isentas de BSE, a produção de materiais de referência para calibrar os ensaios *post-mortem* da BSE e a avaliação dos ensaios que permitem detectar a encefalopatia espongiforme bovina e o tremor epizoótico do carneiro e distingui-los um do outro.

Adopção da base IUCLID a nível mundial: Em 1999, o Conselho internacional das associações químicas (ICCA) adoptou a base de dados internacional de informações químicas uniformes (IUCLID) cujo desenvolvimento e gestão são assegurados pelo Serviço Europeu das Substâncias Químicas. Trata-se de um progresso essencial em matéria de normalização na medida em que a indústria química de todo o mundo passará a utilizar esta base para extrair e difundir dados químicos e para melhorar o acesso à informação sobre as substâncias químicas.

Energia nuclear

Indicadores-chave	Propostas recebidas em 1999		Propostas seleccionadas para financiamento em 1999		Contratos assinados sobre o orçamento de 1999 (até 31.03.2000)	
	Número	Contribuição Solicitada (M€)	Número	Contribuição proposta (M€)	Número	Contribuição concedida (M€)
Acções a custos repartidos	314	360,84	113	93,22	25	24,04
Bolsas						
Apoio a redes	18	7,70	13	3,33		
Acções concertadas	11	2,90	8	1,76		
Medidas de acompanhamento	7	2,43	5	0,22		
TOTAL	350	373,83	139	98,53	25	24,04

O programa específico de I&D no domínio da energia nuclear do 5ºPQ Euratom inclui as seguintes componentes:

- Uma acção-chave no domínio da fusão termonuclear controlada;
- Uma acção-chave no domínio da cisão nuclear;
- Investigação de carácter genérico sobre ciências radiológicas
- Apoio às infra-estruturas de investigação

A transição do 4ºPQ para o 5ºPQ processou-se bem e a resposta aos novos acordos estruturais e de gestão por parte da comunidade de investigação foi geralmente favorável. Foi conseguida uma redução significativa do tempo exigido para processar contratos, que terá de ser mantida no futuro. Uma conclusão já evidente dos dois primeiros convites do 5ºPQ é que a Comissão deve adoptar uma posição mais dinâmica na procura de boas propostas conformes aos objectivos do programa. Há provas de uma melhor colaboração entre as várias DG e o CCI.

Todas as actividades referentes à fusão nuclear são descritas seguidamente na secção relativa à acção-chave.

Três convites foram lançados Março, dois para a acção-chave no domínio da cisão nuclear com prazos de apresentação em Junho e Outubro, e um convite permanente relativo à investigação de carácter genérico, apoio às infra-estruturas, actividades de formação e medidas de acompanhamento, com diferentes prazos de avaliação.

A investigação no domínio da fenomenologia de acidentes graves chegou a um ponto em que se torna possível passar da investigação básica pormenorizada à resolução de problemas e às aplicações. Do mesmo modo, no domínio da desclassificação, considera-se que a investigação atingiu agora a maturidade e que o trabalho futuro se pode dedicar a tornar os conhecimentos mais amplamente disponíveis e a reunir as partes interessadas. Foram desenvolvidas estratégias no sector da separação e transmutação para reduzir ao mínimo os resíduos radioactivos e demonstrar os diferentes requisitos para as opções disponíveis.

No domínio da gestão de resíduos radioactivos, foi demonstrado que é possível o planeamento e execução eficientes, incluindo a divulgação ao público, de um grande projecto a custos repartidos.

No domínio da protecção civil, uma etapa importante foi a simplificação da manutenção e desenvolvimento de serviços eficazes de alerta de emergência nos Estados-Membros e nos

países candidatos. A investigação genérica no domínio das ciências radiológicas fez aumentar de forma significativa a compreensão do processo de indução do cancro em células humanas expostas à radiação.

O programa foi gerido com o auxílio do Comité do Programa e do Grupo Consultivo de Peritos (EAG). Este último esteve em estreito contacto com os grupos consultivos de peritos na área da cisão nuclear e do ambiente, dado o carácter pluridisciplinar destas actividades. Em cada ocasião, o Comité emitiu parecer positivo e os grupos consultivos de peritos contribuíram para a preparação dos convites e para a revisão do programa de trabalho.

O grupo de Directores responsáveis pelo programa e pelas políticas da UE nesta área formulou orientações para as actividades iniciadas e deu uma contribuição coordenada. O seu método de trabalho fez evitar a maior parte dos atrasos potencialmente negativos nos procedimentos de decisão sobre as propostas seleccionadas.

Aplicação das recomendações do painel de acompanhamento de 1998

A maior parte das recomendações feitas pelo painel de acompanhamento de 1998 para melhoramento da gestão do programa foram aplicadas, quer em resultado da alteração das regras para o 5º programa-quadro, quer sob a forma de medidas específicas introduzidas. Algumas recomendações, por exemplo a nomeação dos avaliadores para todo o 5ºPQ, não puderam, contudo, ser aplicadas por serem contrárias à regras aplicáveis a este programa.

Algumas das recomendações referentes à difusão dos resultados e às avaliações *a posteriori* serão postas em prática durante este ano.

As recomendações sobre o aumento do trabalho em rede, a participação crescente da indústria e das empresas de serviço público, e as actividades para a manutenção da experiência em sectores críticos foram postas em prática no programa de trabalho para 5ºPQ e continuarão a ser aplicadas como parte integrante dos esforços a dedicar ao Espaço Europeu da Investigação.

Principais recomendações do painel de acompanhamento de 1999

Um exame do processo de avaliação recentemente revisto conduziu à formulação de recomendações sobre esse processo, nomeadamente sobre a selecção e orientação dos avaliadores e dos relatores do painel e sobre a simplificação da informação exigida aos proponentes. O Comité sugeriu também que seja preparado um exame estratégico dos resultados e realizações do 4ºPQ a tempo de ser utilizado no próximo exercício de acompanhamento, e que os argumentos a favor de centros de excelência europeus sejam apresentados com boa antecedência em relação aos prazos para a decisão relativa ao 6ºPQ.

Em 2000, as principais prioridades do programa específico são a revisão principal do programa de trabalho, a preparação dos próximos convites e a exploração das possibilidades para o sector de energia no contexto da comunicação da Comissão sobre o Espaço Europeu da Investigação.

ACÇÃO-CHAVE 1 - FUSÃO TERMONUCLEAR CONTROLADA

Desde o seu início, o programa europeu de fusão avança para um objectivo a longo prazo bem definido: "a realização em comum de protótipos de reactores para a construção de centrais eléctricas que respondam às necessidades da sociedade: segurança de funcionamento, respeito do ambiente, viabilidade económica". O apoio financeiro da Comunidade concretiza-se em acções a custos repartidos e medidas de acompanhamento (estudo dos aspectos socioeconómicos, divulgação dos resultados, formação, etc).

Actividades em 1999

Desde a assinatura de um contrato de associação pela Grécia em 1999, todos os Estados-Membros da UE (e a Confederação Suíça) participam na investigação sobre a fusão através de contratos de associação com a EURATOM. Dos sete países candidatos, associados ao programa-quadro EURATOM, três (a República Checa, a Hungria e a Roménia) assinaram um contrato de associação em 1999, enquanto que para os outros países candidatos foram preparadas acções individuais a custos repartidos de duração limitada. A gestão da investigação sobre a fusão através de contratos de associação permite assegurar que os programas dos diferentes Estados-Membros sejam orientados para o objectivo a longo prazo e que sejam complementares e coordenados. O esforço conjunto da Associação permite igualmente realizar projectos que não estariam ao alcance dos seus membros agindo individualmente.

A Comissão coordena o programa de investigação e atribui o financiamento com o parecer do Comité dos representantes de cada Estado-Membro, do Comité Consultivo EURATOM (Fusão), ou CCE-FU. O apoio financeiro EURATOM é concedido às Associações até ao limite de 25% para as despesas operacionais. Para os investimentos aprovados pelo CCE-FU, pode ser concedido um apoio preferencial de 45%.

Em 1999, foi elaborado o acordo europeu para o desenvolvimento da fusão (*European Fusion Development Agreement*, EFDA). O EFDA é um contrato-quadro entre a EURATOM e os seus parceiros habituais para a investigação no domínio da fusão, compreendendo três actividades: as actividades de tecnologia de fusão efectuadas pelas Associações e pela indústria europeia, a utilização colectiva das instalações JET e a contribuição da UE para trabalhos de colaboração internacional como o reactor termonuclear experimental internacional (ITER). O funcionamento das instalações do JET é assegurado por um contrato separado entre a Comissão e a *UK Atomic Energy Authority*.

Os programas de física das Associações e do JET foram centrados na utilização dos aparelhos de fusão existentes a fim de desenvolver cenários operacionais de maior desempenho e de interesse para um "Next Step", como o ITER, e de estabelecer novas leis de escala, mais precisas, que dêem mais confiança na previsão dos desempenhos de uma máquina de tais dimensões. Além disso, começaram a produzir resultados novas instalações experimentais, destinadas a fornecer dados para melhorar os conceitos subjacentes às máquinas de fusão. A I&D sobre tecnologia de fusão cobriu um amplo leque de actividades, tanto para o Next Step (por exemplo, a construção de um modelo de bobinas supercondutoras e de um protótipo de sistema telemanipulação) como para o trabalho a longo prazo, como o desenvolvimento de materiais de fraca activação que serão necessários para um reactor de fusão.

O relatório do grupo de acompanhamento de 1998 sublinhou a qualidade do trabalho prestado, o respeito dos prazos previstos e a economia dos recursos afectados à coordenação do programa.

O financiamento e a coordenação pela Comunidade da I&D no domínio da fusão tiveram como resultado um programa europeu integrado e colocaram claramente a Europa como líder da investigação mundial neste domínio. A acção-chave Fusão contribui igualmente para os programas horizontais do 5º programa-quadro. O investimento industrial (nomeadamente das PME) no desenvolvimento e no fornecimento de componentes para os aparelhos de fusão está destinado a ser cada vez mais importante. O nível de mobilidade dos investigadores é igualmente muito elevado (cerca de 500 pessoas-mês por ano) e cerca de quarenta jovens investigadores beneficiam de bolsas de formação. Foi dada uma atenção crescente aos aspectos socioeconómicos da energia de fusão, com estudos actualmente a ser realizados sobre as questões ambientais e de segurança e sobre a aceitação pelo grande público. Foram preparadas exposições e apresentações multimédia para melhor informar o público sobre a fusão.

Exemplo de projecto seleccionado em 1999

A Associação EURATOM - CIEMAT (Madrid, Espanha) colocou recentemente em funcionamento uma nova e importante máquina de fusão denominada TJ-II, um Stellarator de tipo Heliac, alternativa ao Tokamak. O seu principal papel é explorar a forma como poderiam ser melhorados os conceitos básicos das máquinas de fusão. Esta instalação forneceu em 1999 resultados interessantes. Foi obtido um modo de funcionamento com confinamento melhorado e foram observadas estruturas filamentosas no plasma. Está em curso o melhoramento dos diagnósticos de medição dos parâmetros do plasma e o aumento da potência de aquecimento adicional, que irão contribuir para se avançar nestas investigações.

Actividades em 2000

A acção-chave prosseguirá as suas três principais linhas de acção: as actividades ligadas ao Next Step, que têm por objectivo desenvolver a capacidade de construir e pôr em funcionamento um reactor experimental; actividades estruturadas no domínio da física centradas no melhoramento dos conceitos básicos dos aparelhos de fusão e actividades estruturadas no domínio da tecnologia destinada a preparar o reactor de fusão de demonstração (DEMO) e seguidamente um reactor-protótipo.

ACÇÃO-CHAVE 2: CISÃO NUCLEAR

Actividades em 1999

Os objectivos da acção-chave são: melhorar a segurança operacional das instalações nucleares, a segurança do ciclo de combustível, segurança e eficiência dos futuros sistemas e melhorar a nossa compreensão das questões práticas da protecção contra as radiações, tais como a avaliação e gestão dos riscos, a gestão de emergência fora da central e a reabilitação e gestão a longo prazo de ambientes contaminados, entre outros. A base de conhecimentos sobre protecção contra as radiações é igualmente apoiada pela investigação de carácter genérico sobre ciências radiológicas.

A maior parte dos projectos iniciados no âmbito do 4º PQ foram concluídos em 1999. Os relatórios finais foram ou serão publicados em breve e serão preparados relatórios de síntese agrupados. Os resultados dos projectos no domínio da gestão e eliminação de resíduos radioactivos e da sua desclassificação foram apresentados numa conferência, EURADWASTE 99, em meados de Novembro. Também os resultados dos projectos na área da segurança dos reactores foram apresentados na conferência FISA-99 no fim de Novembro. É também publicado um relatório intercalar sobre a protecção contra as radiações.

Foi dado apoio ao desenvolvimento de iniciativas políticas, ao estabelecimento dos mandatos e à avaliação de projectos no âmbito TACIS e PHARE, assim como às políticas europeias de ambiente e transportes. A cooperação internacional foi prosseguida através das ligações com organizações internacionais (AIEA, OCDE/NEA e ICRP) e da gestão científica de alguns projectos INCO.

Exemplos de projectos seleccionados em 1999

"Perda do núcleo do reactor durante acidente grave" (COLOSS): este projecto visa melhorar a compreensão dos fenómenos que teriam lugar num reactor nuclear na sequência de acidente grave (com falha simultânea de vários sistemas de segurança). Trata mais particularmente da degradação do núcleo em função de riscos e factores como a taxa de combustão, combustível MOX e varas de controlo em carboneto de boro. Serão efectuadas experiências em várias escalas utilizando materiais de combustível real, e serão desenvolvidos e introduzidos modelos nos programas de cálculo de acidentes graves. Os resultados permitirão reforçar as medidas de gestão de acidentes graves para os grandes reactores de água natural, tanto de concepção ocidental como da Europa de Leste (dos países da Europa Central e Oriental associados ao projecto).

"Cenários de ruptura de geradores de vapor": este projecto aborda um cenário de acidente grave com ruptura de tubo do gerador de vapor na sequência de um acidente grave com fusão do núcleo. Este cenário, que poderia conduzir a um curto-circuito e à libertação de gases radioactivos no ambiente, foi considerado importante de acordo com avaliações probabilísticas de segurança. Em especial, o projecto estuda as possibilidades de retenção (de não libertação) dos produtos de cisão por depósito no gerador de vapor. Os resultados são aplicáveis ao ensaio dos diferentes procedimentos de gestão de acidentes em reactores de água pressurizada (tanto ocidentais como de Leste).

Actividades em 2000

Principais actividades realizadas ou previstas em 2000:

- Avaliação das propostas recebidas no âmbito do terceiro convite (permanente) e subsequente negociação e assinatura de contrato (Janeiro - Dezembro de 2000);
- Revisão a médio prazo do programa de trabalho (Março - Julho);
- Acompanhamento dos projectos em curso (permanente);
- Preparação e publicação do quarto convite à apresentação de propostas até meados de Outubro de 2000 (data-limite: 22 de Janeiro de 2001);
- Valorização dos resultados dos projectos terminados, a publicar na base CORDIS, e preparação dos relatórios de síntese dos agregados (permanente);

- Avaliação contínua de evolução tecnológica e colaboração activa com organizações internacionais;
- Actividades de formação (por exemplo Eurocursos).

ACTIVIDADES GENÉRICAS DE IDT

Estas actividades cobrem os seguintes sectores das ciências radiológicas:

- Protecção contra as radiações e saúde para uma plena compreensão do mecanismo de acção das radiações conduzindo a efeitos sobre a saúde e para uma melhor quantificação dos riscos de radiação a baixas doses;
- Transferência ambiental de materiais radioactivos para desenvolver boas práticas de gestão do impacto das fontes de radiação;
- Utilizações industriais e médicas das fontes de radiação para melhorar a segurança e a aplicação eficaz;
- Dosimetria interna e externa para o melhoramento dos métodos de avaliação da exposição.

As principais actividades coincidem com as da acção-chave no domínio da cisão nuclear.

Exemplos de projectos seleccionados em 1999

"Mecanismos de reparação do ADN em protecção contra as radiações": é essencial um conhecimento exaustivo dos mecanismos fundamentais da indução do cancro pelas radiações ionizantes e das alterações genéticas para fazer progredir a protecção contra as radiações, em especial no que diz respeito aos efeitos das fracas doses e dos fracos débitos de dose. Este projecto utiliza novas tecnologias para estudar em especial as várias vias de reparação dos danos e as suas interacções, a fim de melhor compreender as mudanças genéticas e a carcinogénese no homem.

"Efeitos tardios na saúde entre pessoas expostas às radiações ionizantes a sul dos Urais": os conhecimentos de que dispomos sobre os efeitos das radiações ionizantes baseiam-se em duas fontes de informação: a biologia molecular e os estudos epidemiológicos. Neste último domínio, os dados provêm principalmente dos sobreviventes da bomba atómica e dos doentes tratados com radiações ionizantes. Nos dois casos, referem-se a efeitos de exposição a doses elevadas durante um curto lapso de tempo. Ora desde os anos 50 cerca de dez mil pessoas a sul dos Urais têm estado expostas a fracas doses de radiações ionizantes durante longos períodos devido a derrames de resíduos radioactivos no rio Tcha. O presente projecto (que compreende um parceiro russo) estuda a incidência do cancro nesta população, o que permite, pela primeira vez, quantificar os efeitos a longo prazo das radiações ionizantes em fracas doses na saúde humana.

APOIO ÀS INFRA-ESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

O apoio às infra-estruturas de investigação cobre as seguintes actividades principais:

- Apoio ao acesso a instalações em grande escala pela utilização compartilhada e programas de colaboração;
- Estabelecimento de redes e criação de bases de dados sempre que necessário.

As principais actividades coincidem com as da acção-chave no domínio da cisão nuclear.

Exemplo de projecto seleccionado em 1999

"Rede europeia de consolidação das bases de dados experimentais de sistemas integrados para a análise de segurança termo-hidráulica de reactores" (*Integral System Experimental Databases for Reactor Thermal-Hydraulic Safety Analysis - CERTA*): As bases de dados experimentais sobre segurança dos reactores adquiridas em instalações europeias de ensaio de sistemas integrados fornecem informações de referência para a compreensão dos fenómenos físicos e a validação das metodologias informáticas com eles relacionadas. Este projecto utiliza tecnologias da informação avançadas para assegurar uma colheita distribuída de dados experimentais, a par do apoio à concepção da instalação de ensaio e de dados de instrumentação. A lógica subjacente está no facto de os avanços nas tecnologias de *hardware* e de *software* estarem a tornar obsoleto o armazenamento tradicional de dados e difícil a sua recuperação. Uma vez que há necessidade contínua de obter dados experimentais representativos para aferir as capacidades de previsão dos códigos de segurança de reactores, a comunidade nuclear é assim solicitada a adoptar rápidas medidas para preservar a herança experimental adquirida no passado com um investimento considerável de recursos.

* * *

Exemplos de resultados do 4º programa-quadro

Por ocasião das conferências internacionais FISA '99 e EURADWASTE'99, foi feita uma análise exaustiva de todos os resultados nas áreas da segurança dos reactores, gestão e eliminação de resíduos radioactivos, conceitos inovadores do ciclo do combustível e desclassificação, reunindo todas as principais partes interessadas (indústria, autoridades responsáveis pela segurança, órgãos de decisão, organizações de investigação, etc.).

Os principais resultados e recomendações para futuras actividades foram os seguintes:

- A compreensão da fenomenologia da progressão de acidentes graves atingiu um ponto tal que justifica mudar a ênfase no 5ºPQ para a resolução dos problemas e as aplicações dos utilizadores finais;
- A investigação em matéria de desclassificação é considerada suficientemente desenvolvida;
- A protecção contra as radiações e a investigação de carácter genérico no domínio das ciências radiológicas permitiram apoiar melhores práticas de protecção contra as radiações;
- As questões ligadas à gestão dos resíduos radioactivos continuam a ser importantes e estão a ser tratadas de forma lógica conduzindo gradualmente à demonstração prática;
- A difusão dos resultados à comunidade técnica e a colaboração com outras Direcções-Gerais foram melhoradas;
- Recomenda-se um exame estratégico das realizações técnicas do 4ºPQ.

ANEXO 2
DADOS ESTATÍSTICOS E FINANCEIROS

ÍNDICE

<u>Quadro 1A</u> : Panorâmica do 5º PQ: todas as propostas recebidas em 1999 Todas as propostas seleccionadas para financiamento em 1999	100
<u>Quadro 1B</u> : Panorâmica do 5º PQ: contratos assinados em 1999 Panorâmica de todos os PQ: contratos em curso	101
<u>Quadro 1C</u> : Panorâmica do 5º PQ: contratos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999).....	102
<u>Quadro 2A</u> : 5º PQ: contratos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999) por tipo de participação financeira.....	103
<u>Quadro 2B</u> : 5º PQ: contratos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999) por tipo de acção a custos repartidos	105
<u>Quadro 3</u> : 4º PQ: contratos em curso, montantes e pagamentos cumulativos	107
<u>Quadro 4A</u> : 5º PQ: contratos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999) por tipo de organização	108
<u>Quadro 4B</u> : 5º PQ: contratos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999) por tipo de organização (%)	110
<u>Quadro 5A</u> : 5º PQ: contratos de acções a custos repartidos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999) por tipo de organização	112
<u>Quadro 5B</u> : 5º PQ: contratos de acções a custos repartidos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999) por tipo de organização (%)	114
<u>Quadro 6</u> : 5º PQ: propostas recebidas em 1999 e contratos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999) por país	116
<u>Quadro 7</u> : 5º PQ: ligações de cooperação em contratos de acções a custos repartidos assinados até 31 de Março de 2000 (orçamento 1999).....	118
<u>Quadro 8</u> : 5º PQ: Financiamento do 5º PQ da CE e do PQ Euratom	119
<u>Quadro 9A</u> : Autorizações para investigação comunitária: tendência no período de 1984-2002 (preços correntes)	120
<u>Quadro 9B</u> : Autorizações para investigação comunitária: tendência no período de 1984-2002 (preços de 1992)	121
Observações.....	122
Códigos de países.....	123

QUADRO 1A: PANORÂMICA DO 5º PQ: TODAS AS PROPOSTAS RECEBIDAS EM 1999 - TODAS AS PROPOSTAS SELECIONADAS PARA FINANCIAMENTO EM 1999 (1)

	TODAS AS PROPOSTAS RECEBIDAS EM 1999				
	A	B	C=B/A	D	E=D/A
	Número de propostas	Número de participações	Número médio de participações por proposta	Contribuição financeira solicitada (milhões €)	Contribuição financeira média solicitada por proposta (milhões €)
Acções a custos repartidos	10 657	74 061	6,95	17 888,94	1,68
<i>entre as quais projectos I&D</i>	8 676	64 786	7,47	15 510,70	1,79
<i>entre as quais proj. demonstração</i>	271	1 528	5,64	770,05	2,84
<i>entre as quais projectos combinados</i>	558	4 637	8,31	1 276,80	2,29
<i>entre as quais apoio a infra-estruturas</i>	169	212	1,25	239,29	1,42
<i>entre as quais invest. em cooperação</i>	148	1 122	7,58	73,50	0,50
<i>entre as quais verbas para f.exploratória</i>	835	1 776	2,13	18,60	0,02
Bolsas	2 960	2 960	1,00	468,06	0,16
Apoio a redes	802	7 648	9,54	892,95	1,11
Acções concertadas	266	3 240	12,18	193,34	0,73
Medidas de acompanhamento	1 558	4 604	2,96	873,58	0,56
Total	16 243	92 513	5,70	20 316,87	1,25

TODAS AS PROPOSTAS SELECIONADAS PARA FINANCIAMENTO EM 1999 (2) (3)				
F	G	H=G/F	I	J=I/F
Número de propostas	Número de participações	Número médio de participações por proposta	Contribuição financeira total proposta pela Comissão (milhões €)	Contribuição financeira média por proposta
1 851	13 198	7,13	2 709,44	1,46
1 332	10 902	8,18	2 268,25	1,70
86	530	6,16	128,19	1,49
103	1 002	9,73	206,96	2,01
111	111	1,00	86,83	0,78
31	248	8,00	15,31	0,49
188	405	2,15	3,90	0,02
875	958	1,09	140,50	0,16
252	2 494	9,90	278,25	1,10
34	366	10,76	14,25	0,42
549	1 424	2,59	187,29	0,34
3 561	18 440	5,18	3 329,73	0,94

**QUADRO 1B: PANORÂMICA DO 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS EM 1999 - PANORÂMICA DE TODOS OS PQ:
CONTRATOS EM CURSO (1)**

	CONTRATOS DO 5º PQ ASSINADOS EM 1999						
	A	B	C=B/A	D	E	F=E/A	G
	Número de contratos assinados	Número de participações	Número médio de participações por contrato	Número médio de países por contrato	Total da contribuição financeira comunitária (milhões €)	Contribuição financeira média por contrato (milhões €)	Duração média dos contratos assinados (em meses)
Acções a custos repartidos	696	3 741	5,38	3,38	1 032,08	1,48	33,58
<i>das quais projectos I&D</i>	549	3 200	5,83	3,61	959,30	1,75	38,65
<i>entre as quais proj. demonstração</i>	4	45	11,25	5,25	2,21	0,55	27,00
<i>entre as quais projectos combinados</i>	32	290	9,06	4,53	54,88	1,72	29,13
<i>entre as quais apoio a infra-estruturas</i>	16	16	1,00	1,00	13,57	0,85	36,00
<i>entre as quais invest. em cooperação</i>							
<i>entre as quais verbas f. exploratória</i>	95	190	2,00	2,00	2,12	0,02	5,69
Bolsas	242	242	1,00	1,00	28,48	0,12	22,22
Apoio a redes	13	67	5,15	4,08	14,89	1,15	35,88
Acções concertadas							
Medidas de acompanhamento	73	256	3,51	2,66	85,16	1,17	25,59
Total	1 024	4 306	4,21	2,77	1 160,62	1,13	30,36

CONTRATOS EM CURSO (TODOS OS PQ) (4) (4a)	
H	I
Número de contratos em curso em 31.12.99	Total de pagamentos em 1999 (milhões €)
6 946	1 760,83
420	63,99
1 518	174,97
8 884	1 999,79

QUADRO 1C: PANORÂMICA DO 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) (1)

	CONTRATOS DO 5º PQ ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999)						
	A	B	C=B/A	D	E	F=E/A	G
	Número de contratos assinados	Número de participações	Número médio de participações por contrato	Número médio de países por contrato	Total da contribuição financeira comunitária (milhões €) (5)	Contribuição financeira média por contrato (milhões €)	Duração média dos contratos assinados (em meses)
Acções a custos repartidos	1 504	9 798	6,51	3,95	2 267,96	1,51	34,46
<i>das quais projectos I&D</i>	1 235	8 898	7,20	4,32	2 036,94	1,65	36,85
<i>entre as quais proj. demonstração</i>	4	45	11,25	5,25	2,21	0,55	27,00
<i>entre as quais projectos combinados</i>	56	545	9,73	4,91	141,62	2,53	31,43
<i>entre as quais apoio a infra-estruturas</i>	108	108	1,00	1,00	84,94	0,79	36,00
<i>entre as quais invest. em cooperação</i>							
<i>entre as quais verbas f. exploratória</i>	101	202	2,00	2,00	2,25	0,02	5,57
Bolsas	550	550	1,00	1,00	70,12	0,13	21,84
Apoio a redes	77	647	8,40	6,08	76,50	0,99	39,64
Acções concertadas	1	8	8,00		0,58	0,58	24,00
Medidas de acompanhamento	301	577	1,92	1,66	107,01	0,36	31,44
Total	2 433	11 580	4,76	3,07	2 522,19	1,04	31,39

QUADRO 2A: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA (1)QUADRO

	TODOS OS CONTRATOS DO 5º PQ ASSINADOS					AÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS		BOLSAS		APOIO A REDES		AÇÕES CONCERTADAS		MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO	
	A	B	C=DIA	D	E=DIA	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Número de contratos assinados	Número de participações	Número médio de participações por contrato	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Contribuição financeira média por contrato (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)
QUALIDADE DE VIDA	341	1 987	5,83	413,83	1,21	277	407,48	64	6,43						
1 - Alimentação, nutrição e saúde	51	342	6,71	57,72	1,13	45	57,09	6	0,64						
2 - Controle das doenças infecciosas	42	269	6,40	87,16	1,60	36	66,42	7	0,74						
3 - A "Métrica celular"	54	300	5,59	71,05	1,32	43	70,11	11	0,94						
4 - Ambiente e saúde	28	179	6,39	32,30	1,15	23	31,85	5	0,49						
5 - Agricultura, pescas e silvicultura sustentáveis	56	250	4,46	39,13	0,70	43	37,85	13	1,28						
6 - O envelhecimento da população e a invalidez	35	206	5,89	39,43	1,13	29	39,83	6	0,60						
Actividades genéricas de IDT	59	412	6,98	102,31	1,73	57	102,08	2	0,23						
Apoio a infra-estruturas	16	27	1,69	4,72	0,29	2	3,20	14	1,52						
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	474	3 434	7,24	794,86	1,68	416	736,51	58	2,89	6	5,12			42	47,24
1 - Sistemas e serviços para a cidadã	85	779	9,16	145,82	1,72	83	143,87							2	1,95
2 - Novos métodos de trabalho e comércio electrónico	76	563	7,41	122,29	1,61	76	122,29								
3 - Conteúdos e ferramentas multimédia	81	606	7,47	126,44	1,56	72	116,82			1	0,86			8	9,47
4 - Tecnologias e infra-estruturas essenciais	145	969	6,68	288,44	1,99	123	263,87							22	24,57
Temas transversais	55	315	5,63	66,32	1,22	31	49,51	10	2,89	5	4,17			10	11,25
Actividades genéricas de IDT	31	203	6,55	43,35	1,40	31	43,35								
Apoio a infra-estruturas															
CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL	315	2 623	8,33	584,58	1,86	296	532,33			8	11,17			11	41,87
1 - Produtos, processos e organizações inovadores	102	625	6,13	121,26	1,19	99	121,03							3	0,23
2 - Mobilidade sustentável e intermodalidade	32	330	10,31	88,60	2,77	17	36,50			8	11,17			7	40,83
3 - Transportes terrestres e tecnologias marinhas	33	314	9,52	52,16	1,58	33	52,16								
4 - Novas perspectivas para a aeronáutica	43	696	13,86	179,06	4,16	43	179,06								
Actividades genéricas de IDT	105	758	7,23	143,59	1,37	104	143,57							1	0,02
Apoio a infra-estruturas															
ENERGIA E AMBIENTE	154	1 146	7,44	173,82	1,13	154	173,82								
AMBIENTE	103	822	7,98	123,77	1,20	103	123,77								
1 - Gestão sustentável e qualidade da água	22	179	7,73	29,65	1,35	22	29,65								
2 - Alterações globais, clima e biodiversidade	41	353	8,61	48,67	1,19	41	48,67								
3 - Ecossistemas marinhos sustentáveis	16	119	7,44	23,49	1,47	16	23,49								
4 - A cidade de hoje e o património cultural	8	65	8,13	5,80	0,85	8	5,80								
Actividades genéricas de IDT	12	80	6,67	9,49	0,79	12	9,49								
Apoio às infra-estruturas de investigação	4	35	8,75	5,67	1,42	4	5,67								
ENERGIA	51	324	6,35	50,05	0,98	51	50,05								
1 - Sist. energéticos mais limpos, incl. fontes renováveis	22	125	5,68	21,38	0,97	22	21,38								
2 - Energia económica e eficiente	29	179	7,00	27,60	1,10	29	27,60								
Actividades genéricas de IDT	4	24	6,00	1,17	0,29	4	1,17								

QUADRO 2A: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA (1)QUADRO

(continuação)

	TODOS OS CONTRATOS DO 5º PQ ASSINADOS					ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS		BOLSAS		APOIO A REDES		ACÇÕES CONCERTADAS		MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO	
	A	B	C=B/A	D	E=D/A	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Número de contratos assinados	Número de participações	Número médio de participações por contrato	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Contribuição financeira média por contrato (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)
ENERGIA NUCLEAR	182	419	2,30	265,73	1,46	178	265,29	4	0,44						
Fusão termonuclear controlada	157	191	1,22	241,69	1,54	153	241,25	4	0,44						
Cisão nuclear	12	129	10,75	11,36	0,96	12	11,36								
Actividades genéricas de IDT	13	99	7,62	12,68	0,98	13	12,68								
Apoio a infra-estruturas															
PAPEL INTERNACIONAL	54	164	3,04	21,61	0,40	19	17,04	11	1,13			1	0,58	23	2,85
Estados em fase de pré-adesão	10	18	1,80	0,40	0,04									10	0,40
NEI e PECO que não estão na fase de pré-adesão															
Países parceiros mediterrânicos	13	78	6,00	9,31	0,72	11	8,67					1	0,58	1	0,06
Países em desenvolvimento	20	57	2,85	10,76	0,54	8	8,37							12	2,39
Países economia emergente e países industrializados															
Bolsas para países em desenvolvimento															
Bolsas para investigadores da Comunidade	11	11	1,00	1,13	0,10			11	1,13						
Coordenação															
INOVAÇÃO - PME	16	110	7,38	12,22	0,76	10	7,90							6	4,32
Projectos de inovação	16	118	7,38	12,22	0,76	10	7,90							6	4,32
Inteligência económica e tecnológica															
POTENCIAL HUMANO	897	1 689	1,88	256,74	0,29	154	125,27	461	59,23	63	60,21			219	11,03
Formação e mobilidade dos investigadores	501	767	1,53	109,29	0,22			461	59,23	40	50,56				
Acesso às infra-estruturas de investigação	131	321	2,45	104,98	0,80	123	101,43			8	3,55				
Promação da excelência C&T	223	284	1,27	12,42	0,06					6	1,90			217	10,52
Melhoria da base de conhecimentos socioeconómicos	36	245	6,81	26,76	0,72	31	23,84			5	1,92				
Apoio ao desenvolvimento das políticas C&T	6	72	12,00	2,79	0,47					4	2,26			2	0,51
Total 5º PQ	2 433	11 580	4,76	2 522,19	1,04	1 504	2 267,96	550	70,12	77	76,50	1	0,58	301	107,01

QUADRO 2B: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ACÇÃO A CUSTOS REPARTIDOS (1)

	TOTAL DE ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS					PROJECTOS I&D		PROJECTOS DE DEMONSTRAÇÃO		PROJECTOS COMBINADOS		APOIO A INFRA-ESTRUTURAS		INVESTIGAÇÃO EM COOPERAÇÃO		VERBAS NA FASE EXPLORATÓRIA	
	A	B	C=BA	D	E=D/A	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Número de contratos assinados	Número de participações	Número médio de participações por contrato	Contribuição financeira da comunidade (milhões €)	Contribuição financeira média por contrato (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)
QUALIDADE DE VIDA	277	1 923	6,94	487,48	1,47	234	486,44									43	0,96
1 - Alimentação, nutrição e saúde	45	336	7,47	57,09	1,27	31	56,77									14	0,31
2 - Controle das doenças infecciosas	35	252	7,49	66,42	1,90	33	66,38									2	0,05
3 - A "libeca celular"	43	291	6,77	70,11	1,63	35	69,93									8	0,18
4 - Ambiente e saúde	23	174	7,57	31,62	1,38	21	31,77									2	0,05
5 - Agricultura, pecuária e silvicultura sustentáveis	43	237	5,51	37,66	0,88	29	37,64									14	0,31
5 - O envelhecimento da população e a invalidez	29	200	6,90	38,83	1,34	27	38,78									2	0,05
Actividades genéricas de IDT	57	410	7,19	302,08	1,79	56	302,06									1	0,02
Apoio a infra-estruturas	2	13	6,50	3,20	1,60	2	3,20										0,00
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	416	3 208	7,71	738,51	1,78	373	680,32	4	2,21	33	56,25					6	0,13
1 - Sistemas e serviços para a cidadã	83	769	9,27	143,86	1,73	68	125,17	3	1,51	12	17,18						
2 - Novos métodos de trabalho e comunicação electrónica	76	653	8,41	122,30	1,61	65	102,42	1	0,20	10	19,18						
3 - Conteúdos e ferramentas multimédia	72	555	7,71	116,02	1,61	68	108,63			4	7,20						
4 - Tecnologias e infra-estruturas essenciais	123	881	7,16	263,88	2,15	121	260,67			2	3,01						
Temas transversais	31	237	7,65	49,61	1,60	21	41,25			4	8,13					6	0,13
Actividades genéricas de IDT	31	203	6,55	43,34	1,40	30	41,75			1	1,55						
Apoio a infra-estruturas																	
CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL	296	2 504	8,46	532,33	1,80	230	453,55			14	77,62					52	1,96
1 - Produtos, processos e organização inovadores	99	615	6,21	121,03	1,22	67	111,21			4	9,20					28	0,63
2 - Mobilidade sustentável e intermodalidade	17	222	13,06	36,50	2,15	15	29,96			2	6,53						
3 - Transportes terrestres e tecnologias marinhas	33	314	9,52	52,16	1,58	27	50,26			1	1,80					6	0,11
4 - Novas perspectivas para a aeronáutica	43	595	13,84	179,06	4,16	40	125,52			2	53,52					1	0,02
Actividades genéricas de IDT	104	758	7,29	143,57	1,38	81	136,61			5	6,57					18	0,40
Apoio a infra-estruturas																	
ENERGIA E AMBIENTE	154	1 186	7,44	173,82	1,13	154	173,82										
AMBIENTE	103	822	7,98	123,77	1,20	103	123,77										
1 - Gestão sustentável e qualidade da água	22	170	7,73	29,66	1,35	22	29,66										
2 - Alterações globais, clima e biodiversidade	41	353	8,61	48,67	1,19	41	48,67										
3 - Ecossistemas marinhos sustentáveis	16	119	7,44	23,48	1,47	16	23,48										
4 - A cidade do futuro e o património cultural	8	66	8,13	6,80	0,85	8	6,80										
Actividades genéricas de IDT	52	80	6,67	9,48	0,75	52	9,48										
Apoio a infra-estruturas de investigação	4	36	9,00	5,67	1,42	4	5,67										
ENERGIA	51	364	7,16	50,05	0,98	51	50,05										
1 - Sist. energéticos mais limpos, incl. fontes renováveis	22	125	5,68	21,36	0,97	22	21,36										
2 - Energia económica e eficiente	25	175	7,00	27,50	1,10	25	27,50										
Actividades genéricas de IDT	4	24	6,00	1,17	0,29	4	1,17										

QUADRO 2B: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ACÇÃO A CUSTOS REPARTIDOS (1)

(continuação)

	TOTAL DE ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS					PROJECTOS I&D		PROJECTOS DE DEMONSTRAÇÃO		PROJECTOS COMBINADOS		APOIO A INFRA-ESTRUTURAS		INVESTIGAÇÃO EM COOPERAÇÃO		VERBAS NA FASE EXPLORATÓRIA	
	A	B	C=B/A	D	E=D/A	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Número de contratos assinados	Número de participações	Número médio de participações por contrato	Contribuição financeira da comunidade (milhões €)	Contribuição financeira média por contrato (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)	Número de contratos assinados	Contribuição financeira comunitária (milhões €)
ENERGIA NUCLEAR	178	415	2,33	265,29	1,49	178	265,29										
Fusão termonuclear controlada	153	187	1,22	241,25	1,58	153	241,25										
Ósão nuclear	12	129	10,75	11,36	0,95	12	11,36										
Actividades genéricas de IOT	13	99	7,62	12,68	0,98	13	12,68										
Apoio a infra-estruturas																	
PAPEL INTERNACIONAL	19	113	5,95	17,04	0,90	19	17,04										
Estados em fase de pré-adesão																	
NEI e PECO que não estão na fase de pré-adesão																	
Países parceiros mediterrânicos	11	69	6,27	8,67	0,79	11	8,67										
Países em desenvolvimento	8	44	5,50	8,37	1,05	8	8,37										
Países economia emergente e países industrializados																	
Bolsas para países em desenvolvimento																	
Bolsas para investigadores da Comunidade																	
Coordenação																	
INOVAÇÃO - PME	10	84	8,40	7,90	0,79	1	0,15			9	7,75						
Projectos de inovação	10	84	8,40	7,90	0,79	1	0,15			9	7,75						
Inteligência económica e tecnológica																	
POTENCIAL HUMANO	154	405	2,63	125,27	0,81	46	80,33					108	84,94				
Formação e estabilidade dos investigadores																	
Acesso às infra-estruturas de investigação	123	213	1,73	101,43	0,82	15	16,49					108	84,94				
Promoção da excelência C&T																	
Melhoria da base de conhecimentos socioeconómicos	31	192	6,19	23,84	0,77	31	23,84										
Apoio ao desenvolvimento das políticas C&T																	
Total 5º PQ	1 504	9 790	6,51	2 267,96	1,51	1 235	2 036,94	4	2,21	56	161,62	108	84,94			101	2,25

QUADRO 3: 4º PQ: CONTRATOS EM CURSO, MONTANTES E PAGAMENTOS CUMULATIVOS

	TODOS OS TIPOS DE CONTRATOS						
	A	B	C	D	E	F	G
	Número de contratos em curso em 31.12.99 (4)	Entre os quais, número de acções a custos repartidos em 31.12.99 (4)	Número global de contratos (6)	Número global de participações (6)	Contribuição financeira global do 4º PQ (milhões €) (6)	Pagamentos do 4º PQ em 1999 (milhões €)	Pagamentos globais do 4º PQ (milhões €)
Aplicações telemáticas	377	370	703	7 292	835,84	75,16	675,88
Tecnologias da comunicação	65	55	228	3 011	625,35	73,44	563,41
Tecnologias da informação	674	439	2 021	10 836	1.978,95	314,67	1.569,69
Tecnologias industriais e de materiais	1 075	1 012	2 606	15 047	1.708,45	289,33	1.231,22
Normas, medições e ensaios	228	204	574	2 865	169,87	30,91	131,68
Ambiente e clima	408	312	1 211	5 306	547,84	89,02	464,32
Ciência e tecnologia marinhas	115	75	335	1 548	232,84	39,97	194,31
Biotecnologia	409	269	1 080	3 496	581,65	83,00	438,73
Biomedicina e saúde	425	199	1 043	2 931	364,33	44,54	273,85
Agricultura e pesca	591	369	1 354	6 142	591,49	85,50	381,96
Energia não nuclear	755	574	2 027	8 663	1.014,90	164,84	599,69
Transport	82	70	284	2 746	249,61	43,96	208,56
Investigação socioeconómica orientada	105	100	283	1 280	97,49	14,09	72,20
Cooperação internacional	875	650	2 640	7 340	462,40	102,73	385,84
Difusão e utilização dos resultados	77	77	759	2 642	297,70	0,61	161,83
Formação e mobilidade dos investigadores	1 476	1 148	4 034	5 973	775,17	122,48	536,35
Apoio C/T competitivo (5)						27,92	87,67
Segurança da cisão nuclear	41	9	313	1 533	136,74	25,02	130,04
Fusão termonuclear controlada	53	43	706	810	815,91	52,46	653,69
Total 4º PQ	7 831	5 975	22 201	89 461	11 486,53	1 679,65	8 760,92

QUADRO 4A: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO
(contribuições em milhões de euros)

	TIPOS DE ORGANIZAÇÃO (7)										entre as quais PME (7a)			
	Sector empresarial		Ensino superior		Centros de investigação (incluindo o CCI)		Outros (8)		Total		Nº total PME		PME do sector empresarial	
	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações
QUALIDADE DE VIDA	23,78	187	196,02	881	172,03	722	22,00	197	413,83	1 987	30,56	161	8,69	63
1 - Alimentação, nutrição e saúde	2,18	32	24,48	118	26,85	135	4,21	57	57,72	342	3,70	34	0,86	13
2 - Controlo das doenças infecciosas	4,36	24	30,29	130	27,36	95	5,15	20	67,16	269	3,81	10	0,08	1
3 - A "fábrica celular"	7,43	42	33,88	134	26,72	98	3,03	28	71,05	302	10,12	36	4,21	19
4 - Ambiente e saúde	0,37	2	17,75	91	12,67	69	1,52	17	32,30	179	0,94	6		
5 - Agricultura, pescas e silvicultura sustentáveis	4,49	55	15,10	73	18,70	89	0,84	33	39,13	250	6,26	40	1,31	16
6 - O envelhecimento da população e a invalidez	1,50	10	24,46	117	11,27	58	2,19	21	39,43	206	1,58	12	0,82	5
Actividades genéricas de IDT	3,44	22	47,71	200	46,10	169	5,06	21	102,31	412	3,99	22	1,41	9
Apoio a infra-estruturas			2,36	18	2,36	9			4,72	27	0,15	1		
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	339,26	1 374	175,71	774	201,83	786	77,86	500	794,66	3 434	214,37	998	145,35	650
1 - Sistemas e serviços para o cidadão	62,49	316	31,66	136	28,80	145	22,87	182	145,82	779	44,38	233	28,54	145
2 - Novos métodos de trabalho e comércio electrónico	67,76	318	22,53	99	21,77	91	10,23	55	122,29	563	43,75	229	31,62	164
3 - Conteúdos e ferramentas multimédia	46,42	203	35,56	169	29,46	128	15,00	105	126,44	605	39,35	200	24,83	120
4 - Tecnologias e infra-estruturas essenciais	135,16	412	44,62	194	94,19	294	14,47	69	288,44	969	68,06	251	47,67	168
Temas transversais	24,48	112	17,86	61	11,57	56	14,41	86	68,32	315	16,19	72	11,77	48
Actividades genéricas de IDT	2,95	13	23,48	115	16,04	72	0,88	3	43,35	203	2,64	13	0,92	5
Apoio a infra-estruturas														
CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL	282,23	1 258	118,10	528	154,41	680	29,84	157	584,58	2 623	91,25	649	66,43	515
1 - Produtos, processos e organização inovadores	60,05	368	30,11	113	27,97	119	3,13	25	121,26	625	33,83	246	28,69	216
2 - Mobilidade sustentável e intermodalidade	45,56	120	8,71	56	27,48	99	6,76	55	88,50	330	13,43	74	5,86	38
3 - Transportes terrestres e tecnologias marinhas	20,35	150	13,91	66	15,36	79	2,54	19	52,16	314	6,88	64	4,87	53
4 - Novas perspectivas para a aeronáutica	102,09	283	28,70	141	34,02	145	14,25	26	179,06	595	9,65	67	7,48	46
Actividades genéricas de IDT	54,19	337	36,67	152	49,58	238	3,15	32	143,59	759	27,45	198	19,53	162
Apoio a infra-estruturas														
ENERGIA E AMBIENTE	22,76	173	70,38	421	74,26	484	6,42	68	173,82	1 146	27,80	209	8,57	75
AMBIENTE	5,99	52	58,00	353	54,67	364	5,17	53	123,77	822	17,92	134	3,72	32
1 - Gestão sustentável e qualidade da água	2,14	12	16,99	87	10,27	61	0,25	10	29,65	170	3,79	27	1,21	7
2 - Alterações globais, clima e biodiversidade	0,28	4	20,89	150	24,43	182	3,07	17	48,67	353	5,29	35	0,06	1
3 - Ecossistemas marinhos sustentáveis	0,47	6	11,87	56	11,09	54	0,06	3	23,49	119	3,80	21	0,47	6
4 - A cidade do futuro e o património cultural	0,84	12	2,50	18	2,46	19	1,00	16	6,80	65	2,00	24	0,57	9
Actividades genéricas de IDT	2,22	17	3,13	25	3,66	32	0,48	6	9,49	80	2,34	24	0,77	8
Apoio às infra-estruturas de investigação	0,04	1	2,62	17	2,76	16	0,25	1	5,67	35	0,70	3	0,04	1
ENERGIA	16,77	121	12,38	68	19,59	120	1,31	15	50,05	324	9,88	75	5,45	43
1 - Sist. energéticos mais limpos, incl. fontes renováveis	6,96	43	5,40	30	8,24	43	0,78	9	21,38	125	3,63	24	1,72	13
2 - Energia económica e eficiente	9,72	75	6,79	34	10,50	61	0,49	5	27,50	175	5,73	42	3,67	28
Actividades genéricas de IDT	0,09	3	0,19	4	0,85	16	0,04	1	1,17	24	0,52	9	0,06	2

QUADRO 4A: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO

(continuação) (contribuições em milhões de euros)

	TIPOS DE ORGANIZAÇÃO (7)										entre as quais PME (7a)			
	Sector empresarial		Ensino superior		Centros de investigação (incluindo o CCI)		Outros (8)		Total		Nº total PME		PME do sector empresarial	
	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações
ENERGIA NUCLEAR	6,78	50	17,74	81	239,90	263	1,31	25	265,73	419	2,02	18	1,26	7
Fusão termonuclear controlada	3,28	14	11,41	29	226,49	133	0,51	15	241,69	191				
Cisão nuclear	3,46	35	1,50	17	5,94	71	0,46	6	11,36	129	1,67	11	1,26	7
Actividades genéricas de IDT	0,04	1	4,83	35	7,47	59	0,34	4	12,68	99	0,35	7		
Apoio a infra-estruturas														
PAPEL INTERNACIONAL	0,86	9	9,11	67	8,68	56	2,96	32	21,61	164	1,08	7		
Estados em fase de pré-adesão	0,01	1	0,02	1	0,13	6	0,24	10	0,40	18				
NEI e PECO que não estão na fase de pré-adesão														
Países parceiros mediterrânicos	0,47	6	4,97	39	3,26	27	0,60	6	9,31	78	0,40	5		
Países em desenvolvimento	0,37	2	4,12	27	5,29	23	0,98	5	10,76	57	0,68	2		
Países economia emergente e países industrializados														
Bolsas para países em desenvolvimento														
Bolsas para investigadores da Comunidade							1,13	11	1,13	11				
Coordenação														
INOVAÇÃO - PME	4,61	57	2,64	19	3,05	23	1,92	18	12,22	117	6,77	70	4,28	53
Projectos de inovação	4,61	57	2,64	19	3,05	23	1,92	18	12,22	117	6,77	70	4,28	53
Inteligência económica e tecnológica														
POTENCIAL HUMANO	13,46	69	115,77	892	121,39	651	5,11	77	255,74	1 689	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Formação e mobilidade dos investigadores	10,03	45	59,33	456	37,79	249	2,64	17	109,79	767	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Acesso às infra-estruturas de investigação	3,03	11	30,90	115	70,67	191	0,38	4	104,98	321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Promoção da excelência C&T	0,15	7	6,28	133	4,57	105	1,42	39	12,42	284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Melhoria da base de conhecimentos socioeconómicos	0,08	3	18,27	156	7,08	79	0,32	7	25,75	245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Apoio ao desenvolvimento das políticas C&T	0,17	3	0,99	32	1,28	27	0,35	10	2,79	72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Total 5ºPQ	693,74	3 177	705,46	3 663	975,56	3 665	147,43	1 074	2 522,19	11 579	373,84	2 112	234,58	1 363

QUADRO 4B: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO
(em %)

	TIPOS DE ORGANIZAÇÕES (7)										entre as quais PME (9a)			
	Sector empresarial		Ensino Superior		Centros de investigação (incluindo CCI)		Outros (8)		Total		Nº total PME		PME do sector empresarial	
	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações
QUALIDADE DE VIDA	5,7	9,4	47,4	44,3	41,6	36,3	5,3	9,9	100,0	100,0	7,4	8,1	2,1	3,2
1 - Alimentação, nutrição e saúde	3,8	9,4	42,4	34,5	46,5	39,5	7,3	16,7	100,0	100,0	6,4	9,9	1,5	3,8
2 - Controlo das doenças infecciosas	6,5	8,9	45,1	48,3	40,7	35,3	7,7	7,4	100,0	100,0	5,7	3,7	0,1	0,4
3 - A "fábrica celular "	10,5	13,9	47,7	44,4	37,6	32,5	4,3	9,3	100,0	100,0	14,2	11,9	5,9	6,3
4 - Ambiente e saúde	1,1	1,1	54,9	50,8	39,2	38,5	4,7	9,5	100,0	100,0	2,9	3,4		
5 - Agricultura, pescas e silvicultura sustentáveis	11,5	22,0	38,6	29,2	47,8	35,6	2,2	13,2	100,0	100,0	16,0	16,0	3,3	6,4
6 - O envelhecimento da população e a invalidez	3,8	4,9	62,0	56,8	28,6	28,2	5,6	10,2	100,0	100,0	4,0	5,8	2,1	2,4
Actividades genéricas de IDT	3,4	5,3	46,6	48,5	45,1	41,0	4,9	5,1	100,0	100,0	3,9	5,3	1,4	2,2
Apoio a infra-estruturas			50,1	66,7	49,9	33,3			100,0	100,0	3,2	3,7		
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	42,7	40,0	22,1	22,5	25,4	22,9	9,8	14,6	100,0	100,0	27,0	29,1	18,3	18,9
1 - Sistemas e serviços para o cidadão	42,9	40,6	21,7	17,5	19,8	18,6	15,7	23,4	100,0	100,0	30,4	29,9	19,6	18,6
2 - Novos métodos de trabalho e comércio electrónico	55,4	56,5	18,4	17,6	17,8	16,2	8,4	9,8	100,0	100,0	35,8	40,7	25,9	29,1
3- Multimedia content and tools	36,7	33,6	28,1	27,9	23,3	21,2	11,9	17,4	100,0	100,0	31,1	33,1	19,6	19,8
4 - Tecnologias e infra-estruturas essenciais	46,9	42,5	15,5	20,0	32,7	30,3	5,0	7,1	100,0	100,0	23,6	25,9	16,5	17,3
Temas transversais	35,8	35,6	26,1	19,4	16,9	17,8	21,1	27,3	100,0	100,0	23,7	22,9	17,2	15,2
Actividades genéricas de IDT	6,8	6,4	54,2	56,7	37,0	35,5	2,0	1,5	100,0	100,0	6,1	6,4	2,1	2,5
Apoio a infra-estruturas														
CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL	48,3	48,0	20,2	20,1	26,4	25,9	5,1	6,0	100,0	100,0	15,6	24,7	11,4	19,6
1 - Produtos, processos e organização inovadores	49,5	58,9	24,8	18,1	23,1	19,0	2,6	4,0	100,0	100,0	27,9	39,4	23,7	34,6
2 - Mobilidade sustentável e intermodalidade	51,5	36,4	9,8	17,0	31,0	30,0	7,6	16,7	100,0	100,0	15,2	22,4	6,6	11,5
3 - Transportes terrestres e tecnologias marinhas	39,0	47,8	26,7	21,0	29,4	25,2	4,9	6,1	100,0	100,0	13,2	20,4	9,3	16,9
4 - Novas perspectivas para a aeronáutica	57,0	47,6	16,0	23,7	19,0	24,4	8,0	4,4	100,0	100,0	5,4	11,3	4,2	7,7
Actividades genéricas de IDT	37,7	44,4	25,5	20,0	34,5	31,4	2,2	4,2	100,0	100,0	19,1	26,1	13,6	21,3
Apoio a infra-estruturas														
ENERGIA E AMBIENTE	13,1	15,1	40,5	36,7	42,7	42,2	3,7	5,9	100,0	100,0	16,0	18,2	4,9	6,5
AMBIENTE	4,8	6,3	46,9	42,9	44,2	44,3	4,1	6,4	100,0	100,0	14,5	16,3	2,5	3,9
1 - Gestão sustentável e qualidade da água	7,2	7,1	57,3	51,2	34,6	35,9	0,8	5,9	100,0	100,0	12,8	15,9	4,1	4,1
2 - Alterações globais, clima e biodiversidade	0,6	1,1	42,9	42,5	50,2	51,6	6,3	4,8	100,0	100,0	10,9	9,9	0,1	0,3
3 - Ecossistemas marinhos sustentáveis	2,0	5,0	50,5	47,1	47,2	45,4	0,3	2,5	100,0	100,0	16,2	17,6	2,0	5,0
4 - A cidade do futuro e o património cultural	12,4	18,5	36,8	27,7	36,2	29,2	14,7	24,6	100,0	100,0	29,4	36,9	8,4	13,8
Actividades genéricas de IDT	23,4	21,3	33,0	31,3	38,6	40,0	5,1	7,5	100,0	100,0	24,7	30,0	8,1	10,0
Apoio às infra-estruturas de investigação	0,7	2,9	46,2	48,6	48,7	45,7	4,4	2,9	100,0	100,0	12,3	8,6	0,7	2,9
ENERGIA	33,5	37,3	24,7	21,0	39,1	37,0	2,6	4,6	100,0	100,0	19,7	23,1	10,9	13,3
1 - Sist.energéticos mais limpos, incl.fontes renováveis	32,6	34,4	25,3	24,0	38,5	34,4	3,6	7,2	100,0	100,0	17,0	19,2	8,0	10,4
2 - Energia económica e eficiente	35,3	42,9	24,7	19,4	38,2	34,9	1,8	2,9	100,0	100,0	20,8	24,0	13,3	16,0
Actividades genéricas de IDT	7,7	12,5	16,2	16,7	72,6	66,7	3,4	4,2	100,0	100,0	44,4	37,5	5,1	8,3

QUADRO 4B: 5º PQ: CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO

(continuação) (em %)

	TIPOS DE ORGANIZAÇÕES (7)										entre as quais PME (9a)			
	Sector empresarial		Ensino Superior		Centros de investigação (incluindo CCI)		Outros (8)		Total		Nº total PME		PME do sector empresarial	
	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações
ENERGIA NUCLEAR	2,6	11,9	6,7	19,3	90,3	62,8	0,5	6,0	100,0	100,0	0,8	4,3	0,5	1,7
Fusão termonuclear controlada	1,4	7,3	4,7	15,2	93,7	69,6	0,2	7,9	100,0	100,0				
Cisão nuclear	30,5	27,1	13,2	13,2	52,3	55,0	4,0	4,7	100,0	100,0	14,7	8,5	11,1	5,4
Actividades genéricas de IDT	0,3	1,0	38,1	35,4	58,9	59,6	2,7	4,0	100,0	100,0	2,8	7,1		
Apoio a infra-estruturas														
PAPEL INTERNACIONAL	4,0	5,5	42,1	40,9	40,2	34,1	13,7	19,5	100,0	100,0	5,0	4,3		
Estados em fase de pré-adesão	3,0	5,6	4,0	5,6	32,6	33,3	60,5	55,6	100,0	100,0				
NEI e PECO que não estão na fase de pré-adesão														
Países parceiros mediterrânicos	5,1	7,7	53,4	50,0	35,1	34,6	6,5	7,7	100,0	100,0	4,3	6,4		
Países em desenvolvimento	3,5	3,5	38,3	47,4	49,1	40,4	9,1	8,8	100,0	100,0	6,3	3,5		
Países de economia emergente e países industrializados														
Bolsas para países em desenvolvimento														
Bolsas para investigadores da Comunidade							100,0	100,0	100,0	100,0				
Coordenação														
INOVAÇÃO - PME	37,7	48,7	21,6	16,2	25,0	19,7	15,7	15,4	100,0	100,0	55,4	59,8	35,0	45,3
Projectos de inovação	37,7	48,7	21,6	16,2	25,0	19,7	15,7	15,4	100,0	100,0	55,4	59,8	35,0	45,3
Inteligência económica e tecnológica														
POTENCIAL HUMANO	5,3	4,1	45,3	52,8	47,5	38,5	2,0	4,6	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Formação e mobilidade dos investigadores	9,1	5,9	54,0	59,5	34,4	32,5	2,4	2,2	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Acesso às infra-estruturas de investigação	2,9	3,4	29,4	35,8	67,3	59,5	0,4	1,2	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Promoção da excelência C&T	1,2	2,5	50,6	46,8	36,8	37,0	11,4	13,7	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Melhoria da base de conhecimentos socioeconómicos	0,3	1,2	71,0	63,7	27,5	32,2	1,2	2,9	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Apoio ao desenvolvimento das políticas C&T	6,1	4,2	35,5	44,4	45,8	37,5	12,6	13,9	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TOTAL 5ºPQ	27,5	27,4	28,0	31,6	38,7	31,7	5,8	9,3	100,0	100,0	16,5	21,4	10,3	13,8

**QUADRO 5A: 5º PQ: CONTRATOS DE ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO
(contribuições em milhões de euros)**

	TIPOS DE ORGANIZAÇÕES (9)										entre as quais PME			
	Sector empresarial		Ensino superior		Centros de investigação (incl. CCI)		Outros (10)		Total		Nº total de PME		PME do sector empresarial	
	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações
QUALIDADE DE VIDA	23,78	187	189,59	817	172,03	722	22,01	197	407,40	1 923	30,56	161	8,69	63
1 - Alimentação, nutrição e saúde	2,18	32	23,84	112	26,85	135	4,21	57	57,09	336	3,70	34	0,86	13
2 - Controlo das doenças infecciosas	4,36	24	29,55	123	27,36	95	5,15	20	66,42	262	3,81	10	0,08	1
3 - A "fábrica celular"	7,43	42	32,94	123	26,72	98	3,03	28	70,11	291	10,12	36	4,21	19
4 - Ambiente e saúde	0,37	2	17,26	86	12,67	69	1,52	17	31,82	174	0,94	6		
5 - Agricultura, pescas e silvicultura sustentáveis	4,49	55	13,81	60	18,70	89	0,84	33	37,85	237	6,26	40	1,31	16
5 - O envelhecimento da população e a invalidez	1,50	10	23,86	111	11,27	58	2,19	21	38,83	200	1,58	12	0,82	5
Actividades genéricas de IDT	3,44	22	47,48	198	46,10	169	5,06	21	102,09	410	3,99	22	1,41	9
Apoio a infra-estruturas			0,84	4	2,36	9			3,20	13	0,15	1		
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	319,11	1 284	167,71	750	181,54	714	70,55	460	738,91	3 208	197,09	917	133,79	601
1 - Sistemas e serviços para o cidadão	61,74	312	31,48	135	28,35	143	22,30	179	143,87	769	42,65	226	27,61	142
2 - Novos métodos de trabalho e comércio electrónico	67,76	318	22,53	99	21,77	91	10,23	55	122,29	563	43,75	229	31,03	161
3 - Conteúdos e ferramentas multimédia	42,03	188	33,82	164	27,00	119	13,17	84	116,02	555	32,77	171	20,77	106
4 - Tecnologias e infra-estruturas essenciais	125,95	372	43,84	190	80,17	252	13,91	67	263,87	881	62,91	227	44,01	151
Temas transversais	18,68	81	12,56	47	8,21	37	10,06	72	49,51	237	12,65	52	9,72	37
Actividades genéricas de IDT	2,95	13	23,48	115	16,04	72	0,88	3	43,35	203	2,36	12	0,65	4
Apoio a infra-estruturas														
CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL	248,69	1 205	116,00	512	140,97	641	26,67	146	532,33	2 504	83,61	601	63,39	486
1 - Produtos, processos e organização inovadores	59,83	358	30,11	113	27,97	119	3,13	25	121,03	615	33,61	236	28,46	206
2 - Mobilidade sustentável e intermodalidade	12,26	78	6,61	40	14,03	60	3,60	44	36,50	222	6,04	37	3,07	20
3 - Transportes terrestres e tecnologias marinhas	20,35	150	13,91	66	15,36	79	2,54	19	52,16	314	6,88	64	4,87	53
4 - Novas perspectivas para a aeronáutica	102,09	283	28,70	141	34,02	145	14,25	26	179,06	595	9,65	67	7,48	46
Actividades genéricas de IDT	54,17	336	36,67	152	49,58	238	3,15	32	143,57	758	27,43	197	19,51	161
Apoio a infra-estruturas														
ENERGIA E AMBIENTE	22,76	173	70,38	421	74,26	484	6,42	68	173,82	1 146	27,80	209	8,57	75
AMBIENTE	5,99	52	58,00	353	54,67	364	5,11	53	123,77	822	17,92	134	3,12	32
1 - Gestão sustentável e qualidade da água	2,14	12	16,99	87	10,27	61	0,25	10	29,65	170	3,79	27	1,21	7
2 - Alterações globais, clima e biodiversidade	0,28	4	20,89	150	24,43	182	3,07	17	48,67	353	5,29	35	0,06	1
3 - Ecossistemas marinhos sustentáveis	0,47	6	11,87	56	11,09	54	0,06	3	23,49	119	3,80	21	0,47	6
4 - A cidade do futuro e o património cultural	0,84	12	2,50	18	2,46	19	1,00	16	6,80	65	2,00	24	0,57	9
Actividades genéricas de IDT	2,22	17	3,13	25	3,66	32	0,48	6	9,49	80	2,34	24	0,77	8
Apoio às infra-estruturas de investigação	0,04	1	2,62	17	2,76	16	0,25	1	5,67	35	0,70	3	0,04	1
ENERGIA	16,77	121	12,38	68	19,59	120	1,31	15	50,05	324	9,88	75	5,45	43
1 - Sist.energéticos mais limpos, incl.fontes renováveis	6,96	43	5,40	30	8,24	43	0,78	9	21,38	125	3,63	24	1,72	13
2 - Energia económica e eficiente	9,72	75	6,79	34	10,50	61	0,49	5	27,50	175	5,73	42	3,67	28
Actividades genéricas de IDT	0,09	3	0,19	4	0,85	16	0,04	1	1,17	24	0,52	9	0,06	2

**QUADRO 5A: 5º PQ: CONTRATOS DE ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000
(ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO**[\[DQC71\]](#)
(continuação) (contribuições em milhões de euros)

	TIPOS DE ORGANIZAÇÕES (9)										entre as quais PME			
	Sector empresarial		Ensino superior		Centros de investigação (incl. CCI)		Outros (10)		Total		Nº total de PME		PME do sector empresarial	
	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações
ENERGIA NUCLEAR	6,78	50	17,50	79	239,70	261	1,31	25	265,29	415	2,02	18	1,26	7
Fusão termonuclear controlada	3,28	14	11,17	27	226,29	131	0,51	15	241,25	187				
Cisão nuclear	3,46	35	1,50	17	5,94	71	0,46	6	11,36	129	1,67	11	1,26	7
Actividades genéricas de IDT	0,04	1	4,83	35	7,47	59	0,34	4	12,68	99	0,35	7		
Apoio a infra-estruturas														
PAPEL INTERNACIONAL	0,70	6	8,58	56	6,87	44	0,88	7	17,04	113	1,08	7		
Estados em fase de pré-adesão														
NEI e PECO que não estão na fase de pré-adesão														
Países parceiros mediterrânicos	0,33	4	4,75	35	3,21	26	0,37	4	8,67	69	0,40	5		
Países em desenvolvimento	0,37	2	3,83	21	3,65	18	0,51	3	8,37	44	0,68	2		
Países de economia emergente e países industrializados														
Bolsas para países em desenvolvimento														
Bolsas para investigadores da Comunidade														
Coordenação														
INOVAÇÃO - PME			2,64	19	1,86	14	3,40	51	7,90	84	3,77	45		
Projectos de inovação			2,64	19	1,86	14	3,40	51	7,90	84	3,77	45		
Inteligência económica e tecnológica														
POTENCIAL HUMANO	2,99	12	47,11	196	74,55	190	0,62	7	125,27	405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Formação e mobilidade dos investigadores											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Acesso às infra-estruturas de investigação	2,91	9	30,07	73	68,08	129	0,37	2	101,43	213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Promoção da excelência C&T											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Melhoria da base de conhecimentos socioeconómicos	0,08	3	17,04	123	6,47	61	0,25	5	23,84	192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Apoio ao desenvolvimento das políticas C&T											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Total 5ºPQ	624,81	2 917	619,51	2 850	891,78	3 070	131,86	961	2 267,96	9 798	345,92	1 958	215,70	1 232

**QUADRO 5B: 5º PQ: CONTRATOS DE ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000
(ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO**

(em %)

	TIPOS DE ORGANIZAÇÕES (9)										entre as quais PME			
	Sector empresarial		Ensino superior		Centros de investigação (incluindo CCI)		Outros (10)		Total		Nº total de PME		PME do sector empresarial	
	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações	Contribuição	Participações
QUALIDADE DE VIDA	5,8	9,7	46,5	42,5	42,2	37,5	5,4	10,2	100,0	100,0	7,5	8,4	2,1	3,3
1 - Alimentação, nutrição e saúde	3,8	9,5	41,8	33,3	47,0	40,2	7,4	17,0	100,0	100,0	6,5	10,1	1,5	3,9
2 - Controlo das doenças infecciosas	6,6	9,2	44,5	46,9	41,2	36,3	7,8	7,6	100,0	100,0	5,7	3,8	0,1	0,4
3 - A "fábrica celular"	10,6	14,4	47,0	42,3	38,1	33,7	4,3	9,6	100,0	100,0	14,4	12,4	6,0	6,5
4 - Ambiente e saúde	1,2	1,1	54,3	49,4	39,8	39,7	4,8	9,8	100,0	100,0	3,0	3,4		
5 - Agricultura, pescas e silvicultura sustentáveis	11,9	23,2	36,5	25,3	49,4	37,6	2,2	13,9	100,0	100,0	16,5	16,9	3,5	6,8
5 - O envelhecimento da população e a invalidez	3,9	5,0	61,5	55,5	29,0	29,0	5,7	10,5	100,0	100,0	4,1	6,0	2,1	2,5
Actividades genéricas de IDT	3,4	5,4	46,5	48,3	45,2	41,2	5,0	5,1	100,0	100,0	3,9	5,4	1,4	2,2
Apoio a infra-estruturas			26,4	30,8	73,6	69,2			100,0	100,0	4,7	7,7		
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	43,2	40,0	22,7	23,4	24,6	22,3	9,5	14,3	100,0	100,0	26,7	28,6	18,1	18,7
1 - Sistemas e serviços para o cidadão	42,9	40,6	21,9	17,6	19,7	18,6	15,5	23,3	100,0	100,0	29,6	29,4	19,2	18,5
2 - Novos métodos de trabalho e comércio electrónico	55,4	56,5	18,4	17,6	17,8	16,2	8,4	9,8	100,0	100,0	35,8	40,7	25,4	28,6
3 - Conteúdos e ferramentas multimédia	36,2	33,9	29,2	29,5	23,3	21,4	11,4	15,1	100,0	100,0	28,2	30,8	17,9	19,1
4 - Tecnologias e infra-estruturas essenciais	47,7	42,2	16,6	21,6	30,4	28,6	5,3	7,6	100,0	100,0	23,8	25,8	16,7	17,1
Temas transversais	37,7	34,2	25,4	19,8	16,6	15,6	20,3	30,4	100,0	100,0	25,6	21,9	19,6	15,6
Actividades genéricas de IDT	6,8	6,4	54,2	56,7	37,0	35,5	2,0	1,5	100,0	100,0	5,4	5,9	1,5	2,0
Apoio a infra-estruturas														
CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL	46,7	48,1	21,8	20,4	26,5	25,6	5,0	5,8	100,0	100,0	15,7	24,0	11,9	19,4
1 - Produtos, processos e organização inovadores	49,4	58,2	24,9	18,4	23,1	19,3	2,6	4,1	100,0	100,0	27,8	38,4	23,5	33,5
2 - Mobilidade sustentável e intermodalidade	33,6	35,1	18,1	18,0	38,4	27,0	9,9	19,8	100,0	100,0	16,5	16,7	8,4	9,0
3 - Transportes terrestres e tecnologias marinhas	39,0	47,8	26,7	21,0	29,4	25,2	4,9	6,1	100,0	100,0	13,2	20,4	9,3	16,9
4 - Novas perspectivas para a aeronáutica	57,0	47,6	16,0	23,7	19,0	24,4	8,0	4,4	100,0	100,0	5,4	11,3	4,2	7,7
Actividades genéricas de IDT	37,7	44,3	25,5	20,1	34,5	31,4	2,2	4,2	100,0	100,0	19,1	26,0	13,6	21,2
Apoio a infra-estruturas														
ENERGIA E AMBIENTE	13,1	15,1	40,5	36,7	42,7	42,2	3,7	5,9	100,0	100,0	16,0	18,2	4,9	6,5
AMBIENTE	4,8	6,3	46,9	42,9	44,2	44,3	4,1	6,4	100,0	100,0	14,5	16,3	2,5	3,9
1 - Gestão sustentável e qualidade da água	7,2	7,1	57,3	51,2	34,6	35,9	0,8	5,9	100,0	100,0	12,8	15,9	4,1	4,1
2 - Alterações globais, clima e biodiversidade	0,6	1,1	42,9	42,5	50,2	51,6	6,3	4,8	100,0	100,0	10,9	9,9	0,1	0,3
3 - Ecossistemas marinhos sustentáveis	2,0	5,0	50,5	47,1	47,2	45,4	0,3	2,5	100,0	100,0	16,2	17,6	2,0	5,0
4 - A cidade do futuro e o património cultural	12,4	18,5	36,8	27,7	36,2	29,2	14,7	24,6	100,0	100,0	29,4	36,9	8,4	13,8
Actividades genéricas de IDT	23,4	21,3	33,0	31,3	38,6	40,0	5,1	7,5	100,0	100,0	24,7	30,0	8,1	10,0
Apoio às infra-estruturas de investigação	0,7	2,9	46,2	48,6	48,7	45,7	4,4	2,9	100,0	100,0	12,3	8,6	0,7	2,9
ENERGIA	33,5	37,3	24,7	21,0	39,1	37,0	2,6	4,6	100,0	100,0	19,7	23,1	10,9	13,3
1 - Sist. energéticos mais limpos, incl. fontes renováveis	32,6	34,4	25,3	24,0	38,5	34,4	3,6	7,2	100,0	100,0	17,0	19,2	8,0	10,4
2 - Energia económica e eficiente	35,3	42,9	24,7	19,4	38,2	34,9	1,8	2,9	100,0	100,0	20,8	24,0	13,3	16,0
Actividades genéricas de IDT	7,7	12,5	16,2	16,7	72,6	66,7	3,4	4,2	100,0	100,0	44,4	37,5	5,1	8,3

QUADRO 5B: 5º PQ: CONTRATOS DE ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO
(continuação) (em %)

	TIPOS DE ORGANIZAÇÕES (9)										entre as quais PME			
	Sector empresarial		Ensino superior		Centros de investigação (incluindo CCI)		Outros (10)		Total		Nº total de PME		PME do sector empresarial	
	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações	Contri- buição	Partici- pações
ENERGIA NUCLEAR	2,6	12,0	6,6	19,0	90,4	62,9	0,5	6,0	100,0	100,0	0,8	4,3	0,5	1,7
Fusão termonuclear controlada	1,4	7,5	4,6	14,4	93,8	70,1	0,2	8,0	100,0	100,0				
Cisão nuclear	30,5	27,1	13,2	13,2	52,3	55,0	4,0	4,7	100,0	100,0	14,7	8,5	11,1	5,4
Actividades genéricas de IDT	0,3	1,0	38,1	35,4	58,9	59,6	2,7	4,0	100,0	100,0	2,8	7,1		
Apoio a infra-estruturas														
PAPEL INTERNACIONAL	4,1	5,3	50,4	49,6	40,3	38,9	5,2	6,2	100,0	100,0	6,3	6,2		
Estados em fase de pré-adesão														
NEI e PECO que não estão na fase de pré-adesão														
Países parceiros mediterrânicos	3,8	5,8	54,8	50,7	37,1	37,7	4,3	5,8	100,0	100,0	4,6	7,2		
Países em desenvolvimento	4,5	4,5	45,8	47,7	43,7	40,9	6,1	6,8	100,0	100,0	8,1	4,5		
Países de economia emergente e países industrializados														
Bolsas para países em desenvolvimento														
Bolsas para investigadores da Comunidade														
Coordenação														
INOVAÇÃO - PME			33,4	22,6	23,5	16,7	43,0	60,7	100,0	100,0	47,7	53,6		
Projectos de inovação			33,4	22,6	23,5	16,7	43,0	60,7	100,0	100,0	47,7	53,6		
Inteligência económica e tecnológica														
POTENCIAL HUMANO	2,4	3,0	37,6	48,4	59,5	46,9	0,5	1,7	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Formação e mobilidade dos investigadores											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Acesso às infra-estruturas de investigação	2,9	4,2	29,6	34,3	67,1	60,6	0,4	0,9	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Promoção da excelência C&T											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Melhoria da base de conhecimentos socioeconómicos	0,3	1,6	71,5	64,1	27,1	31,8	1,0	2,6	100,0	100,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Apoio ao desenvolvimento das políticas C&T											n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TOTAL 5ºPQ	27,5	29,8	27,3	29,1	39,3	31,3	5,8	9,8	100,0	100,0	16,1	20,8	10,1	13,1

QUADRO 6: 5º PQ: PROPOSTAS RECEBIDAS EM 1999 E CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR PAÍIS

PROPOSTAS RECEBIDAS EM 1999 (9)	UNIÃO EUROPEIA																PAÍSES CANDIDATOS E PAÍSES ASSOCIADOS AO 5º PQ (10)																			Outros e desconhecidos	TOTAL
	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS	LI	NO	CH	IL	Tot.		
NÚMERO TOTAL DE PARTICIPAÇÕES	3 202	2 610	12 491	3 502	6 440	9 993	1 637	9 321	153	5 268	2 131	1 870	2 219	3 496	11 934	76 267	377	150	865	201	959	170	136	19	1 173	403	329	434	79	154	9	1 597	1 921	977	9 953	5 040	91 260

CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (9)	UNIÃO EUROPEIA																PAÍSES CANDIDATOS E PAÍSES ASSOCIADOS AO 5º PQ (10)																				Outros	TOTAL
NÚMERO DE PARTICIPAÇÕES POR PROGRAMA ESPECÍFICO	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS	LI	NO	CH	IL	Tot.			
Qualidade de vida	74	74	293	20	116	262	38	188		156	29	24	69	119	322	1 784	3	1	12	7	13	1	2		13	1	5	7		2		26	58	23	174	18	1 976	
Sociedade da informação	134	62	572	192	221	459	55	440	12	143	79	64	93	88	438	3 052	3	5	16		18		2		26	4	4	21		3	1	60	97	36	296	53	3 401	
Crescimento sustentável	84	54	551	68	160	384	36	246		142	70	39	66	149	361	2 410		1	24		17	1	2		24	4	6	7		2	1	44	48	12	193	20	2 623	
Energia-Ambiente	27	44	184	37	79	148	18	108	2	76	21	20	24	42	153	983	1	1	12	2	6				10	1	4	2		1	1	55	35	9	140	13	1 136	
entre os quais Ambiente	17	23	124	27	47	114	15	79	1	47	16	12	17	32	120	631	1	1	11	2	4				8	1	1	2		1		42	29	8	111	11	813	
entre os quais Energia	10	21	60	10	32	34	3	29	1	29	5	8	7	10	33	232			1	2					2		3			1	13	6	1	28	2	323		
Energia nuclear	14	9	97	9	22	52	6	44	2	23	9	8	18	21	36	370	1		12		5					1	3	1					18		41	8	419	
entre os quais Cisão	5		53	3	13	35	2	24		12	3		9	11	25	185	1		10		4							3	1				6		25	8	228	
entre os quais Fusão	9	9	44	6	9	17	4	20	2	11	6	8	9	10	11	175			2		1					1							12		16		181	
Papel internacional	4	6	13	5	6	6	1	13		6	2	3	1		13	79	1	5	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3					3	26	48	153	
Inovação-PME	4	2	13	10	15	13	2	12	1	10	3	6	3	7	7	108														5		3	1		9		117	
Potencial Humano	49	40	252	50	115	273	30	166	1	128	28	31	26	48	324	1 561	2		8	4	12	3				18	3	3	7		1		21	21	19	122	6	1 689
TOTAL	390	291	1 975	391	734	1 597	186	1 217	18	684	241	195	300	474	1 654	10 347	11	13	85	14	73	6	8	2	93	15	26	46	3	14	3	209	278	102	1 001	166	11 514	

QUADRO 6: 5º PQ: PROPOSTAS RECEBIDAS EM 1999 E CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (ORÇAMENTO 1999) POR PAÍS
(continuação)

CONTRATOS ASSINADOS ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000 (9)	UNIÃO EUROPEIA															PAÍSES CANDIDATOS E PAÍSES ASSOCIADOS AO 5º PQ (10)																			Outros	TOTAL		
NÚMERO DE PARTICIPAÇÕES PORTIPO DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA (1)	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS	LI	NO	CH	IL			Tot.	
Acções a custos repartidos	325	248	1738	344	613	1329	159	1059	16	562	211	160	278	432	1332	8 806	6	11	78	11	63	2	6	1	79	10	22	39	3	13	3	186	255	85	873	132	9 811	
entre as quais projectos de I&D	289	234	1583	319	553	1230	144	928	16	523	197	149	246	410	1246	8 687	6	11	67	11	51	2	5	1	71	10	21	37	3	8	3	159	246	80	792	123	8 662	
entre as quais projectos de demonstração	2	1	13	1	4	3		7		2			2		2	37									1						1			2	4	43		
entre as quais projectos combinados	17	11	31	21	39	67	12	98		19	8	8	23	15	42	476			9		11		1	7		1	2		5		20	9	3	68	4	542		
entre as quais apoio a infra-estruturas	1	2	23	2	6	17	1	10		11	1		3	5	16	38			1		1										6		2	16		168		
entre as quais investigação em cooperação																																						
entre as quais verbas na fase exploratória	6		18	1	11	12	2	16		8	5	3	4	2	26	114			1																1	1	116	
Bolsas	14	11	60	15	45	62	8	32		47	7	3	2	7	153	466																3	1	5	9		475	
Apoio a redes	24	15	101	19	37	95	12	64		42	9	19	10	20	91	558	2		3	2	5	1			8	2	2	4		1		10	14	8	62	25	645	
Acções concertadas	1			2				1								4		1						1											2	2	8	
Medidas de acompanhamento	26	17	76	11	39	111	7	61	2	33	14	13	10	15	78	513	3	1	4	1	5	3	2		6	3	2	3			10	8	4	55	7	575		
Total	390	291	1975	391	734	1597	186	1217	18	684	241	195	300	474	1654	10 347	11	13	85	14	73	6	8	2	93	15	26	46	3	14	3	209	278	102	1 001	166	11 514	
NÚMERO DE PARTICIPAÇÕES POR TIPO DE ORGANIZAÇÃO	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS	LI	NO	CH	IL	Tot.	Out.	TOT.	
Sector empresarial	109	59	634	116	207	494	28	375	10	155	73	50	74	116	359	2 859		2	21		15				15	1	7	11		5	2	53	59	16	207	29	3 095	
Ensino superior	146	76	509	128	227	247	91	296		213	79	58	82	191	836	3 179	1	2	14	7	12	3	1	1	38	5	3	13	2	5		51	127	52	337	53	3 569	
Centros de investigação (incluindo o CCI)	95	113	659	107	206	702	39	431	5	265	68	53	91	125	266	3 225	6	2	36	5	34	2	4		29	6	14	13	1	1		77	72	18	320	67	3 612	
Outros (10)	40	43	173	40	94	154	28	115	3	51	21	34	53	42	193	1 084	4	7	14	2	12	1	3	1	11	3	2	9		3	1	28	20	16	137	17	1 238	
Total	390	291	1975	391	734	1597	186	1217	18	684	241	195	300	474	1654	10 347	11	13	85	14	73	6	8	2	93	15	26	46	3	14	3	209	278	102	1 001	166	11 514	
entre as quais número total de PME	78	48	346	109	173	228	25	286	12	117	58	58	48	85	222	1 564		6	26		17		1		15	1	6	12		6		55	43	13	261	28	2 153	
entre as quais PME do sector empresarial	53	26	218	70	101	154	18	187	8	60	36	31	31	31	159	1 153		1	15		11				9	1	5	8		4		19	25	7	165	23	1 321	

**QUADRO 7: 5º PQ: LIGAÇÕES DE COOPERAÇÃO EM CONTRATOS DE ACÇÕES A CUSTOS REPARTIDOS ASSINADOS
ATÉ 31 DE MARÇO DE 2000**

(Orçamento 999)

	UNIÃO EUROPEIA																	PAÍSES CANDIDATOS E PAÍSES ASSOCIADOS AO 5º PQ (RM)																	Outros	TOTAL	
	B	DK	D	EL	E	F	GR	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	Tot.	BG	CY	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SK	SI	TR	IS	LI	NO	CH	IL			
UNIÃO EUROPEIA	B	90	30	300	70	70	300	40	200	30	80	40	30	70	30	300	2 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
	DK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DK	
	D	200	200	1 000	200	200	1 000	30	1 000	20	100	200	300	300	300	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	D	
	EL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EL		
	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E		
	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	
	GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GR	
	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I		
	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L		
	NL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NL		
	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	
	FIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIN	
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	
	UK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UK	
Tot.	2 200	1 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tot.		
PAÍSES CANDIDATOS E PAÍSES ASSOCIADOS AO 5º PQ	BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BG		
	CY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CY		
	CZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CZ		
	EE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EE		
	HU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	HU		
	LV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	LV		
	LT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	LT		
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MT		
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PL		
	RO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	RO		
	SK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SK		
	SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SI		
	TR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TR	
	IS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IS	
	LI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	LI		
NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NO			
CH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CH		
IL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IL		
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Outros		
TOTAL	2 200	1 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL		

QUADRO 8: 5º PQ: FINANCIAMENTO DO 5º PQ DA CE E DO PQ EURATOM QUADRO 9A: AUTORIZAÇÕES PARA INVESTIGAÇÃO COMUNITÁRIA: TENDÊNCIA NO PERÍODO DE 1984-2002

(Ecu e milhões de euros, preços correntes)[DQC73]

	Montante 1999-2002 (11)	Orçamento 1999
5º Programa-Quadro CE + Euratom	14960	3450
5º Programa-Quadro - CE	13700	3140
Qualidade de vida e gestão dos recursos vivos	2413	553
Alimentação, nutrição e saúde	290	
Controlo das doenças infecciosas	300	
A "Fábrica Celular"	400	
Ambiente e saúde	160	
Agricultura, pescas e silvicultura sustentáveis, com desenvolvimento integrado das zonas rurais, incluindo as zonas de montanha	520	
O envelhecimento da população e a invalidez	190	
Actividades genéricas de IDT	483	
Apoio a infra-estruturas de investigação	70	
Sociedade da informação convívio	3500	657
Sistemas e serviços para o cidadão	545	
Novos métodos de trabalho e comércio electrónico	547	
Conteúdos e ferramentas multimédia	554	
Tecnologias e infra-estruturas essenciais	1363	
Actividades genéricas de IDT	319	
Apoio a infra-estruturas de investigação	161	
Crescimento competitivo e sustentável	2705	546
Produtos, processos e organização inovadores	737	
Mobilidade sustentável e internadidade	377	
Transportes terrestres e tecnologias marinhas	320	
Novas perspectivas para a aeronáutica	700	
Actividades genéricas de IDT	545	
Apoio a infra-estruturas de investigação	37	
Energia, ambiente e desenvolvimento sustentável	2125	446
Ambiente e desenvolvimento sustentável	1083	223
Gestão sustentável e qualidade da água	254	
Alterações globais, clima e biodiversidade	307	
Ecossistemas marinhos sustentáveis	170	
A cidade do futuro e o património cultural	170	
Actividades genéricas de IDT	119	
Apoio a infra-estruturas de investigação	69	
Energia	1042	223
Sistemas energéticos mais limpos, incluindo as fontes renováveis	479	
Energia económica e eficiente para uma Europa competitiva	547	
Actividades genéricas de IDT	16	

	Montante 1999-2002 (11)	Orçamento 1999
Afirmação do papel internacional da investigação comunitária	475	78
Cooperação com determinadas categorias de países terceiros		
- Estados em fase de pré-adesão	26	
- NEI E PECO	112	
- Países parceiros mediterrânicos	55	
- Países em desenvolvimento	210	
- Países de economia emergente e países industrializados	5	
Formação de investigadores	15	
Coordenação	52	
Promover a inovação e incentivar a participação das PME	363	78
Promover a inovação	119	
Incentivar a participação das PME	44	
Actividades comuns Inovação/PME	200	
Aumentar o potencial humano de investigação e a base de conhecimentos socioeconómicos	1280	293
Apoio à formação e mobilidade dos investigadores	858	
Melhoria do acesso às infra-estruturas de investigação	182	
Promoção da excelência científica e tecnológica	50	
Melhoria da base de conhecimentos socioeconómicos	165	
Actividades de apoio ao desenvolvimento das políticas científicas e tecnológicas na Europa	25	
Ações directas (CCI)	739	189
Servir o cidadão	292	
Reforçar a sustentabilidade	321	
Apoiar a competitividade europeia	126	
5º Programa-Quadro - Euratom	1260	310
Ações indirectas	979	238,2
Fusão termonuclear controlada	788	207
Cisão nuclear	191	31,2
Ação-chave: Cisão nuclear	142	
Actividades genéricas de IDT	39	
Apoio a infra-estruturas de investigação	10	
Ações directas (CCI)	281	71,8
Segurança da cisão nuclear	122	
Salvaguardas nucleares	138	
Desclassificação de instalações do CCI e gestão dos resíduos	21	

QUADRO 9A: AUTORIZAÇÕES PARA INVESTIGAÇÃO COMUNITÁRIA: TENDÊNCIA NO PERÍODO DE 1984-2002

(Ecu e milhões de euros, preços de 1992)

Situação em 05.04.2000

ANOS	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00 (14)	01 (15)	02 (15)	TOTAIS
PQ 1984-87	593,0	735,0	874,0	701,8	260,8	101,1	4,9													3270,6
PQ 1987-91				188,1	810,6	1241,3	1596,9	1270,7	230,9	14,8	3,9	0,2								5357,4
PQ 1990-94								296,0	2160,5	2079,5	2014,7	1,0								6551,7
PQ 1994-98 (12)												2982,5	3153,5	3485,6	3499,3					13120,9
PQ 1998-02																3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	14960,0
PROGRAMAS DE IDT	593,0	735,0	874,0	889,9	1071,4	1342,4	1601,8	1566,7	2391,4	2094,3	2018,6	2983,7	3153,5	3485,6	3499,3	3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	43260,6
APAS				49,4	56,6	69,8	113,1	168,8	308,4	440,2	571,8	2,1								1780,2
IDT+APAS	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1714,9	1735,5	2699,8	2534,5	2590,4	2985,8	3153,5	3485,6	3499,3	3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	45040,8
SPRINT							16,0	16,0	17,0											49,0
CECA							17,5	17,5	17,5	17,5	17,5									87,5
80% de THERMIE							36,0	118,4	128,9	139,2	145,6									568,1
Total Investigação (13)	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1784,4	1887,4	2863,2	2691,2	2753,5	2985,8	3153,5	3485,6	3499,3	3326,7	3630,0	3920,0	4083,3	45745,4

4269,3 ou seja 2,42% do Orçamento

7151 ou seja 3,18% do Orçamento

11980 ou seja 4,05% do Orçamento

15878 ou seja 4,02% do Orçamento

18459 ou seja 3,94% do Orçamento

ORÇAMENTO CE(pr.correntes)	28905	29925	35842	38392	43080	42569	45057	56111	61232	67760	65929	75355	82125	85028	86523	95084	91646	95249	100249
Programa de IDT em % Orçamento	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,2	3,6	2,8	3,9	3,1	3,1	4,0	3,8	4,1	4,0	3,5	4,0	4,1	4,1
Total Investig.em % Orçamento	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,8	4,1	4,0	3,5	4,0	4,1	4,1

QUADRO 9B: AUTORIZAÇÕES PARA INVESTIGAÇÃO COMUNITÁRIA: TENDÊNCIA NO PERÍODO DE 1984-2002

(Ecu e milhões de euros, preços de 1992)

Situação em 05.04.2000																				
ANOS	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	0 (14)	01 (15)	02 (15)	TOTAIS
PQ 1984-87	980,2	1146,6	1318,3	1024,5	367,3	135,5	6,3													4978,7
PQ 1987-91				274,6	1141,7	1663,9	2047,3	1547,7	271,6	17,2	4,4	0,2								6968,6
PQ 1990-94								360,5	2541,8	2412,4	2294,6	1,1								7610,4
PQ 1994-98 (12)												3354,9	3435,2	3696,3	3648,9					14135,3
PQ 1998-02																3394,6	3630,0	3850,7	3933,8	14809,1
PROGRAMAS DE IDT	980,2	1146,6	1318,3	1299,1	1509,0	1799,4	2053,6	1908,2	2813,4	2429,6	2299,0	3356,2	3435,2	3696,3	3648,9	3394,6	3630,0	3850,7	3933,8	48502,1
APAS				72,1	79,7	93,6	145,0	205,6	362,8	510,7	651,3	2,4								2123,2
IDT+APAS	980,2	1146,6	1318,3	1371,2	1588,7	1893,0	2198,6	2113,8	3176,2	2940,3	2950,3	3358,6	3435,2	3696,3	3648,9	3394,6	3630,0	3850,7	3933,8	50625,3
SPRINT							20,5	19,5	20,0											60,0
CECA							22,4	21,3	20,6	20,3	19,9									104,5
80% de THERMIE							46,2	144,2	151,7	161,5	165,8									669,4
Total Investigação (13)	980,2	1146,6	1318,3	1371,2	1588,7	1893,0	2287,7	2298,8	3368,5	3122,1	3136,0	3358,6	3435,2	3696,3	3648,9	3394,6	3630,0	3850,7	3933,8	51459,2

6405 ou seja 2,41% do Orçamento

9439 ou seja 3,15% do Orçamento

14213 ou seja 4,04% do Orçamento

17275 ou seja 4,02% do Orçamento

18458 ou seja 3,94% do Orçamento

ORÇAMENTO CE(pr.1992)	47777	46685	54060	56047	60676	57063	57765	68345	72038	78608	75090	84764	89461	90168	90222	97024	91646	93565	96579
Programa IDT em % Orçamento	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,2	3,6	2,8	3,9	3,1	3,1	4,0	3,8	4,1	4,0	3,5	4,0	4,1	4,1
Total Investigação em % Orçamento	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,8	4,1	4,0	3,5	4,0	4,1	4,1
Factores de inflação (16)	0,605	0,641	0,663	0,685	0,71	0,746	0,78	0,821	0,850	0,862	0,878	0,889	0,918	0,943	0,959	0,98	1,000	1,018	1,038
Inflação anual em %		6,0	3,5	3,3	3,6	5,1	4,5	5,2	3,5	1,4	1,9	1,3	3,3	2,7	1,7	2,2	2,0	1,8	2,0

Observações

- (1) Existem medidas especiais para cada um dos tipos de participação financeira, conforme adequado.
- (2) Na sequência de decisões de selecção da Comissão.
- (3) Nem todas as propostas recebidas foram submetidas ao processo completo de selecção durante o ano, por conseguinte não é possível derivar taxas de sucesso através da comparação das propostas recebidas com as propostas seleccionadas para financiamento em 1999.
- (4) Todos os contratos e adendas aos contratos assinados em 1999 ou antes, com data de conclusão dos trabalhos de investigação após 31.12.1999
- (4a) Fellowships and support to networks have been added to shared-cost actions for consistency with FP4 categories.
- (5) Soma das contribuições comunitárias totais durante todo o período de duração de todos os novos projectos, conforme estipulado nos contratos.
- (6) Todos os contratos assinados durante todo o período de duração do 4º PQ, incluindo os já completados. Excepto quando estabelecido em contrário num programa específico, as adendas aos contratos (alterando um contrato preexistente) não são tomadas em consideração no número total de contratos, mas os seus efeitos são tidos em conta no número global de participações e na contribuição comunitária global.
- (7) Incluindo a participação de EEIG e organizações internacionais.
- (7a) Relativamente ao programa "Papel internacional", apenas as PME que participaram em acções a custos repartidos.
- (8) Incluindo organizações privadas sem fins lucrativos não de investigação, organizações públicas não de investigação e não especificadas.
- (9) Estes montantes não incluem as participações de EEIG e de organizações internacionais, nem algumas bolsas individuais.
- (10) A Suíça (CH) está associada ao PQ Euratom. Espera-se que a associação ao PQ (CE) entre em vigor em 2001.
- (11) Repartição indicativa em itálico; subtotais sublinhados.
- (12) Os montantes do PQ 1994-1998 FP são os adoptados na sequência do alargamento da UE.
- (13) IDT + THERMIE + CECA + SPRINT + APAS.
- (14) Orçamento para 2000
- (15) Estimativas para 2001-2002
- (16) Os factores de deflação utilizados desde 1995 tomam em consideração o alargamento da União de 12 para 15 Estados-Membros (COM(96)65). Trata-se de estimativas para o período a partir de 2001.

CÓDIGOS DE PAÍSES

<i>ESTADOS-MEMBROS</i>	
B	Bélgica
DK	Dinamarca
D	Alemanha
EL	Grécia
E	Espanha
F	França
IRL	Irlanda
I	Itália
L	Luxemburgo
NL	Países Baixos
A	Áustria
P	Portugal:
FIN	Finlândia
S	Suécia
UK	Reino Unido.
<i>PAÍSES CANDIDATOS E PAÍSES ASSOCIADOS AO 5º PQ</i>	
<i>Países candidatos</i>	
BG	Bulgária
CY	Chipre
CZ	República Checa
EE	Estónia
HU	Hungria
LV	Letónia
LT	Lituânia
MT	Malta
PL	Polónia
RO	Roménia
SK	Eslováquia
SI	Eslovénia
TR	Turquia
<i>Países EEE</i>	
IS	Islândia
LI	Liechtenstein
NO	Noruega
<i>Outros Estados associados ao 5º PQ</i>	
CH	Suíça (10)
IL	Israel

ANEXO 3

PRINCIPAIS RELATÓRIOS RELATIVOS ÀS ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO DA COMUNIDADE

1. PRINCIPAIS DOCUMENTOS RELATIVOS ÀS ACTIVIDADES COMUNITÁRIAS DE IDT PUBLICADOS PELA COMISSÃO EUROPEIA

- Avaliação quinquenal dos programas de IDT da União Europeia (1995-1999), relatório anual do painel de peritos independentes presidido por J.Majo, a publicar, disponível no sítio Internet CORDIS, no endereço www.cordis.lu/fp5/5yr_reports.htm
- Avaliação quinquenal dos programas específicos (1995-1999), relatórios anuais dos painéis de peritos independentes, disponível no sítio Internet CORDIS, no endereço www.cordis.lu/fp5/5yr_reports.htm
- Relatórios anuais de acompanhamento (análise sistemática e contínua): Esses relatórios foram elaborados relativamente ao Programa-Quadro (CE) e ao Programa-Quadro Euratom, bem como a todos os programas específicos para os anos de 1995, 1996, 1997, 1998 e 1999.
- Centro Comum de Investigação: Relatório Anual 1999, COM (2000) 366 final.
- Execução da missão do CCI - Relatório do painel de alto nível independente presidido por E. Davignon, disponível no sítio Internet do CCI: www.jrc.org
- Auditoria científica dos institutos do Centro Comum de Investigação, disponível no sítio Internet do CCI: www.jrc.org
- Avaliação do Centro Comum de Investigação 1992-1996, Comunicação da Comissão, COM(97) 164 final.
- Segundo relatório europeu sobre os indicadores C&T 1997, EUR 17639 (1997) e Números (2000)
- Investigação e desenvolvimento: estatísticas anuais 1999 - Eurostat, Comissão Europeia, (1999)
- Estatísticas de I&D e inovação nos países candidatos e na Federação da Rússia (Eurostat), Comissão Europeia (2000)

2. PRINCIPAIS DOCUMENTOS ORÇAMENTAIS ANUAIS COM RELEVÂNCIA PARA AS ACTIVIDADES COMUNITÁRIAS DE IDT

- Orçamento geral das Comunidades Europeias para o exercício de 2000, JO L 40 (14.02.2000).
- Contas de gestão e balanço financeiro para as operações decorrentes do orçamento 1999 (a publicar).
- Vade-mecum orçamental, SEC(98) 1100 (contém uma série cronológica dos pagamentos relativos à investigação desde 1958)

ANEXO 4

LISTA DOS PRINCIPAIS ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS UTILIZADOS

ASEM	Encontro Ásia-Europa
CCI	Centro Comum de Investigação
CE	Comunidade Europeia
COST	Cooperação europeia no domínio da investigação científica e técnica
CRAFT	Acção de investigação em cooperação - incentivo tecnológico para as PME
CREST	Comité da Investigação Científica e Técnica (comité consultivo junto da Comissão)
EURATOM	Comunidade Europeia da Energia Atómica
INCO-DC	Cooperação com os países terceiros e organizações internacionais no domínio da IDT (2ª acção do 4º Programa-Quadro de IDT)
INTAS	Associação Internacional para a Promoção da Cooperação com os Cientistas dos Novos Estados Independentes da Antiga União Soviética
JO	Jornal Oficial
M€	Milhões de euros
PIB	Produto interno bruto
PME	Pequenas e médias empresas
I&D	Investigação e desenvolvimento
IDT	Investigação e desenvolvimento tecnológico
C&T	Ciência e tecnologia