



COMISSÃO EUROPEIA

Bruxelas, 30.11.2011
COM(2011) 809 konč.

2011/0401 (COD)

Proposta de

REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de XXX

**que estabelece o Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação
(2014-2020)**

(Texto relevante para efeitos do EEE)

{SEC(2011) 1427 - Zvezek 1}
{SEC(2011) 1428 - Zvezek 1}

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

1. CONTEXTO DA PROPOSTA

O conjunto de propostas relativas ao Programa-Quadro Horizonte 2020, elaborado em total conformidade com a Comunicação da Comissão «Um orçamento para a Europa 2020»¹, apoia plenamente a Estratégia Europa 2020, a qual considerou a investigação e a inovação como factores fundamentais para atingir os objectivos de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Este conjunto é constituído por propostas relativas a:

- (1) Um Programa-Quadro Horizonte 2020 (Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia — «TFUE»);
- (2) Um conjunto único de Regras de Participação e Difusão (TFUE);
- (3) Um Programa Específico único para a execução do Programa-Quadro Horizonte 2020 (TFUE) e
- (4) Uma proposta única relativa às partes do Programa-Quadro Horizonte 2020 correspondentes ao Tratado Euratom.

O contexto político geral e os antecedentes das presentes propostas legislativas são apresentados numa Comunicação da Comissão adoptada em conjunto, que aborda uma série de questões transversais importantes, como a simplificação e a forma como foi reforçada a abordagem relativa à inovação.

O Programa-Quadro Horizonte 2020 contribui directamente para enfrentar os grandes desafios sociais identificados na Estratégia Europa 2020 e suas iniciativas emblemáticas. Contribuirá igualmente para a criação de liderança industrial na Europa. Permitirá também reforçar a excelência da base científica, que é um factor essencial para a sustentabilidade, a prosperidade e o bem-estar a longo prazo da Europa. Com vista a atingir estes objectivos, as propostas incluem uma gama completa de apoios que são integrados em todo o ciclo da investigação e inovação. Por conseguinte, o Programa-Quadro Horizonte 2020 reúne e reforça as actividades actualmente financiadas no âmbito do 7.º Programa-Quadro de Investigação, das componentes de inovação do Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação e do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia. As propostas foram também concebidas no sentido de proceder a uma simplificação substancial em benefício dos participantes.

2. RESULTADOS DAS CONSULTAS ÀS PARTES INTERESSADAS E AVALIAÇÕES DE IMPACTO

A preparação das quatro propostas teve plenamente em conta as respostas a uma vasta consulta pública com base no Livro Verde «Dos Desafios às Oportunidades: Para um Quadro Estratégico Comum de Financiamento da Investigação e Inovação da UE», COM(2011) 48. O Conselho Europeu, os Estados-Membros e um vasto leque de partes interessadas da indústria, do meio académico e da sociedade civil exprimiram os seus pontos de vista.

¹ COM(2011) 500 final.

As propostas baseiam-se também em duas avaliações de impacto aprofundadas, com base em consultas às partes interessadas, avaliações internas e externas e contribuições de peritos internacionais. As avaliações consideraram que a opção Horizonte 2020 proporcionaria uma maior clareza de objectivos, seria a melhor forma de atingir a massa crítica necessária a nível do programa e dos projectos e teria maior impacto nos objectivos políticos e maiores benefícios a jusante em termos económicos, sociais e de competitividade, contribuiria simultaneamente para a simplificação dos processos, nomeadamente reduzindo os encargos administrativos para os participantes, simplificando as regras e os procedimentos aplicáveis, garantindo a coerência entre instrumentos e apontando para um novo equilíbrio entre risco e confiança.

3. ELEMENTOS JURÍDICOS DA PROPOSTA

3.1 Base jurídica

A proposta integra actividades de investigação e inovação sem descontinuidades com vista a atingir os objectivos políticos.

Com esse fim em vista, o Programa-Quadro Horizonte 2020 basear-se-á nos títulos do TFUE «A Indústria» e «A Investigação e o Desenvolvimento Tecnológico e o Espaço» (artigos 173.º e 182.º). As respectivas Regras de Participação e Difusão basear-se-ão nos mesmos títulos do TFUE (artigos 173.º, 183.º e 188.º). Em ambos os casos, a base jurídica «A Indústria» estará predominantemente relacionada com o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT), que será financiado por uma contribuição financeira do Programa-Quadro Horizonte 2020. O EIT não figurará a nível do Programa Específico.

É de salientar que as actividades de inovação foram explicitamente incluídas em vários programas-quadro com base no título «Investigação» do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia e que os actuais programas-quadro também incluem uma série de actividades de inovação. Em consequência, o Programa Específico de execução do Programa-Quadro 2020 basear-se-á no título do TFUE «A Investigação e o Desenvolvimento Tecnológico e o Espaço» (artigo 182.º), uma vez que as actividades nele previstas se inscrevem nas abrangidas pelo referido título.

A proposta relativa ao Programa de Investigação e Formação da Euratom que complementa o Programa-Quadro Horizonte 2020 tem por base o artigo 7.º do Tratado Euratom.

3.2 Princípios da subsidiariedade e da proporcionalidade

As propostas foram elaboradas com vista a maximizar o valor acrescentado e o impacto da União, incidindo em objectivos e actividades que não podem ser realizados de forma eficiente pelos Estados-Membros actuando isoladamente. A intervenção a nível da União pode reforçar o quadro geral de investigação e inovação e coordenar os esforços de investigação dos Estados-Membros, evitando assim duplicações, mantendo a massa crítica em domínios-chave e assegurando que o financiamento público seja utilizado de uma forma otimizada. A intervenção a nível da União torna possível a concorrência à escala continental com vista a seleccionar as melhores propostas, elevando assim os níveis de excelência e proporcionando visibilidade à investigação e inovação de ponta. O nível da União é também o mais indicado para apoiar a mobilidade transnacional, contribuindo assim para a melhoria da formação e da progressão na carreira dos investigadores. Um programa a nível da União tem maior

capacidade para empreender investigação e desenvolvimento (I&D) de alto risco e de longo prazo, repartindo assim os riscos e gerando um alargamento do âmbito e economias de escala que de outro modo não seriam possíveis. A intervenção a nível da União pode produzir um efeito de alavanca em investimentos públicos e privados nos domínios da investigação e inovação, contribuir para o Espaço Europeu da Investigação no âmbito do qual os conhecimentos, os investigadores e as tecnologias circulem livremente e acelerar a comercialização e difusão das inovações em todo o mercado único. Os programas a nível da União são também necessários para apoiar a tomada de decisões políticas, bem como os objectivos fixados num vasto leque de políticas. Nas avaliações de impacto que acompanham a proposta são apresentados dados completos.

4. INCIDÊNCIA ORÇAMENTAL

O orçamento de todas as propostas é apresentado a preços correntes. A ficha financeira legislativa em anexo à presente proposta estabelece as implicações em termos de orçamento e recursos humanos e administrativos. A Comissão pode recorrer, com base numa análise custo-benefício, a agências de execução existentes para fins de execução do Programa-Quadro Horizonte 2020, tal como previsto no Regulamento (CE) n.º 58/2003 do Conselho que define o estatuto das agências de execução encarregadas de determinadas funções de gestão de programas da União.

Proposta de

REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de XXX

**que estabelece o Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação
(2014-2020)**

(Texto relevante para efeitos do EEE)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), nomeadamente o artigo 173.º, n.º 3, e o artigo 182.º, n.º 1,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projecto de acto legislativo aos Parlamentos nacionais,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu²,

Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões³,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário,

Considerando o seguinte:

- (1) A União tem como objectivo reforçar as suas bases científicas e tecnológicas mediante a realização do Espaço Europeu da Investigação (EEI), no âmbito do qual os investigadores, os conhecimentos científicos e as tecnologias circulem livremente, bem como incentivar a União a tornar-se mais competitiva, incluindo a sua indústria. Com vista a atingir estes objectivos, a União deve realizar actividades de investigação para fins de implementação de investigação, desenvolvimento tecnológico, demonstração, promoção da cooperação internacional, difusão e optimização dos resultados e incentivo à formação e mobilidade.
- (2) A União tem também o objectivo de assegurar a concretização das condições necessárias ao desenvolvimento da competitividade da indústria da União. Para o efeito, a acção deve visar a promoção de uma melhor exploração do potencial industrial das políticas de inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico.

² JO C de ..., p. .

³ JO C de ..., p. .

- (3) A União está empenhada na realização da Estratégia Europa 2020⁴, que fixou os objectivos de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, salientando o papel da investigação e da inovação como factores determinantes da prosperidade social e económica e da sustentabilidade ambiental e que definiu para si própria o objectivo de aumentar as despesas em investigação e desenvolvimento com vista a atingir 3% do produto interno bruto (PIB) até 2020, elaborando simultaneamente um indicador relativo à intensidade da inovação. Neste contexto, a iniciativa emblemática União da Inovação estabelece uma abordagem estratégica e integrada no domínio da investigação e inovação, definindo o quadro e os objectivos para os quais deverá contribuir o futuro financiamento da União neste domínio. A investigação e inovação são também factores essenciais para outras iniciativas emblemáticas da Estratégia Europa 2020, nomeadamente as iniciativas «Uma Europa eficiente em termos de recursos», «Uma política industrial para a era de globalização» e a «Agenda Digital para a Europa». Além disso, com vista à prossecução dos objectivos da Estratégia Europa 2020 relacionados com a investigação e inovação, a política de coesão tem um papel fundamental a desempenhar ao reforçar a capacidade e ao proporcionar «uma escada de excelência».
- (4) Na sua reunião de 4 de Fevereiro de 2011, o Conselho Europeu apoiou o conceito do Quadro Estratégico Comum relativo ao financiamento da investigação e inovação da União a fim de melhorar a eficiência do respectivo financiamento aos níveis nacional e da União e apelou para que a União abordasse rapidamente os obstáculos que subsistem à atracção de talentos e de investimentos a fim de completar o Espaço Europeu da Investigação até 2014 e permitir a concretização de um verdadeiro mercado único do conhecimento, da investigação e da inovação.
- (5) O Parlamento Europeu apelou a uma simplificação radical do financiamento da União no domínio da investigação e inovação na sua Resolução de 11 de Novembro de 2010⁵, sublinhou a importância da União da Inovação com vista a transformar a Europa num mundo pós-crise na sua Resolução de 12 de Maio de 2011⁶, chamou a atenção para as importantes lições a extrair após a avaliação intercalar do Sétimo Programa-Quadro na sua Resolução de 8 de Junho de 2011⁷ e apoiou o conceito de um quadro estratégico comum para o financiamento da investigação e inovação na sua Resolução de 27 de Setembro de 2011⁸.
- (6) Em 26 de Novembro de 2010, o Conselho da União Europeia apelou para que os futuros programas de financiamento da União se centrassem mais fortemente nas prioridades da Estratégia Europa 2020, incidissem nos desafios sociais e nas tecnologias-chave, facilitassem a investigação em colaboração e orientada para a indústria, racionalizassem os instrumentos, simplificassem radicalmente o acesso, reduzissem o tempo para a colocação no mercado e reforçassem a excelência.
- (7) A importância de uma abordagem estratégica coerente foi igualmente sublinhada nos pareceres emitidos pelo Comité Consultivo Europeu de Investigação em 3 de Junho de

⁴ COM(2010) 2020.

⁵ P7 TA(2011)0401

⁶ P7 TA(2011)0236

⁷ P7 TA(2011)0256

⁸ P7 TA(2011)0401

2011⁹, pelo Comité das Regiões em 30 de Junho de 2011¹⁰, e pelo Comité Económico e Social Europeu em 13 de Julho de 2011¹¹.

- (8) A Reapreciação do Orçamento da UE, adoptada pela Comissão em 19 de Outubro de 2010, apresentou princípios fundamentais que devem estar subjacentes ao futuro orçamento da UE, centrando nomeadamente a atenção nos instrumentos com valor acrescentado europeu comprovado, na evolução para uma abordagem mais centrada nos resultados e no efeito de alavanca noutras fontes de financiamento públicas e privadas, e propôs reunir toda a gama de instrumentos da União no domínio da investigação e inovação num Quadro Estratégico Comum.
- (9) O Livro Verde da Comissão «Dos Desafios às Oportunidades: Para um Quadro Estratégico Comum de Financiamento da Investigação e Inovação da UE»¹² identificou questões fundamentais sobre a forma de atingir esses objectivos ambiciosos e lançou um vasto processo de consulta, no decurso do qual as partes interessadas e as instituições da União concordaram em grande medida com as ideias nele apresentadas.
- (10) Na Comunicação «Um orçamento para a Europa 2020»¹³, a Comissão propôs incluir num único Quadro Estratégico Comum da Investigação e Inovação as áreas abrangidas no período de 2007-2013 pelo Sétimo Programa-Quadro de Investigação e a componente inovação do Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação, bem como o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (IET), a fim de servir o objectivo da Estratégia Europa 2020 de aumentar as despesas em investigação e desenvolvimento para 3% do PIB até 2020. Na sua Comunicação, a Comissão comprometeu-se também a integrar a questão das alterações climáticas nos programas de despesas da União e destinar pelo menos 20% do orçamento da União aos objectivos relacionados com o clima. A acção climática e a eficiência dos recursos são objectivos que se reforçam mutuamente no sentido da concretização de um desenvolvimento sustentável. Os objectivos específicos relativos a ambos devem ser complementados através dos outros objectivos específicos do Programa-Quadro Horizonte 2020. Em consequência, espera-se que pelo menos 60% do orçamento global do Programa-Quadro Horizonte 2020 esteja relacionado com o desenvolvimento sustentável. Espera-se também que as despesas relacionadas com o clima ultrapassem 35% do orçamento, incluindo medidas mutuamente compatíveis que melhorem a eficiência na utilização dos recursos. A Comissão deve facultar informações sobre a amplitude e os resultados do apoio no cumprimento dos objectivos em matéria de alterações climáticas. As despesas relacionadas com o clima no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 devem ser seguidas em conformidade com o método indicado na referida comunicação.
- (11) O Programa-Quadro de Investigação e Inovação Horizonte 2020 da União Europeia (a seguir designado «Programa-Quadro Horizonte 2020») incide em três objectivos: gerar excelência em ciência com vista a reforçar a excelência científica de craveira mundial da União, promover a liderança industrial para apoio às empresas, incluindo

⁹ ERAC 1210/11

¹⁰ CdR 67/2011

¹¹ CESE 1163/2011

¹² COM(2011) 48.

¹³ COM(2011) 500.

as pequenas e médias empresas (PME), gerar inovação e enfrentar os desafios sociais a fim de responder directamente aos desafios identificados na Estratégia Europa 2020 mediante o apoio a actividades que abrangem todo o espectro desde a investigação até ao mercado. O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve apoiar todas as fases da cadeia de inovação, em especial as actividades mais próximas do mercado, incluindo instrumentos financeiros inovadores, bem como inovação não tecnológica e social, e visa satisfazer as necessidades de investigação de um amplo espectro de políticas da União, colocando a tónica na utilização e difusão tão amplas quanto possível dos conhecimentos gerados pelas actividades apoiadas até à sua exploração comercial. As prioridades do Programa-Quadro Horizonte 2020 devem igualmente ser apoiadas por um programa de investigação e formação no domínio nuclear ao abrigo do Tratado Euratom.

- (12) O Centro Comum de Investigação (JRC) deve prestar apoio científico e técnico, orientado para as necessidades dos clientes, às prioridades políticas da União, respondendo simultaneamente de forma flexível a novas necessidades das mesmas.
- (13) No contexto do triângulo do conhecimento constituído pela investigação, educação e inovação, as Comunidades do Conhecimento e Inovação sob a égide do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia devem contribuir fortemente para a realização dos objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020, incluindo os desafios sociais, nomeadamente com a integração da investigação, educação e inovação. A fim de assegurar a complementaridade em todo o Programa-Quadro Horizonte 2020 e a adequada utilização dos fundos, a contribuição financeira para o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia deve processar-se em duas dotações, estando a segunda sujeita a análise.
- (14) O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve contribuir para os objectivos das parcerias europeias de inovação em sintonia com a iniciativa emblemática União da Inovação, reunindo todos os intervenientes relevantes em toda a cadeia de investigação e inovação, tendo em vista a racionalização, simplificação e melhor coordenação dos instrumentos e iniciativas.
- (15) A simplificação é um objectivo central do Programa-Quadro Horizonte 2020, que deve ser plenamente reflectida na sua concepção, regras, gestão financeira e execução. O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve ter como objectivo atrair a forte participação das universidades, centros de investigação, indústria, e especificamente as PME e estar aberto a novos participantes, um vez que reúne toda a gama de apoio à investigação e inovação num quadro estratégico comum, incluindo uma série de regimes de financiamento simplificados, designadamente um conjunto racionalizado de formas de apoio, e utiliza regras de participação com princípios aplicáveis a todas as acções no âmbito do programa. A simplificação das regras de financiamento deve reduzir os custos administrativos de participação e contribuir para uma redução dos erros financeiros.
- (16) Nos termos do artigo 182.º, n.º 1, do TFUE, o Programa-Quadro define o montante global máximo e as regras pormenorizadas relativas à participação financeira da União no Programa-Quadro e a respectiva repartição para cada uma das actividades previstas.
- (17) O presente regulamento estabelece, para todo o período de vigência do Programa-Quadro Horizonte 2020, uma dotação financeira que constitui para a

autoridade orçamental a referência privilegiada, na acepção do ponto [] do Acordo Interinstitucional de XX/201Z entre o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão sobre a cooperação em matéria orçamental e sobre a boa gestão financeira, durante o procedimento orçamental anual.

- (18) É conveniente assegurar o correcto encerramento do Programa-Quadro Horizonte 2020 e dos programas seus predecessores, especialmente no que respeita à continuidade das modalidades plurianuais aplicáveis à sua gestão, como o financiamento da assistência técnica e administrativa.
- (19) A execução do Programa-Quadro Horizonte 2020 pode dar origem à criação de programas suplementares que envolvam a participação de um determinado número de Estados-Membros, a participação da União em programas empreendidos por vários Estados-Membros ou a criação de empresas comuns ou quaisquer outras modalidades na acepção dos artigos 184.º, 185.º e 187.º do TFUE.
- (20) Com vista a aprofundar a relação entre ciência e sociedade e a reforçar a confiança do público na ciência, o Programa-Quadro Horizonte 2020 deve favorecer uma participação informada dos cidadãos e da sociedade civil em matérias de investigação e inovação mediante a promoção da educação científica, da facilitação do acesso aos conhecimentos científicos, do desenvolvimento de agendas de investigação e inovação responsáveis que respondam às preocupações e expectativas dos cidadãos e da sociedade civil e da promoção da sua participação em actividades do Programa-Quadro Horizonte 2020.
- (21) A execução do Programa-Quadro Horizonte 2020 deve responder às oportunidades e necessidades em evolução da ciência e tecnologia, da indústria, das políticas e da sociedade. Como tal, as agendas devem ser definidas em estreita ligação com as partes interessadas de todos os sectores em causa, devendo prever-se uma flexibilidade suficiente para novos desenvolvimentos. Devem ser solicitados pareceres externos de forma contínua durante a vigência do Programa-Quadro Horizonte 2020, recorrendo igualmente a estruturas relevantes como as plataformas tecnológicas europeias, as iniciativas de programação conjunta e as parcerias europeias de inovação.
- (22) O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve contribuir para suscitar o interesse pela profissão de investigador na União. Deve ser prestada a devida atenção à Carta Europeia dos Investigadores e ao Código de Conduta para o Recrutamento de Investigadores¹⁴, juntamente com outros quadros de referência relevantes definidos no contexto do Espaço Europeu da Investigação, respeitando simultaneamente o seu carácter voluntário.
- (23) As actividades desenvolvidas no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 devem ter como objectivo a promoção da igualdade entre homens e mulheres no domínio da investigação e da inovação, abordando nomeadamente as causas subjacentes ao desequilíbrio entre géneros, explorando todo o potencial dos investigadores de ambos os sexos e a integração da dimensão do género no conteúdo dos projectos, a fim de melhorar a qualidade da investigação e estimular a inovação. As actividades devem também visar a aplicação dos princípios relativos à igualdade entre homens e

¹⁴

C(2005) 576 final de 11.3.2005

mulheres, conforme estabelecido nos artigos 2.º e 3.º do Tratado da União Europeia e no artigo 8.º do TFUE.

- (24) As actividades de investigação e inovação apoiadas pelo Programa-Quadro Horizonte 2020 devem respeitar os princípios éticos fundamentais. Devem ser tidos em conta os pareceres do Grupo Europeu de Ética para as Ciências e as Novas Tecnologias. As actividades de investigação devem também ter em conta o artigo 13.º do TFUE e reduzir a utilização de animais na investigação e experimentação, com o objectivo último de substituição da utilização de animais. Todas as actividades devem ser realizadas assegurando um elevado nível de protecção da saúde humana conforme estabelecido no artigo 168.º do TFUE.
- (25) A Comissão Europeia não solicita explicitamente a utilização de células estaminais embrionárias humanas. A eventual utilização de células estaminais, quer de embriões quer de adultos, fica ao critério dos cientistas em função dos objectivos que pretendem atingir e está sujeita a um exame ético rigoroso. Não devem ser financiados quaisquer projectos que impliquem a utilização de células estaminais embrionárias humanas que não obtenham as necessárias aprovações dos Estados-Membros. Não será financiada qualquer actividade que seja proibida em todos os Estados-Membros. Não será financiada num Estado-Membro qualquer actividade que seja nele proibida.
- (26) Com vista a permitir o maior impacto possível, o Programa-Quadro Horizonte 2020 deve desenvolver sinergias estreitas com outros programas da União em áreas como a educação, o espaço, o ambiente, a competitividade e as PME, a segurança interna, a cultura e meios de comunicação e os fundos da política de coesão e da política de desenvolvimento rural, que podem especificamente contribuir para reforçar as capacidades nacionais e regionais de investigação e inovação no contexto de estratégias nacionais e regionais de especialização inteligente.
- (27) As PME constituem uma fonte significativa de inovação e de crescimento na Europa. Por conseguinte, é necessária uma forte participação das PME no Programa-Quadro Horizonte 2020, conforme definido na Recomendação 2003/361/CE da Comissão de 6 de Maio de 2003¹⁵. Tal deve contribuir para a realização dos objectivos da Lei das Pequenas Empresas (*Small Business Act*)¹⁶.
- (28) Com o objectivo de obter o maior impacto possível com o financiamento da União, o Programa-Quadro Horizonte 2020 deve desenvolver sinergias mais estreitas, que podem também assumir a forma de parcerias público-públicas, com programas nacionais e regionais que apoiam a investigação e a inovação.
- (29) Deve também obter-se um maior impacto com a combinação do Programa-Quadro Horizonte 2020 e fundos do sector privado no âmbito de parcerias público-privadas em domínios essenciais em que as actividades de investigação e inovação possam contribuir para os objectivos mais vastos de competitividade da União e para enfrentar os desafios societais. As parcerias público-privadas sob a forma de iniciativas tecnológicas conjuntas criadas ao abrigo da Decisão n.º 1982/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, relativa ao Sétimo

¹⁵ JO L 124 de 30.5.2003 p. 36

¹⁶ COM(2008) 394.

Programa-Quadro da Comunidade Europeia de actividades em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 a 2013)¹⁷ podem continuar a utilizar estruturas mais adaptadas aos fins em vista.

- (30) O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve promover a cooperação com países terceiros com base em interesses comuns e no benefício mútuo. A cooperação internacional em matéria de ciência, tecnologia e inovação deve ser orientada de modo a contribuir para alcançar os objectivos da Estratégia Europa 2020 no sentido de reforçar a competitividade, contribuir para enfrentar os desafios sociais e apoiar as políticas externas da UE e o desenvolvimento de políticas, incluindo a geração de sinergias com programas externos e contribuindo para o cumprimento de compromissos internacionais assumidos pela União, como a realização dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio.
- (31) A fim de manter condições equitativas para todas as empresas que desenvolvem actividades no mercado interno, o financiamento no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 deve ser concedido no respeito das regras em matéria de auxílios estatais a fim de assegurar a eficácia das despesas públicas e prevenir distorções do mercado como a exclusão de financiamento privado, a criação de estruturas de mercado ineficazes ou a preservação de empresas ineficientes.
- (32) A necessidade de uma nova abordagem em matéria de controlo e gestão dos riscos no que diz respeito ao financiamento da investigação da União foi reconhecida pelo Conselho Europeu de 4 de Fevereiro de 2011, que apelou para um novo equilíbrio entre confiança e controlo e entre a assunção e prevenção de riscos. O Parlamento Europeu, na sua Resolução de 11 de Novembro de 2010 sobre a simplificação da execução dos programas-quadro de investigação, apelou a uma evolução pragmática no sentido da simplificação administrativa e financeira e declarou que a gestão do financiamento da investigação europeia deve assentar mais na confiança e na tolerância ao risco para com os participantes. O relatório de avaliação intercalar relativo ao Sétimo Programa-Quadro de Investigação (2007-2013) conclui que é necessária uma abordagem mais radical para a realização de um salto quântico em matéria de simplificação e que o equilíbrio entre risco e confiança tem de ser restabelecido.
- (33) Os interesses financeiros da União Europeia devem ser protegidos através de medidas proporcionadas aplicadas ao longo do ciclo de despesa, nomeadamente por meio da prevenção, detecção e investigação de irregularidades, da recuperação de fundos perdidos, pagos indevidamente ou utilizados incorrectamente e, se for caso disso, da aplicação de sanções. Uma estratégia de controlo revista, que desloque a tónica da redução ao mínimo das taxas de erro para um controlo baseado no risco e na detecção de fraudes, deve permitir reduzir os encargos para os participantes em matéria de controlo.
- (34) É importante assegurar uma boa gestão financeira do Programa-Quadro Horizonte 2020 e a sua execução da forma mais eficaz e convívial possível, garantindo simultaneamente a segurança jurídica e a acessibilidade do programa a todos os participantes. É necessário assegurar o cumprimento do Regulamento (UE)

¹⁷ JO L 412 de 30.12.2006, p. 1.

n.º XXXX/2012 [novo Regulamento Financeiro], bem como os requisitos em matéria de simplificação e de melhoria da regulamentação.

- (35) Uma gestão eficaz do desempenho, incluindo a avaliação e o acompanhamento, exige o desenvolvimento de indicadores de desempenho específicos que possam ser aferidos ao longo do tempo, que sejam realistas e reflectam a lógica da intervenção e que sejam relevantes para a respectiva hierarquia de objectivos e actividades. Devem ser criados mecanismos de coordenação adequados entre a execução e o acompanhamento do Programa-Quadro Horizonte 2020 e o acompanhamento dos progressos, realizações e funcionamento do Espaço Europeu da Investigação.
- (36) Atendendo a que os objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 não podem ser suficientemente alcançados pelos Estados-Membros no que diz respeito ao reforço do quadro geral aplicável à investigação e inovação e aos esforços de coordenação em toda a União e podem, pois, com vista a evitar a duplicação de esforços, a manter a massa crítica em domínios essenciais e a assegurar que o financiamento público seja utilizado de forma optimizada, ser melhor alcançados a nível da União, a União pode adoptar medidas, em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. De acordo com o princípio da proporcionalidade, mencionado no referido artigo, o Programa-Quadro Horizonte 2020 não excede o necessário para atingir os referidos objectivos.
- (37) Por questões de segurança jurídica e clareza, a Decisão n.º 1982/2006/CE deve ser revogada,

ADOPTARAM O PRESENTE REGULAMENTO:

TÍTULO I

ESTABELECIMENTO

Artigo 1.º

Objecto

O presente regulamento estabelece o Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020) (seguidamente designado «Programa-Quadro Horizonte 2020») e determina o quadro que rege o apoio da União a actividades de investigação e inovação e que promove uma melhor exploração do potencial industrial das políticas de inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- (a) «*Actividades de investigação e inovação*», todo o espectro de actividades de investigação, desenvolvimento tecnológico, demonstração e inovação, incluindo a promoção da cooperação com países terceiros e organizações internacionais, a difusão e optimização dos resultados e o incentivo à formação e mobilidade dos investigadores da União;
- (b) «*Acções directas*», as actividades de investigação e inovação realizadas pela Comissão por intermédio do seu Centro Comum de Investigação;
- (c) «*Acções indirectas*», as actividades de investigação e inovação às quais a União concede apoio financeiro e que são realizadas pelos participantes;
- (d) «*Parceria público-privada*», uma parceria em que parceiros do sector privado, a União e, quando adequado, outros parceiros se comprometem a apoiar conjuntamente o desenvolvimento e a execução de um programa ou actividades de investigação e inovação;
- (e) «*Parceria público-pública*», uma parceria em que organismos do sector público ou organismos com missão de serviço público a nível regional, nacional ou internacional se comprometem com a União a apoiar em conjunto o desenvolvimento e a execução de um programa ou actividades de investigação e inovação.

Artigo 3.º

Estabelecimento do Programa-Quadro Horizonte 2020

É estabelecido o Programa-Quadro Horizonte 2020 para o período compreendido entre 1 de Janeiro de 2014 e 31 de Dezembro de 2020.

Artigo 4.º
Valor acrescentado da União

O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve desempenhar um papel central na realização da Estratégia Europa 2020 de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, proporcionando um Quadro Estratégico Comum para o financiamento da investigação e inovação da União, actuando assim como um veículo para a mobilização de investimento privado, a criação de novas oportunidades de emprego e a garantia da competitividade e crescimento sustentável da Europa a longo prazo.

Artigo 5.º
Objectivo geral, prioridades e objectivos específicos

1. O Programa-Quadro Horizonte 2020 contribui para a criação de uma economia baseada no conhecimento e na inovação em toda a União ao exercer um efeito de alavanca para a mobilização de um financiamento adicional suficiente para a investigação, desenvolvimento e inovação. Deve, deste modo, apoiar a execução da Estratégia Europa 2020 e de outras políticas da União, bem como a realização e funcionamento do Espaço Europeu da Investigação (EEI). Os indicadores de desempenho relevantes são definidos na introdução do anexo I.
2. O referido objectivo geral é realizado através de três prioridades que se reforçam mutuamente e que visam:
 - (a) Excelência científica;
 - (b) Liderança industrial;
 - (c) Desafios societais.

Os objectivos específicos correspondentes a cada uma dessas três prioridades estão definidos nas partes I a III do anexo I, juntamente com as linhas gerais das actividades.
- 3 O Centro Comum de Investigação deve contribuir para o objectivo geral e as prioridades definidos nos n.ºs 1 e 2 prestando apoio científico e técnico às políticas da União. As linhas gerais das actividades são definidas na parte IV do anexo I.
4. O Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT), instituído pelo Regulamento (UE) n.º 294/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho¹⁸, deve contribuir para o objectivo geral e para as prioridades definidas no n.ºs 1 e 2 com o objectivo específico de integração do triângulo do conhecimento constituído pela investigação, inovação e educação. Os indicadores de desempenho relevantes para o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia são definidos na introdução do anexo I e as linhas gerais do referido objectivo específico e das actividades são definidas na parte V do anexo I.

¹⁸ JO L 97 de 9.4.2008, p. 1.

5. No âmbito das prioridades e linhas gerais referidas no n.º 2, podem ser tidas em contas necessidades novas e imprevistas que venham a surgir durante o período de execução do Programa-Quadro Horizonte 2020. Tal pode incluir respostas a oportunidades emergentes, crises e ameaças, a necessidades relacionadas com o desenvolvimento de novas políticas da União e à orientação de acções previstas de apoio ao abrigo de programas futuros.

Artigo 6.º *Orçamento*

1. A dotação financeira para a execução do Programa-Quadro Horizonte 2020 é de 87 740 milhões de euros, dos quais um máximo de 86 198 milhões de euros será atribuído a actividades ao abrigo do título XIX do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE).
2. O montante para as actividades ao abrigo do título XIX do TFUE é repartido entre as prioridades estabelecidas no artigo 5.º, n.º 2, do seguinte modo:
 - (a) Excelência científica, 27 818 milhões de euros;
 - (b) Liderança industrial, 20 280 milhões de euros;
 - (c) Desafios sociais, 35 888 milhões de euros.

O montante global máximo para a contribuição financeira da União proveniente do Programa-Quadro Horizonte 2020 para as acções directas não nucleares do Centro Comum de Investigação é de 2 212 milhões de euros.

A repartição indicativa para os objectivos específicos no âmbito das prioridades e o montante global máximo da contribuição para as acções directas não nucleares do Centro Comum de Investigação são definidos no anexo II.

3. O Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia é financiado por uma contribuição máxima do Programa-Quadro Horizonte 2020 de 3 194 milhões de euros, conforme estabelecido no anexo II. É atribuída uma primeira dotação de 1 542 milhões de euros ao Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia para as actividades ao abrigo do título XVII do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia. É atribuída uma segunda dotação de 1 652 milhões de euros, sujeita a análise conforme previsto no artigo 26.º, n.º 1. O montante suplementar deve ser disponibilizado numa base *pro rata*, conforme indicado no anexo II, a partir do montante afectado ao objectivo específico «Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais» no âmbito da prioridade «Liderança Industrial» estabelecido no n.º 2, alínea b), e do montante afectado à prioridade «Desafios Sociais» estabelecido no n.º 2, alínea c).

Este financiamento em duas dotações plurianuais abrange:

- (a) Na primeira dotação, a evolução em curso das actuais Comunidades do Conhecimento e Inovação (a seguir designadas KIC) e do capital de arranque para o lançamento da segunda vaga de três novas KIC;

- (b) Na segunda dotação, a evolução em curso das KIC já lançadas e capital de arranque para o lançamento da terceira vaga de três novas KIC.

A segunda dotação é disponibilizada na sequência da análise prevista no artigo 26.º, n.º 1, tendo especialmente em conta:

- (a) O calendário acordado para a terceira vaga de KIC;
- (b) As necessidades financeiras programadas das KIC existentes de acordo com o seu desenvolvimento específico;
- (c) A contribuição do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia e das respectivas KIC para os objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020.

- 4. A dotação financeira do Programa-Quadro Horizonte 2020 pode cobrir despesas referentes a actividades de preparação, acompanhamento, controlo, auditoria e avaliação necessárias para a gestão do Programa-Quadro Horizonte 2020 e a realização dos seus objectivos, designadamente estudos e reuniões de peritos, na medida em que se relacionem com os objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020, despesas ligadas às redes informáticas incidindo no processamento e troca de informações, juntamente com todas as outras despesas de assistência técnica e administrativa incorridas pela Comissão para a gestão do Programa-Quadro Horizonte 2020.

Quando necessário, podem ser inscritas dotações no orçamento aplicáveis após 2020 para fins de cobertura de despesas administrativas e técnicas, com vista a permitir a gestão de actividades que não estejam concluídas até 31 de Dezembro de 2020.

- 5. A fim de dar resposta a situações imprevistas ou novos desenvolvimentos e necessidades, e a fim de ter em conta as disposições do n.º 3 do presente artigo, a Comissão pode, na sequência da avaliação intercalar do Programa-Quadro Horizonte 2020, tal como referido no artigo 26.º, n.º 1, alínea a), do presente regulamento, no âmbito do procedimento orçamental anual, proceder à revisão dos montantes estabelecidos para as prioridades referidos no n.º 2 e da repartição indicativa por objectivos específicos no âmbito dessas prioridades estabelecida no anexo II e da transferência das dotações entre as prioridades e objectivos específicos até 10% da dotação inicial total de cada prioridade e até 10% da repartição indicativa inicial de cada objectivo específico. Esta disposição não diz respeito ao montante previsto para as acções directas do Centro Comum de Investigação referido no n.º 2 nem à contribuição para o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia estabelecida no n.º 3.

Artigo 7.º

Associação de países terceiros

- 1 O Programa-Quadro Horizonte 2020 está aberto à associação de:

- (a) Estados aderentes, Estados candidatos e potenciais candidatos, em conformidade com os princípios gerais e os termos e condições gerais aplicáveis à participação dos referidos países em programas da União estabelecidos nos respectivos acordos-quadro e em decisões dos conselhos de associação ou em acordos similares;

- (b) Países terceiros seleccionados que satisfazem todos os seguintes critérios:
- i) Tenham uma boa capacidade nos domínios da ciência, tecnologia e inovação;
 - ii) Tenham um bom historial de participação em programas de investigação e inovação da União;
 - iii) Tenham ligações económicas e geográficas estreitas com a União;
 - iv) Sejam membros da Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) ou países ou territórios enumerados no anexo ao Regulamento (UE) n.º XX/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à criação de um instrumento europeu de vizinhança¹⁹.

2. Os termos e condições específicos da participação de Estados associados no Programa-Quadro Horizonte 2020, incluindo a contribuição financeira baseada no produto interno bruto do Estado associado, são determinados em acordos internacionais celebrados entre a União e os Estados associados.

¹⁹ JO L [], [], p. []

TÍTULO II EXECUÇÃO

CAPÍTULO I EXECUÇÃO, GESTÃO E FORMAS DE APOIO

Artigo 8.º

Execução através de um programa específico e contribuição para o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia

O Programa-Quadro Horizonte 2020 é executado através de um programa específico consolidado e de uma contribuição financeira para o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia.

O programa específico estabelece uma parte para cada uma das três prioridades definidas no artigo 5.º, n.º 2, e uma parte não nuclear para as acções directas do Centro Comum de Investigação.

Artigo 9.º

Gestão

1. O Programa-Quadro Horizonte 2020 é executado pela Comissão em conformidade com o disposto no Regulamento (UE) n.º XXXX/2012 [novo Regulamento Financeiro].
2. A Comissão pode igualmente confiar parte da execução do Programa-Quadro Horizonte 2020 aos organismos de financiamento referidos no artigo [55.º, n.º 1, alínea b)] do Regulamento (UE) n.º XXXX/2012 [novo Regulamento Financeiro].

Artigo 10.º

Formas de apoio da União

1. O Programa-Quadro Horizonte 2020 apoia acções indirectas através de uma ou várias formas de financiamento previstas no Regulamento (UE) n.º XX/2012 [novo Regulamento Financeiro], em especial subvenções, prémios, contratos e instrumentos financeiros.
2. O Programa-Quadro Horizonte 2020 apoia igualmente acções directas realizadas pelo Centro Comum de Investigação.
3. Quando as acções directas do Centro Comum de Investigação contribuem para iniciativas estabelecidas ao abrigo do artigo 185.º ou do artigo 187.º do TFUE, a referida contribuição não é considerada parte da contribuição financeira atribuída a essas iniciativas.

Artigo 11.º
Regras de participação e difusão dos resultados

As regras de participação e difusão de resultados estabelecidas no Regulamento (UE) n.º XX/2012 [Regras de Participação e Difusão] são aplicáveis às acções indirectas.

CAPÍTULO II **PROGRAMAÇÃO**

SECÇÃO I **PRINCÍPIOS GERAIS**

Artigo 12.º
Aconselhamento externo e empenhamento societal

1. Para fins de execução do Programa-Quadro Horizonte 2020, são tidos em conta os contributos e aconselhamento prestados, quando adequado, por meio de grupos consultivos independentes de alto nível instituídos pela Comissão, estruturas de diálogo criadas no âmbito de acordos internacionais de ciência e tecnologia, actividades prospectivas, consultas públicas com objectivos específicos e processos transparentes e interactivos que garantam que seja apoiada uma investigação e inovação responsáveis.
2. São também tidos em plena consideração os aspectos relevantes das agendas de investigação e inovação estabelecidas pelas plataformas tecnológicas europeias, as iniciativas de programação conjunta e as parcerias europeias de inovação.

Artigo 13.º
Acções horizontais

1. Devem ser implementadas ligações e interfaces no âmbito de todas as prioridades do Programa-Quadro Horizonte 2020 e entre si. Deve ser prestada especial atenção ao desenvolvimento e aplicação de tecnologias facilitadoras e industriais essenciais, ao estabelecimento de pontes entre descobertas e aplicação comercial, à promoção da investigação e inovação transdisciplinares, às ciências económicas e sociais e às ciências humanas, à promoção do funcionamento e da realização do Espaço Europeu da Investigação, à cooperação com países terceiros, à investigação e inovação responsáveis, incluindo as questões de género, ao reforço da atractividade da profissão de investigador e à facilitação da mobilidade transfronteiras e intersectorial dos investigadores.
2. Quando é apoiada uma acção indirecta que é de grande relevância para várias prioridades estabelecidas no artigo 5.º, n.º 2, ou vários objectivos específicos no âmbito dessas prioridades, a contribuição financeira para essa acção pode ser combinada com os montantes atribuídos, respectivamente, a cada prioridade ou objectivo específico em causa.

Artigo 14.º
Carácter evolutivo da ciência, tecnologia, inovação, mercados e sociedade

O Programa-Quadro Horizonte 2020 é executado de modo a garantir que as prioridades e acções que beneficiam de apoio sejam relevantes para as necessidades em evolução e tenham em conta a natureza evolutiva da ciência, da tecnologia, da inovação, dos mercados e da sociedade, quando a inovação inclui empresas e aspectos organizacionais e sociais.

Artigo 15.º
Igualdade de géneros

O Programa-Quadro Horizonte 2020 assegura a promoção efectiva da igualdade de géneros e a dimensão do género no conteúdo da investigação e inovação.

Artigo 16.º
Princípios éticos

1. Todas as actividades de investigação e inovação executadas no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 devem respeitar os princípios éticos e a legislação relevante nacional, da União e internacional, nomeadamente a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia e a Convenção Europeia dos Direitos do Homem e seus Protocolos Adicionais.

É prestada especial atenção ao princípio da proporcionalidade, ao direito à protecção da vida privada, ao direito à protecção dos dados pessoais, ao direito à integridade física e mental das pessoas, ao direito à não-discriminação e à necessidade de garantir níveis elevados de protecção da saúde humana.

2. As actividades de investigação e inovação executadas no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 incidem exclusivamente em aplicações civis.
3. Não são financiados os seguintes domínios de investigação:
 - (a) Actividades de investigação destinadas à clonagem humana para efeitos de reprodução;
 - (b) Actividades de investigação destinadas a alterar o património genético de seres humanos e que possam tornar essas alterações hereditárias;
 - (c) Actividades de investigação destinadas à criação de embriões humanos exclusivamente para fins de investigação ou para fins de aquisição de células estaminais, nomeadamente por transferência de núcleos de células somáticas.
4. A investigação sobre células estaminais humanas, adultas e embrionárias, pode ser financiada, dependendo do conteúdo da proposta científica e do quadro jurídico dos Estados-Membros envolvidos. Não são financiadas actividades de investigação que sejam proibidas em todos os Estados-Membros. Não é financiada num Estado-Membro qualquer actividade que seja nele proibida.

5. Os domínios de investigação indicados no n.º 3 podem ser revistos no contexto da avaliação intercalar prevista no artigo 26.º, n.º 1, em função dos progressos científicos.

Artigo 17.º

Complementaridade com outros programas da União

O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve ser executado de um modo que seja complementar relativamente a outros programas de financiamento da União, incluindo os Fundos Estruturais.

SECÇÃO II DOMÍNIOS DE ACÇÃO ESPECÍFICOS

Artigo 18.º

Pequenas e médias empresas

1. É dada especial atenção à garantia de uma participação adequada das pequenas e médias empresas (PME) no Programa-Quadro Horizonte 2020, bem como ao impacto da inovação nessas empresas. A avaliação quantitativa e qualitativa da participação das PME é realizada como parte integrante das modalidades de avaliação e acompanhamento.
2. Devem ser realizadas acções específicas no âmbito do objectivo específico «Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais» estabelecido no anexo I, parte II, ponto 1, e de cada um dos objectivos específicos definidos no âmbito da prioridade «Desafios Societais» estabelecida no anexo I, parte III, pontos 1 a 6. As referidas acções específicas devem assumir a forma de um instrumento específico a favor das PME que visa todos os tipos de PME com potencial de inovação e ser executadas de uma forma coerente e adaptada às necessidades das PME, tal como previsto no objectivo específico «Inovação nas PME» no anexo I, parte II, ponto 3.3., alínea a).
3. Espera-se que a abordagem integrada estabelecida nos n.ºs 1 e 2 tenha como resultado que cerca de 15% dos orçamentos totais combinados de todos os objectivos específicos no âmbito da «Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais» e na prioridade «Desafios Societais» sejam afectados a PME.

Artigo 19.º

Parcerias público-privadas

1. O Programa-Quadro Horizonte 2020 pode ser executado através de parcerias público-privadas em que todos os parceiros em causa se comprometem a apoiar o desenvolvimento e a execução de agendas de investigação e inovação que são de importância estratégica para a competitividade e liderança industrial da União ou para enfrentar desafios societais específicos.

2. A participação da União nas referidas parcerias pode assumir uma das seguintes formas:
 - (a) Contribuições financeiras da União para empresas comuns estabelecidas ao abrigo do artigo 187.º do TFUE no âmbito do Sétimo Programa-Quadro, sob reserva da alteração dos seus actos de base; para novas parcerias público-privadas criadas ao abrigo do artigo 187.º do TFUE; e para outros organismos de financiamento referidos no artigo [55.º, n.º 1, alínea b), subalínea v) ou vii)] do Regulamento (UE) n.º XX/2012 [novo Regulamento Financeiro]. Esta forma de parcerias só é utilizada se o âmbito dos objectivos prosseguidos e a escala dos recursos necessários o justificarem;
 - (b) Celebração de um acordo contratual entre os parceiros referidos no n.º 1, que especifique os objectivos da parceria, os respectivos compromissos dos parceiros, indicadores-chave de desempenho e resultados a produzir, incluindo a identificação das actividades de investigação e inovação que necessitam de apoio do Programa-Quadro Horizonte 2020.
3. As parcerias público-privadas são identificadas de um modo aberto e transparente com base em todos os seguintes critérios:
 - (a) Valor acrescentado da acção a nível da União;
 - (b) Escala do impacto na competitividade industrial, no crescimento sustentável e em questões socioeconómicas;
 - (c) Compromisso a longo prazo de todos os parceiros com base numa visão partilhada e em objectivos claramente definidos;
 - (d) Escala dos recursos envolvidos e capacidade para exercer um efeito de alavanca em investimentos adicionais no domínio da investigação e inovação;
 - (e) Definição clara dos papéis de cada um dos parceiros e indicadores-chave de desempenho acordados para o período escolhido.

Artigo 20.º
Parcerias público-públicas

1. O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve contribuir para o reforço das parcerias público-públicas quando as acções a nível regional, nacional ou internacional são executadas conjuntamente na União.

Deve ser dada especial atenção a iniciativas de programação conjunta entre Estados-Membros.
2. As parcerias público-públicas podem ser apoiadas no âmbito de prioridades ou entre prioridades definidas no artigo 5.º, n.º 2, em especial através de:
 - (a) Um instrumento ERA-NET utilizando subvenções para apoiar parcerias público-públicas na sua preparação, estabelecimento de estruturas de ligação em rede, concepção, implementação e coordenação de actividades conjuntas,

bem como complemento em convites à apresentação de propostas individuais e acções de natureza transnacional;

- (b) Participação da União em programas empreendidos por vários Estados-Membros em conformidade com o disposto no artigo 185.º do TFUE.

Para efeitos no disposto na alínea a), o financiamento complementar é condicionado a um nível significativo de compromissos financeiros anteriores das entidades participantes nas acções e convites à apresentação de propostas conjuntos. O instrumento ERA-NET pode incluir um objectivo de harmonização das regras e das modalidades de execução das acções e convites à apresentação de propostas conjuntos. Pode também ser utilizado com vista a preparar uma iniciativa ao abrigo do artigo 185.º do TFUE.

Para efeitos do disposto na alínea b), as referidas iniciativas apenas podem ser propostas em casos em que haja necessidade de uma estrutura de execução específica e em que exista um elevado nível de empenhamento dos países participantes na integração ao nível científico, financeiro e de gestão. Além disso, as propostas relativas às iniciativas referidas na alínea b) devem ser identificadas com base nos seguintes critérios:

- (a) Definição clara do objectivo a atingir e sua relevância para os objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 e os objectivos mais vastos das políticas da União;
- (b) Compromissos financeiros claros dos países participantes, incluindo compromissos anteriores com vista a congregar investimentos nacionais e/ou regionais para investigação e inovação transnacionais;
- (c) Valor acrescentado da acção a nível da União;
- (d) Massa crítica no que diz respeito à dimensão e número dos programas em causa, à similitude das actividades e à quota-parte de investigação relevante abrangida;
- (e) Adequação do artigo 185.º do TFUE como o meio mais apropriado para atingir os objectivos.

Artigo 21.º

Cooperação internacional com países terceiros e organizações internacionais

1. As entidades estabelecidas em países terceiros e as organizações internacionais são elegíveis para participação em acções indirectas do Programa-Quadro Horizonte 2020 de acordo com as condições estabelecidas no Regulamento (UE) n.º XX/XX [Regras de Participação]. A cooperação internacional com países terceiros e organizações internacionais é promovida em todo o Programa-Quadro Horizonte 2020 com vista a atingir, em especial, os seguintes objectivos:
 - (a) Reforçar a excelência e o poder de atracção da União no domínio da investigação e inovação, bem como a sua competitividade económica e industrial;

- (b) Enfrentar de forma eficaz os desafios da sociedade global;
 - (c) Apoiar os objectivos da política externa e de desenvolvimento da União, complementando programas externos e de desenvolvimento.
2. As acções específicas que visam promover a cooperação com países terceiros ou grupos de países terceiros específicos são executadas com base em interesses comuns e no benefício mútuo, tendo em conta as suas capacidades científicas e tecnológicas e as oportunidades de mercado, bem como o impacto esperado.
- É incentivado o acesso recíproco a programas dos países terceiros. A fim de maximizar o impacto, é promovida a coordenação e as sinergias com iniciativas de Estados-Membros e Estados associados.
- As prioridades de cooperação devem ter em conta a evolução da política da União e as oportunidades de cooperação com países terceiros, bem como as possíveis deficiências nos regimes de propriedade intelectual em países terceiros.
3. Além disso, as actividades horizontais e transversais destinadas a promover o desenvolvimento estratégico da cooperação internacional são executadas no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 ao abrigo do objectivo específico «Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras» estabelecido no anexo I, parte III, ponto 6.3.2, alínea d).

Artigo 22.º

Informação, comunicação e difusão

A Comissão Europeia executa as acções de informação e comunicação relativas ao Programa-Quadro Horizonte 2020, incluindo medidas de comunicação relativas a projectos apoiados e a resultados. O orçamento atribuído à comunicação no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 deve também contribuir para cobrir a comunicação interna das prioridades políticas da União, na medida em que estejam relacionadas com o objectivo geral do presente regulamento.

As actividades destinadas a proceder à difusão de informações e a realizar actividades de comunicação constituem uma parte integrante das acções apoiadas pelo Programa-Quadro Horizonte 2020.

Além disso, são apoiadas as seguintes acções específicas:

- (a) Iniciativas que visam uma maior sensibilização e facilitação do acesso ao financiamento no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020, em especial no que diz respeito a regiões ou tipos de participantes que estão sub-representados;
- (b) Assistência específica a projectos e consórcios a fim de lhes proporcionar o acesso a competências que lhes permitam otimizar a comunicação e a difusão dos resultados;
- (c) Actividades que reúnam os resultados de uma série de projectos, incluindo os que podem ser financiados por outras fontes, a fim de proporcionar bases de dados conviviais e relatórios que resumam os principais resultados;

- (d) Difusão a decisores políticos, incluindo organismos de normalização, a fim de promover a utilização de resultados relevantes para as políticas por parte dos organismos competentes a nível internacional, da União, nacional ou regional;
- (e) Iniciativas para promover o diálogo e o debate com o público sobre matérias científicas, tecnológicas e de inovação e para tirar partido de meios de comunicação social e de outras tecnologias e metodologias inovadoras.

CAPÍTULO III

CONTROLO

Artigo 23.º *Controlo e auditoria*

1. O sistema de controlo instituído para fins de execução do presente regulamento é concebido de modo a proporcionar uma garantia razoável de gestão adequada dos riscos relacionados com a eficácia e eficiência das operações, bem como da legalidade e regularidade das transacções subjacentes, tendo em conta o carácter plurianual dos programas, bem como a natureza dos pagamentos em causa.
2. O sistema de controlo assegura um equilíbrio adequado entre confiança e controlo, tendo em conta os custos administrativos e outros decorrentes dos controlos a todos os níveis, de modo a que os objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 possam ser atingidos e que os investigadores com maior nível de excelência e as empresas mais inovadoras possam ser atraídos para nele participarem.
3. Como parte do sistema de controlo, a estratégia de auditoria das despesas de acções indirectas realizadas no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 baseia-se na auditoria financeira de uma amostra representativa das despesas em todo o programa-quadro. A referida amostra representativa é complementada por uma selecção baseada numa avaliação dos riscos relacionados com as despesas.

As auditorias das despesas no âmbito das acções indirectas ao abrigo do Programa-Quadro Horizonte 2020 são efectuadas de uma forma coerente em conformidade com os princípios da economia, eficiência e eficácia, a fim de reduzir ao mínimo a sobrecarga da auditoria para os participantes.

Artigo 24.º *Protecção dos interesses financeiros da União*

1. No quadro da execução das medidas financiadas ao abrigo do presente regulamento, a Comissão deve tomar medidas adequadas que garantam a protecção dos interesses financeiros da União mediante a aplicação de medidas preventivas contra a fraude, a corrupção e outras actividades ilegais, a realização de controlos eficazes e, se forem detectadas irregularidades, a recuperação dos montantes pagos indevidamente e, se for caso disso, a aplicação de sanções efectivas, proporcionadas e dissuasivas.

2. A Comissão, ou seus representantes, e o Tribunal de Contas dispõem de poderes para auditar, com base em documentos ou no local, os beneficiários de subvenções, contratantes e subcontratantes e outros terceiros que tenham recebido fundos da União ao abrigo do Programa-Quadro Horizonte 2020.

Sem prejuízo do disposto no n.º 3, a Comissão pode efectuar auditorias nos quatro anos a contar do pagamento final.

3. O Organismo Europeu de Luta Antifraude (OLAF) pode efectuar inspecções e verificações no local em relação aos operadores económicos abrangidos directa ou indirectamente por tais financiamentos, em conformidade com os procedimentos estabelecidos no Regulamento (Euratom, CE) n.º 2185/96²⁰, a fim de verificar a existência de fraudes, actos de corrupção ou quaisquer outras actividades ilegais que prejudiquem os interesses financeiros da União e estejam ligados a uma convenção ou decisão de subvenção ou a um contrato relativo a um financiamento concedido pela União.
4. Sem prejuízo do disposto nos n.º 1, 2 e 3, os acordos de cooperação com países terceiros e organizações internacionais, as convenções e decisões de subvenção e os contratos resultantes da execução do presente regulamento devem conferir expressamente à Comissão, ao Tribunal de Contas e ao OLAF poderes para procederem às referidas auditorias, inspecções e verificações no local.

CAPÍTULO IV

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Artigo 25.º *Acompanhamento*

1. A Comissão procede anualmente ao acompanhamento da execução do Programa-Quadro Horizonte 2020, do seu programa específico e das actividades do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia. O acompanhamento inclui informação sobre temas transversais como a sustentabilidade e as alterações climáticas, incluindo informação sobre o montante das despesas relacionadas com o clima.
2. A Comissão apresenta um relatório e procede à difusão dos resultados desse acompanhamento.

Artigo 26.º *Avaliação*

1. As avaliações devem ser efectuadas de forma suficientemente atempada a fim de serem tidas em conta no processo de decisão.
 - (a) O mais tardar até ao final de 2017, a Comissão procede, com a assistência de peritos independentes, a uma análise do Instituto Europeu de Inovação e

²⁰ JO L 292 de 15.11.1996, p. 2

Tecnologia. A segunda dotação de fundos ao Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia conforme definido no artigo 6.º, n.º 3, é disponibilizada na sequência da referida análise. A análise avalia os progressos realizados pelo Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia relativamente aos seguintes elementos:

- i) Nível de utilização da primeira dotação de fundos estabelecida no artigo 6.º, n.º 3, diferenciando entre o montante utilizado para o desenvolvimento da primeira vaga de Comunidades do Conhecimento e Inovação e o efeito dos fundos de arranque para a segunda fase, bem como a capacidade do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia para atrair fundos dos parceiros nas Comunidades do Conhecimento e Inovação e do sector privado, conforme previsto no Regulamento XX/2012 [Regulamento EIT revisto];
 - ii) Calendário acordado para a terceira vaga de Comunidades do Conhecimento e Inovação e necessidades financeiras programadas das comunidades existentes, de acordo com o seu desenvolvimento específico e
 - iii) Contribuição do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia e das Comunidades do Conhecimento e Inovação para a prioridade «Desafios Societais» e o objectivo específico «Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais» do Programa-Quadro Horizonte 2020.
- (b) O mais tardar em 2017, e tendo em conta a avaliação *ex post* do Sétimo Programa-Quadro, que deverá estar concluída até ao final de 2015, e a análise do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia, a Comissão procede, com a assistência de peritos independentes, a uma avaliação intercalar do Programa-Quadro Horizonte 2020, do seu programa específico, incluindo o Conselho Europeu de Investigação, e das actividades do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia, da realização (a nível dos resultados e progressos na realização dos impactos) dos objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 e da contínua relevância de todas as medidas, da eficiência e da utilização dos recursos, da margem para uma maior simplificação e do valor acrescentado europeu. A referida avaliação tem igualmente em conta os aspectos relativos ao acesso a oportunidades de financiamento para os participantes em todas as regiões, para as PME e para a promoção do equilíbrio entre géneros. Além disso, a avaliação tem em conta a contribuição das medidas para as prioridades da União de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo e os resultados sobre o impacto a longo prazo das medidas dos programas seus predecessores.
- (c) O mais tardar no final de 2023, a Comissão procede, com a assistência de peritos independentes, a uma avaliação *ex post* do Programa-Quadro Horizonte 2020, do seu programa específico e das actividades do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia. Esta avaliação abrange a fundamentação, a execução e as realizações, bem como os impactos e a sustentabilidade a mais longo prazo das medidas, a fim de ser tida em consideração na decisão de uma possível renovação, alteração ou suspensão de uma medida subsequente.

2. Os indicadores de desempenho aplicáveis aos objectivos gerais e ao Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia, tal como definidos na introdução do anexo I do presente regulamento, e aos objectivos específicos estabelecidos no programa específico, incluindo as respectivas linhas de base, proporcionam a base mínima para a avaliação do nível a que os objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 foram atingidos.
3. Os Estados-Membros facultam à Comissão os dados e informações necessários para permitir o acompanhamento e a avaliação das medidas em causa.
4. A Comissão comunica as conclusões das avaliações supramencionadas sobre o Programa-Quadro Horizonte 2020, acompanhadas das suas observações, ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões.

TÍTULO III

DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 27.º

Revogação e disposições transitórias

1. A Decisão n.º 1982/2006/CE é revogada com efeitos a partir de 1 de Janeiro de 2014.
2. Todavia, as acções iniciadas ao abrigo da Decisão n.º 1982/2006/CE e as obrigações financeiras relativas a essas acções continuam a ser regidas pela referida decisão até à sua conclusão.
3. A dotação financeira referida no artigo 6.º pode também cobrir as despesas relativas a assistência técnica e administrativa necessárias para assegurar a transição entre o presente programa e as medidas adoptadas ao abrigo da Decisão n.º 1982/2006/CE.

Artigo 28.º

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

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e directamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas,

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente

Pelo Conselho
O Presidente

ANEXO I

Linhas gerais das actividades e objectivos específicos

O Programa-Quadro Horizonte 2020 tem como objectivo a criação de uma economia baseada no conhecimento e na inovação em toda a União, contribuindo simultaneamente para o desenvolvimento sustentável. Apoiará a execução da Estratégia Europa 2020 e de outras políticas da União, bem como a realização e o funcionamento do Espaço Europeu da Investigação.

Os indicadores de desempenho para a avaliação dos progressos verificados em relação a este objectivo geral são:

- Objectivo de I&D da Estratégia Europa 2020 (3% do PIB);
- Indicador central de inovação na Estratégia Europa 2020.

Este objectivo geral será atingido mediante três prioridades distintas, mas que se reforçam mutuamente, contendo cada uma um conjunto de objectivos específicos. As prioridades serão implementadas sem descontinuidades a fim de promover as interacções entre os diferentes objectivos específicos, evitar a duplicação de esforços e reforçar o seu impacto combinado.

O Centro Comum de Investigação deve contribuir para a realização do objectivo geral e das prioridades do Programa-Quadro Horizonte 2020 com o objectivo específico de prestar apoio científico e técnico, orientado para as necessidades dos clientes, para as políticas da União.

O Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT) deve contribuir para o objectivo geral e para as prioridades do Programa-Quadro Horizonte 2020 com o objectivo específico de integração do triângulo do conhecimento constituído pela investigação, inovação e educação. Os indicadores para a avaliação do desempenho do EIT são:

- organizações de universidades, empresas e investigação integradas nas Comunidades do Conhecimento e Inovação;
- colaboração no âmbito do triângulo do conhecimento que resulte no desenvolvimento de produtos e processos inovadores.

O presente anexo define as linhas gerais destas actividades e objectivos específicos referidos no artigo 5.º, n.ºs 2, 3 e 4.

PARTE I. PRIORIDADE «EXCELÊNCIA CIENTÍFICA»

Esta parte visa reforçar e alargar a excelência da base científica da União e consolidar o Espaço Europeu da Investigação, com vista a tornar o sistema de investigação e inovação da União mais competitivo à escala mundial. É constituída por quatro objectivos específicos:

- (a) *O Conselho Europeu de Investigação (ERC) proporciona financiamento atractivo e flexível com vista a permitir aos investigadores individuais mais dotados e mais criativos e às suas equipas explorar as vias mais promissoras na fronteira da ciência, com base num concurso a nível da União.*

- (b) *As Tecnologias Futuras e Emergentes* apoiam a investigação em colaboração a fim de alargar a capacidade da Europa em termos de inovações avançadas e que permitam a mudança de paradigmas. Promoverá a colaboração científica entre disciplinas sobre ideias radicalmente novas e de alto risco e acelerará o desenvolvimento dos domínios científicos e tecnológicos mais promissores, bem como uma estruturação das correspondentes comunidades científicas a nível da União.
- (c) *As Acções Marie Curie* proporcionarão formação pela investigação inovadora e de nível excelente, bem como oportunidades para o intercâmbio de conhecimentos através da mobilidade dos investigadores transfronteiras e intersectorial a fim de os preparar melhor para enfrentar os desafios sociais actuais e futuros.
- (d) *As Infra-Estruturas de Investigação* desenvolverão as infra-estruturas europeias de investigação para 2020 e mais além, promoverão o seu potencial de inovação e de capital humano e reforçarão as políticas afins da União e a cooperação internacional.

Está comprovado que cada um destes objectivos apresenta um elevado valor acrescentado da União. Globalmente, constituem um conjunto de actividades sólido e equilibrado que, em concertação com as actividades aos níveis nacional e regional, abrangem a totalidade das necessidades da Europa em matéria de ciência e tecnologia avançadas. A sua fusão num programa único permitir-lhes-á funcionar com maior coerência e de uma forma mais racionalizada, simplificada e orientada, assegurando simultaneamente a continuidade que é um aspecto vital para manter a sua eficácia.

As actividades são de carácter intrinsecamente prospectivo, gerando competências a longo prazo, incidindo na próxima geração de ciência, tecnologia, investigadores e inovações e proporcionando apoio a talentos emergentes em toda a União e países associados, bem como a nível mundial. Tendo em conta a sua natureza centrada na ciência e largamente ascendente e as suas modalidades de financiamento por iniciativa dos investigadores, a comunidade científica europeia desempenhará um papel importante na determinação das vias de investigação a seguir no âmbito do programa.

PARTE II. PRIORIDADE «LIDERANÇA INDUSTRIAL»

Esta parte visa acelerar o desenvolvimento das tecnologias e inovações que estarão subjacentes às empresas no futuro e ajudar as PME europeias inovadoras a desenvolverem-se e a tornarem-se empresas líderes mundiais. É constituída por três objectivos específicos:

- (a) *A Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais* proporcionará apoio específico a actividades de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração nos domínios das tecnologias da informação e das comunicações (ICT), nanotecnologias, materiais avançados, biotecnologias, fabrico e transformação avançados e espaço. A tónica será colocada nas interacções e convergência no interior das diferentes tecnologias e entre elas.
- (b) *O Acesso a Financiamento de Risco* terá por objectivo superar os défices verificados na disponibilidade de financiamento da dívida e de capitais próprios para empresas e projectos centrados na I&D e na inovação em todas as fases de desenvolvimento. Juntamente com o instrumento de capital próprio do Programa Competitividade das Empresas e PME, apoiará o desenvolvimento do capital de risco a nível da União.

- (c) *A Inovação nas PME* promoverá todas as formas de inovação nas PME, visando as que têm potencial para crescer e se internacionalizar em todo o mercado único e para além dele.

As actividades seguirão uma agenda liderada pelas empresas. Os orçamentos para os objectivos específicos «Acesso a financiamento de risco» e «Inovação nas PME» seguirão uma lógica ascendente, baseada na procura e sem prioridades previamente determinadas. Estas actividades serão complementadas pelo recurso a instrumentos financeiros e a um instrumento específico a favor das PME que siga uma lógica orientada para as políticas no âmbito da parte «Desafios Societais» e do objectivo específico «Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais».

O Programa-Quadro Horizonte 2020 adoptará uma abordagem integrada no que diz respeito à participação das PME, que poderá ter como resultado que cerca de 15% dos orçamentos totais combinados de todos os objectivos específicos no âmbito dos «Desafios Societais» e do objectivo específico «Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais» sejam afectados a PME.

O objectivo específico «Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais» seguirá uma abordagem centrada nas tecnologias com vista a desenvolver tecnologias facilitadoras que possam ser utilizadas em múltiplas áreas, indústrias e serviços. As aplicações destas tecnologias para enfrentar os desafios societais serão apoiadas em conjunto com a parte «Desafios Societais».

PARTE III. PRIORIDADE «DESAFIOS SOCIETAIS»

Esta parte responde directamente às prioridades políticas e desafios societais identificados na Estratégia Europa 2020 e visa estimular a massa crítica de esforços em investigação e inovação necessários para alcançar os objectivos políticos da União. O financiamento centrar-se-á nos seguintes objectivos específicos:

- (a) Saúde, alterações demográficas e bem-estar;
- (b) Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia;
- (c) Energia segura, não poluente e eficiente;
- (d) Transportes inteligentes, ecológicos e integrados;
- (e) Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas;
- (f) Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras.

Todas as actividades adoptarão uma abordagem baseada em desafios, incidindo em prioridades políticas sem determinação prévia da escolha precisa das tecnologias ou soluções que devem ser desenvolvidas. A ênfase é colocada na congregação de uma massa crítica de recursos e conhecimentos entre diferentes domínios, tecnologias e disciplinas científicas a fim de enfrentar os desafios. As actividades abrangem a totalidade do ciclo desde a investigação até ao mercado, com uma nova tónica em actividades relacionadas com a inovação, tais como

acções-piloto e de demonstração, bancos de ensaio, apoio a contratos públicos, concepção, inovação centrada no utilizador final, inovação social e aceitação das inovações pelo mercado.

As ciências sociais e humanas fazem parte integrante das actividades com vista a enfrentar todos os desafios. Além disso, o desenvolvimento subjacente destas disciplinas será apoiado ao abrigo do objectivo específico «Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras». O apoio incidirá também na disponibilização de uma sólida base factual para a elaboração de políticas a nível internacional, da União, nacional e regional. Tendo em conta a natureza global de muitos dos desafios, a cooperação estratégica com países terceiros será uma parte integrante de cada um dos desafios. Além disso, o apoio transversal à cooperação internacional será concedido ao abrigo do objectivo específico «Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras».

O objectivo específico «Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras» também inclui uma actividade destinada a abordar a clivagem no domínio da investigação e inovação com medidas específicas que visam libertar a excelência em regiões menos desenvolvidas da União.

As actividades do Centro Comum de Investigação fazem parte integrante do Programa-Quadro Horizonte 2020 com vista a prestar apoio sólido e com base em dados factuais às políticas da União. Estas actividades devem ser orientadas para as necessidades dos clientes e complementadas por actividades de prospectiva.

O EIT desempenhará um papel importante, reunindo a excelência em investigação, educação e inovação e integrando assim o triângulo do conhecimento. O EIT atingirá este objectivo principalmente através das Comunidades do Conhecimento e Inovação (KIC). Além disso, garantirá que as experiências sejam partilhadas para além das KIC através de medidas orientadas de difusão e partilha de conhecimentos, promovendo assim uma aceitação mais rápida dos modelos de inovação em toda a União.

PARTE I

EXCELÊNCIA CIENTÍFICA

1. CONSELHO EUROPEU DE INVESTIGAÇÃO (ERC)

1.1 Objectivo específico

O objectivo específico é reforçar a excelência, o dinamismo e a criatividade da investigação europeia.

A Europa tem como ambição evoluir para um novo modelo económico baseado num crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Este tipo de transformação exigirá mais do que melhorias incrementais das actuais tecnologias. Exigirá uma muito maior capacidade de inovação de base científica dinamizada por conhecimentos radicalmente novos que permitam à Europa assumir um papel de liderança na criação das mudanças de paradigma tecnológico que serão os principais motores do crescimento da produtividade, da competitividade, da riqueza e do progresso social no futuro. Essas mudanças de paradigma têm tido historicamente tendência para provirem da base científica do sector público antes de avançarem no sentido de constituir a base científica para a criação de indústrias e sectores completamente novos.

A inovação de craveira mundial está estreitamente associada à excelência científica. Embora tenha sido no passado o líder incontestável, a Europa tem-se atrasado na corrida para produzir a melhor ciência de vanguarda e tem desempenhado um papel secundário em relação ao EUA nas grandes evoluções tecnológicas do pós-guerra. Embora a UE continue a ser o maior produtor de publicações científicas no mundo, os EUA produzem duas vezes mais dos documentos mais influentes (o 1% de publicações mais citadas). Do mesmo modo, os exercícios internacionais de classificação das universidades demonstram que as universidades dos EUA se encontram predominantes nos lugares de topo. Além disso, 70% dos galardoados com Prémios Nobel no mundo encontram-se nos EUA.

Uma parte do desafio é que, embora a Europa e os EUA invistam montantes semelhantes nas suas bases científicas do sector público, o número de investigadores no sector público da União é quase três vezes superior, o que resulta num investimento significativamente menor por investigador. Além disso, o financiamento norte-americano é mais selectivo na atribuição de recursos a investigadores de renome. Estes são factores que contribuem para explicar por que razão os investigadores do sector público da União são, em média, menos produtivos e, no seu conjunto, têm menor impacto científico combinado do que os seus congéneres norte-americanos que são muito menos numerosos.

Um outro aspecto importante do desafio é o facto de em muitos países europeus o sector público ainda não oferecer condições suficientemente atraentes para os melhores investigadores. Pode demorar muitos anos até os jovens investigadores dotados se poderem tornar cientistas independentes por direito próprio. Esta situação conduz a um enorme desperdício do potencial de investigação da Europa, atrasando a emergência de uma próxima geração de investigadores que contribua com novas ideias e energia e incentivando os investigadores de nível excelente em início de carreira a procurar uma melhor situação noutra local.

Além disso, estes factores contribuem para a relativa falta de atractividade da Europa na concorrência mundial para a captação dos melhores cientistas. A capacidade do sistema norte-americano para oferecer mais recursos por investigador e melhores perspectivas de carreira explica o modo como continua a atrair os melhores investigadores de todo o mundo, incluindo dezenas de milhares da União.

1.2 Fundamentação e valor acrescentado da União

O ERC foi criado para oferecer aos melhores investigadores da Europa, tanto mulheres como homens, os recursos de que necessitam para lhes permitir competir melhor a nível mundial, mediante o financiamento de equipas individuais com base em financiamento concorrencial a nível pan-europeu. Funciona de forma autónoma, com um Conselho Científico independente composto por cientistas, engenheiros e académicos de reconhecida reputação e competência, que estabelece a estratégia científica geral e tem plena autoridade sobre as decisões quanto ao tipo de investigação a financiar. Estas são características essenciais do ERC que asseguram a eficácia do seu programa científico, a qualidade das suas operações e do processo de análise interpares e a sua credibilidade no seio da comunidade científica.

Operando a nível de toda a Europa numa base concorrencial, o ERC pode aceder a um leque mais alargado de talentos e ideias do que seria possível a qualquer regime nacional. Os melhores investigadores e as melhores ideias concorrem entre si. Os candidatos sabem que o seu desempenho tem de se situar ao mais elevado nível, sendo a recompensa um financiamento flexível em condições equitativas, independentemente dos pontos de estrangulamento locais ou da disponibilidade de fundos nacionais.

Espera-se assim que a investigação de fronteira financiada pelo ERC tenha um impacto directo substancial em avanços nas fronteiras do conhecimento, abrindo o caminho para a geração de novos e frequentemente inesperados resultados científicos e tecnológicos e novas áreas de investigação, o que pode, em última análise, gerar as ideias radicalmente inovadoras que estimularão a inovação, a criatividade empresarial e a resposta a desafios sociais. A combinação de cientistas de nível excelente com ideias inovadoras está subjacente a todas as fases da cadeia de inovação.

Para além disso, o ERC tem um impacto estrutural significativo ao gerar uma forte dinâmica para melhorar a qualidade global do sistema europeu de investigação, que ultrapassa em muito os investigadores e projectos que financia directamente. Os projectos e investigadores financiados pelo ERC definem um objectivo claro e inspirador para a investigação de fronteira na Europa, realçam a sua visibilidade e tornam-na mais atractiva para os melhores investigadores a nível mundial. O prestígio do acolhimento de bolseiros do ERC e o «carimbo de excelência» que o acompanha está a ter como resultado uma intensificação da concorrência entre universidades e outros organismos de investigação da Europa no sentido de oferecerem condições mais atraentes para os melhores investigadores. E a capacidade dos sistemas nacionais e das instituições de investigação para atrair e acolher bolseiros do ERC estabelece uma referência que lhes permite avaliar os seus pontos fortes e fracos relativos e reformar as suas práticas e políticas em conformidade. O financiamento pelo ERC junta-se, por conseguinte, aos esforços em curso a nível da União, nacional e regional destinados a reformar, reforçar e libertar todo o potencial e atractividade do sistema de investigação europeu.

1.3 Linhas gerais das actividades

A actividade fundamental do ERC será disponibilizar um financiamento a longo prazo atractivo para apoiar investigadores de nível excelente e respectivas equipas de investigação na realização de investigação de vanguarda com elevados riscos/ganhos.

O financiamento do ERC será atribuído de acordo com os seguintes princípios bem estabelecidos. A excelência científica será o único critério para a atribuição de subvenções do ERC. O ERC funciona numa base ascendente sem prioridades previamente determinadas. As subvenções do ERC estão abertas a equipas individuais de investigadores de qualquer idade e de qualquer país do mundo que trabalhem na Europa. O ERC terá por objectivo promover uma concorrência saudável na Europa.

O ERC dará especial prioridade à assistência a investigadores de nível excelente em início de carreira com vista a ajudá-los na transição para a independência mediante a prestação de apoio adequado na fase crítica em que estão a criar ou a consolidar a sua própria equipa ou programa de investigação.

O ERC presta também apoio, conforme necessário, a novas formas emergentes de trabalhar no mundo científico com potencial para gerar descobertas e facilitar a exploração do potencial de inovação comercial e social da investigação que financia.

Por conseguinte, até 2020 o ERC terá como objectivo demonstrar que os melhores investigadores participam em concursos do ERC, que o financiamento do ERC deu directamente origem a publicações científicas da mais elevada qualidade e à comercialização e aplicação de tecnologias e ideias inovadoras e que o ERC contribuiu significativamente para tornar a Europa um ambiente mais atractivo para os melhores cientistas de todo o mundo. O Conselho Europeu de Investigação visará, em especial, uma melhoria mensurável da quota-parte da União no 1% de publicações mais citadas a nível mundial. Além disso, terá como objectivo um aumento substancial do número de investigadores de nível excelente de fora da Europa que financia, bem como melhorias específicas nas práticas institucionais e nas políticas nacionais de apoio a investigadores de alto nível.

O Conselho Científico do ERC procederá a um acompanhamento permanente das operações do ERC e analisará a melhor forma de atingir os seus objectivos através de regimes de subvenções que privilegiem a clareza, a estabilidade e a simplicidade, tanto para os candidatos como nas suas práticas de execução e gestão e, conforme necessário, a fim de dar resposta a necessidades emergentes. O ERC envidará esforços para manter e aperfeiçoar o seu sistema de craveira mundial de análise inter pares que se baseia na transparência, equidade e imparcialidade no tratamento das propostas, a fim de poder identificar a excelência científica e o talento que permite desbravar caminhos, independentemente do sexo, nacionalidade ou idade do investigador. Por último, o ERC continuará a realizar os seus próprios estudos estratégicos com vista a preparar e apoiar as suas actividades, a manter contactos estreitos com a comunidade científica e outros intervenientes e a procurar tornar as suas actividades complementares das iniciativas de investigação desenvolvidas a outros níveis.

2. TECNOLOGIAS FUTURAS E EMERGENTES (FET)

2.1. Objectivo específico

O objectivo específico é promover tecnologias radicalmente novas explorando ideias inovadoras e de alto risco com fundamentação científica. Ao prestar apoio flexível à investigação em colaboração interdisciplinar e orientada para objectivos a várias escalas e ao adoptar práticas de investigação inovadoras, a finalidade é identificar e aproveitar oportunidades de benefícios a longo prazo para os cidadãos, a economia e a sociedade.

O objectivo das FET será promover a investigação para além do que é conhecido, aceite ou amplamente reconhecido e incentivar ideias novas e visionárias que abram vias promissoras para tecnologias novas e importantes, algumas das quais se podem tornar paradigmas tecnológicos e intelectuais de vanguarda para as próximas décadas. O objectivo das FET será aproveitar oportunidades de investigação em pequena escala em todas as áreas, incluindo temas emergentes e grandes desafios científicos e tecnológicos (C&T) que exigem uma congregação e colaboração de programas em toda a Europa e para além dela. Esta abordagem será orientada pela procura de excelência e alarga-se à exploração de ideias em fase pré-concorrencial para modelação do futuro das tecnologias, permitindo à sociedade beneficiar de colaborações em investigação multidisciplinar que é preciso realizar a nível europeu, estabelecendo a ligação entre a investigação impulsionada pela ciência e a investigação impulsionada pelos desafios sociais ou pela competitividade industrial.

2.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

A possibilidade de descobertas radicais com potencial de transformação implicam cada vez mais uma colaboração intensa entre disciplinas científicas e tecnológicas (por exemplo, informação e comunicação, biologia, química, ciências da Terra, ciência dos materiais, ciências neurológicas e cognitivas, ciências sociais, economia) e disciplinas das ciências humanas e das artes. Tal exige não só excelência científica e tecnológica, mas também novas atitudes e interacções inovadoras entre uma grande diversidade de intervenientes na investigação.

Embora algumas ideias possam ser desenvolvidas em pequena escala, outras podem constituir um desafio de tal magnitude que exijam um grande esforço federado ao longo de um período de tempo substancial. As grandes economias mundiais reconheceram esse facto e verifica-se uma concorrência mundial crescente na definição e desenvolvimento de oportunidades tecnológicas emergentes na fronteira da ciência que possam gerar um impacto considerável na inovação e benefícios para a sociedade. Para serem eficazes, estes tipos de intervenções têm de ser transpostos rapidamente para uma larga escala, mediante a federação entre programas a nível europeu, nacional e regional em torno de objectivos comuns, a fim de criar uma massa crítica, promover sinergias e otimizar os efeitos de alavanca.

As FET abrangerão todo o espectro da inovação impulsionada pela ciência: desde explorações iniciais em pequena escala e de abordagem ascendente de ideias frágeis e embrionárias até à criação de novas comunidades de inovação e investigação em torno de áreas de investigação emergentes e a grandes iniciativas de investigação federadas em torno de uma agenda de investigação com vista a atingir objectivos ambiciosos e visionários. Estes três níveis de empenhamento têm cada um o seu valor específico, embora sejam complementares e sinérgicos. Por exemplo, explorações em pequena escala podem revelar necessidades de desenvolvimento de novos temas que conduzam a uma acção em larga escala com base em

roteiros. Implicam um vasto leque de intervenientes na investigação, incluindo jovens investigadores, PME com utilização intensiva de investigação e comunidades de partes interessadas (sociedade civil, responsáveis políticos, indústria e investigadores do sector público) agregando-se em torno de agendas de investigação que tomam forma, amadurecem e se diversificam.

2.3. Linhas gerais das actividades

Embora a investigação sobre FET tenha por objectivo ser visionária, transformadora e não convencional, as suas actividades seguem diferentes lógicas, desde uma abertura completa até diferentes graus de estruturação de tópicos, de comunidades e de financiamento.

As actividades concretizam diferentes lógicas de acção, à escala adequada, identificando e aproveitando oportunidades de benefícios a longo prazo para os cidadãos, a economia e a sociedade ao:

- (a) Ao *promover ideias inovadoras*, (*«FET-Domínio Aberto»*), as FET apoiam ciências e tecnologias embrionárias que visam explorar novas bases para tecnologias futuras radicalmente novas, desafiando os actuais paradigmas e aventurando-se em domínios desconhecidos. Um processo de selecção com uma abordagem ascendente amplamente aberto a quaisquer ideias de investigação permitirá constituir uma carteira diversificada de projectos com orientação específica. Um aspecto essencial será a detecção precoce de novos domínios, desenvolvimentos e tendências promissoras, associada a atracção de novos intervenientes com elevado potencial no domínio da investigação e inovação.
- (b) Ao *cultivar temas e comunidades emergentes* (*«FET Proactivas»*), as FET incidirão numa série de temas de investigação exploratória promissoras com potencial para gerar uma massa crítica de projectos inter-relacionados que, em conjunto, formam uma exploração vasta e multifacetada de temas e criam uma base europeia de conhecimentos.
- (c) Ao *abordar desafios C&T altamente interdisciplinares* (*«FET-Iniciativas emblemáticas»*), as FET apoiarão iniciativas de investigação ambiciosas, em larga escala e de base científica que visam descobertas científicas. Essas actividades beneficiarão com o alinhamento das agendas europeias e nacionais. O avanço científico proporcionará uma base sólida e alargada para futuras inovações tecnológicas e aplicações económicas numa grande variedade de áreas, bem como benefícios inovadores para a sociedade.

A correcta combinação de abertura e grau variável de estruturação dos tópicos, comunidades e financiamento serão definidos para cada actividade a fim de tratar os objectivos pretendidos de forma optimizada.

3. ACÇÕES MARIE CURIE

3.1. Objectivo específico

O objectivo específico é assegurar um desenvolvimento optimizado e uma utilização dinâmica do capital intelectual da Europa de forma a gerar novas competências e

inovações e realizar assim plenamente todo o potencial da Europa em todos os sectores e regiões.

Investigadores com formação adequada, dinâmicos e criativos são a matéria-prima vital para a melhor ciência e a inovação mais produtiva com base na investigação.

Apesar de a Europa possuir uma grande e diversificada reserva de recursos humanos especializados em investigação e inovação, esta tem de ser constantemente alimentada, melhorada e adaptada às necessidades em rápida evolução do mercado do trabalho. Actualmente, apenas 46% deste manancial trabalha no sector empresarial, o que é uma percentagem muito inferior em comparação com os nossos principais concorrentes económicos, por exemplo 69% na China, 73% no Japão e 80% nos Estados Unidos. Além disso, os factores demográficos mostram que um número desproporcionado de investigadores atingirá a idade de reforma nos próximos anos. Este facto, combinado com a necessidade de um número muito maior de empregos de alta qualidade no sector da investigação à medida que se verifica um aumento da intensidade de investigação da economia europeia, constitui um dos principais desafios com que se confrontarão os nossos sistemas europeus de educação, investigação e inovação nos próximos anos.

A reforma necessária deve ter início nas primeiras fases das carreiras de investigação, durante os estudos para doutoramento ou formação comparável de pós-graduação. A Europa tem de desenvolver regimes de formação de ponta e inovadores, coerentes com os requisitos altamente competitivos e cada vez mais interdisciplinares da investigação e inovação. Será necessária uma forte participação das empresas, incluindo as PME e outros agentes socioeconómicos, para dotar os investigadores das competências em inovação exigidas pelos empregos de amanhã. Será também importante reforçar a mobilidade destes investigadores, uma vez que actualmente esta continua a processar-se a um nível demasiado modesto: em 2008, apenas 7% dos doutorandos europeus receberam formação noutro Estado-Membro, enquanto o objectivo é de 20% até 2030.

Esta reforma deve continuar ao longo de todas as fases da carreira dos investigadores. Este aspecto é vital para aumentar a mobilidade dos investigadores a todos os níveis, incluindo a mobilidade em fase intermédia da carreira, não só entre países mas também entre os sectores público e privado. Esta situação cria um forte estímulo para a aprendizagem e o desenvolvimento de novas competências. É também um factor essencial para a cooperação entre as universidades, os centros de investigação e a indústria em todos os países. O factor humano constitui a espinha dorsal de uma cooperação sustentável que é o motor essencial para uma Europa inovadora e criativa e capaz de enfrentar os desafios da sociedade, sendo a chave para superar a fragmentação das políticas nacionais. A colaboração e a partilha de conhecimentos, através da mobilidade individual em todas as fases da carreira e de intercâmbios de pessoal de investigação e inovação altamente qualificado, são essenciais para a Europa retomar a via de um crescimento sustentável e enfrentar os desafios sociais.

Para que a Europa possa acompanhar os seus concorrentes no domínio da investigação e da inovação, é necessário incentivar um maior número de jovens de ambos os sexos a enveredar por carreiras de investigação e proporcionar oportunidades e ambientes altamente atraentes para a investigação e a inovação. Os melhores cérebros, da Europa e de outras regiões, devem considerar a Europa um local privilegiado onde trabalhar. A igualdade de géneros, as condições de emprego e de trabalho de elevada qualidade e fiáveis, associadas ao reconhecimento são aspectos cruciais que devem ser assegurados de uma forma coerente em toda a Europa.

3.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

Não é apenas com o financiamento da UE nem dos Estados-Membros individualmente que será possível enfrentar este desafio. Embora os Estados-Membros tenham introduzido reformas destinadas a melhorar as suas instituições de ensino superior e a modernizar os seus sistemas de formação, os progressos são ainda desiguais em toda a Europa, observando-se grandes diferenças entre os países. Globalmente, a cooperação científica e tecnológica entre os sectores público e privado continua a ser, de um modo geral, reduzida na Europa. O mesmo se aplica à igualdade entre géneros e aos esforços para atrair estudantes e investigadores de fora do EEI. Actualmente, cerca de 20% dos doutorandos na União são cidadãos de países terceiros, em comparação com cerca de 35% nos Estados Unidos da América entre os provenientes do estrangeiro. A fim de acelerar esta mudança, é necessária uma abordagem estratégica a nível da União que ultrapasse as fronteiras nacionais. O financiamento da União é crucial para criar incentivos com vista a encorajar as indispensáveis reformas estruturais.

As Acções Marie Curie Europeias obtiveram progressos notáveis nos últimos anos na promoção da mobilidade, tanto transnacional como intersectorial, e na abertura das carreiras de investigação a nível europeu e internacional, com excelentes condições de emprego e de trabalho na sequência do Código e da Carta Europeia do Investigador. Estas acções não têm equivalente nos Estados-Membros em termos da sua escala e âmbito, financiamento, carácter internacional e geração e transferência de conhecimentos. Permitiram reforçar os recursos das instituições capazes de atrair investigadores a nível internacional e, por conseguinte, incentivaram a propagação de centros de excelência em toda a União. Serviram de modelo com um pronunciado efeito estruturador, difundindo as suas melhores práticas a nível nacional. Com a sua abordagem ascendente, as Acções Marie Curie permitiram também que uma grande maioria dessas instituições formasse e actualizasse as competências de uma nova geração de investigadores capazes de enfrentar os desafios societais.

Um maior desenvolvimento das Acções Marie Curie dará um contributo significativo para o desenvolvimento do Espaço Europeu da Investigação. Com a sua estrutura de financiamento concorrencial a nível europeu, as Acções Marie Curie incentivarão tipos de formação novos, criativos e inovadores, como os doutoramentos industriais, implicando intervenientes nos sectores da educação, investigação e inovação que terão de competir a nível mundial para uma reputação de excelência. Ao proporcionar financiamento da União aos melhores programas de investigação e formação seguindo os princípios de formação doutoral inovadora na Europa, promoverão também uma mais ampla difusão e aceitação de uma formação para doutoramento mais estruturada.

As subvenções Marie Curie são também alargadas à mobilidade temporária de investigadores e engenheiros experientes de instituições públicas para o sector privado, ou vice-versa, incentivando e apoiando assim as universidades, centros de investigação e empresas a cooperar entre si a uma escala europeia e internacional. Com o seu sistema de avaliação bem estabelecido, transparente e justo, as Acções Marie Curie identificarão talentos de nível excelente no domínio da investigação e inovação através de concursos internacionais que prestigiam e, por conseguinte, motivam os investigadores a desenvolver a sua carreira na Europa.

Os desafios societais a enfrentar por pessoal altamente qualificado nos domínios da investigação e inovação não são apenas um problema da Europa. Estes são desafios internacionais e de uma complexidade e magnitude colossais. Os melhores investigadores da Europa e do mundo têm de trabalhar em conjunto entre países, sectores e disciplinas. As

Acções Marie Curie desempenharão um papel fundamental nesta matéria com o apoio ao intercâmbio de pessoal que promoverá uma reflexão em colaboração mediante a partilha de conhecimentos a nível internacional e intersectorial que é tão crucial para uma inovação aberta.

O alargamento do mecanismo de co-financiamento das Acções Marie Curie será muito importante para o alargamento das reservas de talentos da Europa. O impacto numérico e estrutural da acção da União aumentará uma vez que exerce um efeito de alavanca no financiamento regional, nacional, internacional e privado com vista à criação de novos programas e à abertura dos programas existentes à formação, mobilidade e progressão na carreira a nível internacional e intersectorial. Esse mecanismo permitirá forjar laços mais estreitos entre os esforços no domínio da investigação e educação a nível nacional com os esforços a nível da União.

Todas as actividades relativas a este desafio contribuirão para criar uma atitude mental completamente nova na Europa, algo que é crucial para a criatividade e a inovação. As medidas de financiamento das Acções Marie Curie reforçarão a congregação de recursos na Europa e permitirão assim melhorar a coordenação e a governação no que diz respeito à formação, mobilidade e progressão na carreira dos investigadores. Contribuirão para a realização dos objectivos políticos descritos nas iniciativas emblemáticas União da Inovação, Juventude em Movimento e Agenda para Novas Competências e Empregos e serão vitais para tornar o Espaço Europeu da Investigação uma realidade.

3.3. Linhas gerais das actividades

- (a) Promoção de novas competências através da excelência na formação inicial dos investigadores

O objectivo é a formação de uma geração de investigadores criativos e inovadores, capazes de converter conhecimentos e ideias em produtos e serviços para benefício económico e social da União.

As actividades-chave serão proporcionar formação excelente e inovadora a investigadores em início de carreira a nível de pós-graduação através de projectos interdisciplinares ou programas de doutoramento que envolvam universidades, instituições de investigação, empresas, PME e outros actores socioeconómicos de diferentes países. Tal resultará na melhoria das perspectivas de carreira dos jovens investigadores a nível de pós-graduação, tanto no sector público como privado.

- (b) Cultivar a excelência mediante mobilidade transfronteiras e intersectorial

O objectivo é reforçar o potencial de criatividade e inovação dos investigadores experientes em todos os níveis de carreira criando oportunidades para a mobilidade transfronteiras e intersectorial.

Serão actividades-chave incentivar os investigadores experientes a alargar ou a aprofundar as suas competências através de mobilidade proporcionando a abertura de oportunidades para carreira atractivas em universidades, instituições de investigação, empresas, PME e outros grupos socioeconómicos em toda a Europa e para além dela. São também apoiadas oportunidades para retomar uma carreira de investigação após uma interrupção.

(c) Incentivo à inovação mediante a fertilização cruzada de conhecimentos

O objectivo é reforçar as colaborações internacionais intersectoriais e transfronteiras no domínio da investigação e inovação mediante o intercâmbio de pessoal de investigação e de inovação com vista a enfrentar melhor os desafios globais.

Actividades-chave serão o apoio ao intercâmbio de pessoal de investigação e de inovação a curto prazo no âmbito de parcerias entre universidades, instituições de investigação, empresas, PME e outros grupos socioeconómicos, tanto na Europa como em todo o mundo. Estas actividades incluirão a promoção da cooperação com países terceiros.

(d) Reforço do impacto estrutural mediante o co-financiamento de actividades

O objectivo é aumentar, mediante a mobilização de fundos adicionais, o impacto quantitativo e estrutural das Acções Marie Curie e promover a excelência a nível nacional na formação e mobilidade dos investigadores e na sua progressão na carreira.

Actividades-chave serão, com recurso ao mecanismo de co-financiamento, incentivar organizações regionais, nacionais ou internacionais a criar novos programas e a abrir programas existentes à formação, mobilidade e progressão na carreira internacional e intersectorial. Poder-se-á assim elevar a qualidade da formação em investigação na Europa em todas as fases da carreira, incluindo a nível de doutoramento, promover a livre circulação dos investigadores e dos conhecimentos científicos na Europa, incentivar carreiras de investigação atractivas mediante a oferta de recrutamento aberto e de condições de trabalho atraentes e apoiar a investigação e a cooperação entre universidades, instituições de investigação e empresas e a cooperação com países terceiros e organizações internacionais.

(e) Apoio específico e acções estratégicas

Os objectivos são acompanhar os progressos realizados, identificar lacunas nas acções Marie Curie e aumentar o seu impacto. Neste contexto, serão desenvolvidos indicadores e analisados dados relacionados com a mobilidade, competências e carreiras dos investigadores, procurando sinergias e uma estreita coordenação com as acções de apoio a políticas relativas aos investigadores, seus empregadores e financiadores realizadas no âmbito do desafio «Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras». A actividade visará também uma maior sensibilização para a importância e a atractividade da carreira de investigação e a difusão dos resultados da investigação e inovação gerados por trabalhos apoiados pelas Acções Marie Curie.

4. INFRA-ESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

4.1 Objectivo específico

O objectivo específico é dotar a Europa de infra-estruturas de investigação de craveira mundial que sejam acessíveis a todos os investigadores na Europa e não só e que explorem plenamente o seu potencial de progresso científico e inovação.

As infra-estruturas de investigação são factores determinantes da competitividade da Europa em toda gama de domínios científicos e são essenciais para a inovação de base científica. Em muitos domínios, a investigação não é possível sem o acesso a supercomputadores, fontes de radiação para novos materiais, câmaras esterilizadas para nanotecnologias, bases de dados

para genómica e ciências sociais, observatórios para as ciências da Terra, redes de banda larga para a transferência de dados, etc. As infra-estruturas de investigação são indispensáveis para a realização da investigação necessária para enfrentar os grandes desafios sociais – energia, alterações climáticas, bioeconomia, cuidados de saúde e bem-estar ao longo da vida. Essas infra-estruturas impulsionam a colaboração entre disciplinas e para além das fronteiras e criam um espaço europeu aberto e sem descontinuidades para a investigação em linha. Promovem a mobilidade de pessoas e ideias, reúnem os melhores cientistas de toda a Europa e do mundo e valorizam a educação científica. Induzem a excelência nas comunidades europeias de investigação e inovação e podem ser vitrinas notáveis da ciência para a sociedade em geral.

A Europa deve estabelecer uma base estável e adequada para a construção, manutenção e exploração de infra-estruturas de investigação para que a sua investigação possa continuar a ser de craveira mundial. Para tal é necessária uma cooperação substancial e eficaz entre os financiadores da União, nacionais e regionais, razão pela qual se promoverão fortes ligações com a política de coesão a fim de garantir sinergias e uma abordagem coerente.

Este objectivo específico aborda num compromisso fundamental da iniciativa emblemática União da Inovação, que sublinha o papel crucial das infra-estruturas de investigação de craveira mundial para a realização de investigação e inovação de ponta. A iniciativa salienta a necessidade de reunir os recursos em toda a Europa e, em alguns casos à escala mundial, com vista a construir e operar infra-estruturas de investigação. Do mesmo modo, a iniciativa emblemática *Agenda Digital para a Europa* salienta a necessidade de reforçar as infra-estruturas electrónicas da Europa e a importância do desenvolvimento de agregados de inovação para gerar vantagens para a Europa no domínio da inovação.

4.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

As infra-estruturas de investigação de ponta são cada vez mais complexas e dispendiosas, exigindo frequentemente a integração de diferentes equipamentos, serviços e fontes de dados e uma vasta colaboração transnacional. Nenhum país tem recursos suficientes para apoiar todas as infra-estruturas de investigação de que necessita. Nos últimos anos, verificaram-se progressos notáveis na abordagem europeia em matéria de infra-estruturas de investigação com a implementação do Roteiro ESFRI para Infra-Estruturas²¹, a integração e abertura das instalações de investigação nacionais e o desenvolvimento de infra-estruturas electrónicas subjacentes a um Espaço Europeu da Investigação digital. As redes de infra-estruturas de investigação em toda a Europa reforçam a sua base de capital humano ao proporcionar formação de craveira mundial para uma nova geração de investigadores e engenheiros e ao promover a colaboração interdisciplinar.

Um maior desenvolvimento e uma utilização mais alargada das infra-estruturas de investigação a nível da União contribuirão significativamente para o desenvolvimento do Espaço Europeu da Investigação. Embora o papel dos Estados-Membros continue a ser fundamental no desenvolvimento e financiamento das infra-estruturas de investigação, a União desempenha um papel importante no apoio a infra-estruturas a nível da União, promovendo o criação de novas instalações, abrindo um amplo acesso a infra-estruturas nacionais e europeias e garantindo a coerência e a eficácia das políticas regionais, nacionais,

²¹ ESFRI: Relatório de estratégia sobre infra-estruturas de investigação – Roteiro de 2010 (*Strategy Report on Research Infrastructure — Roadmap 2010*)

européias e internacionais. Não é apenas necessário evitar a duplicação de esforços e coordenar e racionalizar a utilização das instalações, mas também congregar recursos de modo a que a União possa igualmente adquirir e operar infra-estruturas de investigação a nível mundial.

As eficiências de escala e de âmbito obtidas com uma abordagem europeia no que diz respeito à construção, utilização e gestão de infra-estruturas de investigação, incluindo infra-estruturas electrónicas, contribuirão significativamente para dinamizar o potencial da investigação e inovação europeias.

4.3. Linhas gerais das actividades

As actividades visarão o desenvolvimento de infra-estruturas de investigação europeias para 2020 e mais além, promovendo o seu potencial de inovação e o capital humano e reforçando a política europeia de infra-estruturas de investigação.

- (a) Desenvolvimento de infra-estruturas de investigação europeias para 2020 e mais além

Os objectivos são garantir a implementação e operação do ESFRI e de outras infra-estruturas de investigação de craveira mundial, incluindo o desenvolvimento de instalações de parceiros regionais, a integração e acesso a infra-estruturas de investigação nacionais e o desenvolvimento, implantação e operação de infra-estruturas electrónicas.

- (b) Promoção do potencial de inovação das infra-estruturas de investigação e do seu capital humano

Os objectivos são incentivar as infra-estruturas de investigação a actuar como primeiros aderentes a tecnologias, a fim de promover parcerias de I&D com a indústria para facilitar a utilização industrial das infra-estruturas de investigação e estimular a criação de agregados de inovação. Esta actividade apoiará igualmente a formação e/ou os intercâmbios do pessoal que gere e explora as infra-estruturas de investigação.

- (c) Reforço da política europeia em matéria de infra-estruturas de investigação e de cooperação internacional

O objectivo é apoiar parcerias entre os decisores políticos relevantes e os organismos de financiamento, procedendo ao levantamento e acompanhamento de ferramentas de apoio à tomada de decisões e também a actividades de cooperação internacional.

As segunda e terceira actividades terão as suas próprias acções específicas e, quando adequado, farão parte da primeira actividade.

PARTE II

LIDERANÇA INDUSTRIAL

1. LIDERANÇA EM TECNOLOGIAS FACILITADORAS E INDUSTRIAIS

O objectivo específico consiste em manter e desenvolver uma liderança mundial no domínio da investigação e inovação em tecnologias facilitadoras e espaciais, que estão subjacentes à competitividade em toda uma série de indústrias e sectores existentes e emergentes.

O ambiente empresarial global está a mudar rapidamente e os objectivos da Estratégia Europa 2020 de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo apresentam desafios e oportunidades para a indústria europeia. A Europa tem de acelerar o ritmo da inovação, transformando os conhecimentos gerados a fim de apoiar e melhorar os produtos, serviços e mercados existentes e a criar novos. A inovação deve ser explorada no sentido mais lato, ultrapassando largamente a tecnologia de modo a incluir os aspectos empresariais, organizacionais e sociais.

Para permanecer na vanguarda da concorrência mundial com uma forte base tecnológica e capacidades industriais, são necessários maiores investimentos estratégicos em investigação, desenvolvimento, validação e orientação no domínio das tecnologias da informação e das comunicações (ICT), nanotecnologias, materiais avançados, biotecnologias, fabrico e transformação avançados e espaço.

O sucesso obtido pela indústria europeia ao dominar e implantar tecnologias facilitadoras constitui um factor fundamental para o reforço da produtividade da Europa e para a sua capacidade de inovação, bem como para assegurar que a Europa disponha de um economia avançada, sustentável e competitiva, de liderança mundial em sectores de aplicações de alta tecnologia e de capacidade para desenvolver soluções eficazes para os desafios societais. A natureza omnipresente dessas actividades pode desencadear maiores progressos com invenções e aplicações complementares, garantindo uma maior rentabilidade dos investimentos nessas tecnologias do que em qualquer outro domínio.

Estas actividades contribuirão para os objectivos das iniciativas emblemáticas da Estratégia Europa 2020 sobre a União da Inovação, Uma Europa Eficiente em termos de Recursos, Uma Política Industrial para a Era da Globalização e a Agenda Digital para a Europa, bem como para os objectivos da política espacial da União.

Complementaridades com outras actividades do Programa-Quadro Horizonte 2020

As actividades no âmbito do objectivo específico «Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais» basear-se-ão sobretudo nas agendas de investigação e inovação definidas pela indústria e pelas empresas, juntamente com a comunidade de investigação e têm uma forte incidência na concretização de um efeito de alavanca no investimento do sector privado.

A integração de tecnologias facilitadoras em soluções que visam enfrentar desafios societais será apoiada juntamente com os desafios relevantes. As aplicações de tecnologias facilitadoras não abrangidas pelos desafios societais, mas que sejam importantes para reforçar a competitividade da indústria europeia, serão apoiadas no âmbito do objectivo específico «Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais».

Uma abordagem comum

A abordagem inclui tanto actividades lideradas pelas agendas como áreas mais abertas com vista a promover projectos inovadores e soluções de vanguarda. A tónica será colocada em actividades de I&D e demonstração e projectos-piloto em larga escala, bancos de ensaio e laboratórios vivos, prototipagem e validação de produtos em linhas-piloto. As actividades serão concebidas de modo a dinamizar a competitividade industrial, incentivando a indústria e, em particular, as PME, a investir mais em investigação e inovação.

Uma abordagem integrada das Tecnologias Facilitadoras Essenciais

Uma componente importante da «Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais» são as Tecnologias Facilitadoras Essenciais (KET), definidas como microelectrónica e nanoelectrónica, fotónica, nanotecnologias, biotecnologias, materiais avançados e sistemas de fabrico avançados²². Estas tecnologias multidisciplinares com utilização intensiva de conhecimentos e de capital permeiam muitos sectores diversos, constituindo a base de uma vantagem concorrencial significativa para a indústria europeia. Uma abordagem integrada que promova a combinação, convergência e efeito de fertilização cruzada das KET em diferentes ciclos de inovação e cadeias de valor pode gerar resultados de investigação promissores e abrir a via para novas tecnologias industriais, produtos, serviços e aplicações inovadoras (por exemplo, espaço, transportes, ambiente, saúde, etc.). As numerosas interações das KET e das tecnologias facilitadoras serão assim exploradas de uma forma flexível, como uma importante fonte de inovação. Tal complementar o apoio à investigação e inovação em tecnologias facilitadoras essenciais que pode ser prestado pelas autoridades nacionais ou regionais no âmbito dos Fundos da Política de Coesão no quadro das estratégias de especialização inteligente.

No que diz respeito a todas as tecnologias facilitadoras e industriais, incluindo a KET, um grande objectivo será promover interações entre as tecnologias e com as aplicações no âmbito dos desafios sociais. Este aspecto será tido plenamente em conta no desenvolvimento e implementação das agendas e prioridades. Implica que os intervenientes que representam as diferentes perspectivas estejam plenamente envolvidos na definição de prioridades e na sua implementação. Em certos casos, serão também necessárias acções que sejam financiadas conjuntamente pelas tecnologias facilitadoras e industriais e pelos desafios sociais relevantes. Tal incluirá o financiamento conjunto de parcerias público-privadas que tenham por objectivo desenvolver tecnologias e aplicá-las com vista a responder a desafios sociais.

As ICT desempenham um papel importante uma vez que abrangem algumas das KET e proporcionam as infra-estruturas, tecnologias e sistemas de base para processos económicos e sociais vitais e para novos produtos e serviços públicos e privados. A indústria europeia tem de se manter na vanguarda da evolução tecnológica no domínio das ICT, no qual muitas tecnologias estão a entrar numa fase de ruptura, abrindo assim novas oportunidades.

O espaço é um sector em crescimento que fornece informações vitais para muitos sectores da sociedade moderna, satisfazendo as suas necessidades fundamentais, abordando questões científicas universais, pelo que funciona como garante da posição da União como um protagonista importante na cena internacional. A investigação espacial está subjacente a todas

²² COM(2009) 512.

as actividades empreendidas no espaço, mas está actualmente fragmentada em programas nacionais geridos por um subgrupo de Estados-Membros da União. É necessária coordenação a nível da União e o investimento em investigação espacial (ver artigo 189.º do TFUE) a fim de manter a vantagem concorrencial, salvaguardar infra-estruturas espaciais como o GALILEO e apoiar o futuro papel da União no espaço. Além disso, serviços e aplicações inovadores a jusante que utilizam informações de origem espacial representam uma fonte importante de crescimento e de criação de emprego.

Parcerias e valor acrescentado

A Europa pode atingir uma massa crítica através de parcerias, agregados, redes, normalização e promoção da cooperação entre diferentes disciplinas e sectores científicos e tecnológicos e sectores com necessidades de investigação e desenvolvimento semelhantes, gerando descobertas, novas tecnologias e soluções inovadoras.

O desenvolvimento e implementação de agendas de investigação e inovação através de parcerias público-privadas, o estabelecimento de ligações efectivas entre as empresas e o mundo académico, o efeito de alavanca em investimentos adicionais, o acesso a financiamento de risco, a normalização e o apoio a contratos públicos pré-comerciais e a aquisição de produtos e serviços inovadores são todos eles aspectos essenciais para a competitividade.

A este respeito, são igualmente necessárias ligações fortes com o EIT com vista a gerar talentos empresariais de alto nível e acelerar a inovação, reunindo pessoas de diferentes países, disciplinas e organizações.

A colaboração a nível da União pode também apoiar oportunidades comerciais através do desenvolvimento de normas europeias ou internacionais para novos produtos, serviços e tecnologias emergentes. Serão promovidas actividades de apoio em matéria de normalização, interoperabilidade, segurança intrínseca e actividades pré-regulamentares.

1.1. Tecnologias da informação e das comunicações (ICT)

1.1.1. Objectivo específico para as ICT

Em consonância com a Agenda Digital para a Europa²³, o objectivo específico da investigação e inovação (I&I) no domínio das ICT é permitir à Europa desenvolver e explorar as oportunidades oferecidas pelos progressos das ICT em benefício dos seus cidadãos, empresas e comunidades científicas.

Na sua qualidade de maior economia do mundo e de detentora da maior quota do mercado mundial no domínio das ICT, que está hoje avaliado em mais de 2 600 mil milhões de euros, a Europa pode legitimamente ambicionar que as suas empresas, governos, centros de investigação e desenvolvimento e universidades liderem a evolução nesse domínio, criem novas empresas e invistam mais em inovações na área das ICT.

Até 2020, o sector das ICT da Europa deverá fornecer, pelo menos, o equivalente à sua quota no mercado mundial de ICT, que é actualmente de cerca de um terço. A Europa deve também desenvolver empresas inovadoras no sector das ICT de modo a que um terço das despesas de

²³ COM(2010) 245.

todas as empresas em I&D neste domínio, que representa actualmente de mais de 35 mil milhões de euros por ano, seja investido por empresas criadas nas últimas duas décadas. Tal implicaria um aumento considerável dos investimentos públicos em I&D no domínio das ICT de formas que exerçam um efeito de alavanca nas despesas privadas, visando o objectivo de duplicação dos investimentos na próxima década e um número significativamente maior de pólos europeus de excelência de craveira mundial nesta área.

Com vista a dominar cadeias de tecnologias e empresas cada vez mais complexas e multidisciplinares no domínio das ICT, são necessárias parcerias, partilha de riscos e mobilização de massa crítica em toda a União. A acção a nível da União ajuda a indústria a ter uma perspectiva de mercado único e a realizar economias de escala e de âmbito. A colaboração em torno de plataformas tecnológicas comuns e abertas terá repercussões e produzirá um efeito de alavanca a fim de permitir a um vasto leque de partes interessadas beneficiar dos novos desenvolvimentos e aplicar maiores inovações. A federação e constituição de parcerias a nível da União permite também reunir consensos, estabelecer um ponto focal visível para os parceiros internacionais e induzir o desenvolvimento de normas e soluções interoperáveis à escala mundial e da União.

1.1.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

As ICT estão subjacentes à inovação e competitividade em toda uma ampla gama de mercados e sectores públicos e privados e permitem progressos científicos em todas as disciplinas. Na próxima década, o impacto transformador das tecnologias digitais e de componentes, infra-estruturas e serviços ICT será cada vez mais visível em todas as áreas da vida. Todos os cidadãos no mundo terão ao seu dispor recursos ilimitados de computação, comunicação e armazenamento de dados. Serão geradas vastas quantidades de informações e de dados por sensores, máquinas e produtos com apoio informático, banalizando a acção à distância, permitindo a implantação global de processos empresariais e de locais de produção sustentáveis e produzindo uma vasta gama de serviços e aplicações. Muitos serviços públicos e comerciais de importância fundamental e todos os principais processos de produção de conhecimentos nos domínios da ciência, aprendizagem, empresas e sector público serão fornecidos via ICT. Estas tecnologias fornecerão a infra-estrutura crítica para os processos empresariais e de produção, comunicação e transacções. As ICT serão também indispensáveis para enfrentar os principais desafios sociais, bem como os processos sociais como a formação de comunidades, o comportamento dos consumidores e a governação pública, por exemplo através dos meios de comunicação social.

O apoio da União à investigação e inovação no domínio das ICT é uma componente significativa para preparar as tecnologias e aplicações da próxima geração, uma vez que constitui uma parte importante do total das despesas em I&I em colaboração e de médio a alto risco na Europa. O investimento público em investigação e inovação no domínio das ICT a nível da União tem sido, e continua a ser, essencial para mobilizar a massa crítica que permitirá a realização de descobertas e uma aceitação mais ampla e uma melhor utilização de soluções, produtos e serviços inovadores. Continua a desempenhar um papel central no desenvolvimento de tecnologias e plataformas abertas aplicáveis em toda a União, no ensaio e projectos-piloto de inovações em contextos pan-europeus reais e na optimização dos recursos quando se trata da competitividade da União e de enfrentar desafios sociais comuns. O apoio da União à investigação e inovação no domínio das ICT permite igualmente que as PME de alta tecnologia cresçam e tirem partido da dimensão dos mercados a nível de toda a União. Está a reforçar a colaboração e excelência entre cientistas e engenheiros da União,

intensificando sinergias com os orçamentos nacionais, e entre estes, e agindo como ponto focal da colaboração com parceiros fora da Europa.

As avaliações sucessivas das actividades no domínio das ICT no Programa-Quadro da UE de Investigação e Inovação têm demonstrado que o investimento orientado para a investigação e inovação neste domínio realizado a nível da União tem sido fundamental para gerar liderança industrial em áreas como as comunicações móveis e sistemas de ICT críticos para a segurança, bem como para enfrentar desafios como a eficiência energética ou a evolução demográfica. Os investimentos da União em infra-estruturas de investigação no domínio das ICT têm posto à disposição dos melhores investigadores europeus as melhores redes de investigação e os melhores recursos computacionais.

1.1.3. Linhas gerais das actividades

Uma série de linhas de actividade incidirá em desafios relativos à liderança industrial e tecnológica no domínio das ICT e abrangerá as agendas de investigação e inovação no domínio das ICT genéricas, incluindo nomeadamente:

- (a) *Uma nova geração de componentes e sistemas*: engenharia de componentes e sistemas avançados, incorporados e inteligentes;
- (b) *Computação de próxima geração*: tecnologias e sistemas de computação avançados;
- (c) *Internet do Futuro*: infra-estruturas, tecnologias e serviços;
- (d) *Tecnologias do conteúdo e gestão da informação*: ICT ao serviço dos conteúdos digitais e da criatividade
- (e) *Interfaces avançadas e robôs*: robótica e espaços inteligentes;
- (f) *Microelectrónica, nanoelectrónica e fotónica*: Tecnologias facilitadoras essenciais relacionadas com a microelectrónica, a nanoelectrónica e a fotónica.

Espera-se que estas seis principais linhas de actividade abranjam toda a gama de necessidades. Incluiriam liderança industrial em soluções, produtos e serviços genéricos à base de ICT, com vista a enfrentar os grandes desafios sociais, bem como agendas de investigação e inovação no domínio das ICT orientadas para aplicações, que serão apoiadas em conjunto com o desafio societal relevante.

Estas seis linhas de actividade também incluem infra-estruturas de investigação específicas das ICT, como laboratórios vivos para a experimentação em larga escala e infra-estruturas para tecnologias facilitadoras essenciais subjacentes e sua integração em produtos avançados e sistemas inteligentes inovadores, incluindo equipamentos, ferramentas, serviços de apoio, câmaras esterilizadas e acesso a fundições para prototipagem.

1.2. Nanotecnologias

1.2.1. Objectivo específico para nanotecnologias

O objectivo específico da investigação e inovação em nanotecnologias é garantir a liderança da União neste mercado global em elevado crescimento, incentivando o

investimento em nanotecnologias e a sua aceitação em produtos e serviços de elevado valor acrescentado e competitivos numa vasta gama de aplicações e sectores.

Até 2020, as nanotecnologias estarão generalizadas, ou seja integradas sem discontinuidades na maioria das tecnologias e aplicações, orientadas para beneficiar os consumidores, a qualidade de vida, o desenvolvimento sustentável e o forte potencial industrial para atingir soluções de que não se dispunha anteriormente para a produtividade e a eficiência na utilização dos recursos.

A Europa deve também definir o parâmetro de referência global em matéria de implantação e governação segura e responsável das nanotecnologias, assegurando elevados benefícios tanto a nível societal como industrial.

Os produtos que utilizam nanotecnologias representam um mercado mundial que a Europa não se pode permitir ignorar. As estimativas relativas ao valor do mercado de produtos que incorporam nanotecnologias como componente-chave apontam para 700 mil milhões de euros até 2015 e 2 biliões de euros até 2020, com um número correspondente de 2 e 6 milhões de postos de trabalho, respectivamente. As empresas da Europa no domínio das nanotecnologias devem tirar partido deste crescimento do mercado de dois dígitos e ser capazes de captar uma quota de mercado pelo menos igual à quota-parte da Europa no financiamento da investigação a nível mundial (ou seja, um quarto) até 2020.

1.2.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

As nanotecnologias representam um espectro de tecnologias em evolução com potencial comprovado, com um impacto revolucionário em domínios como, por exemplo, materiais, ICT, ciências da vida, cuidados de saúde e bens de consumo, uma vez que a investigação seja transposta para produtos e processos de produção revolucionários.

As nanotecnologias têm um papel crucial a desempenhar na resposta aos desafios identificados na Estratégia Europa 2020 de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. O sucesso na implantação dessas tecnologias facilitadoras essenciais contribuirá para a competitividade da indústria da União, permitindo novos e melhores produtos ou processos mais eficazes e proporcionará respostas para desafios futuros.

O financiamento global da investigação sobre nanotecnologias duplicou, passando de cerca de 6,5 mil milhões de euros em 2004 para cerca de 12,5 mil milhões de euros em 2008, representando a União cerca de um quarto desse total. A União reconheceu a liderança da investigação no domínio das nanociências e nanotecnologias com uma projecção de cerca de 4 000 empresas na União até 2015.

Presentemente, a Europa precisa de assegurar e consolidar a sua posição no mercado global mediante a promoção da cooperação em larga escala no interior de muitas cadeias de valor diferentes e entre elas, bem como entre diferentes sectores industriais com vista a permitir o processo de transposição para mais larga escala destas tecnologias em produtos comerciais viáveis. As questões de avaliação e gestão dos riscos, bem como de governação responsável estão a surgir como factores determinantes do futuro impacto das nanotecnologias na sociedade e na economia.

Por conseguinte, a tónica das actividades será colocada na aplicação generalizada e responsável das nanotecnologias na economia, a fim de gerar benefícios com elevado impacto societal e industrial. A fim de aproveitar as potenciais oportunidades, incluindo a criação de novas empresas e de novos postos de trabalho, a investigação deve proporcionar as

ferramentas necessárias para permitir uma implementação correcta da normalização e da regulamentação.

1.2.3. Linhas gerais das actividades

- (a) Desenvolver a próxima geração de nanomateriais, nanodispositivos e nanossistemas

Visa produtos fundamentalmente novos que permitam soluções sustentáveis numa vasta gama de sectores.

- (b) Garantir o desenvolvimento e aplicação das nanotecnologias em condições de segurança

Permitir avanços nos conhecimentos científicos sobre o potencial impacto das nanotecnologias e dos nanossistemas na saúde ou no ambiente e disponibilizar ferramentas para a avaliação e gestão dos riscos ao longo de todo o ciclo de vida.

- (c) Desenvolver a dimensão societal das nanotecnologias

Incidir na governação no domínio das nanotecnologias para benefícios sociais.

- (d) Síntese e fabrico eficientes de nanomateriais, componentes e sistemas

Incidir em novas operações, integração inteligente de processos novos e existentes, bem como transposição para mais larga escala a fim de permitir a produção em massa de produtos e instalações polivalentes que garantam uma transposição eficiente dos conhecimentos na inovação industrial.

- (e) Desenvolver técnicas, métodos de medição e equipamentos que permitam uma extensão das capacidades

Incidir nas tecnologias subjacentes que apoiam o desenvolvimento e a introdução no mercado de nanomateriais e nanossistemas complexos.

1.3. Materiais avançados

1.3.1. Objectivo específico para materiais avançados

O objectivo específico da investigação e inovação no domínio dos materiais avançados é desenvolver materiais com novas funcionalidades e um melhor desempenho em serviço, com vista a obter produtos mais competitivos que reduzam ao mínimo o impacto no ambiente e no consumo de recursos.

Os materiais são o fulcro da inovação industrial e são elementos facilitadores fundamentais. Os materiais avançados com um maior teor de conhecimentos, novas funcionalidades e melhor desempenho são indispensáveis para a competitividade industrial e o desenvolvimento sustentável em toda uma série de aplicações e sectores

1.3.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

São necessários novos materiais avançados para o desenvolvimento de produtos e processos mais sustentáveis e com melhor desempenho. Esses materiais são uma parte da solução para os nossos desafios industriais e sociais, permitindo um melhor desempenho na sua

utilização, menores exigências em termos de recursos e energia e sustentabilidade no fim da vida dos produtos.

O desenvolvimento orientado para as aplicações implica frequentemente a concepção de materiais totalmente novos, com capacidade para fornecer desempenhos em serviço programados. Esses materiais são um elemento importante na cadeia de fabrico de elevado valor. Constituem também a base para os progressos realizados em domínios tecnológicos transversais (por exemplo, ciências biológicas, electrónica e fotónica) e em praticamente todos os sectores de mercado. Os materiais em si mesmos representam um passo fundamental na valorização dos produtos e do seu desempenho. O valor estimado e o impacto dos materiais avançados é significativo, com uma taxa de crescimento anual de cerca de 6%, prevendo-se uma dimensão de mercado da ordem dos 100 mil milhões de euros até 2015.

Os materiais serão concebidos em função de uma abordagem de ciclo de vida completo, desde o fornecimento de materiais disponíveis até ao seu fim de vida («do berço ao berço»), com abordagens inovadoras que permitam reduzir ao mínimo os recursos necessários para a sua transformação. A utilização contínua, a reciclagem ou a utilização secundária em fim de vida dos materiais serão também abrangidas, bem como a inovação societal conexa.

A fim de acelerar os progressos, será promovida uma abordagem multidisciplinar e convergente que envolva a química, a física, as ciências de engenharia, a modelização teórica e computacional, as ciências biológicas e cada vez mais a concepção industrial criativa.

Serão promovidas novas inovações ecológicas e simbiose industrial que permitam às indústrias diversificarem-se, expandirem os seus modelos empresariais, reutilizar os seus resíduos como base para novas produções, por exemplo, CO₂ como base carbónica para produtos de química fina e combustíveis alternativos.

1.3.3. Linhas gerais das actividades

(a) Tecnologias de materiais transversais e facilitadoras

Investigação no domínio dos materiais funcionais, materiais multifuncionais e materiais estruturais, para fins de inovação em todos os sectores industriais.

(b) Desenvolvimento e transformação de materiais

Investigação e desenvolvimento com vista a assegurar uma eficiente e sustentável transposição para mais larga escala a fim de permitir o fabrico industrial de futuros produtos.

(c) Gestão de componentes de materiais

Investigação e desenvolvimento de técnicas e sistemas novos e inovadores.

(d) Materiais para uma indústria sustentável e hipocarbónica

Desenvolvimento de novos produtos e aplicações e de comportamentos dos consumidores que permitam reduzir a procura de energia e facilitar a produção hipocarbónica.

(e) Materiais para indústrias criativas

Aplicação da concepção e do desenvolvimento de tecnologias convergentes a fim de criar novas oportunidades comerciais, incluindo a preservação dos materiais com valor histórico ou cultural.

(f) Metrologia, caracterização, normalização e controlo da qualidade

Promoção de tecnologias como a caracterização, avaliação não destrutiva e modelização preditiva do desempenho com vista a permitir progressos no domínio da engenharia e da ciência dos materiais.

(g) Optimização da utilização de materiais

Investigação e desenvolvimento para o estudo de alternativas à utilização de materiais e abordagens inovadoras de modelos empresariais.

1.4. Biotecnologias

1.4.1. Objectivo específico para biotecnologias

O objectivo específico da investigação e inovação em biotecnologia é desenvolver produtos e processos industriais competitivos, sustentáveis e inovadores e contribuir como um motor de inovação em vários sectores europeus como a agricultura, os produtos alimentares, os produtos químicos e a saúde.

Uma forte base científica, tecnológica e de inovação no domínio das biotecnologias apoiará as indústrias europeias, assegurando a liderança no domínio desta tecnologia facilitadora essencial. Esta posição será ainda reforçada com a integração dos aspectos de avaliação da segurança e de gestão dos riscos gerais na implantação das biotecnologias.

1.4.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

Alimentadas pela expansão dos conhecimentos relativos aos sistemas vivos, as biotecnologias permitirão um fluxo de novas aplicações e reforçarão a base industrial da União e a sua capacidade de inovação. Exemplos da importância crescente das biotecnologias são aplicações industriais que incluem produtos bioquímicos, cuja quota de mercado se estima que irá aumentar até 12%-20% da produção de substâncias químicas até 2015. Algumas das chamadas doze regras da *Química Verde* são também abordadas pelas biotecnologias devido à selectividade e eficiência dos biosistemas. Os possíveis encargos económicos para as empresas da União podem ser reduzidos aproveitando o potencial dos processos biotecnológicos e de produtos de base biológica a fim de reduzir as emissões de CO₂ estimadas em 1 a 2,5 mil milhões de toneladas de equivalente CO₂ por ano até 2030. No sector biofarmacêutico da Europa, cerca de 20% dos actuais medicamentos são já derivados das biotecnologias e no caso dos novos medicamentos essa quota chega a atingir 50%. As biotecnologias abrem também novas vias de exploração do enorme potencial dos recursos marinhos para a produção de aplicações inovadoras nos domínios industrial, da saúde e do ambiente. Prevê-se que o sector emergente da biotecnologia marinha (azul) cresça 10% ao ano.

Outras principais fontes de inovação encontram-se na interface entre as biotecnologias e outras tecnologias facilitadoras e convergentes, nomeadamente as nanotecnologias e as ICT, com aplicações em áreas como os sensores e o diagnóstico.

1.4.3. *Linhas gerais das actividades*

(a) Promover biotecnologias de vanguarda como futuros motores da inovação

Desenvolvimento de áreas tecnológicas emergentes como a biologia sintética, a bioinformática e a biologia de sistemas, que são muito promissoras em termos de aplicações totalmente inovadoras.

(b) Processos industriais à base de biotecnologias

Desenvolvimento da biotecnologia industrial para produtos e processos industriais competitivos (por exemplo, produtos químicos, saúde, actividade mineira, energia, papel e pasta de papel, têxteis, amido ou fécula e transformação de produtos alimentares) e sua dimensão ambiental.

(c) Tecnologias de plataforma inovadoras e competitivas

Desenvolvimento de tecnologias de plataforma (por exemplo, genómica, metagenómica, proteómica, ferramentas moleculares) com vista a reforçar a liderança e a vantagem concorrencial num grande número de sectores económicos.

1.5. **Fabrico e transformação avançados**

1.5.1. *Objectivo específico*

O objectivo específico da investigação e inovação no domínio do fabrico e transformação avançados é transformar as actuais formas de produção industrial no sentido de tecnologias de transformação e fabrico mais sustentáveis, com utilização mais intensiva de conhecimentos e de natureza transsectorial que resultem em produtos, processos e serviços mais inovadores.

1.5.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União*

A indústria transformadora é um sector de grande importância para a economia europeia, contribuindo para cerca de 17% do PIB e representando cerca de 22 milhões de empregos na União em 2007. Com a redução das barreiras económicas ao comércio e o efeito facilitador da tecnologia das comunicações, o sector da transformação está sujeito a forte concorrência e tem gravitado para países com menores custos gerais. Devido ao nível elevado dos salários, a abordagem europeia da indústria transformadora tem, por conseguinte, de mudar radicalmente a fim de permanecer competitiva a nível mundial, podendo o Programa-Quadro Horizonte 2020 contribuir para reunir todas as partes interessadas relevantes com esse fim em vista.

A Europa precisa de continuar a investir a nível da União a fim de manter a liderança europeia e as competências em tecnologias de fabrico e de proceder à transição para mercadorias com utilização intensiva de conhecimentos e de elevado valor, criando as condições e bens necessários para a produção sustentável e a prestação de serviços ao longo da vida em torno de um produto manufacturado. As indústrias de fabrico e transformação com utilização intensiva de recursos precisam de mobilizar maiores recursos e conhecimentos a nível da União e de continuar a investir em investigação, desenvolvimento e inovação a fim de permitir maiores progressos no sentido de uma economia hipocarbónica e de concretizar as

reduções acordadas de emissões de gases com efeito de estufa da União até 2050 no que diz respeito aos sectores industriais²⁴.

Com políticas fortes da União, a Europa desenvolveria as suas indústrias existentes e cultivaria as indústrias emergentes do futuro. O valor estimado e o impacto do sector dos sistemas de fabrico avançados é significativo, com uma previsão da dimensão do mercado de cerca de 150 mil milhões de euros até 2015 e uma taxa composta de crescimento anual de cerca de 5%.

É crucial conservar os conhecimentos e as competências com vista a manter a capacidade de fabrico e transformação na Europa. A ênfase das actividades de investigação e inovação será colocada no fabrico e transformação sustentáveis, introduzindo as necessárias inovações técnicas e a orientação para as necessidades dos consumidores a fim de produzir produtos e serviços com elevado teor de conhecimentos e com baixo consumo de materiais e de energia. A Europa precisa também de transferir essas tecnologias facilitadoras e esses conhecimentos para outros sectores produtivos, como o da construção, que é uma grande fonte de emissões de gases com efeito de estufa (GEE), representando as actividades de construção cerca de 40% do consumo total de energia na Europa e dando origem a 36% das emissões de CO₂. O sector da construção, que gera 10% do PIB e representa cerca de 16 milhões de empregos na Europa em 3 milhões de empresas, das quais 95% são PME, tem de adoptar materiais inovadores e métodos de fabrico que atenuem o seu impacto ambiental.

1.5.3. Linhas gerais das actividades

(a) Tecnologias para as Fábricas do Futuro

Promover o crescimento industrial sustentável facilitando uma evolução estratégica na Europa, passando do fabrico baseado nos custos a uma abordagem baseada na criação de elevado valor acrescentado.

(b) Tecnologias para edifícios energeticamente eficientes

Reduzir o consumo de energia e as emissões de CO₂ mediante o desenvolvimento e a implantação de tecnologias de construção sustentável.

(c) Tecnologias sustentáveis e hipocarbónicas em indústrias transformadoras com elevada intensidade energética

Aumentar a competitividade das indústrias transformadoras, melhorando profundamente a eficiência na utilização de energia e de recursos e reduzindo o impacto ambiental dessas actividades industriais em toda a cadeia de valor, promovendo a adopção de tecnologias hipocarbónicas.

(d) Novos modelos empresariais sustentáveis

Derivar conceitos e metodologias para modelos empresariais adaptativos e «baseados no conhecimento» em abordagens customizadas.

²⁴ COM(2011) 112 final.

1.6. Espaço

1.6.1. Objectivo específico no domínio do espaço

O objectivo específico da investigação e inovação no domínio do espaço é promover uma comunidade de investigação e uma indústria espacial competitiva e inovadora com vista ao desenvolvimento e exploração de infra-estruturas espaciais que permitam satisfazer as necessidades da futura política da União, bem como as necessidades societais.

Reforçar o sector espacial europeu, promovendo a investigação e inovação no domínio do espaço, é indispensável para a manutenção e salvaguarda da capacidade da Europa de aceder e realizar operações no espaço em apoio às políticas da União, aos interesses estratégicos internacionais e à competitividade entre nações com actividades espaciais estabelecidas e emergentes.

1.6.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

O espaço constitui um factor potenciador importante, mas frequentemente invisível, de diversos serviços e produtos de importância crucial para a sociedade moderna, como a navegação, as comunicações, as previsões meteorológicas e a informação geográfica. A formulação e a execução de políticas a nível europeu, nacional e regional dependem cada vez mais de informações derivadas do espaço. O sector espacial a nível mundial encontra-se em rápido crescimento e expansão para novas regiões (por exemplo, China e América do Sul). A indústria europeia é actualmente um importante exportador de satélites de primeira classe para fins comerciais e científicos. A concorrência crescente a nível mundial está a pôr em risco a posição da Europa neste domínio. Em consequência, a Europa tem interesse em assegurar que a sua indústria continue a prosperar neste mercado ferozmente competitivo. Além disso, os dados obtidos por satélites científicos europeus têm estado na origem de algumas das descobertas mais importantes das últimas décadas no domínio das ciências da Terra e da astronomia. Com esta capacidade única, o sector espacial europeu tem um papel crítico a desempenhar para enfrentar os desafios identificados na Estratégia Europa 2020.

A investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação são factores subjacentes às capacidades espaciais que são vitais para a sociedade europeia. Enquanto os Estados Unidos gastam cerca de 25% do seu orçamento espacial em I&D, a União gasta menos de 10%. Além disso, a investigação espacial na União está fragmentada em programas nacionais de alguns Estados-Membros. Para manter a vantagem tecnológica e competitiva, é necessária acção a nível da União para coordenar a investigação espacial, promover a participação de investigadores de todos os Estados-Membros e reduzir as barreiras à realização de projectos de investigação em colaboração para além das fronteiras nacionais neste domínio. Tal deve processar-se em coordenação com a Agência Espacial Europeia, que tem gerido com sucesso o desenvolvimento de satélites industriais e missões no espaço longínquo numa base intergovernamental com um grupo de Estados-Membros desde 1975. Além disso, as informações fornecidas pelos satélites europeus permitirão aumentar as possibilidades de desenvolvimento de serviços inovadores a jusante baseados em satélite. Este é um sector de actividade típico para as PME e deve ser apoiado por medidas no domínio da investigação e inovação, a fim de colher todos os benefícios oferecidos por essa oportunidade e especialmente pelos investimentos consideráveis concedidos no âmbito das duas iniciativas emblemáticas da União, Galileo e GMES.

O espaço transcende naturalmente as fronteiras terrestres, proporcionando um ponto de observação único de dimensão global, dando assim lugar a projectos em larga escala (por exemplo, a Estação Espacial Internacional, sensibilização para a situação no espaço (*Space Situational Awareness*, SSA) que são realizados em cooperação internacional. Para desempenhar um papel significativo nessas actividades espaciais internacionais nas próximas décadas, são indispensáveis tanto uma política espacial europeia comum como actividades de investigação e inovação a nível europeu no domínio do espaço.

A investigação e a inovação no domínio espacial ao abrigo do Programa-Quadro Horizonte 2020 são consentâneas com as prioridades da política espacial da União uma vez que continuam a ser definidas pelos Conselhos «Espaço» da União e pela Comissão Europeia²⁵.

1.6.3. Linhas gerais das actividades

- (a) Assegurar a competitividade, a autonomia e a inovação europeias do sector espacial europeu

Tal implica a salvaguarda e o desenvolvimento de uma indústria espacial competitiva e empresarial em combinação com uma comunidade de investigação de craveira mundial no domínio do espaço com vista a manter a liderança e independência europeias no domínio das tecnologias espaciais, a promover a inovação no sector espacial e a permitir a inovação no domínio terrestre e com base no espaço, por exemplo com a utilização de dados de teledetecção e de navegação.

- (b) Permitir avanços em tecnologias espaciais

O objectivo é desenvolver tecnologias e conceitos operacionais avançados no domínio do espaço, desde a fase de conceito até à demonstração no espaço, incluindo a navegação e a teledetecção, bem como a protecção dos bens espaciais contra ameaças como detritos e erupções solares. O desenvolvimento e aplicação de tecnologias espaciais avançadas exigem a formação contínua de engenheiros e cientistas altamente qualificados.

- (c) Permitir a exploração dos dados espaciais

Os dados provenientes de satélites europeus são passíveis de maior exploração se foram envidados esforços concertados para coordenar e organizar o processamento, validação e normalização dos dados espaciais. As inovações no tratamento e difusão dos dados podem também assegurar uma maior rentabilidade dos investimentos em infra-estruturas espaciais e contribuir para enfrentar desafios sociais, em particular quando coordenadas no âmbito de iniciativas mundiais como a Rede Mundial de Sistemas de Observação da Terra (*Global Earth Observation System of Systems*), o Programa Europeu de Navegação por Satélite Galileo ou o IPCC no que diz respeito às questões ligadas às alterações climáticas.

- (d) Promover a investigação europeia para apoio a parcerias internacionais no domínio do espaço

As empresas espaciais têm um carácter essencialmente mundial. Este facto é particularmente claro quando se trata de actividades como sensibilização para a situação no espaço (SSA) e muitos projectos de exploração e ciência espaciais. O desenvolvimento da tecnologia espacial

²⁵ COM(2011) 152.

de vanguarda está cada vez mais a processar-se no âmbito dessas parcerias internacionais. A garantia do acesso a essas parcerias constitui um factor importante para o sucesso da indústria e dos investigadores europeus.

2. ACESSO A FINANCIAMENTO DE RISCO

2.1. Objectivo específico

O objectivo específico é contribuir para colmatar as deficiências do mercado no acesso ao financiamento de risco para a investigação e a inovação.

A situação em matéria de investimentos em investigação e inovação (I&I) é dramática, especialmente para as PME inovadoras e de média capitalização com elevado potencial de crescimento. Verificam-se várias lacunas importantes no mercado no que diz respeito à disponibilização de financiamento, uma vez que as inovações necessárias para a realização dos objectivos das políticas se estão a revelar, em geral, demasiado arriscadas para o mercado.

Um instrumento financeiro de dívida («Mecanismo de dívida») e um instrumento para capital próprio («Mecanismo de capital próprio») contribuirão para ultrapassar esses problemas ao melhorar os perfis de financiamento e de risco das actividades de I&I em causa. Por seu turno, tal permitirá facilitar o acesso das empresas e outros beneficiários a empréstimos, garantias e outras formas de financiamento de capitais de risco, promover o investimento em fase precoce e o desenvolvimento de novos fundos de capital de risco, melhorar a transferência de conhecimentos e o mercado de direitos de propriedade intelectual, atrair fundos para o mercado de capital de risco e, em geral, contribuir para exercer um efeito catalisador desde a fase de concepção, desenvolvimento e demonstração de novos produtos e serviços até à sua comercialização.

O efeito global será aumentar a disponibilidade do sector privado para investir em I&I e, por conseguinte, contribuir para atingir um objectivo-chave da Estratégia Europa 2020: investir 3% do PIB da União em I&D até ao final da década. A utilização de instrumentos financeiros contribuirá também para atingir os objectivos de I&I de todos os sectores e áreas políticas cruciais para enfrentar os desafios sociais (tais como alterações climáticas, eficiência na utilização de recursos e de energia, segurança alimentar mundial, prestação de cuidados de saúde e envelhecimento da população) com vista a promover a competitividade e a apoiar o crescimento sustentável e inclusivo e o fornecimento de bens públicos ambientais e outros.

2.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

É necessário um **mecanismo de dívida** a nível da União para a I&I com vista a aumentar a probabilidade de concessão de empréstimos e garantias e de realização dos objectivos da política de I&I. É provável que se mantenha o actual desfasamento no mercado entre a procura e a oferta de empréstimos e garantias para investimentos de risco em I&I, contemplado pelo actual Mecanismo de Financiamento da Partilha de Riscos (RSFF), continuando os bancos comerciais a estar largamente ausentes no que diz respeito à concessão de empréstimos de maior risco. A procura de financiamento de empréstimos no âmbito do RSFF tem sido elevada desde o seu lançamento em meados de 2007: na sua primeira fase (2007-2010), a aceitação ultrapassou as expectativas iniciais em mais de 50% em termos de aprovações activas de empréstimos (7,6 mil milhões de euros em comparação com uma previsão de 5 mil milhões de euros).

Além disso, os bancos não têm geralmente capacidade para valorizar os activos em conhecimentos, como por exemplo os direitos de propriedade intelectual, pelo que se mostram frequentemente indisponíveis para investir em empresas baseadas no conhecimento. A consequência é que muitas empresas inovadoras estabelecidas — tanto de grande como de pequena dimensão — não conseguem obter empréstimos para actividades I&I de alto risco.

Estas lacunas do mercado têm origem em incertezas, assimetrias de informação e custos elevados quando se trata de tentar abordar estas questões: as empresas recentemente estabelecidas não dispõem de um historial suficiente para satisfazer os potenciais mutuantes e mesmo as empresas estabelecidas não conseguem frequentemente apresentar informações suficientes e, no início de um investimento em I&I, não é nada certo se os esforços realizados resultarão efectivamente numa inovação de sucesso.

Além disso, as empresas que se encontram na fase de desenvolvimento do conceito ou a trabalhar em domínios emergentes normalmente não dispõem de garantias suficientes. Um outro desincentivo é que, mesmo que as actividades de I&I dêem origem a um produto ou processo comercial, não é de modo algum certo que a empresa que realizou o trabalho seja capaz de se apropriar de forma exclusiva dos benefícios que dele decorrem.

Em termos de valor acrescentado da União, o mecanismo de dívida contribuirá para colmatar as deficiências do mercado que impedem que o sector privado invista em I&I a um nível optimizado. A sua implementação permitirá a reunião de uma massa crítica de recursos provenientes do orçamento da União e, numa base de partilha de riscos, das instituições financeiras às quais foi confiada a sua implementação. Incentivará as empresas a investirem mais do seu próprio capital em I&I do que investiriam de outra forma. Além disso, o mecanismo de dívida contribuirá para reduzir os riscos das organizações, tanto públicas como privadas, ao adjudicarem contratos pré-comerciais ou contratos para produtos e serviços inovadores.

É necessário um **mecanismo de capital próprio** a nível da União a fim de contribuir para melhorar a disponibilidade de financiamento em capitais próprios para investimentos em fase precoce e de crescimento e para estimular o desenvolvimento do mercado de capitais de risco da União. Durante a fase de transferência de tecnologias e de arranque, as novas empresas enfrentam uma «travessia do deserto», em que as subvenções públicas para a investigação cessam e não é possível atrair financiamentos privados. O apoio do sector público com vista a exercer um efeito de alavanca nos fundos privados de lançamento e de arranque com vista a colmatar esta lacuna é actualmente demasiado fragmentado e intermitente, ou a sua gestão carece da especialização necessária. Além disso, a maioria dos fundos de capital de risco na Europa tem uma dimensão demasiado pequena para apoiar o crescimento contínuo das empresas inovadoras e carece da massa crítica necessária para a sua especialização e para o desenvolvimento de actividades a nível transnacional.

As consequências são graves. Antes da crise financeira, o montante investido em PME pelos fundos de capital de risco europeus foi de cerca de 7 mil milhões de euros por ano, enquanto os valores em 2009 e 2010 se situaram entre 3-4 mil milhões de euros. O escasso financiamento em capital de risco tem afectado o número de novas empresas visadas pelos fundos de capital de risco: em 2007, cerca de 3 000 PME receberam financiamento de capital de risco, em comparação com apenas cerca de 2 500 em 2010.

Em termos de valor acrescentado da União, o mecanismo de capital próprio para a I&I complementará os regimes nacionais que não podem satisfazer as necessidades de

investimentos transfronteiras em I&I. As transacções em fase precoce terão também um efeito de demonstração que pode beneficiar os investidores públicos e privados em toda a Europa. Na fase de crescimento, só a nível europeu é possível atingir a necessária dimensão e forte participação dos investidores privados essenciais para o funcionamento de um mercado de capitais de risco auto-sustentado.

Os **mecanismos de dívida e o mecanismo de capitais próprios**, apoiados por um conjunto de medidas de acompanhamento, apoiarão a realização dos objectivos políticos do Programa-Quadro Horizonte 2020. Com este fim em vista, serão dedicados à consolidação e melhoria da qualidade da base científica da Europa, à promoção da investigação e inovação com uma agenda centrada nas empresas e à resposta a desafios sociais, com uma incidência em actividades como acções-piloto e de demonstração, bancos de ensaios e aceitação pelo mercado.

Além disso, contribuirão para cumprir os objectivos de I&I de outros programas e políticas noutros domínios, como a política agrícola comum, a acção climática (transição para uma economia hipocarbónica e adaptação às alterações climáticas) e a política comum de pescas. Serão desenvolvidas complementaridades com instrumentos financeiros nacionais e regionais no contexto do Quadro Estratégico Comum para a política de coesão, no qual está previsto um maior papel para os instrumentos financeiros.

A sua concepção tem em conta a necessidade de abordar deficiências de mercado específicas, características (como o grau de dinamismo e a taxa de criação de empresas) e necessidades de financiamento destes e doutros domínios. As dotações orçamentais entre os instrumentos podem ser adaptadas durante a vigência do Programa-Quadro Horizonte 2020 em resposta a condições económicas em mutação.

O mecanismo de capital próprio e a componente PME do mecanismo de dívida serão implementados como parte dos dois instrumentos financeiros da União que prestam apoio à I&I e ao crescimento das PME, em conjugação com os mecanismos de dívida e de capital próprio ao abrigo do Programa Competitividade das Empresas e PME.

2.3. Linhas gerais das actividades

- (a) O mecanismo de dívida disponibiliza financiamento da dívida para I&I: Serviço de empréstimos e garantia da União para a investigação e inovação

O objectivo é melhorar o acesso ao financiamento da dívida — empréstimos, garantias, contra-garantias e outras formas de financiamento da dívida e dos riscos — para entidades públicas e privadas e parcerias público-privadas que desenvolvam actividades de investigação e inovação que exigem investimentos com um risco elevado para se concretizarem. A tónica é colocada no apoio à investigação e inovação com um elevado potencial de excelência.

Os beneficiários finais visados serão potencialmente entidades jurídicas de qualquer dimensão que possam contrair empréstimos e reembolsá-los e, em especial, as PME com potencial de inovação e crescimento rápido, empresas de média e grande capitalização, universidades e institutos de investigação, infra-estruturas de investigação e infra-estruturas de inovação, parcerias público-privadas e instrumentos ou projectos para fins especiais.

O financiamento do mecanismo de dívida terá duas componentes principais:

- (1) **Com base na procura**, concedendo empréstimos e garantias em função do princípio «primeiro a chegar, primeiro a ser servido», com apoio específico para beneficiários como as PME e empresas de média capitalização. Esta componente responderá ao crescimento constante e contínuo do volume de empréstimos do RSFF, que é baseado na procura. Na componente PME, as actividades serão apoiadas com vista a melhorar o acesso ao financiamento pelas PME e outras entidades com actividades centradas na I&D e/ou na inovação.
 - (2) **Com orientação específica**, incidindo em políticas e sectores-chave cruciais para enfrentar os desafios sociais, reforçando a competitividade, apoiando o crescimento sustentável, hipocarbónico e inclusivo e proporcionando bens públicos ambientais e outros. Esta componente ajudará a União a abordar aspectos de investigação e inovação de objectivos das políticas sectoriais.
- (b) O mecanismo de dívida disponibiliza financiamento da dívida para I&I: Serviço de empréstimos e garantia da União para a investigação e inovação

O objectivo é contribuir para superar as deficiências do mercado de capital de risco da UE e proporcionar fundos próprios e financiamento equiparável com vista a cobrir as necessidades de desenvolvimento e financiamento de empresas inovadoras desde a fase de lançamento até às de crescimento e expansão. A tónica será colocada no apoio aos objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 e políticas conexas.

Os beneficiários finais visados são potencialmente as empresas de todas as dimensões ou que iniciem actividades de inovação, com especial atenção para as PME inovadoras e de média capitalização.

O mecanismo de capital próprio incidirá nos fundos de capital de risco na fase inicial disponibilizando capital de risco e quase-capital próprio (incluindo capital intermédio) a empresas de carteiras individuais. O mecanismo terá igualmente a possibilidade de investir nas fases de expansão e crescimento em articulação com o mecanismo de capital próprio para o crescimento no âmbito do Programa Competitividade das Empresas e PME, a fim de assegurar um apoio contínuo nas fases de arranque e desenvolvimento das empresas.

O mecanismo de fundos próprios, que será primariamente orientado para procura, utilizará uma abordagem de carteira em que os fundos de capital de risco e outros fundos intermediários comparáveis seleccionam as empresas onde investir.

Podem ser reservados fundos com vista a atingir determinados objectivos políticos, com base na experiência positiva adquirida no âmbito do Programa Competitividade das Empresas e PME com a reserva de fundos para a eco-inovação.

A **componente de arranque**, que apoia as fases de lançamento e iniciais, deve permitir investimentos em fundos próprios nomeadamente em organizações de transferência de conhecimentos, fundos de capital de lançamento, fundos de capital de lançamento transfronteiras, instrumentos de co-investimento de investidores providenciais (*business angels*), activos de propriedade intelectual, plataformas para o intercâmbio e comércio de direitos de propriedade intelectual e fundos de capital de risco para empresas em fase inicial.

A **componente de crescimento** disponibilizará investimentos para a fase de expansão e crescimento, em conjunto com o mecanismos de capital próprio ao abrigo do Programa Competitividade das Empresas e PME, incluindo investimentos em fundos-de-fundos que desenvolvem actividades transfronteiras e que investem em fundos de capital de risco, a maior parte dos quais terá uma incidência temática para apoio aos objectivos da Estratégia Europa 2020.

3. INOVAÇÃO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

3.1 Objectivo específico

O objectivo específico é incentivar o crescimento através do aumento dos níveis de inovação nas PME, contemplando as suas diferentes necessidades de inovação ao longo de todo o ciclo de inovação e para todos os tipos de inovação, criando assim PME de crescimento mais rápido e mais activas a nível internacional.

Tendo em conta o papel central das PME na economia da Europa, a investigação e inovação nas PME desempenhará um papel fundamental para o aumento da competitividade, impulsionando o crescimento económico e a criação de emprego e permitindo assim atingir os objectivos da Estratégia Europa 2020 e, nomeadamente, da sua iniciativa emblemática União da Inovação.

Contudo, as PME têm – não obstante a sua quota importante em termos económicos e de emprego e o seu significativo potencial de inovação – problemas ligados à dimensão que as impedem de ser tornar mais inovadoras e competitivas. Embora a Europa produza um número de empresas em fase de arranque semelhante ao dos EUA, as PME europeias têm muito mais dificuldade em se tornarem empresas de grande dimensão que as suas congéneres dos EUA. O ambiente empresarial internacionalizado com cadeias de valor cada vez mais interligadas intensifica a pressão sobre as mesmas. As PME têm necessidade de valorizar a sua capacidade de inovação. Têm necessidade de gerar, absorver e comercializar novos conhecimentos e ideias comerciais mais rapidamente e em maior medida a fim de poderem competir com sucesso nos mercados globais em rápida evolução. O desafio consiste em estimular mais a inovação nas PME, melhorando assim a sua competitividade e o seu crescimento.

As acções propostas destinam-se a complementar as políticas e programas nacionais e regionais de inovação empresarial, a promover a cooperação entre as PME e outros intervenientes relevantes para a inovação, a colmatar o fosso existente entre investigação/desenvolvimento e sucesso na aceitação pelo mercado, a proporcionar um ambiente mais favorável à inovação empresarial e a apoiar a tomada em consideração da natureza em evolução dos processos de inovação, das novas tecnologias, dos mercados e dos modelos empresariais.

Serão estabelecidas fortes ligações com políticas industriais específicas da União, nomeadamente o Programa Competitividade das Empresas e PME e os fundos da política de coesão, a fim de garantir sinergias e uma abordagem coerente.

3.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

As PME são motores-chave da inovação graças à sua capacidade para transformar, de forma rápida e eficiente, novas ideias em negócios de sucesso. Funcionam como importantes vias para a transferência de conhecimentos levando os resultados da investigação para o mercado.

Os últimos vinte anos demonstram que se verificou uma renovação de sectores completos e a criação de novos sectores graças à actividade de PME inovadoras. As empresas de rápido crescimento são cruciais para o desenvolvimento de indústrias emergentes e para a aceleração das mudanças estruturais de que a Europa necessita para se tornar numa economia baseada no conhecimento e hipocarbónica com um crescimento sustentado e criação de empregos de alta qualidade.

Há PME em todos os sectores da economia. As PME são uma parte mais importante da economia europeia do que noutras regiões como os Estados Unidos da América. Todos os tipos de PME podem inovar. É necessário apoiar e incentivar as PME para que estas invistam em investigação e inovação. Ao fazê-lo, devem ser capazes de aproveitar o pleno potencial de inovação do mercado interno e do Espaço Europeu da Investigação, a fim de criar novas oportunidades comerciais na Europa e no mundo e contribuir para encontrar soluções para os principais desafios societais.

A participação na investigação e inovação da União reforça a capacidade tecnológica e de I&D das PME, aumentando a sua capacidade para gerar, absorver e utilizar novos conhecimentos, intensifica a exploração económica de novas soluções, estimula a inovação em produtos, serviços e modelos empresariais, promove actividades comerciais em mercados mais vastos e internacionaliza as redes de conhecimentos das PME. As PME que disponham de um boa gestão da inovação, recorrendo frequentemente a competências e recursos externos, apresentam um melhor desempenho que as outras.

As colaborações transfronteiras são um elemento importante na estratégia de inovação das PME com vista a ultrapassar alguns dos seus problemas de dimensão, como o acesso a competências científicas e tecnológicas e a novos mercados. Contribuem para transformar as ideias em lucro e crescimento da empresa e também para aumentar o investimento privado em investigação e inovação.

Os programas regionais e nacionais de investigação e inovação, muitas vezes apoiados pela política de coesão europeia, desempenham um papel essencial na promoção das PME. Em especial, os fundos da política de coesão têm um papel fundamental a desempenhar, reforçando as capacidades e proporcionando uma escada de excelência para as PME, a fim de desenvolverem projectos de nível excelente que podem competir para o financiamento ao abrigo do Programa-Quadro Horizonte 2020. No entanto, apenas um número reduzido de programas nacionais e regionais concede financiamento a actividades de investigação e inovação transnacionais executadas por PME, de difusão a nível de toda a União e de aceitação de soluções inovadoras ou de serviços de apoio à inovação transfronteiras. O desafio consiste em dotar as PME de apoio aberto a nível temático para a realização de projectos internacionais em sintonia com as estratégias de inovação das empresas. São, por conseguinte, necessárias acções a nível da União para complementar as actividades realizadas a nível nacional e regional, de modo a aumentar o seu impacto e a abrir os sistemas de apoio à investigação e inovação.

3.3. Linhas gerais das actividades

(a) Integração do apoio às PME

As PME beneficiarão de apoio em todo o Programa-Quadro Horizonte 2020. Para o efeito, será criado um instrumento específico a favor das PME que disponibilizará apoio por fases e sem descontinuidades que abranja todo o ciclo de inovação. O instrumento em favor das PME

visará todos os tipos de PME inovadoras que tenham uma forte ambição em termos de desenvolvimento, crescimento e internacionalização. O apoio será prestado a todos os tipos de inovação, incluindo inovações a nível de serviços, não tecnológicas e sociais. O objectivo é desenvolver e capitalizar o potencial de inovação das PME, colmatando a lacuna de financiamento na fase inicial de actividades de investigação e inovação de alto risco, promovendo as inovações e intensificando a comercialização dos resultados da investigação do sector privado.

Todos os objectivos específicos sobre desafios societais e liderança em matéria de tecnologias facilitadoras e industriais serão aplicáveis ao instrumento específico para as PME e atribuirão um montante específico para esse efeito.

(b) Apoiar as PME com utilização intensiva de investigação

O objectivo é promover a inovação orientada para o mercado das PME executantes de I&D. Uma acção específica visará as PME com utilização intensiva de investigação em sectores de alta tecnologia que revelem capacidade para explorar comercialmente os resultados dos projectos.

(c) Promover a capacidade de inovação das PME

As actividades de apoio à execução e que complementam as medidas específicas a favor das PME em todo o Programa-Quadro Horizonte 2020 serão apoiadas nomeadamente com vista a promover a capacidade de inovação das PME.

(d) Apoiar a inovação orientada para o mercado

Apoiar a inovação orientada para o mercado a fim de melhorar as condições-quadro para a inovação e eliminar os obstáculos específicos que impedem, em especial, o crescimento de PME inovadoras.

PARTE III

DESAFIOS SOCIETAIS

1. SAÚDE, ALTERAÇÕES DEMOGRÁFICAS E BEM-ESTAR

1.1. Objectivo específico

O objectivo específico é melhorar a saúde ao longo da vida e o bem-estar de todos.

Uma saúde e bem-estar ao longo da vida para todos, uma saúde economicamente sustentável e de elevada qualidade e oportunidades para novos empregos e crescimento são os objectivos do apoio à investigação e inovação em resposta a este desafio, dando um contributo importante para a Estratégia Europa 2020.

Verifica-se um aumento das despesas da União em sistemas de saúde e de assistência social com as medidas de prevenção e cuidados de saúde em todas as idades a tornarem-se cada vez mais dispendiosas, com a previsão de quase duplicação do número de europeus com mais de 65 anos, passando de 85 milhões em 2008 para 151 milhões até 2060, e com os europeus com mais de 80 anos a aumentar de 22 milhões para 61 milhões no mesmo período. A redução ou contenção destes custos de forma a que não se tornem insustentáveis depende, em parte, de assegurar a saúde e o bem-estar ao longo da vida de todos e, por conseguinte, da prevenção, tratamento e gestão eficazes das doenças e deficiências.

As doenças crónicas, como as doenças cardiovasculares, o cancro, a diabetes, as doenças neurológicas e mentais, o excesso de peso e obesidade e várias limitações funcionais são importantes causas de deficiência, de problemas de saúde e de morte prematura, e representam custos sociais e económicos consideráveis.

Na União, as doenças cardiovasculares representam anualmente mais de 2 milhões de óbitos e custam à economia mais de 192 mil milhões de euros, enquanto o cancro representa um quarto de todas as mortes e é a principal causa de morte em pessoas com idades compreendidas entre 45 e 64 anos. Mais de 27 milhões de pessoas na União sofrem de diabetes e o custo total das doenças cerebrais (incluindo, mas não limitadas às que afectam a saúde mental) foi estimado em 800 mil milhões de euros. Os factores ambientais, de estilo de vida e socioeconómicos são relevantes em várias destas doenças, estimando-se que até um terço do ónus da morbilidade global está relacionado com estes factores.

As doenças infecciosas (p. ex., VIH/SIDA, tuberculose e malária) são um motivo de preocupação a nível mundial, representando 41% dos 1,5 mil milhões de anos de vida ajustados pela incapacidade a nível mundial, 8% destes na Europa. Deve-se também estar preparado para epidemias emergentes e para a ameaça do aumento da resistência a agentes antimicrobianos.

Entretanto, os processos de desenvolvimento de medicamentos e vacinas estão a tornar-se mais dispendiosos e menos eficazes. Deve ser abordada a questão das persistentes desigualdades em termos de saúde e deve ser assegurado o acesso a sistemas de saúde eficientes e competentes para todos os europeus.

1.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

A doença e a deficiência não estão limitadas por fronteiras nacionais. Uma resposta da investigação e inovação a nível europeu pode, e deve, dar um contributo crucial para responder a estes desafios, permitir uma melhor saúde e bem-estar para todos e colocar a Europa numa posição de líder no mercado mundial em rápida expansão de inovações no domínio da saúde e do bem-estar.

A resposta depende da excelência em investigação com vista a melhorar a nossa compreensão fundamental da saúde, da doença, das deficiências, do desenvolvimento e do envelhecimento (incluindo a esperança de vida), bem como da tradução generalizada e sem descontinuidades dos conhecimentos existentes e resultantes em produtos, estratégias, intervenções e serviços inovadores, moduláveis e eficazes. Além disso, a pertinência destes desafios em toda a Europa e, em muitos casos, a nível mundial exige uma resposta caracterizada por um apoio a longo prazo e coordenado à cooperação entre equipas pluridisciplinares, multisectoriais e de nível excelente.

Do mesmo modo, a complexidade do desafio e a interdependência entre as suas componentes exigem uma resposta a nível europeu. Muitas abordagens, ferramentas e tecnologias têm aplicabilidade em muitos dos domínios de investigação e inovação relativos a este desafio, sendo mais adequado o apoio a nível da União. Estes incluem o desenvolvimento de coortes a longo prazo e a realização de ensaios clínicos, a utilização clínica de ciências «-ómicas» ou o desenvolvimento das ICT e suas aplicações nas práticas de cuidados de saúde, nomeadamente a saúde em linha. A abordagem integrada é a melhor forma de contemplar os requisitos de populações específicas, por exemplo no desenvolvimento da medicina estratificada e/ou personalizada, no tratamento de doenças raras e na disponibilização de soluções para uma vida autónoma e assistida.

Com vista a maximizar o impacto das acções a nível da União, será prestado apoio a toda a gama de actividades de investigação e inovação. Desde a investigação fundamental, passando pela translação dos conhecimentos e grandes ensaios e acções de demonstração que mobilizam investimentos privados, até contratos públicos e pré-comerciais para novos produtos, serviços e soluções moduláveis, que sejam quando necessário interoperáveis e apoiados por normas definidas e/ou orientações comuns. Este esforço europeu coordenado contribuirá para o desenvolvimento do EEI. Terá igualmente ligações, se e quando necessário, com actividades desenvolvidas no contexto do Programa de Saúde para o Crescimento e da Parceria Europeia de Inovação sobre Envelhecimento Activo e Saudável.

1.3. Linhas gerais das actividades

A promoção efectiva da saúde, apoiada por uma base de dados factuais sólida, permite prevenir a doença, melhorar o bem-estar e ser eficaz em termos de custos. A promoção da saúde e a prevenção das doenças depende também da compreensão dos factores determinantes da saúde, de instrumentos eficazes de prevenção como as vacinas, de uma vigilância eficaz da saúde e das doenças, da preparação para as mesmas e de programas de rastreio eficientes.

Os esforços desenvolvidos para prevenir, gerir, tratar e curar as doenças, deficiências e funcionalidade reduzida são apoiados pela compreensão das suas determinantes, causas, processos e impactos, bem como dos factores subjacentes como o bom estado de saúde e o bem-estar. A efectiva partilha de dados e a ligação desses dados com estudos de coortes em

larga escala é também essencial, tal como a tradução dos resultados da investigação para a prática clínica, em especial pela realização de ensaios clínicos.

Os crescentes encargos decorrentes do aumento das doenças e deficiências no contexto de uma população em envelhecimento colocam uma maior pressão nos sectores de prestação de cuidados de saúde. Para manter um nível eficaz de saúde e de prestação de cuidados de saúde a todas as idades, são necessários esforços para melhorar a tomada de decisões em matéria de disposições sobre prevenção e tratamento, com vista a identificar e apoiar a difusão das melhores práticas nos sectores da saúde e dos cuidados de saúde e a apoiar cuidados integrados e a ampla aceitação de inovações tecnológicas, organizacionais e sociais que habilitem em especial os mais idosos, bem como as pessoas com deficiência, a permanecerem activos e autónomos. Tal contribuirá para aumentar e prolongar a duração do seu período de bem-estar físico, social e mental.

Todas estas actividades serão empreendidas de forma a prestar apoio em todo o ciclo de investigação e inovação, a reforçar a competitividade das indústrias baseadas na União e a desenvolver novas oportunidades de mercado.

Entre as actividades específicas contam-se: compreensão dos factores determinantes da saúde (incluindo factores ambientais e relacionados com o clima), melhoria da promoção da saúde e da prevenção de doenças; compreensão das doenças e melhoria do diagnóstico; desenvolvimento de programas de rastreio eficazes e melhoria da avaliação da susceptibilidade à doença, melhor vigilância e preparação; desenvolvimento de melhores vacinas preventivas; utilização de medicina *in silico* para melhorar a previsão e gestão de doenças; tratamento de doenças; transferência de conhecimentos para a prática clínica e acções de inovação moduláveis; melhor utilização de dados relativos à saúde; envelhecimento em actividade, vida autónoma e assistida; capacitação dos indivíduos para a autogestão da saúde; promoção dos cuidados integrados; melhores instrumentos e métodos científicos para apoiar as decisões políticas e as necessidades regulamentares e optimização da eficiência e eficácia dos sistemas de cuidados de saúde e redução das desigualdades mediante processos decisórios baseados em dados factuais e difusão das melhores práticas e tecnologias e abordagens inovadoras.

2. SEGURANÇA ALIMENTAR, AGRICULTURA SUSTENTÁVEL, INVESTIGAÇÃO MARINHA E MARÍTIMA E BIOECONOMIA

2.1 Objectivo específico

O objectivo específico é garantir um abastecimento suficiente de alimentos seguros e de alta qualidade e de outros produtos de base biológica, mediante o desenvolvimento de sistemas de produção primária produtivos e eficientes na utilização dos recursos e a promoção de serviços ecossistémicos conexos, juntamente com cadeias de abastecimento competitivas e hipocarbónicas. Tal permitirá acelerar a transição para uma bioeconomia europeia sustentável.

Ao longo das próximas décadas, a Europa irá enfrentar desafios decorrentes de um aumento da concorrência para a utilização de recursos naturais limitados e finitos, dos efeitos das alterações climáticas, em especial nos sistemas de produção primária (agricultura, silvicultura, pesca e aquicultura) e da necessidade de providenciar um abastecimento sustentável, seguro e garantido de alimentos para a população europeia e para uma população mundial em

crescimento. Estima-se que será necessário um aumento de 70% da oferta alimentar mundial para alimentar os 9 mil milhões da população mundial até 2050. A agricultura representa cerca de 10% das emissões de gases com efeito de estufa da União e, embora em declínio na Europa, as projecções indicam que as emissões globais irão aumentar até 20% até 2030. Além disso, a Europa terá necessidade de assegurar um nível suficiente de fornecimentos de matérias-primas, energia e produtos industriais, em condições de diminuição dos recursos de carbono fóssil (prevê-se que a produção de petróleo e gás líquido diminua em cerca de 60% até 2050), mantendo simultaneamente a sua competitividade. Os biorresíduos (estimados em até 138 milhões de toneladas por ano na União), dos quais até 40% são depositados em aterro) constituem um enorme problema e têm custos elevadíssimos, não obstante o seu elevado potencial valor acrescentado. Por exemplo, cerca de 30% dos alimentos produzidos nos países desenvolvidos são eliminados. São necessárias mudanças importantes para reduzir este volume em 50% na União até 2030²⁶. Além disso, as fronteiras nacionais são irrelevantes para a propagação de pragas e doenças vegetais e animais, incluindo, zoonoses e agentes patogénicos de origem alimentar. Embora sejam necessárias medidas nacionais de prevenção eficazes, a acção a nível da União é essencial para o controlo final e para o funcionamento eficaz do mercado único. O desafio é complexo, afecta uma ampla gama de sectores interligados e exige uma pluralidade de abordagens.

É necessária uma maior quantidade de recursos mais biológicos para satisfazer a procura do mercado de abastecimento alimentar saudável e seguro, de biomateriais, biocombustíveis e produtos de base biológica, desde os produtos de consumo até produtos químicos a granel. No entanto, a capacidade dos ecossistemas aquáticos e terrestres necessária para a sua produção é limitada, havendo simultaneamente pressões concorrentes para a sua utilização, e não sendo muitas vezes geridos de forma optimizada, conforme demonstrado, por exemplo, por uma grande diminuição do teor de carbono do solo e da fertilidade. Existe uma margem não utilizada para a promoção dos serviços ecossistémicos das terras agrícolas, florestas, águas doces e marinhas, mediante a integração de objectivos agronómicos e ambientais na produção sustentável.

O potencial dos recursos biológicos e dos ecossistemas poderia ser utilizado de uma forma muito mais eficiente, sustentável e integrada. A título de exemplo, o potencial da biomassa das florestas e dos fluxos de resíduos de origem agrícola, aquática, industrial e também urbana podia ser melhor aproveitado.

No essencial, é necessária uma transição para a utilização optimizada e renovável de recursos biológicos e para uma produção primária sustentável e sistemas de transformação que possam produzir mais alimentos e outros produtos de base biológica com menores factores de produção, menor impacto ambiental e emissões de gases com efeito de estufa, serviços ecossistémicos valorizados, resíduos nulos e valor societal adequado. Para que tal seja possível na Europa e não só, os esforços interligados de importância crítica no domínio da investigação e inovação são elementos-chave.

2.2 Fundamentação e valor acrescentado da União

A agricultura, a silvicultura e as pescas, juntamente com as bioindústrias, são os sectores mais importantes em que assenta a bioeconomia. Esta última representa um mercado vasto e crescente estimado em mais de 2 biliões de euros, tendo representado 20 milhões de postos de

²⁶ COM(2011) 112.

trabalho e 9% do emprego total na União em 2009. Os investimentos em investigação e inovação ao abrigo deste desafio societal permitirão à Europa assumir a liderança nos mercados em causa e terão um papel a desempenhar na realização dos objectivos da Estratégia Europa 2020 e das suas iniciativas emblemáticas União da Inovação e Uma Europa Eficiente em termos de Recursos.

Uma bioeconomia europeia plenamente funcional – que abranja a produção sustentável de recursos renováveis provenientes dos terrenos e do meio aquático e a sua conversão em alimentos, produtos de base biológica e bioenergia, bem como bens públicos conexos – permitirá gerar um elevado valor acrescentado europeu. Gerida de uma forma sustentável, pode reduzir a pegada ambiental da produção primária e da cadeia de abastecimento no seu conjunto. Pode aumentar a sua competitividade e oferecer oportunidades de emprego e de negócios para o desenvolvimento rural e costeiro. Os desafios relacionados com a segurança alimentar, a sustentabilidade da agricultura e a bioeconomia global são de natureza europeia e mundial. As acções a nível da União são essenciais para reunir agregados a fim de obter a necessária amplitude e massa crítica com vista a complementar os esforços desenvolvidos por Estados-Membros isoladamente ou em grupos. Uma abordagem multi-agentes assegurará as necessárias interacções de fertilização cruzada entre investigadores, empresas, agricultores/produtores, consultores e utilizadores finais. A actuação a nível da União é também necessária para garantir a coerência na abordagem deste desafio entre sectores e ligações fortes com políticas relevantes da União. A coordenação das actividades de investigação e inovação a nível da União incentivará e contribuirá para acelerar as alterações necessárias em toda a União.

A investigação e a inovação terão interfaces com um vasto espectro de políticas da União e objectivos conexos, incluindo a política agrícola comum (em especial a política de desenvolvimento rural) e a Parceria Europeia de Inovação «Produtividade Agrícola e Sustentabilidade», a política comum da pesca, a política marítima integrada, o Programa Europeu para as Alterações Climáticas, a Directiva-Quadro Água, a Directiva-Quadro Estratégia Marinha, o Plano de Acção para as Florestas, a Estratégia Temática de Protecção do Solo, a Estratégia de Biodiversidade da União para 2020, o Plano Estratégico para as Tecnologias Energéticas, as políticas industriais e de inovação da União, as políticas externa e de ajuda ao desenvolvimento, as estratégias de fitossanidade, as estratégias de saúde e bem-estar animal e quadros regulamentares para a protecção do ambiente, da saúde e da segurança, a fim de promover a eficiência na utilização dos recursos e a acção climática e reduzir os resíduos. Uma melhor integração da investigação e da inovação no domínio da bioeconomia em políticas conexas da União permitirá melhorar significativamente o seu valor acrescentado europeu, exercer efeitos de alavanca, aumentar a relevância societal e contribuir para o desenvolvimento da gestão sustentável dos solos, mares e oceanos e dos mercados da bioeconomia.

Com o objectivo de apoiar as políticas da União relacionadas com a bioeconomia e facilitar a governação e o acompanhamento de actividades de investigação e inovação, a investigação socioeconómica e as actividades de prospectiva serão realizadas em relação com a estratégia bioeconómica, incluindo o desenvolvimento de indicadores, bases de dados, modelos, prospectiva e previsão e avaliação do impacto de iniciativas sobre a economia, a sociedade e o ambiente.

As acções orientadas para os desafios que incidam nos benefícios sociais e económicos e na modernização dos sectores e mercados associados à bioeconomia serão apoiadas por investigação pluridisciplinar, promovendo a inovação e induzindo o desenvolvimento de

novas práticas, produtos e processos. Seguir-se-á igualmente uma abordagem abrangente em matéria de inovação, desde a inovação tecnológica, organizacional, económica e social até, por exemplo, modelos comerciais, marcas e serviços inovadores.

2.3 Linhas gerais das actividades

(a) Agricultura e silvicultura sustentáveis

O objectivo é fornecer uma quantidade suficiente de alimentos para consumo humano e animal, de biomassa e de outras matérias-primas, salvaguardando simultaneamente os recursos naturais e reforçando os serviços ecossistémicos, incluindo a luta contra as alterações climáticas e a sua atenuação. As actividades incidirão em sistemas agrícolas e silvícolas mais produtivos e sustentáveis, que sejam eficientes na utilização de recursos (nomeadamente hipocarbónicos) e resilientes e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento de serviços, conceitos e políticas para assegurar a prosperidade da vida rural.

(b) Sector agro-alimentar sustentável e competitivo que permita um regime alimentar seguro e saudável

O objectivo consiste em satisfazer os requisitos dos cidadãos em termos de alimentos seguros, saudáveis e a preços acessíveis e tornar a transformação e distribuição de alimentos para consumo humano e animal mais sustentável e o sector alimentar mais competitivo. As actividades incidirão em alimentos saudáveis e seguros para todos, escolhas informadas do consumidor e métodos competitivos de transformação dos alimentos que utilizem menos recursos e produzam menor quantidade de subprodutos, resíduos e gases com efeito de estufa.

(c) Libertar todo o potencial dos recursos vivos aquáticos

O objectivo é explorar de forma sustentável os recursos vivos aquáticos a fim de maximizar os benefícios/rendimentos sociais e económicos dos oceanos e mares da Europa. As actividades incidirão numa contribuição otimizada para um aprovisionamento seguro de alimentos, desenvolvendo uma pesca sustentável e respeitadora do ambiente e uma aquicultura europeia competitiva no contexto da economia global e reforçando a inovação marinha através da biotecnologia com vista a permitir um crescimento «azul» inteligente.

(d) Bioindústrias sustentáveis e competitivas

O objectivo é promover bioindústrias europeias hipocarbónicas, eficientes na utilização dos recursos, sustentáveis e competitivas. As actividades incidirão na promoção da bioeconomia mediante a transformação de processos e produtos industriais convencionais em recursos de base biológica e eficientes do ponto de vista energético, no desenvolvimento de sistemas integrados de biorrefinação, utilizando a biomassa da produção primária, resíduos biológicos e subprodutos industriais de base biológica, e abrindo novos mercados nomeadamente através do apoio a actividades de normalização, regulamentação e demonstração/ensaio no terreno e outras, tomando simultaneamente em consideração a implicação da bioeconomia na utilização dos solos e na alteração da sua utilização.

3. ENERGIA SEGURA, NÃO POLUENTE E EFICIENTE

3.1. Objectivo específico

O objectivo específico é evoluir para um sistema energético seguro, sustentável e competitivo, face a recursos cada vez mais escassos, a necessidades energéticas crescentes e às alterações climáticas.

A União tenciona reduzir, até 2020, as suas emissões de gases com efeito de estufa em 20% relativamente aos níveis de 1990, com uma maior redução para 80-95% até 2050. Além disso, as energias renováveis devem satisfazer 20% do consumo de energia final em 2020, juntamente com uma redução de 20% da procura de energia. A concretização destes objectivos exigirá uma revisão do sistema energético, combinando perfil hipocarbónico, segurança energética e acessibilidade dos preços e reforçando simultaneamente a competitividade económica da Europa. A Europa está actualmente longe de atingir este objectivo geral. O sistema energético europeu está ainda dependente em 80% dos combustíveis fósseis e o sector produz 80% das emissões de gases com efeito de estufa da União. Anualmente, 2,5% do PIB da União é gasto em importações de energia, sendo provável que esta percentagem aumente. Esta evolução conduzirá a uma dependência total das importações de petróleo e gás no horizonte de 2050. Confrontadas com a volatilidade dos preços da energia no mercado mundial, associada a preocupações de segurança do abastecimento, as indústrias e os consumidores europeus gastam uma parte crescente do seu rendimento em energia.

O roteiro de transição para uma economia hipocarbónica competitiva em 2050²⁷ mostra que as reduções visadas das emissões de gases com efeito de estufa terão de ser, em grande medida, realizadas no território da União. Tal implicará uma redução das emissões de CO₂ em mais de 90% até 2050 no sector da energia, em mais de 80% na indústria, em pelo menos 60% no sector dos transportes e em cerca de 90% no sector residencial e dos serviços.

Para atingir estas reduções, são necessários investimentos significativos em investigação, desenvolvimento, demonstração e implantação no mercado de tecnologias e serviços energéticos hipocarbónicos eficientes, seguros e fiáveis. Estes devem avançar em paralelo com soluções não tecnológicas, tanto a nível da oferta como da procura. Tudo isto deve fazer parte de uma política hipocarbónica integrada, incluindo o controlo de tecnologias facilitadoras essenciais, em especial soluções no domínio das ICT e do fabrico, produção e materiais avançados. O objectivo é a produção de serviços e tecnologias energéticas eficientes que possam ser largamente aceites pelos mercados europeu e internacional e a criação de sistemas inteligentes de gestão da procura com base num mercado da energia aberto e transparente e em sistemas de gestão da eficiência energética inteligentes.

3.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

Novas tecnologias e soluções devem concorrer em termos de custos e fiabilidade face a sistemas energéticos altamente optimizados com tecnologias e operadores históricos bem estabelecidos. A investigação e a inovação são essenciais para tornar estas novas fontes de energia menos poluentes, mais eficazes e comercialmente atraentes à escala necessária. Nenhum sector, por si só, nem os Estados-Membros individualmente, têm capacidade para

²⁷ COM(2011) 112.

assumir os custos e os riscos, cujos principais factores determinantes (transição para uma economia hipocarbónica que garanta energia segura a um preço acessível) se encontram fora do mercado.

Acelerar este processo exigirá uma abordagem estratégica a nível da União, que abrange desde o abastecimento de energia, a procura e a utilização em edifícios, serviços, transportes e as cadeias de valor industriais. Implica o alinhamento dos recursos em toda a União, incluindo os fundos da política de coesão, nomeadamente através das estratégias nacionais e regionais para a especialização inteligente, regimes de comércio de licenças de emissão (RCLE), contratos públicos e outros mecanismos de financiamento. Exigirá também políticas de regulamentação e implantação em matéria de fontes de energia renováveis e de eficiência energética, assistência técnica adaptada às necessidades e desenvolvimento de capacidades para eliminar os obstáculos não tecnológicos.

O Plano Estratégico para as Tecnologias Energéticas (Plano SET) estabelece esse tipo de abordagem estratégica. Prevê uma agenda a longo prazo para abordar os principais pontos de estrangulamento em termos de inovação que as tecnologias energéticas enfrentam na fronteira da investigação e nas fases de I&D/validação de conceitos, bem como na fase de demonstração quando as empresas procuram obter capital para financiar grandes projectos inéditos e iniciar o processo de implantação no mercado.

Os recursos necessários para a plena execução do Plano SET foram estimados em 8 mil milhões de euros por ano durante os próximos 10 anos²⁸. Este nível ultrapassa em muito a capacidade dos Estados-Membros ou das partes interessadas dos sectores industriais e da investigação isoladamente. São necessários investimentos em investigação e inovação a nível da União, combinados com a mobilização de esforços em toda a Europa sob a forma de execução conjunta e de partilha de capacidades e de riscos. Por conseguinte, o financiamento da União em investigação e inovação no domínio da energia complementará as actividades dos Estados-Membros incidindo em actividades com claro valor acrescentado da União, em particular as actividades com elevado potencial para produzir um efeito de alavanca nos recursos nacionais. A acção a nível da União apoiará igualmente programas de alto risco, de custos elevados e a longo prazo, fora do alcance de Estados-Membros individualmente, congregará esforços com vista a reduzir os riscos de investimento em actividades em larga escala, como a demonstração industrial, e desenvolverá soluções interoperáveis à escala europeia no domínio da energia.

A implementação do Plano SET como pilar da investigação e inovação da política europeia de energia reforçará a segurança do aprovisionamento da União e a transição para uma economia hipocarbónica, contribuirá para a ligação entre programas de investigação e inovação com investimentos transeuropeus e regionais em infra-estruturas energéticas e fomentará a vontade dos investidores de libertarem capital para projectos com longos períodos de introdução no mercado e com riscos tecnológicos e de mercado significativos. Criará oportunidades de inovação em pequenas e grandes empresas e contribuirá para que estas se tornem ou se mantenham competitivas a nível mundial, onde as oportunidades para tecnologias energéticas são importantes e crescentes.

Na cena internacional, a acção desenvolvida a nível da União proporciona uma «massa crítica» que visa atrair o interesse de outros líderes tecnológicos e promover parcerias

²⁸ COM(2009) 519.

internacionais com vista a atingir os objectivos da União. Facilitará a interacção dos parceiros internacionais com a União no sentido de prosseguir uma acção comum nos casos em que haja interesse e benefício mútuos.

Por conseguinte, as actividades no âmbito deste desafio constituirão a espinha dorsal tecnológica da política europeia em matéria de energia e clima. Contribuirão também para a realização da União na Inovação no domínio da energia e os objectivos políticos enunciados nas iniciativas «Uma Europa Eficiente em termos de Recursos», «Uma Política Industrial para a Era de Globalização» e a «Agenda Digital para a Europa».

As actividades de investigação e inovação no domínio da fissão nuclear e da energia de fusão são realizadas na componente Euratom do Programa-Quadro Horizonte 2020.

3.3. Linhas gerais das actividades

- (a) Redução do consumo de energia e da pegada de carbono mediante uma utilização inteligente e sustentável

As actividades incidirão na investigação e ensaio em escala real de novos conceitos, soluções não tecnológicas, componentes e sistemas mais eficientes, socialmente mais aceitáveis e acessíveis em termos de preço, com inteligência integrada para permitir a gestão da energia em tempo real, com vista a atingir os objectivos de edifícios com emissões quase nulas, aquecimento e arrefecimento sustentáveis, indústrias altamente eficientes e aceitação maciça de soluções em matéria de eficiência energética por parte das empresas, indivíduos, comunidades e cidades.

- (b) Aprovisionamento de electricidade hipocarbónica e a baixo custo

As actividades incidirão em investigação, desenvolvimento e demonstração em escala real de tecnologias inovadoras no domínio das energias renováveis e da captura e armazenamento de carbono que ofereçam maior escala, menores custos, tecnologias ambientalmente seguras com maior eficiência de conversão e maior disponibilidade para diferentes mercados e ambientes operacionais.

- (c) Combustíveis alternativos e fontes de energia móveis

As actividades incidirão na investigação, desenvolvimento e demonstração em escala real de tecnologias e cadeias de valor para tornar a bioenergia mais competitiva e sustentável com vista a reduzir o tempo de introdução no mercado das pilhas de combustível e hidrogénio e a introduzir novas opções que apresentem um potencial a longo prazo até à maturidade.

- (d) Uma rede europeia de electricidade única e inteligente

As actividades incidirão na investigação, desenvolvimento e demonstração à escala real de novas tecnologias de rede, incluindo o armazenamento, sistemas e modelos de mercado para o planeamento, acompanhamento, controlo e exploração, de forma segura, de redes interoperáveis num mercado aberto, descarbonizado, resiliente às alterações climáticas e competitivo, em condições normais e de emergência.

- (e) Novos conhecimentos e tecnologias

As actividades incidirão em investigação pluridisciplinar no domínio das tecnologias energéticas (incluindo acções visionárias) e execução conjunta de programas de investigação pan-europeus e de instalações de craveira mundial.

(f) Processo decisório sólido e envolvimento do público

As actividades incidirão no desenvolvimento de ferramentas, métodos e modelos para uma política de apoio sólida e transparente, incluindo actividades sobre o empenhamento e a aceitação públicas, a participação dos utilizadores e a sustentabilidade.

(g) Aceitação pelo mercado das inovações no domínio da energia

As actividades incidirão na inovação aplicada para facilitar a aceitação pelo mercado de tecnologias e serviços energéticos, com vista a enfrentar obstáculos não tecnológicos e a acelerar a implementação com boa relação custo-eficácia das políticas da União em matéria de energia.

4. TRANSPORTES INTELIGENTES, ECOLÓGICOS E INTEGRADOS

4.1 Objectivo específico

O objectivo específico é um sistema europeu de transportes eficiente em termos de utilização de recursos, respeitador do ambiente, seguro e sem descontinuidades para benefício dos cidadãos, da economia e da sociedade.

A Europa deve conciliar as crescentes necessidades de mobilidade dos seus cidadãos com os imperativos do desempenho económico e as exigências de uma sociedade hipocarbónica e de uma economia resiliente às alterações climáticas. Apesar do seu crescimento, o sector dos transportes tem de reduzir de forma substancial as suas emissões de gases com efeito de estufa e outros impactos ambientais adversos e cortar a sua dependência face ao petróleo, mantendo simultaneamente elevados níveis de eficácia e mobilidade.

A mobilidade sustentável só pode ser conseguida com uma alteração radical do sistema de transportes, inspirada em descobertas da investigação neste domínio, com inovação de grande alcance e com uma implementação coerente à escala europeia de soluções de transporte mais ecológicas, seguras e inteligentes.

A investigação e a inovação devem permitir avanços orientados e em tempo útil que contribuam para a realização dos principais objectivos da política da União, reforçando simultaneamente a competitividade económica, apoiando a transição para uma economia hipocarbónica resiliente ao clima e mantendo a liderança no mercado global.

Embora sejam necessários investimentos significativos em investigação, inovação e implantação, se a sustentabilidade dos transportes não for melhorada, os custos sociais, ecológicos e económicos serão inaceitavelmente elevados a longo prazo.

4.2 Fundamentação e valor acrescentado da União

Os transportes são um motor essencial do crescimento e da competitividade económica da Europa. Garantem a mobilidade das pessoas e mercadorias necessária para um mercado europeu único e integrado e para uma sociedade aberta e inclusiva. Representam um dos

maiores trunfos da Europa em termos de capacidade industrial e de qualidade de serviço, desempenhando um papel de liderança em muitos mercados mundiais. As indústrias dos transportes e de fabrico de equipamentos para os transportes representam, em conjunto, 6,3% do PIB da União. Simultaneamente, a indústria europeia de transportes enfrenta uma concorrência cada vez mais feroz de outras partes do mundo. Serão necessárias tecnologias de ponta para garantir a vantagem concorrencial futura da Europa e atenuar as desvantagens do nosso actual sistema de transportes.

O sector dos transportes é um dos principais emissores de gases com efeito de estufa e gera até um quarto da totalidade das emissões. O nível de dependência dos transportes face aos combustíveis fósseis é de 96%. Entretanto, os problemas de congestionamento são cada vez maiores, os sistemas ainda não são suficientemente inteligentes, as alternativas para a transferência entre diferentes modos de transporte nem sempre são atractivas, a mortalidade em acidentes rodoviários continua a ser dramaticamente elevada, com 34 000 mortos por ano na União, e os cidadãos e as empresas exigem que o sistema de transportes seja seguro e securizado. O contexto urbano coloca desafios específicos à sustentabilidade dos transportes.

Prevê-se que, dentro de algumas décadas, as taxas de crescimento dos transportes criem um impasse no tráfego europeu e tornem insustentáveis os seus custos e impactos sociais. Prevê-se que o número dos passageiros-quilómetro duplique nos próximos 40 anos e aumente duas vezes mais rapidamente no caso dos transportes aéreos. Verificar-se-ia assim um aumento das emissões de CO₂ de 35% até 2050. Os custos do congestionamento aumentariam em cerca de 50%, atingido cerca de 200 mil milhões de euros anualmente. Os custos externos dos acidentes aumentariam em cerca de 60 mil milhões de euros em relação a 2005.

A manutenção do *statu quo* não é portanto uma opção. A investigação e a inovação, orientadas por objectivos políticos e centradas em desafios-chave, contribuirão de forma substancial para atingir os objectivos da União de limitar o aumento da temperatura global a 2 °C, de reduzir em 60% as emissões de CO₂ provenientes dos transportes, de reduzir drasticamente os custos dos congestionamentos e dos acidentes e erradicar praticamente as mortes na estrada até 2050.

Os problemas da poluição, congestionamento e segurança intrínseca e extrínseca são comuns em toda a União e exigem respostas em colaboração à escala europeia. A aceleração do desenvolvimento e implantação de novas tecnologias e de soluções inovadoras para veículos, infra-estruturas e gestão de transportes será fundamental para permitir um sistema de transportes menos poluente e mais eficiente na União, para produzir os resultados necessários com vista a atenuar as alterações climáticas e melhorar a eficiência na utilização dos recursos e para manter a liderança europeia nos mercados mundiais de produtos e serviços relacionados com os transportes. Estes objectivos não podem ser atingidos apenas com esforços nacionais fragmentados.

O financiamento a nível da União da investigação e inovação no domínio dos transportes complementar as actividades dos Estados-Membros ao incidir em actividades com um claro valor acrescentado europeu. Tal significa que a ênfase será colocada em domínios prioritários que correspondam a objectivos das políticas europeias, quando é necessária uma massa crítica de esforços, quando é necessário desenvolver soluções de transporte interoperáveis à escala europeia, quando a congregação de esforços a nível transnacional pode reduzir os riscos dos investimentos em investigação, abrir vias em termos de normas comuns e encurtar o tempo para colocação no mercado dos resultados da investigação.

As actividades de investigação e inovação incluirão uma vasta gama de iniciativas que abrangem toda a cadeia de inovação. Várias actividades são especificamente destinadas a contribuir para levar os resultados até ao mercado: uma abordagem programática da investigação e inovação, projectos de demonstração, acções de aceitação pelo mercado, apoio à normalização e regulamentação e estratégias de adjudicação de contratos inovadoras são elementos que contribuem para atingir este objectivo. Além disso, a utilização do empenhamento e especialização das partes interessadas contribuirá para colmatar o fosso entre os resultados da investigação e a sua implantação no sector dos transportes.

O investimento em investigação e inovação em prol de um sistema de transportes mais inteligente e mais ecológico dará um contributo importante para os objectivos da Estratégia Europa 2020 de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo e para os objectivos da iniciativa emblemática União da Inovação. As actividades apoiarão a implementação do Livro Branco sobre os Transportes que visa um Espaço Único Europeu dos Transportes. Contribuirão igualmente para os objectivos políticos definidos nas iniciativas emblemáticas «Uma Europa Eficiente em termos de Recursos», «Uma Política Industrial para a Era de Globalização» e uma «Agenda Digital para a Europa».

4.3. Linhas gerais das actividades

(a) Transportes eficientes em termos de recursos e respeitadores do ambiente

O objectivo é reduzir ao mínimo o impacto dos transportes no clima e no ambiente melhorando a eficácia na utilização de recursos naturais e reduzindo a sua dependência dos combustíveis fósseis.

As actividades incidirão na redução do consumo de recursos e das emissões de gases com efeito de estufa e na melhoria da eficiência dos veículos, a fim de acelerar o desenvolvimento e a implantação de uma nova geração de veículos eléctricos e de outros veículos com emissões baixas ou nulas, incluindo com descobertas no domínio dos motores, baterias e infra-estruturas; de estudar e explorar o potencial de combustíveis alternativos e de sistemas de propulsão inovadores e mais eficientes, incluindo infra-estruturas de combustíveis; de otimizar a utilização das infra-estruturas, por meio de sistemas de transporte inteligentes e de equipamentos inteligentes e de intensificar a utilização da gestão da procura e de transportes públicos e não motorizados, em especial nas zonas urbanas.

(b) Melhor mobilidade, menos congestionamento e maior segurança intrínseca e extrínseca

O objectivo é conciliar as necessidades de mobilidade crescente com uma melhor fluidez dos transportes, através de soluções inovadoras que visem sistemas de transporte sem descontinuidades, inclusivos, seguros e robustos.

As actividades incidirão na redução do congestionamento, na melhoria da acessibilidade e na satisfação das necessidades dos utilizadores, promovendo transporte e logística porta-a-porta integrada, valorizando a intermodalidade e a implantação de soluções de gestão e de planeamento inteligentes e reduzindo drasticamente a ocorrência de acidentes e o impacto de ameaças à segurança.

(c) Liderança mundial para a indústria europeia de transportes

O objectivo é reforçar a competitividade e o desempenho das indústrias transformadoras europeias do sector dos transportes e serviços conexos.

As actividades incidirão no desenvolvimento da próxima geração de meios de transporte inovadores e na preparação do terreno para a geração seguinte, trabalhando em conceitos inovadores e em concepções, sistemas de controlo inteligentes e normas interoperáveis, processos de produção eficientes, períodos de desenvolvimento mais curtos e menores custos do ciclo de vida.

(d) Investigação socioeconómica e actividades prospectivas para a definição de políticas

O objectivo é apoiar uma melhor definição das políticas necessárias para promover a inovação e responder aos desafios levantados pelos transportes e as necessidades societárias com eles relacionadas.

As actividades incidirão numa melhor compreensão das tendências e perspectivas socioeconómicas relacionadas com os transportes e na colocação ao dispor dos decisores políticos de dados e análises com base em dados concretos.

5. ACÇÃO CLIMÁTICA, EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS E MATÉRIAS-PRIMAS

5.1. Objectivo específico

O objectivo específico é permitir uma economia eficiente na utilização dos recursos e resiliente às alterações climáticas e um abastecimento sustentável de matérias-primas, a fim de satisfazer as necessidades de uma população mundial em expansão dentro dos limites sustentáveis dos recursos naturais do planeta. As actividades contribuirão para aumentar a competitividade europeia e melhorar o bem-estar, assegurando simultaneamente a integridade ambiental e a sustentabilidade, mantendo a média do aquecimento global do planeta a um nível inferior a 2 °C e permitindo a adaptação dos ecossistemas e da sociedade às alterações climáticas.

No século XX, houve um aumento mundial na utilização de combustíveis fósseis e na extracção de recursos materiais por um factor da ordem de 10. A era de recursos aparentemente abundantes e baratos está a chegar ao seu fim. As matérias-primas, a água, o ar, a biodiversidade e os ecossistemas terrestres, aquáticos e marinhos estão sob pressão. Muitos dos principais ecossistemas de todo o mundo estão a ser degradados, sendo até 60% dos serviços que prestam utilizados de uma forma insustentável. Na União, cada indivíduo utiliza anualmente cerca de 16 toneladas de materiais, das quais 6 toneladas são desperdiçadas, acabando metade por ser depositadas em aterro. A procura global de recursos continua a aumentar com o crescimento da população e o aumento das suas aspirações, em especial da população com rendimentos médios nas economias emergentes. É necessário proceder a uma dissociação absoluta entre crescimento económico e utilização dos recursos.

A temperatura média da superfície da Terra aumentou cerca de 0,8 °C nos últimos 100 anos e prevê-se que aumente entre 1,8 a 4 °C até ao fim do século XXI (em relação à média de 1980-1999)²⁹. Os impactos prováveis nos sistemas naturais e humanos associados a estas

²⁹ 4.º Relatório de Avaliação do IPCC, 2007, (www.ipcc.ch)

alterações constituem um enorme desafio para o planeta e para a sua capacidade de adaptação, bem como uma ameaça ao futuro desenvolvimento económico e ao bem-estar da humanidade.

Os crescentes impactos das alterações climáticas e dos problemas ambientais, como a acidificação dos oceanos, a fusão do gelo no Ártico, a degradação e utilização dos solos, a escassez de água, a poluição química e a perda de biodiversidade, indicam que o planeta está a aproximar-se dos seus limites de sustentabilidade. Por exemplo, sem melhorias na eficiência hídrica, prevê-se que a procura de água ultrapasse a oferta em 40% no prazo de 20 anos. As florestas estão a desaparecer a uma taxa alarmantemente elevada de 5 milhões de hectares por ano. As interações entre recursos podem provocar riscos sistémicos – com o esgotamento de um recurso a gerar um ponto de viragem irreversível noutros recursos e ecossistemas. Com base nas tendências actuais, em 2050 será necessário o equivalente a mais de dois planetas Terra para sustentar a população mundial em crescimento.

O abastecimento sustentável e a gestão eficiente em termos de recursos das matérias-primas, incluindo a sua exploração, extracção, processamento, reutilização, reciclagem e substituição, são essenciais para o funcionamento das sociedades modernas e das suas economias. Sectores como os da construção, produtos químicos, automóvel, aeroespacial e máquinas e equipamentos, que têm um valor acrescentado combinado superior a 1,3 biliões de euros e dão emprego a cerca de 30 milhões de pessoas, dependem todos do acesso a matérias-primas. No entanto, o fornecimento de matérias-primas à União está sujeito a uma pressão crescente. Além disso, a União está altamente dependente de importações de matérias-primas de importância estratégica, que estão a ser afectadas a um ritmo alarmante por distorções de mercado. Além do mais, a União dispõe ainda de depósitos minerais valiosos, cuja exploração e extracção está limitada pela falta de tecnologias e condicionada pela crescente concorrência mundial. Dada a importância das matérias-primas para a competitividade europeia, a economia e a sua aplicação em produtos inovadores, o abastecimento sustentável e a gestão eficientes em termos de recursos das matérias-primas é uma prioridade vital para a União.

A capacidade da economia para se adaptar e se tornar mais resiliente às alterações climáticas, mais eficiente na utilização de recursos e simultaneamente mais competitiva depende de níveis elevados de eco-inovação, tanto de natureza societal como tecnológica. Com o mercado global para a eco-inovação a atingir um valor de cerca de um bilião de euros por ano e prevendo-se que triplique até 2030, a eco-inovação representa uma grande oportunidade para aumentar a competitividade e a criação de emprego nas economias europeias.

5.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

Para cumprir os objectivos da União e internacionais em matéria de emissões e concentrações de gases com efeito de estufa e enfrentar os impactos das alterações climáticas, é necessário o desenvolvimento e a implantação de tecnologias com uma boa relação custo-eficácia e de medidas de atenuação e de adaptação. Os quadros políticos mundiais e da União devem assegurar que os ecossistemas e a biodiversidade sejam protegidos, valorizados e devidamente reabilitados a fim de preservar a sua capacidade de fornecer recursos e prestar serviços no futuro. A investigação e a inovação podem contribuir para assegurar um acesso fiável e sustentável a matérias-primas e garantir uma redução significativa da utilização dos recursos e dos desperdícios.

A tónica das acções da União será, por conseguinte, colocada no apoio a políticas e objectivos essenciais da União que incluem: a Estratégia Europa 2020, a União da Inovação, Uma Europa Eficiente em Termos de Recursos e o roteiro correspondente, o Roteiro de transição

para uma economia hipocarbónica competitiva em 2050³⁰, a adaptação às alterações climáticas: para um quadro de acção europeu³¹ a Iniciativa Matérias-Primas³², a Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da União³³, Uma Política Marítima Integrada para a União³⁴, a Directiva-Quadro Estratégia Marinha³⁵, o Plano de Acção para a Eco-Inovação e a Agenda Digital para a Europa³⁶. Estas acções reforçarão a capacidade da sociedade para se tornar mais resiliente às alterações ambientais e climáticas e garantirá a disponibilidade de matérias-primas.

Dada a natureza transnacional e global do clima e do ambiente, a sua escala e complexidade e a dimensão internacional da cadeia de abastecimento de matérias-primas, as actividades têm de ser realizadas a nível da União e para além dela. O carácter pluridisciplinar da investigação exige a congregação de conhecimentos complementares e recursos a fim de enfrentar eficazmente este desafio. A redução da utilização de recursos e dos impactos ambientais, simultaneamente com um aumento da competitividade da União, exigirá uma transição decisiva a nível societal e tecnológico para uma economia baseada numa relação sustentável entre natureza e bem-estar humano. A coordenação de actividades de investigação e inovação permitirá melhorar a compreensão e previsão da União quanto às alterações climáticas e ambientais numa perspectiva sistémica e intersectorial, reduzir as incertezas, identificar e avaliar vulnerabilidades, riscos, custos e oportunidades, bem como alargar o âmbito e melhorar a eficácia das respostas e soluções societais e políticas. As acções procurarão igualmente habilitar os intervenientes a todos os níveis da sociedade a participar activamente neste processo.

A abordagem da questão da disponibilidade de matérias-primas exige esforços de investigação e inovação coordenados em muitas disciplinas e sectores, de modo a contribuir para soluções seguras, economicamente viáveis, ecológicas e socialmente aceitáveis ao longo de toda a cadeia de valor (prospecção, extracção, tratamento, reutilização, reciclagem e substituição). A inovação nestes domínios proporcionará oportunidades para o crescimento e o emprego, bem como opções inovadoras que envolvem a ciência, a tecnologia, a economia, a política e a governação. Por esta razão, está a ser preparada uma Parceria Europeia da Inovação sobre Matérias-Primas.

A eco-inovação proporcionará novas e valiosas oportunidades de crescimento e emprego. As soluções desenvolvidas com acção a nível da União permitirão combater as principais ameaças à competitividade industrial e proporcionar uma rápida aceitação e replicação em todo o mercado único e para além dele. Tal permitirá a transição para uma economia ecológica que tenha em conta a utilização sustentável dos recursos. Entre os parceiros nesta abordagem contam-se: decisores políticos internacionais, europeus e nacionais, programas de investigação e inovação internacionais e dos Estados-Membros, empresas e indústrias europeias, a Agência Europeia do Ambiente e agências nacionais do ambiente e outras partes interessadas relevantes. Para além da cooperação regional e bilateral, as acções a nível da União apoiarão igualmente esforços e iniciativas internacionais relevantes, incluindo o Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC), a Plataforma Intergovernamental

³⁰ COM(2011) 112.

³¹ COM(2009) 147.

³² COM(2011) 25.

³³ COM(2009) 400.

³⁴ COM(2007) 575 final

³⁵ Directiva 2008/56/CE

³⁶ COM(2010) 245.

sobre a Biodiversidade e os Serviços Ecossistémicos (IPBES) e o Grupo de Observação da Terra (GEO).

5.3. Linhas gerais das actividades

(a) Combate e adaptação às alterações climáticas

O objectivo é desenvolver e avaliar medidas de adaptação e atenuação inovadoras, sustentáveis e eficazes em termos de custos que visem as emissões de CO₂ e de outros gases com efeito de estufa, realçando soluções ecológicas tanto tecnológicas como não tecnológicas mediante a produção de dados factuais que permitam adoptar acções informadas, efectivas e de forma atempada, bem como a ligação em rede das necessárias competências. As actividades incidirão em: melhorar a compreensão das alterações climáticas e a disponibilidade de projecções climáticas fiáveis, avaliar os impactos e vulnerabilidades e desenvolver medidas de adaptação e de prevenção inovadoras, eficazes em termos de custos e que apoiem políticas de atenuação.

(b) Gestão sustentável dos recursos naturais e ecossistemas

O objectivo é disponibilizar conhecimentos para a gestão dos recursos naturais que permitam atingir um equilíbrio sustentável entre os recursos limitados e as necessidades da sociedade e da economia. As actividades incidirão em: aprofundar a nossa compreensão sobre o funcionamento dos ecossistemas, suas interacções com sistemas sociais e o seu papel na sustentação da economia e do bem-estar humano e proporcionar conhecimentos e ferramentas que permitam um processo de tomada de decisões eficaz e a participação do público.

(c) Garantia do abastecimento sustentável de matérias-primas não energéticas e não agrícolas

O objectivo consiste em melhorar a base de conhecimentos sobre matérias-primas e desenvolver soluções inovadoras com uma boa relação custo-eficácia e respeitadoras do ambiente para fins de prospecção, extracção, tratamento, reciclagem e recuperação de matérias-primas e sua substituição por alternativas economicamente atractivas e com um menor impacto ambiental. As actividades incidirão em: melhorar a base de conhecimentos sobre a disponibilidade de matérias-primas, promover o fornecimento e utilização sustentáveis de matérias-primas, encontrar alternativas para matérias-primas de importância crítica e melhorar a sensibilização da sociedade e as competências no que diz respeito às matérias-primas.

(d) Viabilização da transição para uma economia ecológica pela via da eco-inovação

O objectivo é promover todas as formas de eco-inovação que permitam a transição para uma economia ecológica. As actividades incidirão em: reforço de tecnologias, processos, serviços e produtos ecologicamente inovadores e sua maior replicação e aceitação pelo mercado, com especial atenção para as PME, apoio a políticas inovadoras e a mudanças societárias, medição e avaliação dos progressos no sentido de uma economia ecológica e promoção da eficiência na utilização dos recursos através de sistemas digitais.

- (e) Desenvolvimento de sistemas de observação e informação globais abrangentes e sustentados

O objectivo é garantir a disponibilização das informações e dados a longo prazo necessários para enfrentar este desafio. As actividades incidirão nas capacidades, tecnologias e infra-estruturas de dados para a observação e monitorização da Terra que possam continuamente disponibilizar informações, previsões e projecções atempadas e precisas. Será incentivado o acesso livre, aberto e ilimitado a dados e informações interoperáveis.

6. SOCIEDADES INCLUSIVAS, INOVADORAS E SEGURAS

6.1. Objectivo específico

O objectivo específico é promover sociedades europeias inclusivas, inovadoras e seguras num contexto de transformações sem precedentes e de interdependências globais crescentes.

A Europa vê-se confrontada com importantes desafios socioeconómicos que afectam significativamente o seu futuro - como as crescentes interdependências económicas e culturais, o envelhecimento, a exclusão social e a pobreza, as desigualdades e fluxos migratórios, a clivagem digital, promover uma cultura de inovação e criatividade na sociedade e nas empresas, bem como garantir a segurança e a liberdade, a confiança nas instituições democráticas e entre cidadãos, no interior e através das fronteiras. Estes desafios são enormes e apelam para uma abordagem comum europeia.

Em primeiro lugar, persistem desigualdades significativas na União, tanto entre países como no interior de países. Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano, uma medida agregada do progresso nos domínios da saúde, educação e rendimento, classifica os Estados-Membros da União entre 0,743 e 0,895, reflectindo assim diferenças consideráveis entre países. Além, disso, persistem desigualdades significativas em termos de género: por exemplo, as disparidades salariais entre homens e mulheres na União continuam a situar-se em 17,8% a favor dos homens³⁷. Actualmente, um em cada seis cidadãos da União (cerca de 80 milhões de pessoas) encontra-se em risco de pobreza. Nas duas últimas décadas, verificou-se um aumento na pobreza entre adultos jovens e famílias com crianças. A taxa de desemprego dos jovens é superior a 20%. Cento e cinquenta milhões de europeus (cerca de 25%) nunca utilizaram a Internet e poderão nunca ter literacia digital suficiente. Verificou-se também um aumento na apatia política e na polarização nas eleições, reflectindo a perda de confiança dos cidadãos nos actuais sistemas políticos. Estes números sugerem que alguns grupos sociais e comunidades são persistentemente excluídos do desenvolvimento social e económico e/ou de políticas democráticas.

Em segundo lugar, as taxas de produtividade e de crescimento da economia da Europa têm diminuído relativamente nas últimas quatro décadas. Além disso, a sua quota na produção global de conhecimentos e a sua liderança em termos de desempenho da inovação em comparação com as principais economias emergentes, como o Brasil e a China, estão a diminuir rapidamente. Embora a Europa disponha de uma base de investigação sólida, tem de transformar essa base num trunfo poderoso que se traduza em bens e serviços inovadores. É

³⁷ COM(2010) 491 final.

bem conhecido que a Europa tem de investir mais no domínio da ciência e da inovação, mas é também preciso não esquecer que há que coordenar estes investimentos de uma forma muito mais inteligente do que no passado: mais de 95% dos orçamentos nacionais de I&D são gastos sem qualquer coordenação em toda a União, o que constitui um enorme desperdício potencial de recursos num momento de contracção das possibilidades de financiamento. Além disso, as capacidades de inovação dos Estados-Membros, não obstante alguma recente convergência, continuam a ser muito diferentes, com desfazamentos importantes entre «líderes da inovação» e «inovadores modestos»³⁸.

Em terceiro lugar, muitas formas de insegurança, como a criminalidade, violência, terrorismo, ciberataques, desrespeito da vida privada e outras formas de perturbações sociais e económicas, afectam cada vez mais os cidadãos. Segundo as estimativas, há provavelmente por ano até 75 milhões de vítimas directas de criminalidade na Europa³⁹. O custo directo da criminalidade, do terrorismo, de actividades ilegais, da violência e de catástrofes na Europa foi estimado em, pelo menos, 650 mil milhões de euros (cerca de 5% do PIB da UE) em 2010. Um vivo exemplo das consequências económicas do terrorismo é o atentado contra as *Twin Towers* em Manhattan em 11 de Setembro de 2001. Perderam-se milhares de vidas e estima-se que as perdas de produtividade nos EUA ascenderam a 35 mil milhões de dólares, 47 mil milhões de dólares em produção total e um aumento do desemprego em quase 1% no trimestre seguinte. Os cidadãos, as empresas e as instituições estão cada vez mais envolvidos em interacções digitais e em transacções em áreas sociais, financeiras e comerciais da vida, mas o desenvolvimento da Internet também deu origem à cibercriminalidade que custa milhares de milhões de euros por ano e a violações da privacidade que afectam indivíduos ou associações em todo o continente. O desenvolvimento da insegurança na vida quotidiana e decorrente de situações inesperadas é susceptível de afectar a confiança dos cidadãos, não apenas nas instituições, mas também entre si.

Estes desafios têm de ser abordados em conjunto e de formas inovadoras, uma vez que interagem de formas complexas e muitas vezes inesperadas. A inovação pode conduzir a um enfraquecimento da inclusividade, como pode ser observado, por exemplo, nos fenómenos de clivagem digital ou de segmentação do mercado de trabalho. A inovação social, a confiança social e a segurança são por vezes difíceis de conciliar nas políticas, por exemplo, em zonas socialmente desfavorecidas em grandes cidades na Europa. Além disso, a conjugação da inovação e das crescentes exigências dos cidadãos levam também os decisores políticos e agentes económicos e sociais a encontrar novas respostas que ignoram fronteiras estabelecidas entre sectores, actividades, produtos ou serviços. Fenómenos como o crescimento da Internet, dos sistemas financeiros, do envelhecimento da economia e da sociedade ecológica mostram abundantemente como é necessário pensar e responder a estas questões em toda as suas dimensões de inclusividade, inovação e segurança ao mesmo tempo.

A complexidade intrínseca destes desafios e a evolução das exigências tornam, portanto, essencial desenvolver investigação inovadora e novas tecnologias, processos e métodos inteligentes, mecanismos de inovação social, acções coordenadas e políticas susceptíveis de antecipar ou influenciar evoluções importantes para a Europa. Exige uma compreensão das tendências e impactos subjacentes a estes desafios e uma redescoberta ou reinvenção de formas bem sucedidas de solidariedade, coordenação e criatividade que façam da Europa um modelo distinto de sociedades inclusivas, inovadoras e seguras em comparação com outras

³⁸ Painel da União da Inovação 2010

³⁹ COM(2011) 274 final.

regiões do mundo. Exige uma abordagem mais estratégica da cooperação com países terceiros. Por último, uma vez que as políticas de segurança social interagem com diferentes políticas sociais, o reforço da dimensão societal da investigação sobre segurança será um aspecto importante deste desafio.

6.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

Estes desafios ignoram as fronteiras nacionais e, por conseguinte, exigem análises comparativas mais complexas da mobilidade (de pessoas, mercadorias, serviços e capitais, mas também de competências e conhecimentos) e formas de cooperação institucional, de interações interculturais e de cooperação internacional. Se não forem melhor compreendidas e antecipadas, as forças da globalização fazem também pressão sobre os países europeus para competir entre si mais do que para colaborar, acentuando assim as diferenças na Europa, em lugar das semelhanças e de um equilíbrio correcto entre cooperação e concorrência. Enfrentar estes desafios socioeconómicos tão críticos a nível exclusivamente nacional comporta o perigo de uma utilização ineficiente dos recursos, da externalização de problemas para outros países europeus e não europeus e do agravamento das tensões sociais, económicas e políticas que podem afectar directamente os objectivos do Tratado Europeu no que diz respeito aos seus valores, em particular o título I do Tratado da União Europeia.

Com vista a construir sociedades inclusivas, inovadoras e seguras, a Europa necessita de uma resposta que implica o desenvolvimento de novos conhecimentos, tecnologias e capacidades, bem como a identificação de opções políticas. Tais esforços ajudarão a Europa a enfrentar os desafios não apenas a nível interno como também na sua qualidade de protagonista global na cena internacional. Por sua vez, isso contribuirá também para que os Estados-Membros beneficiem das experiências adquiridas noutras partes do mundo e possam definir melhor as suas próprias acções específicas correspondentes aos seus respectivos contextos.

Por conseguinte, uma missão central no âmbito deste desafio, é promover novas formas de cooperação entre os países da União e a nível mundial, bem como em comunidades de investigação e inovação e investigação relevantes. Um objectivo sistemático será apelar à participação dos cidadãos e da indústria, apoiar processos de inovação social e tecnológica, incentivando uma administração pública inteligente e participativa, bem como promovendo políticas baseada em dados concretos, a fim de reforçar a relevância de todas estas actividades para os decisores políticos, os agentes sociais e económicos e os cidadãos. A este respeito, a investigação e a inovação serão uma condição prévia para a competitividade das empresas e serviços europeus, em especial no domínio da segurança, do desenvolvimento digital e da protecção da vida privada.

O financiamento da União no âmbito deste desafio irá, por conseguinte, apoiar o desenvolvimento, a implementação e a adaptação de políticas-chave da União, nomeadamente as prioridades da Estratégia Europa 2020 de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, a Política Externa e de Segurança Comum e a Estratégia de Segurança Interna da UE, incluindo as políticas de prevenção e resposta a catástrofes. Será prosseguida a coordenação com as acções directas do Centro Comum de Investigação.

6.3. Linhas gerais das actividades

6.3.1. Sociedades inclusivas

O objectivo é reforçar a solidariedade, bem como a inclusão social, económica e política e uma dinâmica intercultural positiva na Europa e com os parceiros internacionais, através de ciência de vanguarda, da interdisciplinaridade, de progressos tecnológicos e de inovações organizacionais. A investigação em ciências humanas pode desempenhar um papel importante neste contexto. A investigação apoiará os decisores políticos na concepção de políticas que combatam a pobreza e previnam o desenvolvimento de várias formas de divisões, discriminações e desigualdades nas sociedades europeias, tais como as desigualdades entre géneros ou a clivagem digital ou em inovação, e com outras regiões do mundo. Contribuirá nomeadamente para a implementação e adaptação da Estratégia Europa 2020 e da vasta acção externa da União. Serão adoptadas medidas específicas para libertar a excelência em regiões menos desenvolvidas, alargando assim a participação no Programa-Quadro Horizonte 2020.

As actividades incidirão em:

- (a) Promoção de um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo;
- (b) Construção de sociedades resilientes e inclusivas na Europa;
- (c) Reforço do papel da Europa como protagonista global;
- (d) Eliminar a clivagem no domínio da investigação e inovação na Europa

6.3.2. Sociedades inovadoras

O objectivo é promover o desenvolvimento de sociedades e políticas inovadoras na Europa mediante a participação dos cidadãos, empresas e utilizadores da investigação e inovação e a promoção de políticas coordenadas de investigação e inovação no contexto da globalização. Será prestado especial apoio ao desenvolvimento do EEI e ao desenvolvimento das condições de enquadramento da inovação.

As actividades incidirão em:

- (a) Reforçar a base factual e apoiar a União da Inovação e o EEI;
- (b) Explorar novas formas de inovação, incluindo a inovação social e a criatividade;
- (c) Garantir o empenhamento da sociedade na investigação e inovação;
- (d) Promover uma cooperação coerente e eficaz com os países terceiros.

6.3.3. Sociedades seguras

O objectivo é apoiar as políticas da União em matéria de segurança interna e externa e assegurar a cibersegurança, a confiança e a privacidade no mercado único digital, melhorando ao mesmo tempo a competitividade das indústrias de segurança, ICT e de serviços da União. Tal será possível mediante o desenvolvimento de tecnologias e soluções inovadoras que colmatem as lacunas em matéria de segurança e permitam a prevenção de ameaças à segurança. Estas acções orientadas para missões integrarão as exigências de diferentes

utilizadores finais (cidadãos, empresas e administrações, incluindo as autoridades nacionais e internacionais, as forças de protecção civil, responsáveis pela aplicação da lei, os guardas de fronteira, etc.), a fim de ter em conta a evolução das ameaças à segurança e a protecção da privacidade e dos necessários aspectos sociais.

As actividades incidirão em:

- (a) Lutar contra a criminalidade e o terrorismo;
- (b) Reforçar a segurança mediante a gestão das fronteiras;
- (c) Garantir a cibersegurança;
- (d) Reforçar a capacidade de resistência da Europa às crises e às catástrofes;
- (e) Assegurar a protecção da vida privada e da liberdade na Internet e reforçar a dimensão social da segurança.

PARTE IV

Acções Não Nucleares do Centro Comum de Investigação (JRC)

1. OBJECTIVO ESPECÍFICO

O objectivo específico é prestar apoio científico e técnico, orientado para as necessidades dos clientes, às prioridades políticas da União, respondendo simultaneamente de forma flexível a novas necessidades das políticas.

2. FUNDAMENTAÇÃO E VALOR ACRESCENTADO DA UNIÃO

A União definiu uma agenda política ambiciosa para 2020 que aborda um conjunto de desafios complexos e interligados, tais como a gestão sustentável dos recursos e a competitividade. A fim de enfrentar com sucesso estes desafios, são necessárias provas científicas sólidas que abranjam diferentes disciplinas científicas e permitam a correcta avaliação das opções políticas. O JRC, reforçando o seu papel de serviço científico para a elaboração de políticas da União, prestará o necessário apoio científico e técnico em todas as fases do ciclo de definição das políticas, desde a concepção até à execução e avaliação. Com esse fim em vista, centrará a sua investigação nas prioridades políticas da União, reforçando simultaneamente as suas competências de vanguarda. A independência do JRC face a interesses especiais, quer privados quer nacionais, combinada com o seu papel de referência científica e técnica, permite-lhe facilitar o necessário estabelecimento de consenso entre partes interessadas e decisores políticos. Os Estados-Membros e os cidadãos da União beneficiam da investigação realizada pelo JRC, de forma mais visível em áreas como a saúde e a protecção do consumidor, o ambiente, a segurança intrínseca e extrínseca, e a gestão de crises e catástrofes.

O JRC é parte integrante do Espaço Europeu da Investigação e continuará a apoiar activamente o seu funcionamento através de uma estreita colaboração com os seus congéneres e partes interessadas, abrindo o acesso às suas instalações e procedendo à formação de investigadores. Promoverá também a integração dos novos Estados-Membros e Estados associados. Para estes, o JRC continuará a oferecer cursos de formação específica sobre a base científico-técnica do acervo da União. O JRC criará laços de coordenação com outros objectivos específicos do Programa-Quadro Horizonte 2020. Em complemento às suas acções directas e para fins de uma maior integração e ligação em rede no EEI, o JRC pode igualmente participar nas acções indirectas e instrumentos de coordenação do Programa-Quadro Horizonte 2020 em domínios em que disponha de especialização relevante para gerar valor acrescentado.

3. LINHAS GERAIS DAS ACTIVIDADES

As actividades do JRC no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 centrar-se-ão nas prioridades políticas da União e nos desafios sociais que estes abrangem, estão alinhadas com a Estratégia Europa 2020 e os seus principais objectivos de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, Segurança e Cidadania e Europa Global.

As áreas de competência fundamentais do JRC são a energia, os transportes, o ambiente e as alterações climáticas, a agricultura e a segurança alimentar, a saúde e a protecção dos consumidores, as tecnologias da informação e das comunicações, os materiais de referência e a segurança intrínseca e extrínseca (incluindo a componente nuclear no programa Euratom).

Estas áreas de competência serão consideravelmente reforçadas com capacidades para abranger todo o ciclo político e para avaliar as opções políticas. Tal inclui o reforço de capacidades em domínios como:

- (a) Previsão e prospectiva – informação estratégica proactiva sobre tendências e eventos na ciência, tecnologia e sociedade e suas possíveis implicações para as políticas públicas.
- (b) Economia - para um serviço integrado que abranja os aspectos tanto científico-técnicos como macroeconómicos.
- (c) Modelização – incidindo na sustentabilidade e economia e tornando a Comissão menos dependente de fornecedores externos para análise de cenários vitais.
- (d) Análise política - para permitir o estudo intersectorial das opções políticas.
- (e) Avaliação de impacto – fornecendo provas científicas para apoio a opções políticas.

O JRC continuará a visar a excelência em investigação como base para um apoio científico-técnico a políticas sólidas e credíveis. Com esse fim em vista, reforçará a colaboração com parceiros europeus e internacionais, nomeadamente com a participação em acções indirectas. Realizará também investigação exploratória e criará competências em áreas emergentes com relevância política numa base selectiva.

As actividades do JRC incidirão em:

3.1 Excelência científica

Realizar investigação com vista a melhorar a base factual científica para fins de formulação de políticas e analisar domínios emergentes da ciência e tecnologia, incluindo com um programa de investigação exploratória.

3.2 Liderança industrial

Contribuir para a competitividade europeia através do apoio ao processo de normalização e a normas com investigação pré-normativa, desenvolvimento de materiais e medições de referência e harmonização de metodologias em cinco domínios centrais (energia, transportes, Agenda Digital, segurança intrínseca e extrínseca, protecção do consumidor). Proceder a avaliações da segurança de novas tecnologias em sectores como a energia e os transportes, a saúde e a protecção dos consumidores. Contribuir para facilitar a utilização, normalização e validação de tecnologias e dados espaciais, em especial para dar resposta aos desafios sociais.

3.3 Desafios sociais

- (a) Saúde, alterações demográficas e bem-estar

Contribuir para a **protecção da saúde e do consumidor** através de apoio científico e técnico em áreas tais como os alimentos para consumo humano e animal e produtos de consumo, ambiente e saúde, práticas de rastreio e de diagnóstico relacionadas com a saúde e regimes alimentares e de nutrição.

- (b) Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia

Apoiar o desenvolvimento, implementação e acompanhamento das políticas europeias da agricultura e das pescas, **incluindo a segurança alimentar e a segurança** dos alimentos e o desenvolvimento da **bioeconomia**, por exemplo, por previsões da produção agrícola, análises técnicas e socioeconómicas e modelização.

- (c) Energia segura, não poluente e eficiente

Apoiar os objectivos **20/20/20 no domínio do clima e da energia** com investigação sobre os aspectos tecnológicos e económicos do aprovisionamento de energia, a eficiência, as tecnologias hipocarbónicas, as redes de transporte de energia/electricidade.

- (d) Transportes inteligentes, ecológicos e integrados

Apoiar a política da União em matéria de **mobilidade sustentável e segura** de pessoas e bens com estudos de laboratório, abordagens de modelização e acompanhamento, incluindo tecnologias hipocarbónicas para os transportes, como a electrificação, veículos não poluentes e eficientes, combustíveis alternativos e sistemas de mobilidade inteligentes.

- (e) Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas

Investigar os desafios transsectoriais da **gestão sustentável dos recursos naturais** mediante a monitorização das principais variáveis ambientais e o desenvolvimento de um quadro de modelização integrado para avaliação da sustentabilidade.

Apoiar a **eficiência na utilização dos recursos, a redução das emissões e o abastecimento sustentável de matérias-primas** através de avaliações integradas sociais, ambientais e económicas de processos de produção, tecnologias e produtos e serviços não poluentes.

Apoiar os objectivos da **política de desenvolvimento** da União com investigação que contribua para garantir o abastecimento adequado de recursos essenciais incidindo na monitorização de parâmetros ambientais e de recursos, análises relacionadas com a segurança alimentar e a segurança dos alimentos e transferência de conhecimentos.

- (f) Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras

Contribuir para e acompanhar a implementação da **União da Inovação** com análises macroeconómicas das condicionantes e dos obstáculos à investigação e inovação e desenvolvimento de metodologias, painéis de avaliação e indicadores.

Apoiar o **Espaço Europeu da Investigação** (EEI) mediante o acompanhamento do seu funcionamento e da análise das condicionantes e dos obstáculos a alguns dos seus elementos essenciais, e a ligação em rede da investigação, a formação, a abertura das instalações do JRC e das bases de dados a utilizadores nos Estados-Membros e em Estados candidatos e associados.

Contribuir para os objectivos fundamentais da **Agenda Digital** através de análises quantitativas e qualitativas de aspectos económicos e sociais (Economia Digital, Sociedade Digital e Vida Digital).

Apoiar a **segurança intrínseca e extrínseca interna** mediante a identificação e avaliação da vulnerabilidade de infra-estruturas críticas como elementos vitais das funções societais e a avaliação do desempenho operacional de tecnologias relacionadas com a identidade digital; Enfrentar **desafios relativos à segurança mundial**, incluindo ameaças emergentes ou híbridas com o desenvolvimento de ferramentas avançadas para extracção e análise de informações, bem como a gestão de crises.

Reforçar a capacidade da União de gestão de **catástrofes de origem natural ou humana**, mediante o reforço da monitorização das infra-estruturas e o desenvolvimento de sistemas globais de alerta precoce de multi-riscos e de gestão de riscos utilizando quadros de observação da Terra a partir de satélites.

PARTE V

Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT)

1. OBJECTIVO ESPECÍFICO

O objectivo específico consiste em integrar o triângulo do conhecimento constituído pela investigação, inovação e educação e reforçar assim a capacidade de inovação da União e abordar desafios sociais.

A Europa sofre de uma série de fragilidades estruturais quando se trata da sua capacidade de inovação e de geração de novos serviços, produtos e processos. Entre os principais problemas conta-se um passado em que a Europa não se revelou capaz de atrair e reter talentos, em que subutilizou vantagens de que dispunha no domínio da investigação em termos de criação de valor económico ou social, em que se verificaram baixos níveis de actividade empresarial, uma escala de recursos em pólos de excelência que é insuficiente para competir a nível mundial e um número excessivo de obstáculos à colaboração no âmbito do triângulo do conhecimento constituído pelo ensino superior, a investigação e as empresas a nível europeu.

2. FUNDAMENTAÇÃO E VALOR ACRESCENTADO DA UNIÃO

Para que a Europa possa competir à escala internacional, estas fragilidades estruturais têm de ser ultrapassadas. Os elementos identificados supra são comuns a todos os Estados-Membros da União e afectam a capacidade de inovação da União no seu conjunto.

O EIT abordará estas questões promovendo mudanças estruturais no panorama europeu da inovação. Fá-lo-á incentivando a integração do ensino superior, da investigação e da inovação do mais alto nível, criando assim novos ambientes propícios à inovação e promovendo e apoiando uma nova geração de empresários. Deste modo, o EIT contribuirá plenamente para os objectivos da Estratégia Europa 2020 e, em especial, para as iniciativas emblemáticas União da Inovação e Juventude em Movimento.

Integração da educação e empreendedorismo na investigação e inovação

A característica específica do EIT é integrar a educação e o empreendedorismo na investigação e inovação como elos de uma cadeia de inovação única em toda a União e para além dela.

Lógica empresarial e uma abordagem orientada para os resultados

O EIT, por intermédio das suas comunidades do conhecimento e inovação (KIC), actua em função de uma lógica empresarial. Uma forte liderança constitui um pré-requisito: cada KIC é orientada por um Director Executivo. Os parceiros KIC estão representados por entidades jurídicas únicas a fim de permitir um processo decisório mais racionalizado. As KIC devem apresentar planos de actividade anual, incluindo uma carteira ambiciosa de actividades que vão desde a educação até à criação de empresas, com objectivos claros e prestações concretas, procurando obter impactos a nível de mercado e societal. As actuais regras relativas à participação, avaliação e acompanhamento das KIC permitem a tomada de decisões em procedimento acelerado equiparável ao das empresas.

Superar a fragmentação com a ajuda de parcerias integradas a longo prazo

As KIC do EIT são empreendimentos altamente integrados que reúnem parceiros da indústria, do ensino superior e de institutos de investigação e tecnologia de reconhecida excelência. As KIC permitem que parceiros de craveira mundial se unam em novas configurações transfronteiras, optimizem os recursos existentes e abram o acesso a novas oportunidades comerciais através de novas cadeias de valor, enfrentando desafios de alto risco e em mais larga escala.

Cultivar o principal trunfo em matéria de inovação: as suas pessoas de grande talento

O talento constitui um ingrediente essencial da inovação. O EIT incentivará pessoas e interações entre estas, colocando estudantes, investigadores e empresários no centro do seu modelo de inovação. O EIT proporcionará uma cultura empreendedora e criativa e um ensino interdisciplinar a pessoas de talento mediante mestrados e doutoramentos com carimbo EIT destinados a emergir como uma marca de excelência reconhecida internacionalmente. Ao fazê-lo, o EIT promove fortemente a mobilidade no contexto do triângulo do conhecimento.

3. LINHAS GERAIS DAS ACTIVIDADES

O EIT funcionará sobretudo, mas não exclusivamente, por intermédio de Comunidades do Conhecimento e Inovação (KIC) em áreas que constituem desafios sociais da maior importância para o futuro comum da Europa. Apesar de as KIC gozarem de um elevado grau de autonomia para definir as suas próprias estratégias e actividades, há um certo número de características inovadoras comuns a todas as KIC. Além disso, o EIT reforçará o seu impacto ao tornar as experiências adquiridas no âmbito das KIC disponíveis em toda a União e ao promover activamente uma nova cultura de partilha de conhecimentos.

- (a) Transferência e aplicação de actividades relativas ao ensino superior, investigação e inovação para a criação de novas empresas

O EIT tem por objectivo libertar o potencial inovador das pessoas e aproveitar as suas ideias, independentemente da sua posição na cadeia de inovação. O EIT contribuirá assim também para enfrentar o «paradoxo europeu» que consiste no facto de a investigação de nível excelente estar longe de ser plenamente explorada. Ao fazê-lo, o EIT contribuirá para levar ideias até ao mercado. Principalmente através das suas KIC e da sua ênfase na promoção de atitudes mentais empreendedoras, criará novas oportunidades comerciais sob a forma de empresas em fase de arranque e de empresas derivadas, mas também no âmbito de empresas existentes.

- (b) Investigação de vanguarda e orientada para a inovação em domínios de grande interesse económico e societal

A estratégia e as actividades do EIT incidirão em desafios sociais que são da maior importância para o futuro, como as alterações climáticas ou a energia sustentável. Ao enfrentar grandes desafios sociais de uma forma abrangente, o EIT promoverá abordagens interdisciplinares e multidisciplinares e ajudará a concentrar os esforços de investigação dos parceiros nas KIC.

- (c) Desenvolvimento de pessoas talentosas, qualificadas e empreendedoras graças ao ensino e formação

O EIT integrará plenamente o ensino e formação em todas as fases da carreira profissional e elaborará currículos novos e inovadores com vista a reflectir a necessidade de novos perfis gerada pelos complexos desafios económicos e sociais. Para o efeito, o EIT desempenhará um papel essencial na promoção do reconhecimento de novos graus e diplomas nos Estados-Membros.

O EIT desempenhará além disso um papel importante no aperfeiçoamento do conceito de «empreendedorismo» através dos seus programas de ensino, que promoverão o empreendedorismo num contexto de utilização intensiva de conhecimentos, com base em investigação inovadora e contribuindo para soluções de elevada relevância para a sociedade.

(d) Difusão de melhores práticas e partilha de conhecimentos com carácter sistémico

O EIT terá por objectivo ser pioneiro de novas abordagens em matéria de inovação e desenvolver uma cultura comum de inovação e de transferência de conhecimentos, nomeadamente através da partilha das experiências muito diversas das KIC mediante diferentes mecanismos de difusão, como, por exemplo, uma plataforma de partes interessadas e um sistema de bolsas.

(e) Dimensão internacional

O EIT actua estando consciente do contexto mundial em que funciona e contribuirá para estabelecer relações com parceiros internacionais importantes. Ao alargar a escala de centros de excelência através das KIC e da promoção de novas oportunidades educativas, terá como objectivo tornar a Europa mais atraente para os talentos de países terceiros.

(f) Reforço do impacto a nível europeu através de um modelo de financiamento inovador

O EIT dará um forte contributo para os objectivos estabelecidos no Programa-Quadro Horizonte 2020, em particular ao abordar desafios sociais de uma forma complementar a outras iniciativas nestas áreas. Experimentará abordagens novas e simplificadas de financiamento e governação e desempenhará assim um papel pioneiro no panorama europeu da inovação. A sua abordagem do financiamento será solidamente baseada num forte efeito de alavanca, mobilizando tanto fundos públicos como privados. Além disso, utilizará veículos completamente novos de apoio orientado para actividades através da Fundação EIT.

(g) Ligação do desenvolvimento regional a oportunidades europeias

Por intermédio das KIC e dos seus centros de co-localização – nós de excelência que reúnem o ensino superior, a investigação e as empresas parceiras num determinado local geográfico – o EIT estará igualmente ligado à política regional. Em particular, assegurará uma melhor ligação entre as instituições de ensino superior e a inovação e crescimento regionais, no contexto das estratégias nacionais e regionais de especialização inteligente. Ao fazê-lo, contribuirá para a realização dos objectivos da Política de Coesão da União.

Anexo II
Repartição do orçamento

A repartição indicativa relativa ao Programa-Quadro Horizonte 2020 é a seguinte (em milhões de euros):

I	Excelência científica, nomeadamente:	27818
1.	Conselho Europeu de Investigação	15008
2.	Tecnologias Futuras e Emergentes	3505
3.	Acções Marie Curie sobre competências, formação e progressão na carreira	6503
4.	Infra-estruturas de investigação europeias (incluindo infra-estruturas electrónicas)	2802
II	Liderança industrial, nomeadamente:	20280
1.	Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais*	15 580 dos quais 500 para o EIT
2.	Acesso a financiamento de risco**	4000
3.	Inovação nas PME	700
III	Desafios societais, nomeadamente:	35888
1.	Saúde, alterações demográficas e bem-estar	9 077 dos quais 292 para o EIT
2.	Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia	4 694 dos quais 150 para o EIT
3.	Energia segura, não poluente e eficiente	6 537 dos quais 210 para o EIT
4.	Transportes inteligentes, ecológicos e integrados	7 690 dos quais 247 para o EIT
5.	Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas	3 573 dos quais 115 para o EIT
6.	Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras	4 317 dos quais 138 para o EIT
	Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT)	1542 + 1652***
	Acções directas não nucleares do Centro Comum de Investigação	2212
	TOTAL	87740

* Incluindo 8 975 milhões de euros para as tecnologias da informação e das comunicações (ICT), dos quais 1 795 milhões de euros para fotónica, microelectrónica e nanoelectrónica, 4 293 milhões de euros para

nanotecnologias, materiais avançados e transformação e fabrico avançados, 575 milhões de euros para biotecnologias e 1 737 milhões de euros para o espaço. Em consequência, ficam disponíveis 6 663 milhões de euros para apoiar as Tecnologias Facilitadoras Essenciais.

** Cerca de 131 milhões de euros deste montante podem ser afectados a projectos no âmbito do Plano Estratégico para as Tecnologias Energéticas (Plano SET). Cerca de um terço pode ser afectado a PME.

*** O montante total será disponibilizado por meio de dotações, tal como previsto no artigo 6.º, n.º 3. A segunda dotação de 1 652 milhões de euros será disponibilizada *pro rata* a partir dos orçamentos dos Desafios Societais e da Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais, a título indicativo e sob reserva da análise prevista no artigo 26.º, n.º 1.

FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA

1. CONTEXTO DA PROPOSTA/INICIATIVA

- 1.1. Denominação da proposta/iniciativa
- 1.2. Domínio(s) de intervenção envolvido(s) de acordo com a estrutura ABM/ABB
- 1.3. Natureza da proposta/iniciativa
- 1.4. Objectivo(s)
- 1.5. Justificação da proposta/iniciativa
- 1.6. Duração da acção e do seu impacto financeiro
- 1.7. Modalidade(s) de gestão prevista(s)

2. MEDIDAS DE GESTÃO

- 2.1. Disposições em matéria de acompanhamento e prestação de informações
- 2.2. Sistema de gestão e de controlo
- 2.3. Medidas de prevenção de fraudes e irregularidades

3. IMPACTO FINANCEIRO ESTIMADO DA PROPOSTA/INICIATIVA

- 3.1. Rubrica(s) do quadro financeiro plurianual e rubrica(s) orçamental(is) de despesas envolvida(s)
- 3.2. Impacto estimado nas despesas
 - 3.2.1. *Síntese do impacto estimado nas despesas*
 - 3.2.2. *Impacto estimado nas dotações operacionais*
 - 3.2.3. *Impacto estimado nas dotações de natureza administrativa*
 - 3.2.4. *Compatibilidade com o actual quadro financeiro plurianual*
 - 3.2.5. *Participação de terceiros no financiamento*
- 3.3. Impacto estimado nas receitas

FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA

CONTEXTO DA PROPOSTA/INICIATIVA

1.1. Denominação da proposta/iniciativa

Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020)

1.2. Domínio(s) de intervenção envolvido(s) de acordo com a estrutura ABM/ABB⁴⁰

- 08 - Investigação e Inovação
- 09 - Sociedade da Informação e Meios de Comunicação
- 02 - Empresas e Indústria
- 05 - Agricultura
- 32 - Energia
- 06 - Mobilidade e Transportes
- 15 - Educação e Cultura
- 07 - Ambiente e Acção Climática
- 10 - Centro Comum de Investigação

1.3. Natureza da proposta/iniciativa

- ☒ A proposta/iniciativa refere-se a uma nova acção
- ☐ A proposta/iniciativa refere-se a uma nova acção na sequência de um projecto-piloto/acção preparatória⁴¹
- ☐ A proposta/iniciativa refere-se à prorrogação de uma acção existente
- ☐ A proposta/iniciativa refere-se a uma acção reorientada para uma nova acção

1.4. Objectivo(s)

1.4.1. Objectivo(s) estratégico(s) plurianual(is) da Comissão visado(s) pela proposta/iniciativa

O Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020) («Programa-Quadro Horizonte 2020») contribuirá para a Estratégia Europa 2020, incluindo a plena realização do Espaço Europeu da Investigação, estimulando um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo:

⁴⁰ ABM: Activity Based Management (gestão por actividades) – ABB: Activity Based Budgeting (orçamentação por actividades).

⁴¹ Referidos no artigo 49.º, n.º 6, alíneas a) ou b), do Regulamento Financeiro.

- Crescimento inteligente - desenvolver uma economia baseada no conhecimento e na inovação (implementação da iniciativa emblemática União da Inovação).
- Crescimento sustentável - promover uma economia mais eficiente em termos de recursos, mais ecológica e mais competitiva.

Crescimento inclusivo - favorecer uma economia com níveis elevados de emprego que assegure a coesão económica, social e territorial.

1.4.2. *Objectivo(s) específico(s) e actividade(s) ABM/ABB em causa*

- Parte I: Prioridade «Excelência Científica»
- Parte II: Prioridade «Liderança Industrial»
- Parte III: Prioridade «Desafios Societais»
- Parte IV: Acções directas não nucleares do Centro Comum de Investigação

Parte V: «Integração do triângulo do conhecimento» (Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia)

Actividade(s) ABM/ABB em causa

- 08 - Investigação e Inovação
- 09 - Sociedade da Informação e Meios de Comunicação
- 02 - Empresas e Indústria
- 05 - Agricultura
- 32 - Energia
- 06 - Mobilidade e Transportes
- 15 - Educação e Cultura
- 07 - Ambiente e acção climática
- 10 - Centro Comum de Investigação

1.4.3. *Resultados e impacto esperados*

Especificar os efeitos que a proposta/iniciativa poderá ter nos beneficiários/na população visada

Estima-se que, até 2030, o Programa-Quadro Horizonte 2020 gere um nível adicional de 0,92% do PIB, 1,37% das exportações, -0.15 por cento das importações e 0,40% de emprego.

Para mais informações, consultar o Documento de Trabalho dos Serviços da Comissão sobre a avaliação do impacto do Programa-Quadro Horizonte 2020 («AI») que acompanha a presente proposta legislativa.

1.4.4. Indicadores de resultados e de impacto

Especificar os indicadores que permitem acompanhar a execução da proposta/iniciativa.

O quadro infra apresenta, para os objectivos gerais e específicos do Programa-Quadro Horizonte 2020, um número limitado de indicadores-chave para a avaliação dos resultados e impactos.

Indicadores adicionais – incluindo indicadores recentemente desenvolvidos – serão utilizados para captar os diferentes tipos de resultados e impactos das diferentes actividades específicas.

Objectivo geral:

Contribuir para os objectivos da Estratégia Europa 2020 e para a realização do Espaço Europeu da Investigação

- Objectivo de I&D da Estratégia Europa 2020 (3% do PIB)

Actual: 2,01% do PIB (UE-27, 2009)

Objectivo: 3% do PIB (2020)

- Indicador central de inovação na Estratégia Europa 2020

Actual: Nova abordagem

Objectivo: Peso considerável das empresas inovadoras em rápido crescimento na economia

Parte I: Prioridade «Excelência Científica»

Objectivos específicos

*** Conselho Europeu de Investigação**

- Quota de publicações de projectos financiados pelo ERC que se encontram no 1% de publicações mais citadas

Actual: 0,8% (publicações da UE de 2004 a 2006, citadas até 2008)

Objectivo: 1,6% (Publicações do ERC 2014 – 2020)

Número de medidas de política institucional e de política nacional/regional inspiradas por financiamento do ERC

Actual: 20 (estimativa de 2007 – 2013)

Objectivo: 100 (2014 – 2020)

*** Tecnologias Futuras e Emergentes**

- Publicações em revistas de grande impacto e com análise inter pares

Actual: Nova abordagem

Objectivo: 25 publicações por 10 milhões de euros de financiamento (2014 - 2020)

- Pedidos de registo de patentes em Tecnologias Futuras e Emergentes

Actual: Nova abordagem

Objectivo: 1 pedido de registo de patentes por 10 milhões de euros de financiamento (2014-2020)

*** Acções Marie Curie sobre competências, formação e progressão na carreira**

- Circulação intersectorial e entre países de investigadores, incluindo doutorandos

Actual: 50 000, cerca de 20 % de doutorandos (2007 - 2013)

Objectivo: 65 000, cerca de 40% de doutorandos (2014 - 2020)

*** Infra-estruturas de investigação europeias (incluindo infra-estruturas electrónicas)**

- Infra-estruturas de investigação cujo acesso é disponibilizado a todos os investigadores na Europa e não só através de apoio da União

Actual: 650 (2012)

Objectivo: 1000(2020)

Parte II: Prioridade «Liderança Industrial»

Objectivos específicos

*** Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais** (ICT), Nanotecnologias, Materiais Avançados, Biotecnologias, Fabrico Avançado e Espaço)

- Pedidos de registo de patentes nas diferentes tecnologias facilitadoras e industriais

Actual: Nova abordagem

Objectivo: 3 pedidos de registo de patentes por 10 milhões de euros de financiamento (2014-2020)

- Acesso a financiamento de risco

- Investimentos totais mobilizados por intermédio de investimentos de financiamento de dívida e de capital de risco

Actual: Nova abordagem

Objectivo: 100 milhões de euros de investimento total por 10 milhões de euros de contribuição da União (2014 - 2020)

*** Inovação nas PME**

- Percentagem de PME participantes que introduziram inovações na empresa ou no mercado (abrangendo o período do projecto acrescido de três anos)

Actual: Nova abordagem

Objectivo: 50 %

Parte III: Prioridade «Desafios Societais»

Objectivos específicos

Serão avaliados os progressos relativamente a cada um dos desafios em função da contribuição para os seguintes objectivos específicos, que são descritos em pormenor no anexo I do Programa-Quadro Horizonte 2020, juntamente com descrições dos avanços substantivos necessários para responder aos desafios e cumprir os indicadores relevantes para políticas:

- Melhoria da saúde ao longo da vida e do bem-estar de todos
- Garantia de um abastecimento suficiente de alimentos seguros e de alta qualidade e de outros produtos de base biológica, desenvolvendo sistemas de produção primária produtivos e eficientes em termos de recursos, promovendo serviços ecossistémicos conexos, juntamente com indústrias competitivas e hipocarbónicas.
- Concretização da transição para um sistema energético fiável, sustentável e competitivo, face a uma escassez cada vez maior de recursos, a crescentes necessidades de energia e às alterações climáticas;
- Concretização de um sistema europeu de transportes que seja eficiente na utilização dos recursos, respeitador do ambiente, seguro e sem descontinuidades, para benefício dos cidadãos, da economia e da sociedade.
- Concretização de uma economia eficiente na utilização dos recursos e resiliente às alterações climáticas e um abastecimento sustentável de matérias-primas, a fim de satisfazer as necessidades de uma população mundial em expansão dentro dos limites sustentáveis dos recursos naturais do planeta.
- Promoção de sociedades europeias inclusivas, inovadoras e seguras num contexto de transformações sem precedentes e de crescentes interdependências globais.

Indicadores de desempenho adicionais são:

- Publicações em revistas de grande impacto e com análise interpares no domínio dos diferentes Desafios Societais

Actual: Nova abordagem (para o 7.º PQ (2007-2010), 8 149 publicações no total – valor preliminar)

Objectivo: Em média, 20 de publicações por 10 milhões de euros de financiamento (2014 - 2020)

- Pedidos de registo de patentes no domínio dos diferentes Desafios Societais

Actual: 153 (Programa Cooperação do 7.º PQ, 2007-2010, valores preliminares)

Objectivo: Em média, 2 pedidos de registo de patentes por 10 milhões de euros de financiamento (2014 - 2020)

- Número de actos legislativos da União que se referem às actividades apoiadas na área dos diferentes Desafios Societais

Actual: Nova abordagem

Objectivo: Em média, 1 por 10 milhões de euros de financiamento (2014 - 2020)

Parte IV: Acções directas não nucleares do Centro Comum de Investigação

Prestação de apoio científico e técnico, centrado nas necessidades dos clientes, para as políticas da União

- Número de ocorrências de impactos específicos tangíveis nas políticas europeias resultantes do apoio técnico e científico prestado pelo Centro Comum de Investigação

Actual: 175 (2010)

Objectivo: 230 (2020)

- Número de publicações com análise interpares

Actual: 430 (2010)

Objectivo: 500 (2020)

Parte V: «Integração do triângulo do conhecimento» (Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia)

- Organizações de universidades, de empresas e de investigação integradas nas Comunidades do Conhecimento e Inovação (KIC)

Actual: Nova abordagem

Objectivo: 540 (2020)

- Colaboração no âmbito do triângulo do conhecimento que resulte no desenvolvimento de produtos e processos inovadores

Actual: Nova abordagem

Objectivo: 600 empresas em fase de arranque e derivadas criadas por estudantes/investigadores/professores das KIC; 6000 inovações em empresas existentes desenvolvidas por estudantes/investigadores/professores das KIC

1.5. Justificação da proposta/iniciativa

1.5.1. Necessidade(s) a satisfazer a curto ou a longo prazo

- Melhorar a contribuição da investigação e da inovação para a resolução de grandes desafios societais.

- Reforçar a competitividade industrial da Europa pela promoção da liderança tecnológica e da transferência de boas ideias para o mercado.

- Reforçar a base científica da Europa.

- Concretizar o Espaço Europeu da Investigação e aumentar a sua eficácia (objectivos transversais).

Para mais informações, consultar o Documento de Trabalho dos Serviços da Comissão sobre a avaliação do impacto do Programa-Quadro Horizonte 2020 («AI») que acompanha a presente proposta legislativa.

1.5.2. Valor acrescentado da intervenção da UE

Justifica-se claramente uma intervenção pública a fim de resolver os problemas mencionados no ponto 1.5.1 supra. Os mercados por si só não permitirão que a Europa seja líder no novo paradigma tecnoeconómico. Será necessária intervenção pública em grande escala com medidas tanto no lado da oferta como da procura para superar as deficiências do mercado associadas a mudanças sistémicas em tecnologias de base.

No entanto, os Estados-Membros actuando isoladamente não serão capazes de fazer a necessária intervenção pública. O seu investimento em investigação e inovação é comparativamente baixo, encontra-se fragmentado e é deficiente - um obstáculo crucial quando se trata de mudanças de paradigma tecnológico. É difícil para os Estados-Membros por si só acelerar o desenvolvimento tecnológico num leque suficientemente alargado de tecnologias ou para fazer face à falta de coordenação transnacional.

Tal como salientado na proposta relativa ao próximo Quadro Financeiro Plurianual, a União está bem posicionada para oferecer valor acrescentado ao proporcionar o investimento em larga escala na investigação de fronteira «de céu azul», em I&D aplicada e no ensino, formação e infra-estruturas associados que contribuirão para reforçar o nosso desempenho em I&D temáticas centradas em tecnologias facilitadoras; ao apoiar os esforços das empresas para explorar os resultados da investigação e transformá-los em produtos, processos e serviços comercializáveis e ao incentivar a aceitação destas inovações. Uma série de acções transfronteiras – relativas à coordenação de financiamento nacional para investigação, concorrência a nível da União para o financiamento da investigação, formação e mobilidade dos investigadores, coordenação de infra-estruturas de investigação, investigação em colaboração transnacional e inovação e apoio à inovação – é mais eficiente e eficazmente organizada a nível europeu. Os dados da avaliação *ex post* demonstraram de forma convincente que os programas de investigação e inovação da União apoiam investigação e outras actividades que são de grande importância estratégica para os participantes e que, na ausência do apoio da União, não poderiam ter lugar. Por outras palavras, não existem substitutos para o apoio a nível da União.

Os dados demonstram igualmente o valor acrescentado europeu das acções de apoio a políticas, que decorre de reunir conhecimentos e experiências de diferentes contextos, apoiando comparações transversais entre os países sobre os instrumentos da política de inovação e as experiências e proporcionando uma oportunidade para identificar, promover e testar as melhores práticas da área mais ampla possível.

As acções directas do Centro Comum de Investigação (JRC) proporcionam valor acrescentado decorrente da sua dimensão europeia única. Esses benefícios variam desde a resposta à necessidade da Comissão de dispor de acesso interno a dados científicos independentes dos interesses nacionais e privados até à orientação dos benefícios para os cidadãos da União através de contribuições para políticas que permitam melhorar as condições económicas, ambientais e sociais.

Para mais informações, consultar o Documento de Trabalho dos Serviços da Comissão sobre a avaliação do impacto do Programa-Quadro Horizonte 2020 («AI») que acompanha a presente proposta legislativa.

1.5.3. *Lições tiradas de experiências anteriores semelhantes*

O programa assenta na experiência acumulada em anteriores Programas-Quadro de Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Demonstração (PQ), no Programa de Competitividade e Inovação (CIP) e no Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT).

Ao longo de um período de várias décadas, os programas da União:

- Conseguiram envolver os melhores investigadores e institutos da Europa;
- Produziram efeitos estruturantes em larga escala, impactos a nível científico, tecnológico e de inovação, benefícios microeconómico e impactos macroeconómicos, sociais e ambientais a jusante em todos os Estados-Membros.

Juntamente com o sucesso, há todavia importantes lições a tirar do passado:

- A investigação, inovação e educação devem ser abordadas de uma forma mais coordenada;
- Os resultados da investigação devem ser mais extensamente divulgados e valorizados em novos produtos, processos e serviços;
- A lógica de intervenção deve ser mais focalizada, concreta, pormenorizada e transparente;
- O acesso ao programa deve ser melhorado e aumentada a participação das empresas em fase de arranque, das PME, da indústria, dos Estados-Membros com menor desempenho e de países fora da UE;
- O acompanhamento e a avaliação do programa devem ser reforçados.

As recomendações para acções directas nos últimos relatórios de avaliação notam, nomeadamente, que o JRC pode:

- promover uma integração mais forte na produção de conhecimentos na União;
- Introduzir análises de impacto e estudos de rentabilidade de trabalhos específicos;
- Intensificar a cooperação com a indústria, a fim de reforçar os seus efeitos em benefício da competitividade da economia europeia.

Para mais informações, consultar o Documento de Trabalho dos Serviços da Comissão sobre a avaliação do impacto do Programa-Quadro Horizonte 2020 («AI») que acompanha a presente proposta legislativa.

1.5.4. *Compatibilidade e eventual sinergia com outros instrumentos relevantes*

No contexto da realização dos objectivos da Estratégia Europa 2020, serão estabelecidas e desenvolvidas sinergias com os outros programas da União como o Quadro Estratégico

Comum para a Coesão Económica, Social e Territorial e com o Programa Competitividade e PME.

1.6. Duração da acção e do seu impacto financeiro

☒ Proposta/iniciativa de **duração limitada**

- ☒ Proposta/iniciativa em vigor de 1.1.2014 a 31/12/2020
- ☒ Impacto financeiro no período compreendido entre 2014 e 2026

☐ Proposta/iniciativa de **duração ilimitada**

- Aplicação com um período de arranque progressivo entre AAAA e AAAA,
- seguido de um período de aplicação a um ritmo de cruzeiro

1.7. Modalidade(s) de gestão prevista(s)⁴²

☒ **Gestão centralizada directa** por parte da Comissão

☒ **Gestão centralizada indirecta** por delegação de funções de execução:

- ☒ nas agências de execução
- ☒ nos organismos criados pelas Comunidades⁴³
- ☒ nos organismos públicos nacionais/organismos com missão de serviço público
- ☐ nas pessoas encarregadas da execução de acções específicas por força do Título V do Tratado da União Europeia, identificadas no acto de base pertinente na acepção do artigo 49.º do Regulamento Financeiro

☐ **Gestão partilhada** com os Estados-Membros

☐ **Gestão descentralizada** com países terceiros

☒ **Gestão conjunta** com organizações internacionais, incluindo a Agência Espacial Europeia

Se for indicada mais de uma modalidade de gestão, queira especificar na secção «Observações».

Observações:

A Comissão tenciona utilizar uma variedade de modos de gestão para a execução desta actividade, com base nas modalidades de gestão utilizadas no âmbito das actuais perspectivas financeiras. Estas modalidades de gestão incluem a gestão centralizada e a gestão conjunta.

A gestão processar-se-á por intermédio dos serviços da Comissão através das agências de execução da Comissão, renovando ou alargando os seus mandatos de uma forma equilibrada e através de outros organismos externalizados, como entidades criadas ao abrigo do artigo 187.º (por exemplo, empresas comuns a criar no contexto da

⁴² As explicações sobre as modalidades de gestão e as referências ao Regulamento Financeiro estão disponíveis no sítio BudgWeb: http://www.cc.cec/budg/man/budgmanag/budgmanag_en.html

⁴³ Referidos no artigo 185.º do Regulamento Financeiro.

implementação da componente «Desafios Societais»), ao abrigo do artigo 185.º (programas empreendidos conjuntamente por vários Estados-Membros em que os organismos nacionais do sector público/organismos com missão de serviço público desempenharão um papel) do Tratado de Lisboa, bem como o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia e de instrumentos financeiros.

As actividades já externalizados no âmbito das actuais perspectivas financeiras (por exemplo, Investigação de Fronteira, Acções Marie Curie, Acções PME, Comunidades do Conhecimento e da Inovação), que prosseguirão ao abrigo do Programa-Quadro Horizonte 2020, serão implementadas mantendo a actual forma de externalização. Tal poderá implicar um aprofundamento da especialização e simplificação da gestão dos respectivos organismos externalizados e levá-los a uma dimensão operacional comparável.

Está prevista a externalização de outras actividades do Programa-Quadro Horizonte 2020, em especial mediante o recurso a agências de execução existentes da Comissão, desde que compatível com a manutenção de competências políticas fundamentais nos serviços da Comissão. Os meios de externalização escolhidos para a implementação destas actividades serão seleccionados com base na sua comprovada eficácia e eficiência. Ao mesmo tempo, o pessoal afectado às agências de execução da Comissão terá de aumentar em conta proporcionalmente à parte do orçamento correspondente às actividades externalizadas e tendo em conta o compromisso em matéria de pessoal assumido pela Comissão (Um orçamento para a Europa 2020, COM(2011) 500).

Caso seja possível exercer um maior efeito de alavanca, a Agência Espacial Europeia poderá ser envolvida na execução das actividades relacionadas com o espaço do Programa-Quadro Horizonte 2020.

2. MEDIDAS DE GESTÃO

Simplificação

O Programa-Quadro Horizonte 2020 deve atrair os investigadores com o maior nível de excelência e as empresas europeias mais inovadoras. Este objectivo só pode ser atingido com um programa com os menores encargos administrativos possíveis para os participantes e com condições de financiamento adequadas. A **simplificação** no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 visará, por conseguinte, **três objectivos abrangentes**: reduzir os custos administrativos para os participantes, acelerar todos os processos de gestão de propostas e de subvenções e reduzir a taxa de erro financeiro. Além disso, a simplificação do financiamento da investigação e da inovação resultarão também da revisão do Regulamento Financeiro (por exemplo, contas de pré-financiamento que não gerem juros, IVA elegível, limitação da extrapolação de erros sistemáticos).

A simplificação no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 processar-se-á em várias dimensões.

A simplificação estrutural deriva de:

- Integração de todos os instrumentos de financiamento relacionados com a investigação e inovação (EIT, CIP, PQ) no Programa-Quadro Horizonte 2020 e no seu Programa Específico;
- Um Programa Específico único de execução do Programa-Quadro Horizonte 2020;
- Um conjunto único de regras de participação que abrangem todos as componentes do Programa-Quadro Horizonte 2020.

A grande **simplificação das regras de financiamento** tornará mais fácil a preparação de propostas e a gestão de projectos. Simultaneamente, permitirá reduzir o número de erros financeiros. Propõe-se a seguinte abordagem:

Principal modelo de financiamento para as subvenções:

- Reembolso simplificado dos custos directos efectivos, com uma aceitação mais ampla das habituais práticas contabilísticas dos beneficiários, incluindo a elegibilidade de determinados impostos e taxas;
- Possibilidade de utilização de custos unitários de pessoal (custos médios de pessoal) para os beneficiários em relação aos quais este é o método contabilístico habitual e para os proprietários de PME sem salário;
- Simplificação do registo de tempo de trabalho, proporcionando um conjunto claro e simples de condições mínimas, em especial a supressão de obrigações de registo do tempo de trabalho para o pessoal que trabalha exclusivamente num projecto da União;

- Uma taxa única de reembolso para todos os participantes em lugar de 3 diferentes taxas por tipo de participante;
- Uma única taxa fixa abrangendo os custos indirectos, em lugar de 4 métodos para o cálculo dos custos indirectos, como regra geral;
- Continuação do sistema de custos unitários ou taxas fixas para acções de mobilidade e formação (Marie Curie);
- Financiamento baseado nos resultados com montantes fixos para a totalidade dos projectos em áreas específicas.

Uma estratégia de controlo revista, conforme descrito na secção 2.2.2, atingindo um novo equilíbrio entre confiança e controlo, reduzirá ainda mais os encargos administrativos para os participantes.

Para além das regras e controlos mais simples, serão racionalizados todos os **procedimentos e processos** para a implementação de projectos. Tal inclui disposições pormenorizadas sobre o conteúdo e a forma das propostas, os processos para traduzir propostas em projectos, os requisitos de comunicação de informações e de acompanhamento, bem como os respectivos documentos de orientação e serviços de apoio. Uma importante contribuição para a redução dos custos administrativos de participação provirá de uma plataforma informática única convivial, baseada no Portal de Participantes do Sétimo Programa-Quadro de I&D da União (2007-2013) («7.º PQ»).

2.1. Disposições em matéria de acompanhamento e prestação de informações

Será desenvolvido um novo sistema para a avaliação e o acompanhamento das acções indirectas do Programa-Quadro Horizonte 2020. Será baseado numa vasta estratégia abrangente, oportuna e harmonizada, com uma forte tónica nas realizações, resultados e impactos. Será apoiado por um arquivo de dados adequado, peritos, uma actividade de investigação específica e uma maior cooperação com os Estados-Membros e Estados associados, e será valorizado mediante uma adequada difusão e comunicação de informações. No que diz respeito a acções directas, o JRC continuará a melhorar o seu acompanhamento procedendo a um maior ajustamento dos indicadores de medição dos resultados e impactos.

O sistema incluirá informações relativas a temas transversais, tais como a sustentabilidade e as alterações climáticas. As despesas relacionadas com o clima serão calculadas em conformidade com o sistema de rastreabilidade baseado nos marcadores do Rio.

2.2. Sistema de gestão e de controlo

Foi adoptado um limite de erro de 2% como indicador principal em matéria de legalidade e regularidade na área das subvenções de investigação. Contudo, este tem tido uma série de efeitos secundários inesperados ou indesejáveis. Tem havido um forte sentimento entre os beneficiários, bem como na autoridade legislativa, de que o nível de sobrecarga dos controlos se tornou demasiado elevado. Tal pode diminuir a

capacidade de atracção dos programas de investigação da União e afectar assim negativamente a investigação e inovação da União.

O Conselho Europeu de 4 de Fevereiro de 2011 concluiu que «é fundamental que os instrumentos da UE destinados a impulsionar a Investigação, o Desenvolvimento e a Inovação sejam simplificados de modo a facilitar a sua utilização pelos melhores cientistas e pelas empresas mais inovadoras, definindo nomeadamente, de comum acordo entre as instituições competentes, um novo equilíbrio entre confiança e controlo e entre os riscos a assumir e a evitar» (ver EUCO 2/1/11 REV1, Bruxelas, 8 de Março de 2011).

O Parlamento Europeu, na sua Resolução de 11 de Novembro de 2010 (P7_TA(2010)0401) sobre a simplificação da execução dos programas-quadro de investigação apoia explicitamente um risco de erros mais elevado para o financiamento da investigação e «manifesta a sua preocupação quanto ao facto de o actual sistema e prática de gestão do PQ 7 serem excessivamente orientados para o controlo, o que conduz a um desperdício de recursos, a uma menor participação e a cenários de investigação menos apelativos; observa com preocupação que, ao que tudo indica, o actual sistema de gestão de “tolerância zero do risco” evita os riscos, de preferência a geri-los».

O acentuado aumento do número de auditorias e a subsequente extrapolação dos resultados tem igualmente provocado uma vaga de reclamações do sector da investigação (por exemplo, a Iniciativa *Trust Researchers*⁴⁴, com mais de 13 800 assinaturas até à data).

Por conseguinte, existe um consenso entre as partes interessadas e as instituições de que a actual abordagem tem de ser revista. Há outros objectivos e interesses, em especial o sucesso da política de investigação, a competitividade internacional e a excelência científica, que devem também ser considerados. Ao mesmo tempo, existe uma clara necessidade de gerir o orçamento de uma forma eficiente e eficaz e de prevenir a fraude e o desperdício. São estes os desafios que o Programa-Quadro Horizonte 2020 tem de enfrentar.

Continua a ser o objectivo último da Comissão para obter uma taxa de erro residual inferior a 2% das despesas totais ao longo do período de vigência do programa e, para esse efeito, introduziu um certo número de medidas de simplificação. Contudo, devem ser considerados outros objectivos como a atractividade e o sucesso da política de investigação da UE, a competitividade internacional, a excelência científica e, em especial, os custos dos controlos (ver ponto 2.2.2).

No intuito de equilibrar estes elementos, é proposto que as Direcções-Gerais responsáveis pela execução do orçamento da investigação e inovação estabeleçam um sistema de controlo interno com boa relação custo-eficácia que dê uma garantia razoável de que o erro, durante o período de despesas plurianual, se situa, numa base anual, entre 2% e 5%, sendo o objectivo último atingir um nível de erro residual tão próximo quanto possível dos 2% no encerramento dos programas plurianuais, uma

44

<http://www.trust-researchers.eu/>

vez tomado em consideração o impacto financeiro de todas as medidas de auditorias, rectificação e recuperação.

2.2.1. *Quadro de controlo interno*

O quadro de controlo interno para as subvenções é baseado em:

- Aplicação das Normas de Controlo Interno da Comissão;
- Procedimentos para a selecção dos melhores projectos e sua tradução em instrumentos jurídicos;
- Gestão de projectos e contratos durante todo o ciclo de vida de cada projecto;
- Controlos *ex ante* de 100% das declarações de custos, incluindo a recepção dos certificados de auditoria e certificação *ex ante* das metodologias de custos;
- Auditorias *ex post* de uma amostra de declarações de custos;
- E avaliação científica dos resultados dos projectos.

No que diz respeito a acções directas, os circuitos financeiros incluem controlos *ex ante* relativos a contratos e controlos *ex-post*. Os riscos são avaliados anualmente e os progressos realizados na execução do trabalho e o consumo de recursos são objecto de um acompanhamento regular, com base em objectivos e indicadores definidos.

2.2.2. *Qualidade e eficiência dos controlos*

O custo do sistema de controlo interno para as Direcções-Gerais responsáveis pela execução do orçamento de investigação e inovação está estimado em 267 milhões de euros por ano (com base no exercício de risco de erro tolerável de 2009). Resultou também numa considerável sobrecarga para os beneficiários e os serviços da Comissão.

Quarenta e três por cento dos custos totais do controlo para os serviços da Comissão (não incluindo os custos do beneficiário) são incorridos na fase de gestão dos projectos, 18% na selecção das propostas e 16% na negociação dos contratos (16%). As auditorias *ex post* e a respectiva execução representaram 23% (61 milhões de euros) do total.

No entanto, este considerável esforço de controlo não foi suficiente para atingir plenamente o seu objectivo. A estimativa de taxa de erro «residual» para o 6.º PQ, depois de tidas em conta todas as recuperações e correcções que foram ou serão executadas, continua a ser superior a 2%. A actual taxa de erro das auditorias no 7.º PQ realizadas pela Direcção-Geral de Investigação e Inovação é de cerca de 5% e, embora esta venha a ser reduzida devido aos efeitos das auditorias e esteja ligeiramente distorcida uma vez que se concentra em beneficiários que não foram anteriormente objecto de auditoria, é improvável que o erro residual de 2% seja atingido. A taxa de erro identificado pelo Tribunal de Contas Europeu situa-se numa gama similar.

2.2.3. Nível previsto de risco de incumprimento

O ponto de partida é o *statu quo* baseado em auditorias efectuadas até à data no âmbito do 7.º PQ. Esta taxa de erro representativa preliminar é de perto de 5% (para a Direcção-Geral de Investigação e Inovação). A maioria dos erros detectados deveu-se ao facto de o actual sistema de financiamento da investigação se basear no reembolso de custos efectivos do projecto de investigação declarados pelo participante. Esta situação resulta numa complexidade considerável no que diz respeito à avaliação dos custos elegíveis.

Procedeu-se a uma análise das taxas de erro das auditorias efectuadas até à data no âmbito do 7.º PQ de IDT pela Direcção-Geral de Investigação e Inovação, que mostra que:

- Cerca de 27%, em número, e 35%, em montante, referem-se a erros na imputação dos custos de pessoal. Problemas frequentes identificados são a média de imputação ou os custos orçamentados (em lugar de custos efectivos), a não-manutenção de registos adequados do tempo gasto no programa e imputação de elementos inelegíveis.

- Cerca de 40% em número e 37% em montante dizem respeito a outros custos directos (excluindo o pessoal). Erros frequentes detectados são a inclusão do IVA, a falta de uma ligação clara com o projecto, a não apresentação de facturas ou comprovativo do pagamento e cálculo incorrecto da amortização, imputando o custo total dos equipamentos em vez do montante amortizado, subcontratação sem autorização prévia ou sem respeitar as regras da relação qualidade/preço, etc.

- Cerca de 33%, em número, e de 28%, em montante, dizem respeito a erros nos custos indirectos. Os mesmos riscos aplicam-se aos custos de pessoal, com o risco adicional de uma atribuição inexacta ou injusta das despesas gerais a projectos da União.

Num certo número de casos, os custos indirectos são uma percentagem fixa dos custos directos, pelo que o erro nos custos indirectos é proporcional ao erro nos custos directos.

O Programa-Quadro Horizonte 2020 introduz um número significativo de medidas de simplificação importantes (ver ponto 2 supra) que irá reduzir a taxa de erro em todas as categorias de erro. No entanto, a consulta das partes interessadas e das instituições sobre uma maior simplificação e a avaliação de impacto do Programa-Quadro Horizonte 2020 indicam claramente que a continuação de um modelo de financiamento com base no reembolso dos custos efectivos é a opção privilegiada. Um recurso sistemático ao financiamento baseado na produção, a taxas fixas e montantes fixos parece prematuro nesta fase, uma vez que esse sistema não foi testado em programas anteriores. A manutenção de um sistema com base no reembolso dos custos efectivos significa, contudo, que continuarão a ocorrer erros.

Uma análise dos erros identificados nas auditorias do 7.º PQ sugere que cerca de 25-35% dos mesmos seriam evitados com as medidas de simplificação propostas. É assim de esperar uma redução da taxa de erro de 1,5 %, ou seja, de perto de 5% para

cerca de 3,5%, um valor que é referido na Comunicação da Comissão como obtendo um bom equilíbrio entre os custos administrativos do controlo e o risco de erro.

Por conseguinte, a Comissão considera que, relativamente às despesas de investigação no âmbito do Programa Horizonte 2020, um risco de erro, numa base anual, entre 2% e 5% é um objectivo realista, tendo em conta os custos dos controlos, as medidas de simplificação propostas para reduzir a complexidade das regras e o risco inerente associado ao reembolso dos custos de projectos de investigação. O objectivo último para o nível de erro residual no encerramento dos programas, após ter sido tomado em consideração o impacto financeiro de todas as medidas de auditoria, recuperação, é atingir um nível tão próximo quanto possível dos 2%.

A estratégia de auditoria *ex post* das despesas no âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020 tem em conta este objectivo. Basear-se-á na auditoria financeira de uma única amostra representativa das despesas em todo o programa, complementada por uma amostra compilada em função das considerações de risco.

O número total de auditorias *ex post* será limitado ao estritamente necessário para a realização desse objectivo e estratégia. A governação das actividades de auditoria *ex post* assegurará uma redução ao mínimo da sobrecarga de auditoria imposta aos participantes. A título de orientação, a Comissão considera que um limite máximo de 7% dos participantes no Programa-Quadro Horizonte de 2020 seria sujeito a auditoria ao longo de todo o período de programação. A experiência passada demonstra que as despesas objecto de auditoria seriam consideravelmente mais elevadas.

A estratégia de auditoria *ex post* no que diz respeito à legalidade e regularidade será complementada pelo reforço da avaliação científica e da estratégia antifraude (ver o ponto 2.3 infra).

Este cenário baseia-se no pressuposto de que as medidas de simplificação não sofrerão alterações significativas no processo de tomada de decisões.

Nota: esta secção diz apenas respeito ao processo de gestão de subvenções, pelo que às despesas administrativas e operacionais executadas mediante processos de adjudicação de contratos públicos será aplicável o limite máximo de 2% como risco de erro tolerável.

2.3. Medidas de prevenção de fraudes e irregularidades

As Direcções-Gerais responsáveis pela execução do orçamento de investigação e inovação estão determinadas a combater a fraude em todas as fases do processo de gestão de subvenções. Desenvolveram e estão a implementar estratégias antifraude, incluindo uma maior utilização de informações, nomeadamente utilizando ferramentas informáticas avançadas e formação e informação do pessoal. Foram desenvolvidas sanções com vista a criar elementos dissuasores da fraude, bem como sanções adequadas caso sejam detectadas. Estes esforços irão continuar. As propostas do Programa-Quadro Horizonte 2020 foram objecto de avaliação da imunidade à fraude e de uma avaliação do seu impacto. De um modo geral, as medidas propostas devem ter um impacto positivo no combate à fraude, em especial

maior ênfase na auditoria baseada em riscos e no reforço da avaliação científica e do controlo.

De salientar que apesar de a percentagem de fraudes detectadas ter sido muito baixa em relação às despesas totais, as Direcções-Gerais responsáveis pela execução do orçamento de investigação continuam empenhadas em combatê-las.

A Comissão tomará as medidas necessárias para assegurar que o quadro da execução das acções financiadas ao abrigo do presente regulamento, os interesses financeiros da União sejam protegidos mediante a aplicação de medidas preventivas contra a fraude, a corrupção e outras actividades ilegais, por verificações eficazes e, se forem detectadas irregularidades, pela recuperação dos montantes pagos indevidamente e, se for caso disso, a aplicação de sanções efectivas, proporcionadas e dissuasivas.

A Comissão, ou seus representantes, e o Tribunal de Contas dispõem de poderes para auditar, com base em documentos ou no local, os beneficiários de subvenções, contratantes e subcontratantes que tenham recebido fundos da União ao abrigo do programa.

O Organismo Europeu de Luta Antifraude (OLAF) pode efectuar inspecções e verificações no local em relação aos operadores económicos abrangidos directa ou indirectamente por tais financiamentos, em conformidade com os procedimentos estabelecidos no Regulamento (Euratom, CE) n.º 2185/96, a fim de verificar a existência de fraudes, actos de corrupção ou quaisquer outras actividades ilegais que prejudiquem os interesses financeiros da União e estejam ligados a uma convenção ou decisão de subvenção ou a um contrato relativo a um financiamento concedido pela União.

Sem prejuízo dos parágrafos supra, os acordos de cooperação com países terceiros e organizações internacionais, assim como as convenções e decisões de subvenção e os contratos resultantes da execução do presente regulamento devem conferir expressamente à Comissão, ao Tribunal de Contas e ao OLAF poderes para procederem às referidas auditorias, inspecções e verificações no local.

3. IMPACTO FINANCEIRO ESTIMADO DA PROPOSTA/INICIATIVA

3.1. Rubrica(s) do quadro financeiro plurianual e rubrica(s) orçamental(is) de despesas envolvida(s)

- Rubricas orçamentais de despesas existentes (não aplicável)

Segundo a ordem das rubricas do quadro financeiro plurianual e das respectivas rubricas orçamentais.

Rubrica do quadro financeiro plurianual	Rubrica orçamental	Tipo de despesa	Contribuição			
	Número [Descrição.....]	DD/DND (45)	dos países EFTA ⁴⁶	dos países candidatos ⁴⁷	de países terceiros	na aceção do artigo 18.º, n.º 1, alínea a-a), do Regulamento Financeiro
	[XX.YY.YY.YY]	DD/DND	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM/NÃO

- Novas rubricas orçamentais, cuja criação é solicitada

Segundo a ordem das rubricas do quadro financeiro plurianual e das respectivas rubricas orçamentais.

Rubrica do quadro financeiro plurianual	Rubrica orçamental	Tipo de despesa	Contribuição			
	Número [Rubrica 1 - Crescimento inteligente e inclusivo]	DD/DND	dos países EFTA	dos países candidatos	de países terceiros	na aceção do artigo 18.º, n.º 1, alínea a-a), do Regulamento Financeiro
	<i>Despesas administrativas</i> <i>Investigação Indirecta</i> XX 01 05 01 Despesas relativas ao pessoal de investigação XX 05 02 Pessoal externo vinculado à investigação XX 01 05 03 Outras despesas de gestão no domínio Investigação <i>Investigação directa</i> 10 01 05 01 Despesas relativas ao pessoal de investigação 10 01 05 02 Pessoal externo vinculado à investigação 10 01 05 03 Outras despesas de gestão no domínio Investigação	DND	SIM	SIM	SIM	SIM

⁴⁵ DD = dotações diferenciadas/DND = dotações não diferenciadas.

⁴⁶ EFTA: Associação Europeia de Comércio Livre.

⁴⁷ Países candidatos e, quando aplicável, potenciais países candidatos dos Balcãs Ocidentais.

	10 01 05 04 Outras despesas para grandes infra-estruturas de investigação ⁴⁸					
	<i>Despesas operacionais</i> XX 02 01 01 Acções horizontais <i>Excelência científica</i> 08 02 02 01 Conselho Europeu de Investigação 15 02 02 00 Acções Marie Curie sobre competências, formação e progressão na carreira 08 02 02 02 Infra-estruturas de investigação europeias (incluindo infra-estruturas electrónicas) 09 02 02 02 01 Infra-estruturas de investigação europeias (incluindo infra-estruturas electrónicas) 08 02 02 03 Tecnologias Futuras e Emergentes 09 02 02 02 Tecnologias Futuras e Emergentes <i>Liderança industrial</i> 08 02 03 01 Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais 09 02 03 00 Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais 02 02 02 01 Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais 08 02 03 02 Acesso a financiamentos de risco 02 02 02 02 Acesso a financiamento de risco 08 02 03 03 Inovação em PME 02 02 02 03 Inovação em PME <i>Desafios sociais</i> 08 02 04 01 Saúde, alterações demográficas e bem-estar	DD	SIM	SIM	SIM	SIM

⁴⁸

O JRC solicita uma nova rubrica orçamental para investimentos em infra-estruturas. A maior parte das instalações do JRC data das décadas de 60 e 70 e já não são instalações do estado-da-técnica. Em consequência, são necessárias novas instalações e a modernização da infra-estrutura existente para a realização do programa de trabalho plurianual do JRC em conformidade com as normas de segurança intrínseca e extrínseca da UE, bem como com os objectivos ambientais UE/20/20/20. O JRC estabeleceu o seu «Plano de Desenvolvimento de Infra-Estruturas 2014 a 2020» no qual identifica as necessidades de investimento até 2020 para todos os estabelecimentos do JRC que se reflectem na nova rubrica orçamental proposta.

08 02 04 02 Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia					
08 02 01 00 Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia					
08 02 04 03 Energia segura, não poluente e eficiente					
32 02 02 00 Energia segura, não poluente e eficiente					
08 02 04 04 Transportes inteligentes, ecológicos e integrados					
06 02 02 00 Transportes inteligentes, ecológicos e integrados					
08 02 04 05 Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas					
07 02 02 00 Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas					
02 02 03 01 Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas					
08 02 04 06 Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras					
02 02 03 02 Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras					
09 02 04 00 Sociedades inclusivas, inovadoras e seguras					
15 02 03 00 Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia					
10 02 01 00 Acções não nucleares do Centro Comum de Investigação					

3.2. Impacto estimado nas despesas

3.2.1. Síntese do impacto estimado nas despesas

Em milhões de euros (3 casas decimais)

Rubrica do quadro financeiro plurianual:			Número	[Rubrica 1 - Crescimento inteligente e inclusivo]							
DG: Investigação e Inovação/Sociedade da Informação e Meios de Comunicação/Educação e Cultura/Empresa e Indústria/ Energia /Mobilidade e Transportes /Agricultura e Desenvolvimento Rural/ Investigação directa do JRC / Ambiente			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	TOTAL
• Dotações operacionais											
Acções horizontais											
XX 02 01 01	Autorizações	(1a)	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	
	Pagamentos	(2a)	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	
08 02 02 01 Conselho Europeu de Investigação	Autorizações	(1b)	1640,417	1753,575	1879,819	2009,349	2144,525	2284,826	2427,130		14139,641
	Pagamentos	(2b)	204,154	1055,485	1335,717	1661,563	1868,955	2063,161	2199,449	3751,158	14139,641
08 02 02 02 Infra-estruturas de investigação europeias (incluindo infra-	Autorizações	(1c)	199,794	211,723	225,177	238,964	253,364	268,311	283,451		1680,784
	Pagamentos	(2c)	24,865	128,015	161,107	199,448	223,066	244,699	259,212	440,372	1680,784

estruturas electrónicas)											
08 02 02 03 Tecnologias Futuras Emergentes**	Autorizações	(1d)	283,318	300,310	320,217	469,448	606,917	642,722	678,989		3301,921
09 02 02 02 Tecnologias Futuras Emergentes**	Pagamentos	(2d)	48,847	251,487	316,496	391,819	438,217	480,715	509,225	865,115	3301,921
08 02 03 01 Liderança tecnologias facilitadoras industriais	Autorizações	(1e)	545,193	577,744	614,457	652,078	691,372	732,159	773,472		4586,474
	Pagamentos	(2e)	67,851	349,323	439,624	544,249	608,697	667,728	707,329	1201,673	4586,474
08 02 03 02 Acesso financiamentos de risco**	Autorizações	(1f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520		3768,450
02 02 02 02 Acesso a financiamento de risco**	Pagamentos	(2f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520	0	3768,450
08 02 03 03 Inovação PME**	Autorizações	(1g)	78,373	83,053	88,330	93,738	99,387	105,250	111,189		659,320
02 02 02 03 Inovação em	Pagamentos	(2g)	9,754	50,216	63,197	78,238	87,502	95,988	101,681	172,744	659,320

PME**											
08 02 04 01 Saúde, alterações demográficas e bem-estar	Autorizações	(1h)	1030,952	1051,848	1073,128	950,146	1398,959	1481,491	1565,088		8551,612
	Pagamentos	(2h)	126,578	651,675	820,134	1015,317	1135,546	1245,671	1319,549	2237,142	8551,612
05 02 04 02 Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia**	Autorizações	(1i)	525,695	557,082	592,481	628,757	666,645	705,974	745,810		4422,444
05 02 01 00 Segurança alimentar, agricultura sustentável, investigação marinha e marítima e bioeconomia**	Pagamentos	(2i)	65,424	336,830	423,901	524,785	586,927	643,848	682,032	1158,697	4422,444
08 02 04 03 Energia segura, não poluente e eficiente**	Autorizações	(1j)	732,073	775,781	825,079	875,596	928,359	983,126	1038,601		6158,614
32 02 02 00 Energia segura, não poluente e eficiente**	Pagamentos	(2j)	91,108	469,063	590,317	730,805	817,344	896,610	949,786	1613,580	6158,614

08 02 04 04 Transportes inteligentes, ecológicos integrados**	Autorizações	(1k)	861,218	912,637	970,631	1030,059	1092,129	1156,559	1221,820		7245,052
06 02 02 00 Transportes inteligentes, ecológicos integrados**	Pagamentos	(2k)	107,180	551,811	694,454	859,727	961,532	1054,781	1117,337	1898,231	7245,052
08 02 04 05 Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias- primas**	Autorizações	(1l)	400,096	423,983	450,925	478,534	507,370	537,302	567,620		3365,830
02 02 03 01 Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias- primas**	Pagamentos	(2l)	49,793	256,354	322,622	399,403	446,698	490,019	519,081	881,860	3365,830
07 02 02 00 Acção climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias- primas**											

08 02 04 06 Sociedades inclusivas, inovadoras seguras** e	Autorizações	(1m)	483,533	512,402	544,963	578,329	613,179	649,353	685,994		4067,754
09 02 04 00 Sociedades inclusivas, inovadoras seguras** e	Pagamentos	(2m)	60,177	309,815	389,903	482,696	539,855	592,210	627,332	1065,767	4067,754
02 02 03 02 Sociedades inclusivas, inovadoras seguras** e											
09 02 02 02 01 (Infra-estruturas de investigação europeias (incluindo infra- estruturas electrónicas)	Autorizações	(1n)	113,951	120,755	128,428	136,291	144,504	153,029	161,664		958,622
	Pagamentos	(2n)	14,181	73,012	91,886	113,754	127,224	139,562	147,839	251,163	958,622
09 02 03 00 Liderança tecnologias facilitadoras industriais em e	Autorizações	(1o)	1005,176	1065,189	1132,878	1202,241	1274,686	1349,886	1426,056		8456,112
	Pagamentos	(2o)	125,096	644,049	810,537	1003,436	1122,258	1231,095	1304,108	2215,533	8456,112
02 02 02 01 Liderança tecnologias facilitadoras em e	Autorizações	(1p)	194,477	206,088	219,184	232,604	246,620	261,169	275,907		1636,048
	Pagamentos	(2p)	24,203	124,608	156,819	194,140	217,129	238,186	252,313	428,651	1636,048

industriais											
15 02 02 00 Acções Marie Curie sobre competências, formação e progressão na carreira	Autorizações	(1q)	728,274	771,756	820,798	871,052	923,542	978,025	1033,212		6126,659
	Pagamentos	(2q)	90,635	466,629	587,254	727,013	813,103	891,958	944,858	1605,208	6126,659
15 02 03 00 Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia*	Autorizações	(1r)	267,498	324,047	389,375	472,279	[497,465]*	[554,83]*	[599,78]*		1453,199
	Pagamentos	(2r)	232,723	281,921	338,756	410,883	188,916 + [243,863]*	[482,704]*	[521,806]*	[403,684] *	1453,199
10 02 01 00 Acções não nucleares do Centro Comum de Investigação	Autorizações	(1s)	32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554		241,311
	Pagamentos	(2s)	12,325	27,672	31,582	33,891	34,568	35,261	35,965	30,048	241,311

* Um montante adicional de 1652,057 milhões de euros será disponibilizado para o período de 2018-2020 pro rata a partir dos orçamentos dos Desafios Societais e da Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais, a título indicativo e sob reserva da revisão análise prevista no artigo 26.º, n.º 1.

** A repartição entre as DG não é determinada nesta fase.

			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	TOTAL
• TOTAL das dotações operacionais	Autorizações	(4)	9570,455	10155,782	10814,513	11489,691	12194,753	12926,590	13668,077		80819,860
	Pagamentos	(5)	1802,849	6502,665	8079,171	9906,943	10785,6	11613,07	12312,62	19816,94	80819,860
• TOTAL das dotações de natureza administrativa financiadas pelas verbas atribuídas a programas específicos		(6)									

XX 01 05 01 Despesas relativas ao pessoal de investigação	(6a)	226,187	230,711	235,325	240,031	244,832	249,729	254,723		1681,538
XX 01 05 02 Pessoal externo vinculado à investigação*	(6b)	169,252	232,572	258,456	289,571	316,454	341,909	376,531		1984,745
XX 01 05 03 Outras despesas de gestão no domínio Investigação*	(6c)	138,404	162,149	172,823	185,361	196,450	207,073	220,939		1283,199
10 01 05 01 Despesas relativas ao pessoal de investigação	(6d)	151,686	156,996	162,490	168,178	174,064	180,156	186,461		1180,031
10 01 05 02 Pessoal externo vinculado à investigação	(6e)	34,280	35,052	35,840	36,647	37,471	38,314	39,176		256,781
10 01 05 03 Outras despesas de gestão no domínio Investigação	(6f)	65,312	66,618	67,950	69,309	70,695	72,109	73,551		485,545
10 01 05 04 Outras despesas para grandes infra-estruturas de investigação	(6g)	6,551	6,682	6,816	6,952	7,091	7,233	7,378		48,703
• TOTAL das dotações administrativas	6	791,672	890,780	939,700	996,049	1047,057	1096,523	1158,759		6920,542
TOTAL das dotações para a RUBRICA 1 do quadro financeiro plurianual	Autorizações	=4+ 6	10362,127	11046,561	11754,214	12485,739	13241,811	14023,113	14826,837	87740,402
	Pagamentos	=5+ 6	2383,229	7221,855	8818,966	10664,002	11835,992	12920,485	13694,775	20201,100 87740,402

Estes números baseiam-se numa utilização quase plena das despesas administrativas máximas autorizadas nos termos da base jurídica. São apresentadas a título indicativo em termos do número de pessoal que pode ser recrutado com estes montantes.

Se o impacto da proposta/iniciativa incidir sobre mais de uma rubrica:

• TOTAL das dotações operacionais	Autorizações	(4)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Pagamentos	(5)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
• TOTAL das dotações de natureza administrativa financiadas pelas verbas atribuídas a programas específicos		(6)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TOTAL das dotações	Autorizações	=4+ 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

para as RUBRICAS 1 a 4 do quadro financeiro plurianual (quantia de referência)	Pagamentos	=5+ 6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
---	------------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------

Rubrica do quadro financeiro plurianual:	5	«Despesas administrativas»
---	----------	----------------------------

Em milhões de euros (3 casas decimais)

	Ano N	Ano N+1	Ano N+2	Ano N+3	inserir os anos necessários para reflectir a duração do impacto (ver ponto 1.6)			TOTAL
DG: <.....>								
• Recursos humanos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
• Outras despesas de natureza administrativa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TOTAL DG <... >								
	Dotações	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

TOTAL das dotações para a RUBRICA 5 do quadro financeiro plurianual	(Total das autorizações = total dos pagamentos)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
--	--	------	------	------	------	------	------	------	------

Em milhões de euros (3 casas decimais)

		Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano ≥ 2021	TOTAL
TOTAL das dotações para as RUBRICAS 1 a 5 do quadro financeiro plurianual	Autorizações	10362,127	11046,561	11754,214	12485,739	13241,811	14023,113	14826,837		87740,402
	Pagamentos	2383,229	7221,855	8818,966	10664,002	11835,992	12920,485	13694,775	20201,100	87740,402

3.2.2. Impacto estimado nas dotações operacionais

- ☐ A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de dotações operacionais
- ☒ A proposta/iniciativa acarreta a utilização de dotações operacionais, tal como explicitado seguidamente:

Dotações de autorização em milhões de euros (3 casas decimais) / preços correntes

Indicar os objectivos e as realizações			Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	TOTAL								
	REALIZAÇÕES																	
	↕	Tipo de realização ⁴⁹	Custo médio da realização	Número de realizações	Custo	Número de realizações	Custo	Número de realizações	Custo	Número de realizações	Custo	Número de realizações	Custo	Número de realizações	Custo	Número de realizações	Custo	Número total de realizações
OBJECTIVO ESPECÍFICO n.º 1 ⁵⁰ Excelência científica																		
Realizaçã o																		
- Realizaçã o																		
- Realizaçã o																		

⁴⁹ As realizações dizem respeito aos produtos fornecidos e serviços prestados (exemplo: número de intercâmbio de estudantes financiado, número de quilómetros de estradas construídas, etc.).

⁵⁰ Tal como descrito no ponto 1.4.2. «Objectivo(s) específico(s)…».

Subtotal para o objectivo específico n.º 1 Excelência científica				2965,755		3158,119		3374,440		3725,105		4072,852		4326,913		4584,446		26207,628
OBJECTIVO ESPECÍFICO n.º 2 Liderança industrial																		
- Realizaçã o																		
Subtotal para o objectivo específico n.º 2 Liderança industrial				2271,175		2406,774		2559,714		2716,437		2880,127		3050,036		3222,143		19106,407
OBJECTIVO ESPECÍFICO n.º 3 Desafios societais																		
- Realizaçã o																		
Subtotal para o objectivo específico n.º 3 Desafios societais				4033,565		4233,731		4457,207		4541,423		5206,640		5513,803		5824,934		33811,304
OBJECTIVO ESPECÍFICO n.º 4 Acções directas não nucleares do Centro Comum de Investigação																		
- Realizaçã o																		
Subtotal para o objectivo específico n.º 4 Acções directas não nucleares do Centro Comum de Investigação				32,459		33,108		33,771		34,445		35,134		35,838		36,554		241,311

OBJECTIVO ESPECÍFICO n.º 5 «Integração do triângulo do conhecimento» (Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia)																		
- Realizaçã o																		
Subtotal do objectivo específico n.º 5 «Integração do triângulo do conhecimento» (Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia)				267,5		324,050		389,380		472,280		[497,46]		[554,832]		[599,777]		1453,199
CUSTO TOTAL				9570,455		10155,782		10814,513		11489,691		12194,753		12926,590		13668,077		80819,86 0

3.2.3. Impacto estimado nas dotações de natureza administrativa

3.2.3.1. Síntese

- ☐ A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de dotações de natureza administrativa
- ☒ A proposta/iniciativa acarreta a utilização de dotações de natureza administrativa, tal como explicitado seguidamente:

Em milhões de euros (3 casas decimais)

	Ano 2014 ⁵¹	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	TOTAL
RUBRICA 5 do quadro financeiro plurianual	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Recursos humanos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Outras despesas de natureza administrativa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Subtotal RUBRICA 5 do quadro financeiro plurianual	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Com exclusão da RUBRICA 5⁵² do quadro financeiro plurianual								
Recursos humanos*	581,406	655,330	692,112	734,426	772,821	810,108	856,892	5103,095
Outras despesas de natureza administrativa*	210,266	235,449	247,589	261,622	274,237	286,415	301,868	1817,447
Subtotal com exclusão da RUBRICA 5 do quadro financeiro plurianual	791,672	890,779	939,701	996,048	1047,058	1096,523	1158,760	6920,545
TOTAL**	791,672	890,779	939,701	996,048	1047,058	1096,523	1158,760	6920,545

*** Estes números baseiam-se numa utilização quase plena das despesas administrativas máximas autorizadas nos termos da base jurídica. São apresentadas a título indicativo em termos do número de pessoal que pode ser recrutado com estes montantes.**

⁵¹ O ano N é o do início da aplicação da proposta/iniciativa.

⁵² Assistência técnica e/ou administrativa e despesas de apoio à execução de programas e/ou acções da UE (antigas rubricas «BA»), bem como investigação directa e indirecta.

**** Estes valores podem ser ajustados na sequência do processo de externalização em estudo.**

3.2.3.2. Necessidades estimadas de recursos humanos

- ☐ A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de recursos humanos
- ☒ A proposta/iniciativa acarreta a utilização de recursos humanos da Comissão, tal como explicitado seguidamente:

As estimativas devem ser expressas em números inteiros (ou, no máximo, com uma casa decimal)

	Ano 2014	Ano 2015	Ano de 2016	Ano de 2017	Ano de 2018	Ano de 2019	Ano de 2020
• Lugares do quadro do pessoal (postos de funcionários e de agentes temporários)							
XX 01 01 01 (na sede e nos gabinetes de representação da Comissão)	100	100	100	100	100	100	100
XX 01 01 02 (nas delegações)							
XX 01 05 01 (Investigação indirecta)**	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681
10 01 05 01 (Investigação directa)	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390
• Pessoal externo (em equivalente a tempo inteiro: ETI)⁵³							
XX 01 02 01 (AC, TT e PND da «dotação global»)							
XX 01 02 02 (AC, TT, JPD, AL e PND nas delegações)							
XX 01 04 yy⁵⁴	- na sede ⁵⁵						
	- nas delegações						
XX 01 05 02 (AC, TT, PND - Investigação indirecta)*	867	867	867	867	867	867	867
10 01 05 02 (AC, TT e PND - Investigação directa)	593	593	593	593	593	593	593
Outra rubrica orçamental (especificar)							
TOTAL	4631	4631	4631	4631	4631	4631	4631

* Os montantes supra serão ajustados se necessário em função dos resultados do processo de externalização previsto.

**** Estima-se que o volume de trabalho correspondente à implementação do EIT e Inovação é de cerca de 100 lugares do quadro do pessoal para a Comissão.**

XX constitui o domínio de intervenção ou título em causa

As necessidades de recursos humanos serão cobertas pelos efectivos da DG já afectados à gestão da acção e/ou reafectados internamente a nível da DG, complementados, caso necessário, por eventuais dotações adicionais que sejam atribuídas à DG gestora no quadro do processo anual de atribuição e no limite das disponibilidades orçamentais.

⁵³ AC = agente contratual; TT= trabalhador temporário; JPD = Jovem perito nas delegações; AL = agente local; PND = perito nacional destacado.

⁵⁴ Dentro do limite para o pessoal externo previsto nas dotações operacionais (antigas rubricas «BA»).

⁵⁵ Essencialmente para os Fundos Estruturais, o Fundo Europeu Agrícola para o Desenvolvimento Rural (FEADER) e o Fundo Europeu das Pescas (FEP).

Descrição das tarefas a executar:

Funcionários e agentes temporários	O número total de funcionários e agentes temporários será utilizado a fim de contribuir para a realização dos objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 durante todo o processo, desde a elaboração do programa de trabalho até à última difusão dos resultados durante o período de 2014-2020. Estes recursos humanos incluem todas as necessidades em diferentes modos de gestão, como indicado no ponto 1.7 de LFS
Pessoal externo	O número total de pessoal externo assistirá os funcionários e agentes contratuais a fim de contribuir para a realização dos objectivos do Programa-Quadro Horizonte 2020 durante todo o processo, desde a elaboração do programa de trabalho até à última difusão dos resultados durante o período de 2014-2020. Estes recursos humanos incluem todas as necessidades em diferentes modos de gestão, como indicado no ponto 1.7 de LFS

3.2.4. *Compatibilidade com o actual quadro financeiro plurianual*

- ☒ A proposta/iniciativa é compatível com o actual quadro financeiro plurianual
- ☐ A proposta/iniciativa requer uma reprogramação da rubrica pertinente do quadro financeiro plurianual

Não aplicável

- ☐ A proposta/iniciativa requer a mobilização do Instrumento de Flexibilidade ou a revisão do quadro financeiro plurianual⁵⁶

Não aplicável

3.2.5. *Participação de terceiros no financiamento*

- A proposta/iniciativa prevê o co-financiamento estimado seguinte:

Dotações em milhões de euros (3 casas decimais)

	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Total
Indicar o organismo de co-financiamento	Países terceiros associados ao programa							
TOTAL das dotações co-financiadas*	PM							

* Os Acordos de Associação bilaterais ainda não foram definidos, pelo que serão aditados numa fase posterior.

⁵⁶ Ver pontos 19 e 24 do Acordo Interinstitucional.

3.3. Impacto estimado nas receitas

- ☐ A proposta/iniciativa não tem impacto financeiro nas receitas
- ☒ A proposta/iniciativa tem o impacto financeiro a seguir descrito:
 - ☐ nos recursos próprios
 - ☒ nas receitas diversas

Em milhões de euros (3 casas decimais)

Rubrica orçamental das receitas:	Dotações disponíveis para o exercício em curso	Impacto da proposta/iniciativa ⁵⁷ *						
		Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020
Número 6011 Número 6012 Número 6013 Número 6031		PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM

* Os Acordos de Associação bilaterais ainda não foram definidos, pelo que serão aditados numa fase posterior.

Relativamente às receitas diversas que serão «afectadas», especificar a(s) rubrica(s) orçamental(is) de despesas envolvida(s).

02 03 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 05 03 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 06 03 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 07 03 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 08 04 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 09 03 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 10 02 02 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 15 03 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros
 32 03 01 Dotações provenientes da contribuição de terceiros

Especificar o método de cálculo do impacto nas receitas

Alguns Estados associados podem contribuir para um financiamento suplementar do Programa-Quadro através de acordos de associação. O método de cálculo será acordados nesses acordos de associação e não é necessariamente o mesmo em todos os acordos. Na

⁵⁷

No que diz respeito aos recursos próprios tradicionais (direitos aduaneiros e quotizações sobre o açúcar), as quantias indicadas devem ser apresentadas em termos líquidos, isto é, quantias brutas após dedução de 25 % a título de despesas de cobrança.

maior parte dos casos, os cálculos baseiam-se no PIB do Estado associado em comparação com o PIB dos Estados-Membros, embora aplicando esta percentagem ao orçamento geral votado.