

## REGULAMENTO (UE) N.º 1291/2013 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 11 de dezembro de 2013

que cria o Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020) e que revoga a Decisão n.º 1982/2006/CE

(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, 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 projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu <sup>(1)</sup>,Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões <sup>(2)</sup>,Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário <sup>(3)</sup>,

Considerando o seguinte:

- (1) A União tem como objetivo 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 avançar para uma sociedade do conhecimento e a tornar-se numa economia com uma indústria mais competitiva e sustentável. Com vista a atingir esse objetivo, a União deverá realizar atividades para fins de implementação de investigação, desenvolvimento tecnológico, demonstração e inovação, promoção da cooperação internacional, difusão e otimização dos resultados e incentivo à formação e mobilidade.
- (2) A União tem também por objetivo assegurar as condições necessárias ao desenvolvimento da competitividade da indústria da União. Para o efeito, a ação deverá visar a

promoção de uma melhor exploração do potencial industrial das políticas de inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico.

- (3) A União está empenhada na realização da Estratégia Europa 2020, que fixou os objetivos de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, salientando o papel da investigação e da inovação como fatores determinantes da prosperidade social e económica e da sustentabilidade ambiental e que se fixou o objetivo de aumentar as despesas públicas em investigação e desenvolvimento a fim de atrair investimentos privados que representem até dois terços do investimento total, com vista a atingir um valor total de 3 % do produto interno bruto (PIB) até 2020, elaborando simultaneamente um indicador relativo à intensidade da inovação. O orçamento da União deverá refletir este objetivo ambicioso passando a financiar investimentos orientados para o futuro como a investigação, o desenvolvimento e a inovação. Neste contexto, a iniciativa emblemática "União da Inovação" da Estratégia Europa 2020 estabelece uma abordagem estratégica e integrada no domínio da investigação e inovação, definindo o quadro e os objetivos para os quais deverá contribuir o futuro financiamento da União neste domínio. A investigação e a inovação são também fatores 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" e outros objetivos estratégicos como a política do clima e da energia. Além disso, com vista à prossecução dos objetivos da Estratégia Europa 2020 relacionados com a investigação e inovação, a política de coesão tem um papel fundamental a desempenhar ao reforçar as capacidades e ao proporcionar uma escada de excelência.
- (4) A Comunicação da Comissão de 19 de outubro de 2010 intitulada "Reapreciação do Orçamento da União", apresentou princípios fundamentais que devem estar subjacentes ao futuro orçamento da União, 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.
- (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 2010 <sup>(4)</sup>, sublinhou a importância da União da Inovação

<sup>(1)</sup> JO C 181 de 21.6.2012, p. 111.<sup>(2)</sup> JO C 277 de 13.9.2012, p. 143.<sup>(3)</sup> Posição do Parlamento Europeu de 21 de novembro de 2013 (ainda não publicada no Jornal Oficial) e Decisão do Conselho de 3 de dezembro de 2013.<sup>(4)</sup> JO C 74 E de 13.3.2012, p. 34.

com vista a transformar a Europa num mundo pós-crise na sua Resolução de 12 de maio de 2011 <sup>(1)</sup>, 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 2011 <sup>(2)</sup> e apoiou o conceito de um quadro estratégico comum para o financiamento da investigação e inovação na sua Resolução de 27 de setembro de 2011 <sup>(3)</sup>.

- (6) Em 26 de novembro de 2010, o Conselho apelou para que os futuros programas de financiamento da União se centrassem mais fortemente nas prioridades da Estratégia Europa 2020, incidissem nos desafios societais 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) 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 desse financiamento aos níveis nacional e da União e apelou para que a União eliminasse rapidamente os obstáculos que continuam a obstar à atração de talentos e de investimentos a fim de completar o EEI até 2014 e permitir a concretização de um verdadeiro mercado único do conhecimento, da investigação e da inovação.
- (8) O Livro Verde da Comissão de 9 fevereiro de 2011 intitulado "Dos Desafios às Oportunidades: Para um Quadro Estratégico Comum de Financiamento da Investigação e Inovação da UE" identificou questões fundamentais sobre a forma de atingir os objetivos ambiciosos previstos na Comunicação da Comissão de 19 de outubro de 2010 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.
- (9) A importância de uma abordagem estratégica coerente foi igualmente sublinhada nos pareceres emitidos pelo Comité Consultivo Europeu de Investigação e da Inovação (ERAC) em 3 de junho de 2011, pelo Comité das Regiões em 30 de junho de 2011 <sup>(4)</sup>, e pelo Comité Económico e Social Europeu em 13 de julho de 2011 <sup>(5)</sup>.
- (10) Na Comunicação intitulada "Um orçamento para a Europa 2020", a Comissão propôs incluir num único Quadro Estratégico Comum da Investigação e Inovação as áreas abrangidas pelo Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia de atividades em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 a 2013) ("Sétimo Programa-Quadro") aprovado pela Decisão n.º 1982/2006/CE do Parlamento Europeu

e do Conselho <sup>(6)</sup> e a componente inovação do Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação (2007 a 2013), estabelecido pela Decisão n.º 1639/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(7)</sup>, bem como o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT), estabelecido pelo Regulamento (CE) n.º 294/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(8)</sup>, a fim de atingir o objetivo da Estratégia Europa 2020 de aumentar as despesas em investigação e desenvolvimento para 3 % do PIB até 2020. Naquela 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 objetivos relacionados com o clima.

A ação climática e a eficiência dos recursos são objetivos que se reforçam mutuamente no sentido da concretização de um desenvolvimento sustentável. Os objetivos específicos relativos a ambos deverão ser complementados através dos outros objetivos específicos do Horizonte 2020— Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020) ("A seguir designado "Horizonte 2020"), estabelecido pelo presente regulamento. Em consequência, espera-se que pelo menos 60 % do 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 deverá facultar informações sobre a amplitude e os resultados do apoio no cumprimento dos objetivos em matéria de alterações climáticas. As despesas relacionadas com o clima no âmbito do Horizonte 2020 deverão ser seguidas em conformidade com o método indicado na referida comunicação.

- (11) O Horizonte 2020 incide em três objetivos: 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 as pequenas e médias empresas (PME), gerar inovação e enfrentar os desafios societais a fim de responder diretamente aos desafios identificados na Estratégia Europa 2020 mediante o apoio a atividades que abrangem todo o espetro desde a investigação até ao mercado. O Horizonte 2020 deverá apoiar todas as fases da cadeia de investigação e inovação, incluindo a inovação não tecnológica e social e as atividades mais próximas do mercado, com diferenciação da taxa de financiamento das ações de inovação e investigação com base no princípio de que quanto mais perto do mercado mais amplo deverá ser o financiamento suplementar proveniente de outras fontes. As atividades mais próximas do mercado incluem os

<sup>(1)</sup> JO C 377 E de 7.12.2012, p. 108.

<sup>(2)</sup> JO C 380 E de 11.12.2012, p. 9.

<sup>(3)</sup> JO C 56 E de 26.2.2013, p. 1.

<sup>(4)</sup> JO C 259 de 2.9.2011, p. 1.

<sup>(5)</sup> JO C 318 de 29.10.2011, p. 121.

<sup>(6)</sup> Decisão n.º 1982/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, relativa ao Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia de atividades em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 a 2013) (JO L 412 de 30.12.2006, p. 1).

<sup>(7)</sup> Decisão n.º 1639/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de outubro de 2006, que institui um Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação (2007-2013) (JO L 310 de 9.11.2006, p. 15).

<sup>(8)</sup> Regulamento (CE) n.º 294/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de março de 2008, que estabelece o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (JO L 97 de 9.4.2008, p. 1).

instrumentos financeiros inovadores e visam satisfazer as necessidades de investigação de um amplo espectro de políticas da União, colocando a tónica na utilização tão ampla quanto possível dos conhecimentos gerados pelas atividades apoiadas até à sua exploração comercial. As prioridades do Horizonte 2020 deverão igualmente ser apoiadas por um programa de investigação e formação no domínio nuclear ao abrigo do Regulamento (Euratom) n.º 1314/2013 do Conselho <sup>(1)</sup>.

- (12) O Horizonte 2020 deverá estar aberto a novos participantes a fim de assegurar uma cooperação alargada e excelente com parceiros de toda a União tendo em vista um EEI integrado.
- (13) O Centro Comum de Investigação (JRC) deverá prestar apoio científico e técnico, orientado para as necessidades dos clientes, às políticas da União, respondendo simultaneamente de forma flexível a novas necessidades políticas.
- (14) No contexto do triângulo do conhecimento constituído pelo ensino superior, pela investigação e pela inovação, as Comunidades do Conhecimento e Inovação (CCI) sob a égide do EIT deverão contribuir fortemente para a realização dos objetivos do Horizonte 2020, incluindo os desafios societais, nomeadamente com a integração da investigação, educação e inovação. O EIT deverá incentivar o empreendedorismo ao nível do ensino superior, da investigação e da inovação. Deverá promover, em especial, um ensino de empreendedorismo de excelência e apoiar a criação de start-ups e spin-offs.
- (15) Nos termos do artigo 182.º, n.º 1, do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), o Horizonte 2020 define o montante global máximo e as regras pormenorizadas relativas à participação financeira da União e a respetiva repartição para cada uma das atividades previstas.
- (16) O presente regulamento estabelece um enquadramento financeiro para todo o período de vigência do Horizonte 2020, que constitui o montante de referência privilegiada, na aceção do ponto 17 do Acordo Interinstitucional de 2 dezembro 2013 entre o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão sobre a disciplina orçamental, a cooperação em matéria orçamental e a boa gestão financeira <sup>(2)</sup>, para o Parlamento Europeu e para o Conselho durante o processo orçamental anual.
- (17) Uma proporção importante do orçamento para as infraestruturas de investigação deverá ser consagrada às infraestruturas eletrónicas.
- (18) As atividades desenvolvidas no âmbito do objetivo específico das tecnologias futuras e emergentes (FET) deverão ser complementares das atividades no quadro das prioridades das outras partes do Horizonte 2020 e, se possível, deverão ser procuradas sinergias.
- (19) É conveniente assegurar o correto encerramento do 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.
- (20) A simplificação é um objetivo central do Horizonte 2020, que deverá ser plenamente refletida na sua conceção, regras, gestão financeira e execução. O Horizonte 2020 deverá ter como objetivo atrair novos participantes, incluindo 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 ações no âmbito do Horizonte 2020. A simplificação das regras de financiamento deverá reduzir os custos administrativos de participação e contribuir para a prevenção e redução dos erros financeiros.
- (21) O Horizonte 2020 deve contribuir para os objetivos 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.
- (22) Com vista a aprofundar a relação entre a ciência e a sociedade e a reforçar a confiança do público na ciência, o Horizonte 2020 deverá favorecer a 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 atividades do Horizonte 2020. O envolvimento dos cidadãos e da sociedade civil deverá ser coadjuvado por atividades de sensibilização pública destinadas a gerar e manter o apoio do público ao Horizonte 2020.

<sup>(1)</sup> Regulamento (Euratom) n.º 1314/2013 do Conselho relativo ao Programa de Investigação e Formação da Comunidade Europeia da Energia Atómica (2014-2018) que complementa o Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (Ver página 948 do presente Jornal Oficial).

<sup>(2)</sup> JO C 373 de 20.12.2013, p. 1.

(23) Deverá ser estabelecido um equilíbrio adequado entre projetos de menor e maior dimensão no âmbito da prioridade "Desafios societais" e do objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais".

- (24) A execução do Horizonte 2020 deverá responder às oportunidades e necessidades em evolução da ciência e tecnologia, da indústria, das políticas e da sociedade. Como tal, as agendas deverão ser definidas em estreita ligação com as partes interessadas de todos os setores em causa, devendo prever-se uma flexibilidade suficiente para novos desenvolvimentos. Deverão ser solicitados pareceres externos de forma contínua durante a vigência do Horizonte 2020, recorrendo igualmente a estruturas relevantes, como as plataformas tecnológicas europeias, as iniciativas de programação conjunta, as parcerias europeias de inovação, bem como pareceres de painéis científicos, como o Painel da Saúde.
- (25) As atividades desenvolvidas no âmbito do Horizonte 2020 deverão promover a igualdade entre homens e mulheres no domínio da investigação e da inovação, identificando nomeadamente as causas dos desequilíbrios entre os géneros, explorando todo o potencial dos investigadores de ambos os sexos e integrando a dimensão do género nos conteúdos de investigação e inovação, zelando em especial por assegurar o equilíbrio entre os géneros, sob reserva da situação no terreno, em painéis de avaliação e noutras instâncias consultivas e de peritos pertinentes, a fim de melhorar a qualidade da investigação e estimular a inovação. As atividades deverão também visar a aplicação dos princípios relativos à igualdade entre homens e mulheres, conforme estabelecido nos artigos 2.º e 3.º do Tratado da União Europeia e no artigo 8.º do TFUE.
- (26) O Horizonte 2020 deverá contribuir para suscitar o interesse pela profissão de investigador na União. Deverá ser prestada a devida atenção à Carta Europeia do Investigador e ao Código de Conduta para o Recrutamento de Investigadores, como previsto na Recomendação da Comissão de 11 de março de 2005<sup>(1)</sup>, juntamente com outros quadros de referência relevantes definidos no contexto do EEI, respeitando simultaneamente o seu caráter voluntário.
- (27) A fim de poder competir a nível mundial, responder eficazmente aos grandes desafios sociais e cumprir os objetivos da Estratégia Europa 2020, a União deverá utilizar plenamente os seus recursos humanos. Nesse contexto, o Horizonte 2020 deverá contribuir para a realização do EEI, incentivando o desenvolvimento de condições-quadro que permitam aos investigadores europeus permanecer ou regressar à Europa, atrair investigadores de todo o mundo e tornar a Europa num destino mais atrativo para os melhores investigadores.
- (28) A fim de assegurar a circulação e exploração dos conhecimentos, deverá ser assegurado o acesso aberto às publicações científicas. Além disso, deverá ser promovido o livre acesso aos dados resultantes da investigação financiada com fundos públicos no âmbito do Horizonte 2020, tendo em conta as limitações inerentes ao respeito da vida privada, à segurança nacional ou aos direitos de propriedade intelectual.
- (29) As atividades de investigação e inovação apoiadas pelo Horizonte 2020 deverão respeitar os princípios éticos fundamentais. Deverão ser tidos em conta os pareceres do Grupo Europeu de Ética para as Ciências e as Novas Tecnologias. As atividades de investigação deverão também ter em conta o artigo 13.º do TFUE e reduzir a utilização de animais na investigação e experimentação, com o objetivo último de substituição da utilização de animais. Todas as atividades deverão ser realizadas assegurando um elevado nível de proteção da saúde humana conforme estabelecido no artigo 168.º do TFUE.
- (30) O Horizonte 2020 deverá atender devidamente à igualdade de tratamento e à não discriminação a nível dos conteúdos da investigação e da inovação em todas as fases do processo de investigação.
- (31) A Comissão 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 objetivos que pretendem atingir e está sujeita a um exame ético rigoroso. Não deverão ser financiados quaisquer projetos que impliquem a utilização de células estaminais embrionárias humanas que não obtenham as necessárias aprovações dos Estados-Membros. Não será financiada qualquer atividade que seja proibida em todos os Estados-Membros. Não será financiada num Estado-Membro qualquer atividade que seja nele proibida.
- (32) A fim de maximizar o seu impacto, o Horizonte 2020 deverá desenvolver sinergias estreitas com outros programas da União em áreas como a educação, o espaço, o ambiente, a energia, a agricultura e as pescas, a competitividade e as PME, a segurança interna, a cultura ou meios de comunicação.
- (33) Tanto o Horizonte 2020 como a política de coesão procuram um alinhamento mais abrangente com os objetivos da Estratégia Europa 2020. Esta abordagem requer um reforço das sinergias entre o Horizonte 2020 e a política de coesão. Por conseguinte, o Horizonte 2020 deverá desenvolver também uma estreita interação com os Fundos Estruturais e de Investimento Europeus, que podem especificamente contribuir para reforçar as capacidades locais, regionais e nacionais de investigação e inovação, em especial no contexto de estratégias de especialização inteligente

(1) JO L 75 de 22.3.2005, p. 67.

- (34) As PME constituem uma fonte significativa de inovação e de crescimento e de emprego na Europa. Por conseguinte, é necessária uma forte participação das PME no Horizonte 2020, conforme definido na Recomendação 2003/361/CE da Comissão <sup>(1)</sup>. Tal deverá contribuir para a realização dos objetivos da Lei das Pequenas Empresas, previstos na Comunicação da Comissão intitulada "Pensar primeiro em pequena escala", de 25 de junho de 2008. Por conseguinte, o Horizonte 2020 deverá prever um conjunto de meios para apoiar as atividades de investigação e de inovação, bem como as capacidades das PME, nas diferentes etapas do ciclo da inovação.
- (35) A Comissão deverá efetuar avaliações e registar a taxa de participação das PME no Horizonte 2020. Se as PME não atingirem uma taxa de 20 % do conjunto das verbas disponíveis ao abrigo do objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" e da prioridade "Desafios societais", a Comissão deverá analisar as razões desta situação e propor, sem demora, novas medidas para que as PME possam aumentar a sua participação.
- (36) A execução do 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 dos Estados-Membros ou a criação de empresas comuns ou quaisquer outras modalidades na aceção dos artigos 184.º, 185.º e 187.º do TFUE. Estes programas suplementares deverão ser identificados e implementados de forma aberta, transparente e eficiente.
- (37) A fim de tornar mais rápida a passagem das ideias para o mercado, com base numa abordagem ascendente, e de aumentar a participação da indústria, das PME e dos que se candidatam pela primeira vez ao Horizonte 2020, o projeto-piloto "Processo acelerado para a Inovação" deverá ser implementado no âmbito do objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" e da prioridade "Desafios societais". Deverá estimular o investimento do setor privado na investigação e na inovação, promover a investigação e a inovação com destaque para a criação de valor e acelerar o desenvolvimento de tecnologias em produtos, processos e serviços inovadores.
- (38) A execução do Horizonte 2020 deverá ter em conta o papel extraordinário que as universidades desempenham para a base científica e tecnológica da União enquanto instituições de excelência no ensino superior, na investigação e na inovação, sendo atores fundamentais da ligação entre os setores do ensino superior europeu e da investigação europeia.
- (39) Com o objetivo de obter o maior impacto possível com o financiamento da União, o Horizonte 2020 deverá desenvolver sinergias mais estreitas, que podem também assumir a forma de parcerias público-públicas, com programas internacionais, nacionais e regionais que apoiem a investigação e a inovação. Neste contexto, o Horizonte 2020 deverá incentivar a melhor utilização dos recursos e evitar duplicações desnecessárias.
- (40) Para assegurar um maior impacto, convém associar o Horizonte 2020 e fundos do setor privado no âmbito de parcerias público-privadas em domínios essenciais em que as atividades de investigação e inovação possam contribuir para os objetivos mais vastos de competitividade da Europa, alavancar o investimento privado e contribuir para enfrentar os desafios societais. Estas parcerias deverão assentar em compromissos de longo prazo, incluindo um contributo equilibrado de todas as partes, responder pela consecução dos seus objetivos e corresponder aos objetivos estratégicos da União em matéria de investigação, desenvolvimento e inovação. A sua governação e o seu funcionamento deverão ser abertos, transparentes, eficazes e eficientes e propiciar a possibilidade de participação a um vasto leque de intervenientes ativos nos seus domínios específicos. As parcerias público-privadas sob a forma de iniciativas tecnológicas conjuntas (ITC), criadas ao abrigo do Sétimo Programa-Quadro podem prosseguir e utilizar estruturas mais adaptadas aos fins em vista.
- (41) O Horizonte 2020 deverá 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 deverá ser orientada de modo a contribuir para alcançar os objetivos da Estratégia Europa 2020 no sentido de reforçar a competitividade, contribuir para enfrentar os desafios societais 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 Objetivos de Desenvolvimento do Milénio das Nações Unidas. As atividades de cooperação internacional deverão continuar a um nível pelo menos equivalente ao do Sétimo Programa-Quadro.
- (42) A fim de manter condições equitativas para todas as empresas que desenvolvem atividades no mercado interno, o financiamento no âmbito do Horizonte 2020 deverá 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.

<sup>(1)</sup> Recomendação 2003/361/CE da Comissão, de 6 de maio de 2003, relativa à definição de micro, pequenas e médias empresas (JO L 124 de 20.5.2003, p. 36).

- (43) O Conselho Europeu de 4 de fevereiro de 2011 reconheceu a necessidade de uma nova abordagem em matéria de controlo e gestão dos riscos no que diz respeito ao financiamento da investigação da União, tendo apelado a 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 conclui que sem uma abordagem mais radical não é possível um salto qualitativo em matéria de simplificação e que o equilíbrio entre risco e confiança tem de ser restabelecido.
- (44) Os interesses financeiros da União deverão ser protegidos através de medidas proporcionadas aplicadas ao longo do ciclo de despesa, nomeadamente por meio da prevenção, deteção e investigação de irregularidades, da recuperação de fundos perdidos, pagos indevidamente ou utilizados incorretamente e, se for caso disso, da aplicação de sanções. Uma estratégia de controlo revista, que dê prioridade ao controlo baseado no risco e na deteção de fraudes em detrimento de uma estratégia de redução ao mínimo das taxas de erro, deverá permitir reduzir os encargos para os participantes em matéria de controlo.
- (45) É importante assegurar uma boa gestão financeira do Horizonte 2020 e a sua execução da forma mais eficaz e convívil possível, garantindo simultaneamente a segurança jurídica e a acessibilidade do programa a todos os participantes. É necessário assegurar o cumprimento do Regulamento (UE, Euratom) n.º 966/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(1)</sup>, bem como os requisitos em matéria de simplificação e de melhoria da regulamentação.
- (46) 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 reflitam a lógica da intervenção e que sejam relevantes para a respetiva hierarquia de objetivos e atividades. Deverão ser criados mecanismos de coordenação adequados entre a execução e o acompanhamento do Horizonte 2020 e o acompanhamento dos progressos, realizações e funcionamento do EEI.
- (47) O mais tardar no final de 2017, no âmbito da avaliação intercalar do Horizonte 2020, as parcerias público-privadas existentes e novas, incluindo ITC, deverão ser objeto de uma avaliação aprofundada que deverá incidir nomeadamente sobre a sua abertura, transparência e eficácia.

Esta avaliação deverá ter em conta a avaliação do EIT, prevista no Regulamento (CE) n.º 294/2008, por forma a assegurar a aplicação de princípios comuns.

- (48) Atendendo a que os objetivos do presente regulamento, a saber, o reforço do quadro geral aplicável à investigação e inovação e dos esforços de coordenação em toda a União não podem ser suficientemente alcançados pelos Estados-Membros mas podem, 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 otimizada, ser mais bem alcançados a nível da União, esta pode adotar medidas, em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade, consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para atingir aqueles objetivos.
- (49) Por razões de segurança jurídica e clareza, a Decisão n.º 1982/2006/CE deverá ser revogada,

ADOTARAM O PRESENTE REGULAMENTO:

#### TÍTULO I

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

##### Artigo 1.º

##### Objeto

O presente regulamento cria o Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020) ("Horizonte 2020") e estabelece o quadro que rege o apoio da União a atividades de investigação e inovação, que reforça a base científica e tecnológica europeia e promove os benefícios para a sociedade, bem como uma melhor exploração do potencial económico e industrial das políticas de inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico.

##### Artigo 2.º

##### Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- 1) "Atividades de investigação e inovação", todo o espectro de atividades de investigação, desenvolvimento tecnológico, demonstração e inovação, incluindo a promoção da cooperação com países terceiros e organizações internacionais, a difusão e otimização dos resultados e o incentivo à formação de elevada qualidade e à mobilidade dos investigadores da União;
- 2) "Ações diretas", as atividades de investigação e inovação realizadas pela Comissão por intermédio do seu Centro Comum de Investigação (JRC);

<sup>(1)</sup> Regulamento (UE, Euratom) n.º 966/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativo às disposições financeiras aplicáveis ao orçamento geral da União e que revoga o Regulamento (CE, Euratom) n.º 1605/2002 (JO L 298 de 26.10.2012, p. 1).

- 3) "Ações indiretas", as atividades de investigação e inovação às quais a União concede apoio financeiro e que são realizadas pelos participantes;
- 4) "Parceria público-privada", uma parceria em que parceiros do setor privado, a União e, quando adequado, outros parceiros, como organismos do setor público, se comprometem a apoiar conjuntamente o desenvolvimento e a execução de um programa ou atividades de investigação e inovação;
- 5) "Parceria público-pública", uma parceria em que organismos do setor público ou organismos com missão de serviço público a nível local, regional, nacional ou internacional se comprometem com a União a apoiar conjuntamente o desenvolvimento e a execução de um programa ou atividades de investigação e inovação;
- 6) "Infraestruturas de investigação", as instalações, os recursos, os sistemas organizativos e os serviços utilizados pelas comunidades de investigadores para fins de investigação e promoção da inovação nos respetivos domínios. Se for pertinente, podem ser utilizados em domínios diferentes da investigação, nomeadamente no ensino ou para prestar serviços públicos. Incluem importantes equipamentos científicos (ou conjuntos de instrumentos), recursos baseados no conhecimento, tais como coleções, arquivos ou dados científicos, infraestruturas eletrónicas, como dados e sistemas informáticos e redes de comunicação e quaisquer outras infraestruturas de natureza única, essenciais para alcançar a excelência na investigação e na inovação. Estas infraestruturas podem ser "unilocais", "virtuais" ou distribuídas.
- 7) "Estratégia de especialização inteligente", a estratégia de especialização inteligente na aceção do artigo 2.º, n.º 3, do Regulamento (UE) n.º 1303/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(1)</sup>.

#### Artigo 3.º

##### Estabelecimento do Horizonte 2020

É criado o 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 Horizonte 2020 deve maximizar o valor acrescentado e o impacto da União, incidindo em objetivos e atividades que não podem ser realizados de forma eficiente pelos Estados-Membros

<sup>(1)</sup> Regulamento (UE) n.º 1303/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 dezembro 2013, que estabelece disposições comuns relativas ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, ao Fundo Social Europeu e ao Fundo de Coesão, ao Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural e ao Fundo Europeu para os Assuntos Marítimos e as Pescas, e que estabelece disposições gerais relativas ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, ao Fundo Social Europeu, ao Fundo de Coesão e ao Fundo Europeu para os Assuntos Marítimos e as Pescas, e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1083/2006 do Conselho (Ver página 320 do presente Jornal Oficial).

isoladamente. O Horizonte 2020 desempenha um papel central na realização da Estratégia Europa 2020 de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo (a seguir designada "Estratégia Europa 2020"), proporcionando um Quadro Estratégico Comum para o financiamento de investigação e inovação de excelência pela União, constituindo assim um veículo para a mobilização de investimento privado e público, a criação de novas oportunidades de emprego e a garantia da sustentabilidade, crescimento, desenvolvimento económico, inclusão social e competitividade industrial da Europa a longo prazo, bem como para dar resposta aos desafios societais em toda a União.

#### Artigo 5.º

##### Objetivo geral, prioridades e objetivos específicos

1. O objetivo geral do Horizonte 2020 é o de contribuir para a criação de uma sociedade e economia baseadas no conhecimento e na inovação em toda a União ao exercer um efeito de alavanca para a mobilização de um financiamento adicional para a investigação, desenvolvimento e inovação, contribuindo, assim, para atingir os objetivos de investigação e desenvolvimento, nomeadamente o objetivo de dedicar 3 % do PIB à investigação e à inovação em toda a União até 2020. 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). O primeiro conjunto de indicadores de desempenho relevantes para avaliar o progresso em relação aos objetivos gerais é definido na introdução do Anexo I.

2. O objetivo geral a que se refere o n.º 1 é realizado através de três prioridades que se reforçam mutuamente e que visam:

- a) A excelência científica;
- b) A liderança industrial;
- c) Os desafios societais.

Os objetivos específicos correspondentes a cada uma dessas três prioridades estão definidos no Anexo I, partes I a III, juntamente com as linhas gerais das atividades.

3. Os objetivos gerais previstos no n.º 1 devem ser prosseguidos através dos objetivos específicos "Difusão da excelência e alargamento da participação" e "Ciência com e para a sociedade" previstos respetivamente no Anexo I, partes IV e V juntamente com as linhas gerais das atividades.

4. O JRC deve contribuir para o objetivo geral e as prioridades definidos, respetivamente, nos n.ºs 1 e 2 prestando apoio científico e técnico às políticas da União, em colaboração com as partes interessadas relevantes a nível nacional e regional, se for caso disso, por exemplo para desenvolver estratégias de especialização inteligente. As linhas gerais das atividades são definidas no Anexo I, parte VI.

5. O Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT) deve contribuir para o objetivo geral e para as prioridades definidas, respetivamente, nos n.ºs 1 e 2 com o objetivo específico de integração do triângulo do conhecimento constituído pelo ensino superior, pela investigação e pela inovação. Os indicadores de desempenho relevantes para o EIT são definidos na introdução do Anexo I e o objetivo específico juntamente com as linhas gerais das atividades são definidos no Anexo I, parte VII.

6. No âmbito dos objetivos específicos e das linhas gerais das atividades referidas nos n.ºs 2 e 3, podem ser tidas em conta necessidades novas e imprevistas que venham a surgir durante o período de execução do Horizonte 2020. Tal pode incluir, desde que devidamente justificadas, respostas a oportunidades emergentes, crises e ameaças, bem como a necessidades relacionadas com o desenvolvimento de novas políticas da União.

#### Artigo 6.º

##### Orçamento

1. O enquadramento financeiro para a execução do Horizonte 2020 é estabelecido em 77 028,3 milhões de EUR a preços correntes, dos quais um máximo de 74 316,9 milhões de EUR é atribuído a atividades ao abrigo do título XIX do TFUE.

As dotações anuais são autorizadas pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho nos limites do Quadro Financeiro Plurianual.

2. O montante para as atividades ao abrigo do título XIX do TFUE é repartido entre as prioridades estabelecidas no artigo 5.º, n.º 2 do presente regulamento, do seguinte modo:

- a) Parte I– Excelência científica, 24 441,1 milhões de EUR a preços correntes;
- b) Parte II– Liderança industrial, 17 015,5 milhões de EUR a preços correntes;
- c) Parte III– Desafios societários, 29 679 milhões de EUR a preços correntes.

O montante máximo global da contribuição financeira da União proveniente do Horizonte 2020 para os objetivos específicos constantes do artigo 5.º, n.º 3 e para as ações diretas não nucleares do JRC é de:

- i) difusão da excelência e alargamento da participação, 816,5 milhões de EUR a preços correntes;
- ii) ciência com e para a sociedade, 462,29 milhões de EUR a preços correntes;
- iii) ações diretas não nucleares do JRC, 1 902,6 milhões de EUR a preços correntes.

O Anexo II estabelece a repartição indicativa para as prioridades e para os objetivos específicos constantes do artigo 5.º, n.ºs 2 e 3.

3. O EIT é financiado por uma contribuição máxima do Horizonte 2020 de 2 711,4 milhões de EUR a preços correntes, conforme estabelecido no Anexo II.

4. O enquadramento financeiro do Horizonte 2020 pode cobrir despesas referentes a atividades de preparação, monitorização, controlo, auditoria e avaliação necessárias para a gestão do Horizonte 2020 e a realização dos seus objetivos, designadamente estudos e reuniões de peritos, na medida em que se relacionem com os objetivos do 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 Horizonte 2020.

Se necessário e caso tal se justifique, 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 atividades que não estejam concluídas até 31 de dezembro de 2020. O Horizonte 2020 não se destina ao financiamento do desenvolvimento e da operação dos Programas Galileo, Copernicus ou da Empresa Comum Europeia para o ITER.

5. A fim de dar resposta a situações imprevistas ou novos desenvolvimentos e necessidades, a Comissão pode, na sequência da avaliação intercalar do Horizonte 2020, tal como referido no artigo 32.º, n.º 3, e em função dos resultados da análise do EIT referida no artigo 32.º, n.º 2, no âmbito do processo orçamental anual, proceder à revisão dos montantes estabelecidos para as prioridades e os objetivos específicos "Difusão da excelência e alargamento da participação" e "Ciência com e para a sociedade", referidas no n.º 2 do presente artigo, e da repartição indicativa por objetivos específicos no âmbito dessas prioridades estabelecida no Anexo II e da contribuição para o EIT prevista no n.º 3 do presente artigo. A Comissão pode também, nas mesmas condições, transferir dotações entre as prioridades e os objetivos específicos, bem como o EIT, até 7,5 %, no máximo, da dotação inicial total de cada prioridade e dos objetivos específicos "Difusão da excelência e alargamento da participação" e "Ciência com e para a sociedade" até 7,5 %, no máximo, da repartição indicativa inicial de cada objetivo específico e até um máximo de 7,5 % da contribuição para o EIT. Essa transferência não pode abranger o montante previsto para as ações diretas do JRC referido no n.º 2 do presente artigo.

#### Artigo 7.º

##### Associação de países terceiros

1. O Horizonte 2020 está aberto à associação de:

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

b) Os membros da Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) ou países ou territórios abrangidos pela Política Europeia de Vizinhança que satisfaçam os seguintes critérios:

- i) boa capacidade nos domínios da ciência, tecnologia e inovação;
- ii) bom historial de participação em programas de investigação e inovação da União;
- iii) tratamento equitativo e justo dos direitos de propriedade intelectual;

c) Países ou territórios associados ao Sétimo Programa-Quadro.

2. Os termos e condições específicos relativos à participação de Estados associados no Horizonte 2020, incluindo a contribuição financeira baseada no PIB do Estado associado, são determinados em acordos internacionais celebrados entre a União e os Estados associados.

O termos e condições específicos relativos à associação dos Estados da EFTA que são Parte no Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE) devem ser conformes às disposições do referido acordo.

## TÍTULO II

### EXECUÇÃO

#### CAPÍTULO I

#### *Execução, gestão e formas de apoio*

##### Artigo 8.º

#### **Execução através de um programa específico e contribuição para o EIT**

O Horizonte 2020 é executado através de um programa específico consolidado criado pela Decisão n.º 743/2013 do Conselho <sup>(1)</sup>, que identifica os objetivos e regras claras de execução, e uma contribuição financeira para o EIT.

O programa específico estabelece uma parte para cada uma das três prioridades definidas no artigo 5.º, n.º 2, uma parte para cada um dos objetivos específicos definidos no artigo 5.º, n.º 3 e uma parte para as ações diretas não nucleares do JRC.

*Deve ser assegurada uma coordenação eficaz entre as três principais prioridades do Horizonte 2020.*

<sup>(1)</sup> Decisão n.º 743/2013, do Conselho, de 3 dezembro 2013 que estabelece o programa específico de execução do Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020) e que revoga as Decisões 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE e 2006/975/CE (Ver página 965 do presente Jornal Oficial).

##### Artigo 9.º

#### **Gestão**

1. O Horizonte 2020 é executado pela Comissão nos termos do Regulamento (UE, Euratom) n.º 966/2012.

2. A Comissão pode igualmente confiar parte da execução do Horizonte 2020 aos organismos de financiamento referidos no artigo 58.º, n.º 1, alínea c) do Regulamento (UE, Euratom) n.º 966/2012.

##### Artigo 10.º

#### **Formas de apoio da União**

1. O Horizonte 2020 apoia ações indiretas através de uma ou várias formas de financiamento previstas no Regulamento (UE, Euratom) n.º 966/2012, em especial subvenções, prémios, contratos e instrumentos financeiros. Os instrumentos financeiros constituem a forma predominante de financiamento de atividades próximas do mercado, apoiadas no quadro do Horizonte 2020.

2. O Horizonte 2020 apoia igualmente ações diretas realizadas pelo JRC.

3. A contribuição ao abrigo das ações diretas realizadas pelo JRC para iniciativas estabelecidas ao abrigo do artigo 185.º ou do artigo 187.º do TFUE 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 1290/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(2)</sup> são aplicáveis às ações indiretas.

#### CAPÍTULO II

#### **Programação**

##### Secção I

#### **Princípios gerais**

##### Artigo 12.º

#### **Aconselhamento externo e participação da sociedade**

1. Para fins de execução do Horizonte 2020, são tidos em conta os contributos e aconselhamento prestados por grupos consultivos independentes de peritos de alto nível instituídos pela Comissão, oriundos de um vasto leque de interessados, nomeadamente dos setores da investigação, indústria e da sociedade civil, para contribuir com as necessárias perspetivas interdisciplinares e intersectoriais, tendo em conta as iniciativas pertinentes existentes a nível da União, nacional e regional. Outros contributos virão de estruturas de diálogo criadas no

<sup>(2)</sup> Regulamento (UE) n.º 1290/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 dezembro 2013, que estabelece as regras de participação e difusão relativas ao "Horizonte 2020 – Programa-Quadro de Investigação e Inovação (2014-2020)" e que revoga o Regulamento (CE) No 1906/2006 (Ver página 81 do presente Jornal Oficial).

âmbito de acordos internacionais de ciência e tecnologia, atividades prospetivas, consultas públicas com objetivos específicos, incluindo, se for caso disso, consultas a autoridades ou partes interessadas a nível nacional e regional, e processos transparentes e interativos que garantam que seja apoiada uma investigação e inovação responsáveis.

Se for caso disso, é igualmente tido em conta o aconselhamento sobre a identificação e definição das prioridades estratégicas prestado pelo Comité Consultivo Europeu de Investigação e da Inovação (ERAC), outros grupos relacionados com o EEI e o Grupo de Política Empresarial (GPE).

2. São também tidos em plena consideração os aspetos relevantes das agendas de investigação e inovação estabelecidas, nomeadamente, pelo EIT, pelas plataformas tecnológicas europeias e as parcerias europeias de inovação, bem como pareceres científicos de painéis científicos como o Painel Científico para a Saúde.

#### Artigo 13.º

##### **Sinergias com os programas nacionais e programação conjunta**

1. Para a execução do Horizonte 2020 deve ser tida em conta a necessidade de criar sinergias e complementaridades adequadas entre os programas nacionais e os programas europeus de investigação e inovação, em especial nos domínios em que estão a ser envidados esforços de coordenação através das iniciativas de programação conjunta.

2. O apoio da União às iniciativas de programação conjunta pode ser avaliado juntamente com o apoio prestado através dos instrumentos referidos no artigo 26.º, sem prejuízo das condições e dos critérios aplicáveis a tais instrumentos.

#### Artigo 14.º

##### **Questões horizontais**

1. Devem ser implementadas ligações e interfaces no âmbito de todas as prioridades do Horizonte 2020 e entre si. Deve ser prestada especial atenção ao seguinte:

- a) Ao desenvolvimento e à aplicação de tecnologias facilitadoras e industriais essenciais e às tecnologias futuras e emergentes;
- b) Às áreas relacionadas com o estabelecimento de pontes entre descobertas e aplicação comercial;
- c) À investigação e inovação interdisciplinares e intersetoriais;
- d) Às ciências sociais e económica e às ciências humanas;

- e) Às alterações climáticas e ao desenvolvimento sustentável;
- f) À promoção do funcionamento e à realização do EEI e da iniciativa emblemática "União da Inovação";
- g) Às condições-quadro de apoio à iniciativa emblemática "União da Inovação";
- h) À contribuição para todas as iniciativas emblemáticas da Estratégia Europa 2020 (incluindo a Agenda Digital para a Europa);
- i) Ao alargamento da participação na investigação e inovação em toda a União e a eliminação da clivagem no domínio da investigação e da inovação na Europa;
- j) Às redes internacionais para investigadores e inovadores de nível excelente, como a Cooperação Europeia em Ciência e Tecnologia (COST);
- k) À cooperação com países terceiros;
- l) À investigação e inovação responsáveis, incluindo as questões de género;
- m) À participação das PME na investigação e inovação e à participação mais alargada do setor privado;
- n) Ao reforço da atratividade da profissão de investigador;
- o) À facilitação da mobilidade transfronteiriça e intersetorial dos investigadores.

2. Caso seja apoiada uma ação indireta que seja de grande relevância para as prioridades ou para os objetivos específicos estabelecidos no artigo 5.º, n.ºs 2 e 3, a contribuição financeira para essa ação pode ser combinada com os montantes atribuídos a cada prioridade ou objetivo específico em causa.

#### Artigo 15.º

##### **Caráter evolutivo da ciência, tecnologia, inovação, das economias e da sociedade**

O Horizonte 2020 é executado de modo a garantir que as prioridades e ações que beneficiam de apoio sejam relevantes para as necessidades em evolução e tenham em conta a natureza evolutiva da ciência, da tecnologia, da inovação, das economias e da sociedade num mundo globalizado, quando a inovação inclui empresas e aspetos organizacionais, tecnológicos, sociais e ambientais. As propostas de alteração das prioridades e das ações ao abrigo do Horizonte 2020 devem ter em conta o aconselhamento externo referido no artigo 12.º, bem como as recomendações formuladas na avaliação intercalar a que se refere o artigo 32.º, n.º 3.

### Artigo 16.º

#### Igualdade de géneros

O Horizonte 2020 deve assegurar a promoção efetiva da igualdade de géneros e a dimensão do género nos conteúdos da investigação e inovação. Deve ser prestada especial atenção para garantir a igualdade de géneros, dependendo da situação no domínio da investigação e inovação em causa, em painéis de avaliação e instâncias como grupos consultivos e de peritos.

A dimensão do género deve ser integrada adequadamente nos conteúdos e estratégias de investigação e inovação, programas e projetos e deve ser monitorizada em todas as fases do ciclo de investigação.

### Artigo 17.º

#### Carreira de investigação

O Horizonte 2020 é executado nos termos do Regulamento (UE) n.º 1290/2013, contribuindo para o reforço de um mercado único de investigadores e para a atratividade da profissão de investigador em toda a União, no contexto do EEI, tendo em conta o caráter transnacional da maioria das ações por ele apoiadas.

### Artigo 18.º

#### Acesso aberto

1. Deve ser assegurado o livre acesso às publicações científicas resultantes da investigação financiada ao abrigo do Horizonte 2020. As modalidades do acesso devem ser estabelecidas nos termos do Regulamento (UE) n.º 1290/2013.

2. Deve ser promovido o livre acesso aos dados resultantes da investigação financiada ao abrigo do Horizonte 2020. As modalidades do acesso devem ser estabelecidas nos termos do Regulamento (UE) n.º 1290/2013.

### Artigo 19.º

#### Princípios éticos

1. Todas as atividades de investigação e inovação executadas no âmbito do 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 proteção da vida privada, ao direito à proteção 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 proteção da saúde humana.

2. As atividades de investigação e inovação executadas no âmbito do Horizonte 2020 incidem exclusivamente em aplicações civis.

3. Não são financiados os seguintes domínios de investigação:

- a) Atividades de investigação destinadas à clonagem humana para efeitos de reprodução;
- b) Atividades de investigação destinadas a alterar o património genético de seres humanos e que possam tornar essas alterações hereditárias <sup>(1)</sup>;
- c) Atividades 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 atividades de investigação que sejam proibidas em todos os Estados-Membros. Não é financiada num Estado-Membro qualquer atividade que seja nele proibida.

5. Os domínios de investigação indicados no n.º 3 do presente artigo podem ser revistos no contexto da avaliação intercalar prevista no artigo 32.º, n.º 3, em função dos progressos científicos.

### Artigo 20.º

#### Complementaridade com outros programas da União

O Horizonte 2020 deve ser executado de um modo que seja complementar relativamente a outros programas e políticas de financiamento da União, incluindo os Fundos Estruturais e de Investimento Europeus, a Política Agrícola Comum, o Programa para a Competitividade das Empresas e das Pequenas e Médias Empresas (COSME)(2014-2020), o Programa Erasmus+ e o Programa Life.

### Artigo 21.º

#### Sinergias com os ESI

Para além das políticas estruturais da União, nacionais e regionais, o Horizonte 2020 deve contribuir igualmente para eliminar a clivagem da investigação e inovação na União mediante a promoção das sinergias com os Fundos Estruturais e de Investimento Europeus. Caso seja possível, pode ser utilizado o financiamento cumulativo nos termos do Regulamento (UE) n.º 1290/2013.

<sup>(1)</sup> Pode ser financiada investigação relacionada com o tratamento do cancro das gónadas.

## Secção II

**Domínios de ação específicos***Artigo 22.º***Micro, pequenas e médias empresas**

1. Na execução do Horizonte 2020 deve ser dada especial atenção à garantia de uma participação adequada das micro, pequenas e médias empresas (PME), bem como ao impacto da investigação e da inovação nessas empresas. A avaliação quantitativa e qualitativa da participação das PME é realizada como parte integrante das modalidades de avaliação e monitorização.

2. Para além da criação de melhores condições para que as PME possam participar em todas as oportunidades oferecidas no âmbito do Horizonte 2020, devem ser realizadas ações específicas. Em particular, deve ser criado, no quadro de um organismo de gestão centralizada único, um instrumento específico a favor das PME destinado a todos os tipos de PME com potencial de inovação em sentido lato, a aplicar com base nas ideias propostas através de um concurso permanentemente aberto e adaptado às necessidades das PME, nos termos do objetivo específico "Inovação nas PME" constante do Anexo I, parte II, pontos 3.3.a). Esse instrumento atende às prioridades de objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" estabelecido no Anexo I, parte II, ponto 1, e de cada um dos objetivos específicos definidos no âmbito da prioridade "Desafios Societais" estabelecida no Anexo I, e é executado de uma forma coerente.

3. A abordagem integrada estabelecida nos n.ºs 1 e 2 e a simplificação dos procedimentos deverão ter como resultado que, no mínimo, 20 % dos orçamentos totais combinados de todos os objetivos específicos no âmbito da "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" e da prioridade "Desafios Societais" sejam afetados às PME.

4. Deve ser prestada especial atenção à representação adequada das PME nas parcerias público-privadas referidas no artigo 25.º.

*Artigo 23.º***Projetos em colaboração e programas de parceria**

O Horizonte 2020 deve ser executado principalmente através de projetos em colaboração transnacionais, realizados através de convites à apresentação de propostas nos programas de trabalho do Horizonte 2020 de acordo com a Decisão n.º 743/2013 do. Esses projetos devem ser complementados por parcerias público-privadas e público-públicas. As parcerias serão concebidas com a participação dos Estados-Membros e desenvolvem princípios para a sua gestão interna.

*Artigo 24.º***Processo acelerado para a inovação**

O processo acelerado para a inovação deve ser executado sob a forma de um projeto-piloto em grande escala nos termos do artigo 54.º do Regulamento (UE) n.º 1290/2013, com o lançamento de um concurso no âmbito do processo acelerado para a inovação que terá início em 2015.

*Artigo 25.º***Parcerias público-privadas**

1. O 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 investigação pré-competitiva e de atividades de inovação que são de importância estratégica para a competitividade e liderança industrial da União ou para enfrentar desafios societais específicos. As parcerias público-privadas são executadas de modo a não impedir a plena participação dos melhores intervenientes europeus.

2. A participação da União nas parcerias público-privadas utiliza as estruturas de governação preexistentes e simplificadas e pode assumir uma das seguintes formas:

- a) Contribuições financeiras da União para empresas comuns criadas ao abrigo do artigo 187.º do TFUE no âmbito do Sétimo Programa-Quadro, sob reserva da alteração dos seus atos 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 58.º, n.º 1, alínea c), subalíneas iv) e vii), do Regulamento (UE) n.º 966/2012. Esta forma de parcerias só deve ser utilizada se o âmbito dos objetivos prosseguidos e a escala dos recursos necessários o justificarem, tendo plenamente em conta as avaliações de impacto pertinentes ou se outras formas de parceria não produzirem o impulso necessário;
- b) Contratos entre os parceiros referidos no n.º 1, que especifiquem os objetivos da parceria, os respetivos compromissos dos parceiros, indicadores-chave de desempenho e resultados a produzir, incluindo a identificação das atividades de investigação e inovação que necessitam de apoio do Horizonte 2020.

A fim de envolver os parceiros interessados, nomeadamente, se adequado, os utilizadores finais, as universidades, as PME e as instituições de investigação, as parcerias público-privadas devem tornar os fundos públicos acessíveis através de processos transparentes e principalmente de convites à apresentação de propostas concorrenciais, subordinados a regras de participação de acordo com as do Horizonte 2020. As exceções ao recurso a convites à apresentação de propostas concorrenciais devem ser devidamente justificadas.

3. As parcerias público-privadas devem ser identificadas e executadas de forma aberta, transparente e eficiente. A sua identificação deve obedecer aos seguintes critérios:

- a) A demonstração do valor acrescentado da ação a nível da União e da escolha do instrumento a utilizar;
- b) A escala do impacto na competitividade industrial, na criação de empregos, no crescimento sustentável e em questões socioeconómicas, incluindo os desafios societais, aferidos contra objetivos claramente especificados e mensuráveis;

- c) O compromisso de todos os parceiros, incluindo uma contribuição equilibrada, com base numa visão partilhada e em objetivos claramente definidos;
- d) A escala dos recursos envolvidos e capacidade para exercer um efeito de alavanca em investimentos adicionais no domínio da investigação e inovação;
- e) A definição clara dos papéis de cada um dos parceiros e indicadores-chave de desempenho acordados para o período escolhido.
- f) A complementaridade com outras partes do Horizonte 2020 e a adequação às prioridades estratégicas da União em matéria de investigação e inovação, nomeadamente as da Estratégia Europa 2020.

Se for caso disso, nas parcerias público-privadas e assegurada a complementaridade com as prioridades, as atividades e a participação dos Estados-Membros.

4. As prioridades da investigação abrangidas pelas parcerias público-privadas podem, se for caso disso, ser incluídas nos concursos periódicos lançados no âmbito dos programas de trabalho do Horizonte 2020 a fim de desenvolver novas sinergias com as atividades de investigação e inovação de importância estratégica.

#### Artigo 26.º

##### **Parcerias público-públicas**

1. O Horizonte 2020 deve contribuir para o reforço das parcerias público-públicas, se e quando necessário, caso as ações a nível regional, nacional ou internacional sejam executadas conjuntamente na União.

Deve ser prestada especial atenção às iniciativas de programação conjunta entre Estados-Membros. As iniciativas de programação conjunta apoiadas pelo Horizonte 2020 devem ficar abertas à participação de qualquer Estado-Membro ou país associado.

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, conceção, execução e coordenação de atividades conjuntas, bem como o complemento pela União de no máximo, um convite por ano à apresentação de propostas conjuntas e ações de natureza transnacional;
- b) A participação da União em programas dos Estados-Membros nos termos do artigo 185.º do TFUE se o âmbito dos objetivos prosseguidos e a escala dos recursos necessários o justificarem.

Para efeitos do disposto no primeiro parágrafo, alínea a), o financiamento complementar fica subordinado à demonstração do valor acrescentado da ação da União e aos compromissos financeiros indicativos anteriores em dinheiro ou em espécie assumidos pelas entidades participantes nas ações e convites à apresentação de propostas conjuntas. Um dos objetivos do instrumento ERA-NET pode incluir, caso seja possível, a harmonização das regras e das modalidades de execução das ações e convites à apresentação de propostas conjuntas. Pode também ser utilizado com vista a preparar uma iniciativa ao abrigo do artigo 185.º do TFUE.

Para efeitos do disposto no primeiro parágrafo, 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 a essas iniciativas devem ser identificadas com base nos seguintes critérios:

- a) Definição clara do objetivo a atingir e sua relevância para os objetivos do Horizonte 2020 e os objetivos mais vastos das políticas da União;
- b) Compromissos financeiros indicativos dos países participantes, em dinheiro ou em espécie, incluindo compromissos anteriores com vista a alinhar investimentos nacionais e/ou regionais para investigação e inovação transnacionais e, se for caso disso, congregar recursos;
- c) Valor acrescentado da ação a nível da União;
- d) Massa crítica no que diz respeito à dimensão e ao número dos programas em causa, à similitude ou complementaridade das atividades e à quota-parte de investigação relevante abrangida;
- e) A adequação do artigo 185.º do TFUE para atingir os objetivos.

#### Artigo 27.º

##### **Cooperação com países terceiros e organizações internacionais**

1. As entidades jurídicas, na aceção do artigo 2.º, n.º 1, ponto 13, do Regulamento (UE) n.º 1290/2013, estabelecidas em países terceiros e as organizações internacionais são elegíveis para participação em ações indiretas do Horizonte 2020 de acordo com as condições estabelecidas nesse regulamento. A cooperação internacional com países terceiros e organizações internacionais é promovida e integrada no Horizonte 2020 com vista a atingir, em especial, os seguintes objetivos:

- a) Reforçar a excelência e o poder de atração da União no domínio da investigação e inovação, bem como a sua competitividade económica e industrial;

- b) Enfrentar de forma eficaz os desafios societais comuns;
- c) Apoiar os objetivos da política externa e de desenvolvimento da União, complementando programas externos e de desenvolvimento, incluindo compromissos internacionais e as metas relacionadas com os mesmos, como a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio das Nações Unidas, promovendo sinergias com outras políticas da União.

2. As ações específicas que visam promover a cooperação com países terceiros ou grupos de países terceiros específicos, incluindo parceiros estratégicos da União, são executadas com base numa abordagem estratégica e em interesses comuns, prioridades e no benefício mútuo, tendo em conta as suas capacidades científicas e tecnológicas e necessidades específicas, as oportunidades de mercado e o impacto esperado dessas ações.

É incentivado, e se for caso disso, controlado o acesso recíproco a programas dos países terceiros. A fim de maximizar o impacto da cooperação internacional, são promovidas a coordenação e as sinergias com iniciativas de Estados-Membros e Estados associados. A natureza da cooperação pode variar em função dos países parceiros específicos.

As prioridades de cooperação devem ter em conta a evolução da política da União, as oportunidades de cooperação com países terceiros e um tratamento equitativo e justo dos direitos de propriedade intelectual.

3. Além disso, devem ser realizadas atividades horizontais e transversais destinadas a promover o desenvolvimento estratégico da cooperação internacional no âmbito do Horizonte 2020.

#### Artigo 28.º

##### **Informação, comunicação, exploração e difusão**

A Comissão executa as ações de informação e comunicação relativas ao Horizonte 2020, incluindo medidas de comunicação relativas a projetos apoiados e a resultados. A Comissão deve facultar, nomeadamente, aos Estados-Membros informações atempadas e circunstanciadas.

A parte do orçamento do Horizonte 2020 atribuído à comunicação deve também contribuir para cobrir a comunicação interna das prioridades políticas da União, na medida em que estejam relacionadas com o objetivo geral do presente regulamento.

As atividades destinadas à difusão de informações e à realização de atividades de comunicação constituem uma parte integrante das ações apoiadas pelo Horizonte 2020. A informação e a comunicação relativas ao Horizonte 2020, incluindo sobre os projetos apoiados, devem ser disponibilizadas e ser acessíveis em formato digital.

Além disso, são apoiadas as seguintes ações específicas:

- a) Iniciativas que visam uma maior sensibilização e facilitação do acesso ao financiamento no âmbito do Horizonte 2020, em especial no que diz respeito a regiões ou tipos de participantes que têm uma participação relativamente baixa;
- b) Assistência específica a projetos e consórcios a fim de lhes proporcionar um acesso adequado a competências que lhes permitam otimizar a comunicação, exploração e a difusão dos resultados;
- c) Atividades que reúnam e avaliem e divulguem os resultados de uma série de projetos, incluindo os que possam ser financiados por outras fontes, a fim de proporcionar bases de dados digitais conviviais e acessíveis e elaborar relatórios que resumam os principais resultados e, se for caso disso, a sua comunicação e difusão à comunidade científica, indústria e ao público em geral;
- 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, através do envolvimento da comunidade da investigação e inovação e das organizações da sociedade civil, e para tirar partido de meios de comunicação social e de outras tecnologias e metodologias inovadoras, com o fim específico de contribuir para sensibilização da opinião pública para os benefícios da investigação e da inovação em resposta aos desafios da sociedade.

#### CAPÍTULO III

##### **Controlo**

#### Artigo 29.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 para conseguir uma redução suficiente e uma gestão adequada dos riscos relacionados com a eficácia e eficiência das operações, bem como da legalidade e regularidade das transações subjacentes, tendo em conta o caráter plurianual dos programas, bem como a natureza dos pagamentos em causa.

2. O sistema de controlo deve assegurar um equilíbrio adequado entre confiança e controlo, tendo em conta os custos administrativos e outros decorrentes dos controlos a todos os níveis, especialmente para os participantes, de modo a que os objetivos do 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 ações indiretas realizadas no âmbito do Horizonte 2020 baseia-se na auditoria financeira de uma amostra representativa das despesas do Horizonte 2020 no seu conjunto. Essa amostra representativa é complementada por uma seleção baseada numa avaliação dos riscos relacionados com as despesas.

As auditorias das despesas no âmbito das ações indiretas ao abrigo do Horizonte 2020 são efetuadas de uma forma coerente de acordo com os princípios da economia, eficiência e eficácia, a fim de reduzir ao mínimo a sobrecarga da auditoria para os participantes.

#### Artigo 30.º

##### Proteção dos interesses financeiros da União

1. A Comissão deve tomar as medidas necessárias para assegurar que no quadro da execução das ações 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 atividades ilegais, por verificações eficazes e, se forem detetadas irregularidades, pela recuperação dos montantes pagos indevidamente e, se for caso disso, a aplicação de sanções administrativas e financeiras efetivas, proporcionadas e dissuasivas.

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

Sem prejuízo do disposto no n.º 3, a Comissão pode efetuar auditorias nos dois anos a contar do pagamento do saldo.

3. O Organismo Europeu de Luta Antifraude (OLAF) pode efetuar inquéritos, incluindo inspeções e verificações no local, de acordo com as disposições e os procedimentos estabelecidos no Regulamento (UE, Euratom) n.º 883/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho<sup>(1)</sup> e no Regulamento (Euratom, CE) n.º 2185/96 do Conselho<sup>(2)</sup>, a fim de verificar a existência de fraudes, atos de corrupção ou quaisquer outras atividades ilegais que prejudiquem os interesses financeiros da União e estejam ligados a uma convenção ou decisão de subvenção ou a um contrato financiado ao abrigo do Horizonte 2020.

4. Sem prejuízo dos n.ºs 1, 2 e 3, os acordos de cooperação com países terceiros e organizações internacionais, os acordos de subvenção, as decisões de subvenção e os contratos, decorrentes da execução do presente regulamento, devem atribuir de forma expressa à Comissão, ao Tribunal de Contas e ao OLAF os poderes para realizar tais auditorias e inquéritos, de acordo com as respetivas competências.

<sup>(1)</sup> Regulamento (UE, Euratom) n.º 883/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de setembro de 2013, relativo aos inquéritos efetuados pela Organização Europeia de Luta Antifraude (OLAF) e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1073/1999 e o Regulamento (Euratom) n.º 1074/1999 do Conselho (JO L 248 de 18.9.2013, p. 1).

<sup>(2)</sup> Regulamento (Euratom, CE) n.º 2185/96 de 11 de novembro de 1996 relativo às inspeções e verificações no local efetuadas pela Comissão para proteger os interesses financeiros das Comunidades Europeias contra a fraude e outras irregularidades (JO L 292 de 15.11.1996, p. 2).

#### CAPÍTULO IV

##### Monitorização e avaliação

#### Artigo 31.º

##### Monitorização

1. A Comissão procede anualmente à monitorização da execução do Horizonte 2020, do seu programa específico e das atividades do EIT. Essa monitorização, que deve assentar em dados quantitativos e, se for caso disso, qualitativos, inclui informação sobre temas transversais como as ciências sociais e económicas e as ciências humanas, a sustentabilidade e as alterações climáticas, incluindo informação sobre o montante das despesas relacionadas com o clima, a participação das PME, a participação do setor privado, a igualdade de géneros, o alargamento da participação e os progressos verificados em relação aos indicadores de desempenho. A monitorização inclui também informações sobre o nível de financiamento para parcerias público-privadas e público-públicas, incluindo iniciativas de programação conjunta. A monitorização do financiamento de parcerias público-privadas é, sempre que adequado, realizada em estreita consulta com os participantes.

2. A Comissão apresenta um relatório e torna público os resultados desse acompanhamento.

#### Artigo 32.º

##### Avaliação

1. As avaliações devem ser efetuadas de forma suficientemente atempada a fim de serem tidas em conta no processo de decisão.

2. Até 31 de dezembro de 2017, a Comissão procede, com a assistência de peritos independentes selecionados com base num processo transparente, a uma análise do EIT tendo em conta a avaliação prevista no artigo 16.º do Regulamento (CE) n.º 294/2008. O concurso para as CCI em 2018 é lançado sob reserva de um resultado positivo desta análise. A análise avalia os progressos realizados pelo EIT relativamente aos seguintes elementos:

a) Nível e eficácia na utilização da dotação de fundos estabelecida no artigo 6.º, n.º 3, do presente regulamento 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 as fases seguintes, bem como a capacidade do EIT para atrair fundos dos parceiros nas CCI e, especialmente, do setor privado, conforme previsto no Regulamento (CE) n.º 294/2008;

b) Contribuição do EIT e das CCI para a prioridade "Desafios Societais" e objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" e o desempenho avaliado com base nos indicadores definidos no Anexo I;

c) Contribuição do EIT e das CCI para a integração do ensino superior, da investigação e da inovação;

- d) Capacidade das CCI de integrarem novos parceiros relevantes caso estes possam proporcionar valor acrescentado.

3. Até 31 de dezembro de 2017, e tendo em conta a avaliação *ex-post* do Sétimo Programa-Quadro, a concluir até 31 de dezembro de 2015, e a análise do EIT, a Comissão procede, com a assistência de peritos independentes, selecionados com base num processo transparente, a uma revisão intercalar do Horizonte 2020, do seu programa específico, incluindo o Conselho Europeu de Investigação (CEI), e das atividades do EIT.

A avaliação intercalar aprecia os progressos das diferentes partes do Horizonte 2020 no que se refere aos seguintes elementos:

- a) A realização (a nível dos resultados e progressos na realização dos impactos, se for caso disso, com base nos indicadores definidos no Anexo II dos Programa Específico) dos objetivos do Horizonte 2020 e da contínua relevância de todas as medidas;
- b) A eficiência e a utilização dos recursos, com particular atenção para as questões transversais e outros elementos mencionados no artigo 14.º, n.º 1; e
- c) O valor acrescentado da União.

No âmbito da avaliação intercalar, as parcerias público-privadas existentes e novas, incluindo as ITC, são objeto de uma avaliação aprofundada que deve incidir nomeadamente sobre a sua abertura, transparência e eficácia. Esta avaliação tem em conta a avaliação do EIT, prevista no artigo 16.º do Regulamento (CE) n.º 294/2008, a fim de assegurar a aplicação de princípios comuns.

No âmbito da avaliação intercalar, o processo acelerado para a inovação é objeto de uma avaliação aprofundada que deve incidir nomeadamente sobre a sua contribuição para a inovação, a participação da indústria, a participação de novos candidatos, a eficácia operacional e o financiamento e a mobilização de investimento privado. A execução futura do processo acelerado para a inovação deve ser determinada em função dos resultados da avaliação e pode ser ajustada ou alargada nesse sentido.

A avaliação intercalar tem em conta os aspetos relacionados com a difusão e exploração dos resultados da investigação.

A referida avaliação tem igualmente em conta a oportunidade de uma maior simplificação e os aspetos relativos ao acesso a oportunidades de financiamento para os participantes em todas as regiões, para o setor privado, nomeadamente para as PME e para a promoção do equilíbrio entre géneros. Além disso, tem em conta a contribuição das medidas para os objetivos da Estratégia Europa 2020, os resultados sobre o impacto a longo prazo das medidas dos programas precedentes e o grau de sinergia e de interação com outros programas de financiamento da União, incluindo os Fundos Estruturais e de Investimento Europeus.

No âmbito da avaliação intercalar, o modelo de financiamento do Horizonte 2020 é objeto de uma avaliação aprofundada à luz dos seguintes indicadores:

- A participação de participantes que disponham de infraestruturas de investigação de ponta ou que tenham um historial de custos totais no âmbito do Sétimo Programa-Quadro;
- A simplificação para os participantes que disponham de infraestruturas de investigação de ponta ou que tenham um historial de custos totais no âmbito do Sétimo Programa-Quadro;
- A aceitação da práticas contabilísticas habituais dos beneficiários;
- O âmbito de utilização de suplementos de remunerações a que se refere o artigo 27.º do Regulamento (UE) n.º 1290/2013.

Se for caso disso, a avaliação intercalar atenderá igualmente às informações sobre a coordenação com atividades de investigação e inovação levadas a cabo pelos Estados-Membros, nomeadamente em domínios em que haja iniciativas de programação conjunta.

4. Até 31 de dezembro de 2023, a Comissão procede, com a assistência de peritos independentes, selecionados com base num processo transparente, a uma análise *ex-post* do Horizonte 2020, do seu programa específico, e das atividades do EIT. Essa 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. A avaliação tem em conta os aspetos relacionados com a difusão e exploração dos resultados da investigação.

5. Os indicadores de desempenho para a avaliação dos progressos verificados em relação ao objetivo geral do Horizonte 2020 e ao EIT, tal como definidos na introdução do Anexo I, e os indicadores de desempenho para a avaliação dos progressos verificados em relação aos objetivos específicos estabelecidos no programa específico, incluindo as respetivas linhas de base, proporcionam a base mínima para a avaliação do nível a que os objetivos do Horizonte 2020 foram atingidos.

6. Se necessário e disponível, os Estados-Membros facultam à Comissão os dados e informações necessários para permitir a monitorização e a avaliação das medidas em causa.

7. A Comissão comunica as conclusões das avaliações a que se refere o presente artigo, 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 33.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. Não obstante o disposto no n.º1, as ações iniciadas ao abrigo da Decisão n.º 1982/2006/CE e as obrigações financeiras relativas a essas ações continuam a ser regidas por essa decisão até à sua conclusão.
3. O enquadramento financeiro referido no artigo 6.º do presente regulamento pode também cobrir as despesas relativas a assistência técnica e administrativa necessárias para assegurar a transição entre as medidas adotadas ao abrigo da Decisão n.º 1982/2006/CE e o Horizonte 2020.

## Artigo 34.º

**Entrada em vigor**

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 diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Estrasburgo, em 11 de dezembro de 2013.

*Pelo Parlamento Europeu*  
O Presidente  
M. SCHULZ

*Pelo Conselho*  
O Presidente  
V. LEŠKEVIČIUS

## ANEXO I

**Linhas gerais das atividades e objetivos específicos**

O Horizonte 2020 tem como objetivo geral a criação de uma sociedade e economia de vanguarda mundial baseadas 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 (EEI).

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

- o objetivo de investigação e desenvolvimento (I&D) da Estratégia Europa 2020 (3 % do PIB);
- o indicador central de inovação no âmbito da Estratégia Europa 2020 <sup>(1)</sup>;
- a percentagem de investigadores na população ativa.

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

O Centro Comum de Investigação (JRC) deve contribuir para a realização do objetivo geral e das prioridades do Horizonte 2020 com o objetivo 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 objetivo geral e para as prioridades do Horizonte 2020 com o objetivo específico de integração do triângulo do conhecimento constituído pelo ensino superior, pela investigação e pela inovação. Os indicadores para a avaliação do desempenho do EIT são:

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

O presente Anexo define as linhas gerais destas atividades e objetivos específicos referidos no artigo 5.º, n.ºs 2, 3, 4 e 5.

**Questões transversais e medidas de apoio no Horizonte 2020**

Serão promovidas questões transversais – cuja lista indicativa se encontra no artigo 14.º – entre os objetivos específicos das três prioridades, se necessário, para desenvolver novos conhecimentos, competências essenciais e importantes descobertas tecnológicas, bem como traduzir esses conhecimentos em valor económico e societal. Além disso, em muitos casos, será necessário conceber soluções interdisciplinares que abranjam os múltiplos objetivos específicos do Horizonte 2020. O Horizonte 2020 proporcionará incentivos para as ações relacionadas com questões transversais, nomeadamente através de uma agregação eficiente dos orçamentos.

**Ciências sociais e humanas**

A investigação no domínio das ciências sociais e humanas será plenamente integrada em cada uma das prioridades do Horizonte 2020 e em cada um dos objetivos específicos e contribuirá para a base de dados em que assentam as políticas a nível internacional, da União, nacional, regional e local. No que se refere aos desafios sociais, as ciências sociais e humanas são integradas enquanto elemento essencial das atividades necessárias para fazer face a cada um dos desafios sociais, a fim de reforçar o seu impacto. O objetivo específico do desafio societal "A Europa num mundo em mudança: Sociedades inclusivas, inovadoras e ponderadas" apoiará a investigação no domínio das ciências sociais e humanas centrando-se em sociedades inclusivas, inovadoras e ponderadas.

**Ciência e sociedade**

A relação entre ciência e sociedade, bem como a promoção de uma investigação e inovação responsáveis e do ensino científico e da cultura, será aprofundada e a confiança do público na ciência reforçada através das atividades do Horizonte 2020 que favorecem a participação informada dos cidadãos e da sociedade civil em matérias relacionadas com a investigação e a inovação.

<sup>(1)</sup> COM(2013)0624.

### **Género**

A promoção da igualdade de género na ciência e na inovação é um compromisso assumido pela União. No Horizonte 2020, a questão do género será considerada uma questão transversal, a fim de retificar desequilíbrios entre homens e mulheres e integrar a dimensão do género na programação e no conteúdo das atividades de investigação e inovação.

### **PME**

O Horizonte 2020 incentivará e apoiará a participação das PME de uma forma integrada em todos os objetivos específicos. Nos termos do artigo 22.º, as medidas previstas no objetivo específico "Inovação nas PME" (um instrumento específico a favor das PME) devem ser aplicadas no âmbito do objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" e da prioridade "Desafios Societais".

### **Processo acelerado para a inovação**

Nos termos do artigo 24.º, o processo acelerado para a inovação apoiará ações desenvolvidas no âmbito do objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" e da prioridade "Desafios societais", numa lógica ascendente com base num concurso permanentemente aberto e um período de concessão de subvenções não superior a seis meses.

### **Alargamento da participação**

O potencial de investigação e inovação dos Estados-Membros, não obstante alguma recente convergência, continuam a ser muito diferentes, com desfasamentos importantes entre "líderes da inovação" e "inovadores modestos". As atividades devem contribuir para eliminar a clivagem no domínio da investigação e inovação na Europa, promovendo sinergias com os Fundos Estruturais e de Investimento Europeus, bem como tomando medidas específicas para libertar a excelência em regiões com fraco desempenho em matéria de investigação, desenvolvimento e inovação (IDI), alargando assim a participação no Horizonte 2020 e contribuindo para a realização do EEI.

### **Cooperação internacional**

A cooperação internacional com países terceiros e organizações internacionais, regionais ou mundiais é necessária a fim de abordar eficazmente muitos objetivos específicos definidos no 2020. A cooperação internacional é também essencial para a investigação de fronteira e fundamental, a fim de aproveitar os benefícios de novas oportunidades no domínio da ciência e tecnologia. A cooperação é necessária para dar resposta aos desafios societais e reforçar a competitividade da indústria europeia. Para reforçar essa cooperação mundial, é também crucial promover a mobilidade dos investigadores e do pessoal ligado à inovação a nível internacional. A cooperação internacional no domínio da investigação e inovação é um aspeto-chave para o cumprimento dos compromissos assumidos pela União a nível mundial. A cooperação internacional será, por conseguinte, promovida em cada uma das três prioridades do Horizonte 2020. Além disso, serão apoiadas as atividades horizontais específicas, a fim de garantir o desenvolvimento coerente e eficaz da cooperação internacional em todo o Horizonte 2020.

### **Desenvolvimento sustentável e alterações climáticas**

O Horizonte 2020 incentivará e apoiará atividades destinadas a tirar partido da liderança da Europa na corrida ao desenvolvimento de novos processos e tecnologias que promovam o desenvolvimento sustentável, em sentido lato, e o combate às alterações climáticas. Essa abordagem horizontal, plenamente integrada em todas as prioridades do Horizonte 2020, contribuirá para que a União prospere na via de um mundo hipocarbónico, com uma reduzida utilização de recursos, construindo simultaneamente uma economia eficiente na utilização dos recursos, sustentável e competitiva.

### **Criação de pontes entre descobertas e aplicação comercial**

As ações de ligação de todo o Horizonte 2020 têm por objetivo dar às descobertas uma aplicação comercial, permitindo a exploração e comercialização de ideias, se for caso disso. As ações devem basear-se num conceito abrangente de inovação e estimular a inovação intersetorial.

### **Medidas de apoio transversais**

As questões transversais serão apoiadas por diversas medidas de apoio transversais, nomeadamente o apoio: ao reforço da atratividade da profissão de investigador, incluindo os princípios gerais da Carta Europeia do Investigador; ao reforço da base empírica e ao desenvolvimento do EEI e ao apoio prestado ao mesmo (incluindo as cinco iniciativas do EEI) e à União da Inovação; à melhoria das condições-quadro de apoio à União da Inovação, nomeadamente os princípios da Recomendação da Comissão relativa à gestão da propriedade intelectual<sup>(1)</sup> e à exploração da possibilidade de criar um instrumento de valorização dos direitos de propriedade intelectual europeus; à administração e coordenação de redes internacionais para investigadores e inovadores de nível excelente, como a COST.

<sup>(1)</sup> Recomendação da Comissão relativa à gestão da propriedade intelectual em atividades de transferência de conhecimentos e ao Código de Práticas destinado às universidades e outras organizações de investigação públicas (C(2008) 1329 de 10.4.2008).

## PARTE I.

**PRIORIDADE "Excelência científica"**

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

- a) "O Conselho Europeu de Investigação (CEI)" proporciona financiamento atrativo 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 (FET)" 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 Ações Marie Skłodowska-Curie" proporcionarão formação em investigação inovadora e de nível excelente, bem como oportunidades para o intercâmbio de conhecimentos através da mobilidade dos investigadores transfronteiras e intersetorial a fim de os preparar melhor para enfrentar os desafios sociais atuais e futuros.
- d) "As Infraestruturas de Investigação" desenvolverão e apoiarão as infraestruturas europeias de investigação de excelência e ajudá-las-ão a contribuir para o EEL, promovendo o seu potencial de inovação, atraindo investigadores de craveira mundial, formando capital humano, e completarão assim a política de cooperação internacional e da União neste domínio.

Está comprovado que cada um desses objetivos apresenta um elevado valor acrescentado da União. Globalmente, constituem um conjunto de atividades sólido e equilibrado que, em concertação com as atividades aos níveis nacional, regional e local, 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 aspeto vital para manter a sua eficácia.

As atividades são de caráter intrinsecamente prospetivo, 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 Horizonte 2020.

## 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 objetivos específicos:

- a) "A Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais" proporcionará apoio específico a atividades de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração e, se for caso disso, de normalização e certificação nos domínios das tecnologias de informação e comunicação (TIC), nanotecnologia, materiais avançados, biotecnologia, fabrico e transformação avançados e espaço. A tónica será colocada nas interações e convergência no interior das diferentes tecnologias e entre elas e nas suas relações com os desafios sociais. Serão tidas devidamente em conta as necessidades do utilizador em todas estas áreas.
- b) "O Acesso a Financiamento de Risco" terá por objetivo superar os défices verificados na disponibilidade de financiamento da dívida e de capitais próprios para empresas e projetos 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 das Pequenas e Médias Empresas (Programa COSME) (2014-2020), apoiará o desenvolvimento do capital de risco a nível da União.
- c) "A inovação nas PME" prestará apoio adaptado às necessidades das PME para promover todas as formas de inovação nas PME, visando as que têm potencial de crescimento e internacionalização em todo o mercado único e para além dele.

As atividades seguirão uma agenda liderada pelas empresas. Os orçamentos para os objetivos específicos "Acesso a financiamento de risco" e "Inovação nas PME" seguirão uma lógica ascendente, baseada na procura. Esses orçamentos serão complementadas pelo recurso a instrumentos financeiros. Será implementado em primeiro lugar e de acordo com uma abordagem ascendente um instrumento específico a favor das PME, adaptado às suas necessidades, tendo em conta os objetivos específicos da prioridade "Desafios Societais" e o objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais".

O Horizonte 2020 adotará uma abordagem integrada no que diz respeito à participação das PME, tendo em conta nomeadamente as suas necessidades em termos de transferência de conhecimentos e tecnologia, o que deverá ter como resultado que, no mínimo, 20 % dos orçamentos totais combinados de todos os objetivos específicos da prioridade "Desafios Societais" e do objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais" sejam afetados a PME.

O objetivo 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 prioridade "Desafios Societais".

### PARTE III.

#### **PRIORIDADE "Desafios Societais"**

Esta parte responde diretamente 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 objetivos políticos da União. O financiamento centrar-se-á nos seguintes objetivos específicos:

- a) Saúde, alterações demográficas e bem-estar;
- b) Segurança alimentar, agricultura e silvicultura sustentáveis, investigação marinha e marítima e nas águas interiores, e bioeconomia;
- c) Energia segura, não poluente e eficiente;
- d) Transportes inteligentes, ecológicos e integrados;
- e) Ação climática, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas;
- f) A Europa num mundo em mudança – Sociedades inclusivas, inovadoras e ponderadas;
- g) Sociedades seguras – Proteger a liberdade e a segurança da Europa e dos seus cidadãos.

Todas as atividades adotarão uma abordagem baseada em desafios, que pode incluir a investigação fundamental, a investigação aplicada, a transferência de conhecimentos ou a inovação, incidindo em prioridades políticas sem determinação prévia da escolha precisa das tecnologias ou soluções que devem ser desenvolvidas. Para além das soluções centradas na tecnologia, será dada atenção à inovação dos sistemas não tecnológicos e organizacionais e à inovação no setor público. A ênfase é colocada na congregação de uma massa crítica de recursos e conhecimentos entre diferentes domínios, tecnologias e disciplinas científicas e infraestruturas de investigação a fim de enfrentar os desafios. As atividades abrangem a totalidade do ciclo desde a investigação fundamental até ao mercado, com uma nova tónica em atividades relacionadas com a inovação, tais como ações-piloto e atividades de demonstração, bancos de ensaio, apoio à contratação pública, conceção, inovação centrada no utilizador final, inovação social, transferência de conhecimentos e aceitação das inovações pelo mercado e normalização.

### PARTE IV.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO "DIFUSÃO DA EXCELÊNCIA E ALARGAMENTO DA PARTICIPAÇÃO"**

O objetivo específico "Difusão da excelência e alargamento da participação" consiste em explorar plenamente o potencial de talento da Europa e garantir que os benefícios de uma economia baseada na inovação sejam maximizados e amplamente distribuídos por toda a União em conformidade com o princípio de excelência.

### PARTE V.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO "CIÊNCIA COM E PARA A SOCIEDADE"**

O objetivo específico "Ciência com e para a sociedade" consiste em criar uma cooperação eficaz entre a ciência e a sociedade, recrutar novos talentos para a ciência e juntar a excelência científica à consciência e responsabilidade sociais.

## PARTE VI.

**AÇÕES DIRETAS NÃO NUCLEARES DO CENTRO COMUM DE INVESTIGAÇÃO (JRC)**

As atividades do JRC fazem parte integrante do Horizonte 2020 com vista a prestar apoio sólido e com base em dados factuais às políticas da União. Estas atividades devem ser orientadas para as necessidades dos clientes e complementadas por atividades prospetivas.

## PARTE VII.

**INSTITUTO EUROPEU DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (EIT)**

O EIT desempenhará um papel importante, reunindo a excelência em investigação, inovação e no ensino superior, integrando assim o triângulo do conhecimento. O EIT atingirá este objetivo principalmente através das CCI. Além disso, garantirá que as experiências sejam partilhadas entre e para além das CCI 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 (CEI)****1.1. *Objetivo específico***

O objetivo 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 atuais tecnologias e conhecimentos. Exigirá uma muito maior capacidade de investigação fundamental e inovação de base científica dinamizada por conhecimentos radicalmente novos que permitam à Europa assumir um papel de liderança na criação das mudanças de paradigma científico e tecnológico que serão os principais motores do crescimento da produtividade, da competitividade, da riqueza, do desenvolvimento sustentável e do progresso social nas indústrias e setores do futuro. Essas mudanças de paradigma provinham historicamente da base científica do setor público antes de lançarem as bases científicas para a criação de indústrias e setores 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 aos Estados Unidos nas grandes evoluções tecnológicas do pós-guerra. Embora a União continue a ser o maior produtor de publicações científicas no mundo, os Estados Unidos produzem duas vezes mais dos documentos mais influentes (1 % do topo das publicações mais citadas). Do mesmo modo, os exercícios internacionais de classificação das universidades demonstram que as universidades dos EUA ocupam os lugares de topo. Além disso, 70 % dos galardoados com Prémios Nobel no mundo encontram-se nos Estados Unidos.

Uma parte do desafio reside no facto que, embora a Europa e os EUA invistam montantes semelhantes nas suas bases científicas do setor público, o número de investigadores no setor 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 seletivo na atribuição de recursos a investigadores de renome. Estes são fatores que contribuem para explicar por que razão os investigadores do setor 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.

Outro aspeto importante do desafio é o facto de em muitos países europeus os setores público e privado ainda não oferecerem condições suficientemente atraentes para os melhores investigadores. Pode demorar muitos anos até os jovens investigadores de talento se poderem tornar cientistas independentes por direito próprio. Esta situação conduz a um enorme desperdício do potencial de investigação da Europa, atrasando e, em alguns casos, mesmo inibindo 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 fatores contribuem para a relativa falta de atratividade da Europa na concorrência mundial para a captação de cientistas talentosos.

**1.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União***

O CEI 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, tanto homens como mulheres de diferentes faixas etárias, 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 CEI 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 de estrangulamento, locais ou da disponibilidade de fundos nacionais.

Espera-se assim que a investigação de fronteira financiada pelo CEI tenha um impacto direto 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 societais. A combinação de cientistas de nível excelente com ideias inovadoras está subjacente a todas as fases da cadeia de inovação.

Para além disso, o CEI tem um impacto estrutural significativo ao gerar uma forte dinâmica para melhorar a qualidade do sistema europeu de investigação, que ultrapassa em muito os investigadores e projetos que financia diretamente. Os projetos e investigadores financiados pelo CEI definem um objetivo claro e inspirador para a investigação de fronteira na Europa, realçam a sua visibilidade e tornam-na mais atrativa para os melhores investigadores a nível mundial. O prestígio do acolhimento de bolsiros do CEI 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 aos melhores investigadores. E a capacidade dos sistemas nacionais e das instituições de investigação para atrair e acolher bolsiros do CEI 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 CEI 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 atratividade do sistema de investigação europeu.

### 1.3. *Linhas gerais das atividades*

A atividade fundamental do CEI será disponibilizar um financiamento a longo prazo atrativo para apoiar investigadores de nível excelente e respetivas equipas de investigação na realização de investigação de vanguarda com elevados riscos/ganhos.

O financiamento do CEI será atribuído de acordo com os seguintes princípios bem estabelecidos. A excelência científica será o único critério para a atribuição de subvenções do CEI. O CEI funciona numa base ascendente sem prioridades previamente determinadas. As subvenções do CEI estão abertas a equipas individuais de investigadores de qualquer idade, sexo e de qualquer país do mundo que trabalhem na Europa. O CEI terá por objetivo promover uma concorrência saudável na Europa com base em procedimentos de avaliação sólidos, transparentes e imparciais destinados a evitar nomeadamente possíveis discriminações em virtude do género.

O CEI dará especial prioridade à assistência aos melhores investigadores em início de carreira com ideias excelentes, 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 CEI continuará também a facultar níveis de apoio adequados aos investigadores confirmados.

O CEI presta também apoio, conforme necessário, a novas formas 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 CEI terá como objetivo demonstrar que os melhores investigadores participam em concursos do CEI, que o financiamento do CEI deu origem a publicações científicas da mais elevada qualidade e a resultados de investigação com elevado impacto societal e económico, e que o CEI contribuiu significativamente para tornar a Europa um ambiente mais atrativo para os melhores cientistas de todo o mundo. O CEI visará, em especial, uma melhoria mensurável da quota-parte da União no 1 % do topo das publicações mais citadas a nível mundial. Além disso, terá como objetivo um aumento substancial do número de investigadores de nível excelente de fora da Europa que financia. O CEI partilhará as experiências e melhores práticas com as agências regionais e nacionais de financiamento da investigação a fim de promover o apoio aos investigadores de nível excelente. Além disso, o CEI deverá continuar a aumentar a visibilidade dos seus programas.

O Conselho Científico do CEI procederá a um acompanhamento permanente das operações e dos procedimentos de avaliação do CEI e analisará a melhor forma de atingir os seus objetivos através de regimes de subvenções que privilegiem a eficácia, 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 CEI eviwillará esforços para manter e aperfeiçoar o seu sistema de craveira mundial de análise interpares que se baseia na total transparência, equidade e imparcialidade no tratamento das propostas, a fim de poder identificar a excelência científica que permite desbravar caminhos, ideias realmente inovadoras e talento independentemente do sexo,

nacionalidade, instituição ou idade do investigador. Por último, o CEI continuará a realizar os seus próprios estudos estratégicos com vista a preparar e apoiar as suas atividades, a manter contactos estreitos com a comunidade científica, as agências regionais e nacionais de financiamento e outros intervenientes, e a procurar tornar as suas atividades complementares das iniciativas de investigação desenvolvidas a outros níveis.

O CEI garantirá a transparência na comunicação sobre as suas atividades e resultados à comunidade científica e ao público em geral e manterá dados atualizados sobre os projetos financiados.

## 2. Tecnologias Futuras e Emergentes (FET)

### 2.1. *Objetivo específico*

O objetivo específico é promover tecnologias radicalmente novas explorando ideias inovadoras e de alto risco com fundamentação científica que tenham o potencial de abrir novos campos ao conhecimentos científicos e tecnologias e de contribuir para as indústrias europeias da próxima geração. Ao prestar apoio flexível à investigação em colaboração interdisciplinar e orientada para objetivos a várias escalas e ao adotar práticas de investigação inovadoras, a finalidade é identificar e aproveitar oportunidades de benefícios a longo prazo para os cidadãos, a economia e a sociedade. Com as FET, o valor acrescentado da União chegará às fronteiras da investigação moderna.

O objetivo das FET será promover a investigação e a tecnologia 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 objetivo das FET será aproveitar oportunidades de investigação em pequena escala em todas as áreas, incluindo temas emergentes e grandes desafios científicos e tecnológicos que exigem uma estreita colaboração entre 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 e à indústria 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 objetivos e desafios sociais ou pela competitividade industrial.

### 2.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União*

A possibilidade de descobertas radicais com potencial de transformação implica cada vez mais uma colaboração intensa entre disciplinas científicas e tecnológicas (por exemplo, informação e comunicação, biologia, bioengenharia e robótica, química, física, matemática, modelização médica, ciências da Terra, ciência dos materiais, ciências neurológicas e cognitivas, ciências sociais ou economia) e disciplinas das ciências comportamentais e humanas e das artes. Tal poderá exigir não só excelência científica e tecnológica, mas também novas atitudes e interações 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 de colaboração 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 podem ter de ser transpostos rapidamente para uma larga escala, através de um esforço europeu comum em torno de objetivos comuns, a fim de criar uma massa crítica, promover sinergias e otimizar os efeitos de alavanca.

O FET abrangerá todo o espectro da inovação impulsionada pela ciência: desde explorações iniciais em pequena escala e numa abordagem ascendente de ideias frágeis e embrionárias, até à criação de novas comunidades de inovação e investigação em torno de áreas de investigação emergentes, a grandes iniciativas de investigação em colaboração em torno de uma agenda de investigação com vista a atingir objetivos 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 ação em larga escala com base em roteiros adequados. Poderão implicar 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 setor público) agregando-se em torno de agendas de investigação em evolução que tomam forma, amadurecem e se diversificam.

### 2.3. *Linhas gerais das atividades*

Embora o FET tenha por objetivo ser visionário, transformador e não convencional, as suas atividades seguem diferentes lógicas, desde uma abertura completa até diferentes graus de estruturação de tópicos, de comunidades e de financiamento.

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

- a) Ao promover ideias inovadoras ("FET-Domínio Aberto"), as FET apoiam a investigação científica e tecnológica numa fase precoce explorando novas bases para tecnologias futuras radicalmente novas, desafiando os atuais paradigmas e aventurando-se em domínios desconhecidos. Um processo de seleção com uma abordagem ascendente amplamente aberto a quaisquer ideias de investigação permitirá constituir uma carteira diversificada de projetos com orientação específica. Um aspeto essencial será a deteção precoce de novos domínios, desenvolvimentos e tendências promissores, associada a atração de novos intervenientes com elevado potencial no domínio da investigação e inovação.
- b) Ao cultivar temas e comunidades emergentes ("FET Proativas"), as FET, em estreita associação com os temas dos desafios sociais e da liderança industrial, incidirão numa série de temas de investigação exploratória promissores com potencial para gerar uma massa crítica de projetos inter-relacionados que, em conjunto, formam uma exploração vasta e multifacetada de temas e criam uma base europeia de conhecimentos.
- c) Ao abordar grandes desafios científicos e tecnológicos interdisciplinares ("FET-Iniciativas emblemáticas"), as FET, tendo plenamente em conta os resultados dos projetos preparatórios das FET, apoiarão iniciativas de investigação ambiciosas, em larga escala e de base científica e tecnológica, que visam descobertas científicas e tecnológicas em domínios identificados como sendo relevantes, de forma aberta e transparente, e que envolvam a participação dos Estados-Membros e das partes interessadas relevantes. Essas atividades poderão beneficiar com a coordenação entre as agendas europeias, nacionais e regionais. O avanço científico proporcionará uma base sólida e alargada para futuras inovações tecnológicas e aplicações económicas, bem como benefícios inovadores para a sociedade. Estas atividades serão realizadas utilizando os instrumentos de financiamento existentes.

40 % dos recursos das FET serão consagradas às "FET-Domínio Aberto".

### 3. **Ações Marie Skłodowska – Curie**

#### 3.1. *Objetivo específico*

O objetivo específico é assegurar um desenvolvimento otimizado e uma utilização dinâmica do capital intelectual da Europa de forma a gerar, desenvolver e transferir novas competências, conhecimentos e inovações e realizar assim plenamente todo o potencial da Europa em todos os setores e regiões.

Investigadores com formação adequada, dinâmicos e criativos são essenciais 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. Atualmente, apenas 46 % deste manancial trabalha no setor 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, a evolução demográfica aponta para um número desproporcionado de investigadores que 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 setor 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 de pós-graduação comparável. 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 participação significativa das empresas, incluindo as PME e outros agentes socioeconómicos, para dotar os investigadores das competências empresariais e em inovação transversais exigidas pelos empregos de amanhã e encorajá-los a considerar uma carreira na indústria ou nas empresas mais inovadoras. Será também importante reforçar a mobilidade destes investigadores, uma vez que atualmente esta continua a processar-se a um nível demasiado modesto: em 2008, apenas 7 % dos doutorandos europeus receberam formação noutro Estado-Membro, enquanto o objetivo é de 20 % até 2030.

Esta reforma deve continuar ao longo de todas as fases da carreira dos investigadores. Este aspeto 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 setores público e privado. Esta situação cria um forte estímulo para a aprendizagem e o desenvolvimento de novas competências. É também um fator essencial para a cooperação entre as universidades, os centros de investigação e a indústria em todos os países. O fator 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 sociais, 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, enfrentar os desafios sociais e contribuir deste modo para superar as disparidades a nível das capacidades de investigação e inovação.

Neste contexto, o Horizonte 2020 deverá estimular igualmente a progressão na carreira e a mobilidade dos investigadores graças a melhores condições que deverão ser definidas no que diz respeito à portabilidade dos subsídios do programa.

As ações Marie Skłodowska-Curie assegurarão efetivamente oportunidades equitativas de mobilidade aos investigadores masculinos e femininos, nomeadamente através de medidas específicas destinadas a eliminar as barreiras.

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 aspetos 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 setores 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 EEL. Atualmente, cerca de 20 % dos doutorandos na União são cidadãos de países terceiros, em comparação com cerca de 35 % nos Estados Unidos oriundos 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 Ações Marie Skłodowska-Curie europeias obtiveram progressos notáveis nos últimos anos na promoção da mobilidade, tanto transnacional como intersetorial, e na abertura das carreiras de investigação a nível europeu e internacional, com excelentes condições de emprego e de trabalho de acordo com os princípios da Carta Europeia do Investigador e do Código de Conduta para o Recrutamento de Investigadores. Estas ações não têm equivalente nos Estados-Membros em termos da sua escala e âmbito, financiamento, caráter 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 Ações Marie Skłodowska-Curie permitiram também que uma grande maioria dessas instituições formasse e atualizasse as competências de uma nova geração de investigadores capazes de enfrentar os desafios sociais.

Um maior desenvolvimento das Ações Marie Skłodowska-Curie dará um contributo significativo para o desenvolvimento do EEL. Com a sua estrutura de financiamento concorrencial a nível europeu, as Ações Marie Skłodowska-Curie incentivarão, no respeito do princípio da subsidiariedade, tipos de formação novos, criativos e inovadores, como os doutoramentos conjuntos ou múltiplos e os doutoramentos industriais, implicando intervenientes nos setores da educação, investigação e inovação que terão de competir a nível mundial para uma reputação de excelência. Ao proporcionar o 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 Skłodowska-Curie são também alargadas à mobilidade temporária de investigadores experientes de instituições públicas para o setor privado, ou vice-versa, incentivando e apoiando assim as universidades, os centros de investigação, as empresas e outros atores socioeconómicos a cooperar entre si a uma escala europeia e internacional. Com o seu sistema de avaliação bem estabelecido, transparente e justo, as Ações Marie Skłodowska-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 sociais 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, setores e disciplinas. As Ações Marie Skłodowska-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 intersetorial que é tão crucial para uma inovação aberta.

O mecanismo de cofinanciamento das Ações Marie Skłodowska-Curie será muito importante para o alargamento das reservas de talentos da Europa. O impacto numérico e estrutural da ação da União aumentará uma vez que exerce um efeito de alavanca no financiamento regional, nacional e internacional tanto público como privado, com vista à criação de novos programas com objetivos semelhantes e complementares e à adaptação dos programas existentes à formação, mobilidade e progressão na carreira a nível internacional e intersetorial. 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 atividades 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 Ações Marie Skłodowska-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 objetivos políticos descritos nas iniciativas emblemáticas "União da Inovação", "Juventude em Movimento" e "Agenda para Novas Competências e Empregos" e serão vitais para tornar o EEI uma realidade. Por conseguinte, as Ações Marie Skłodowska-Curie serão desenvolvidas em estreita sinergia com outros programas que apoiam estes objetivos políticos, incluindo o programa Erasmus + e as CCI do EIT.

### 3.3. *Linhas gerais das atividades*

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

O objetivo 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 atividades-chave serão proporcionar formação excelente e inovadora a investigadores em início de carreira a nível de pós-graduação através de projetos interdisciplinares, incluindo a tutoria para transferir conhecimentos e experiência entre investigadores ou programas de doutoramento que permitam aos investigadores desenvolver os seus currículos e carreira de investigação e envolvam universidades, instituições de investigação, empresas, PME, outros atores socioeconómicos de diferentes Estados-Membros, países associados e/ou países terceiros. Tal resultará na melhoria das perspetivas de carreira dos jovens investigadores a nível de pós-graduação, tanto no setor público como privado.

#### b) Cultivar a excelência mediante mobilidade transfronteiras e intersetorial

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

Serão atividades-chave incentivar os investigadores experientes a alargar ou a aprofundar as suas competências através da mobilidade oferecendo oportunidades de carreira atrativas em universidades, instituições de investigação, infraestruturas de investigação, empresas, PME e outros grupos socioeconómicos em toda a Europa e para além dela. Tal deverá reforçar a capacidade de inovação do setor privado e promover a mobilidade intersetorial. São também apoiadas as oportunidades de receber formação e adquirir novos conhecimentos em instituições de investigação de alto nível em países terceiros, de retomar a carreira de investigação após interrupção e de (re)integrar os investigadores em postos de investigação a mais longo prazo na Europa, incluindo no seu país de origem, após experiências de mobilidade transnacional/internacional, incluindo no que diz respeito aos aspetos relacionados com o regresso e a reintegração.

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

O objetivo é reforçar as colaborações internacionais intersetoriais 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.

As atividades mais importantes serão o apoio ao intercâmbio de pessoal de investigação e de inovação no âmbito de parcerias entre universidades, instituições de investigação, infraestruturas de investigação, empresas, PME e outros grupos socioeconómicos, tanto na Europa como em todo o mundo. Estas atividades incluirão a promoção da cooperação com países terceiros.

#### d) Reforço do impacto estrutural mediante o cofinanciamento de atividades

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

As atividades mais importantes serão, com recurso ao mecanismo de cofinanciamento, incentivar organizações regionais, nacionais ou internacionais, tanto públicas como privadas, a criar novos programas e adaptar os programas existentes à formação, mobilidade e progressão na carreira internacional e intersetorial. 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 atrativas 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 ações estratégicas

Os objetivos são acompanhar os progressos realizados, identificar lacunas e barreiras nas ações Marie Skłodowska-Curie e aumentar o seu impacto. Neste contexto, serão desenvolvidos indicadores e analisados dados relacionados com a mobilidade, competências, carreiras dos investigadores e igualdade de género, procurando sinergias e uma estreita coordenação com as ações de apoio a políticas relativas aos investigadores, seus empregadores e financiadores realizadas no âmbito do objetivo específico "A Europa num mundo em mudança – Sociedades inclusivas, inovadoras e ponderadas". A atividade visará também uma maior sensibilização para a importância e a atratividade da carreira de investigação e a difusão dos resultados da investigação e inovação gerados por trabalhos apoiados pelas Ações Marie Skłodowska-Curie.

#### 4. Infraestruturas de Investigação

##### 4.1. Objetivo específico

O objetivo específico é dotar a Europa de infraestruturas 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 infraestruturas de investigação são fatores 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, instalações analíticas, fontes de radiação para novos materiais, câmaras esterilizadas e metrologia avançada para nanotecnologias, laboratórios especialmente equipados para investigação biológica e médica, bases de dados para genómica e ciências sociais, observatórios e sensores para as ciências da Terra e o ambiente, redes de banda larga de débito muito elevado para a transferência de dados, etc. As infraestruturas de investigação são indispensáveis para a realização da investigação necessária para enfrentar os grandes desafios sociais. Essas infraestruturas 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. Lançam um repto aos investigadores e às empresas inovadoras para desenvolverem tecnologia de ponta. Desse modo, reforçam a indústria inovadora europeia de alta tecnologia. 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, com base em critérios aprovados de comum acordo, uma base estável e adequada para a construção, manutenção e exploração de infraestruturas 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 objetivo específico aborda um compromisso fundamental da iniciativa emblemática "União da Inovação", que sublinha o papel crucial das infraestruturas 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 infraestruturas de investigação. Do mesmo modo, a iniciativa emblemática "Agenda Digital para a Europa" salienta a necessidade de reforçar as infraestruturas eletrónicas 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 infraestruturas 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 infraestruturas de investigação de que necessita. Nos últimos anos, verificaram-se progressos notáveis na abordagem europeia em matéria de infraestruturas de investigação com o desenvolvimento e a implementação constantes do Roteiro ESFRI para Infraestruturas, a integração e abertura das instalações de investigação nacionais e o desenvolvimento de infraestruturas eletrónicas subjacentes a um EEL digital aberto. As redes de infraestruturas de investigação em toda a Europa reforçam a sua base de recursos humanos ao proporcionar formação de craveira mundial a uma nova geração de investigadores e engenheiros e ao promover a colaboração interdisciplinar. Serão incentivadas as sinergias com as Ações Marie Skłodowska-Curie.

Um maior desenvolvimento e uma utilização mais alargada das infraestruturas de investigação a nível europeu contribuirão significativamente para o desenvolvimento do EEL. Embora o papel dos Estados-Membros continue a ser fundamental no desenvolvimento e financiamento das infraestruturas de investigação, a União desempenha um papel importante no apoio a infraestruturas a nível europeu, nomeadamente incentivando a coordenação de infraestruturas de investigação, promovendo a criação de instalações novas e integradas, abrindo e apoiando um amplo acesso a infraestruturas nacionais e europeias e garantindo a coerência e a eficácia das políticas regionais, nacionais, europeias e internacionais. É necessário evitar a duplicação e a fragmentação de esforços e promover a utilização coordenada e eficaz das instalações e, se necessário, congregar recursos de modo a que a Europa possa igualmente adquirir e operar infraestruturas de investigação de craveira mundial.

As TIC têm vindo a transformar a ciência, permitindo a colaboração à distância, o processamento em massa de dados, as experiências in silico e o acesso a recursos distantes. A investigação tornou-se, portanto, cada vez mais transnacional e interdisciplinar, exigindo o uso de infraestruturas de TIC que são tão supranacionais como a própria ciência.

As eficiências de escala e de âmbito obtidas com uma abordagem europeia no que diz respeito à construção, utilização e gestão de infraestruturas de investigação, incluindo infraestruturas eletrónicas, contribuirão significativamente para dinamizar o potencial da investigação e inovação europeias e tornar a União mais competitiva a nível internacional.

#### 4.3. *Linhas gerais das atividades*

As atividades visarão o desenvolvimento de infraestruturas de investigação europeias para 2020 e mais além, promovendo o seu potencial de inovação e de recursos humanos e reforçando a política europeia de infraestruturas de investigação.

##### a) Desenvolvimento de infraestruturas de investigação europeias para 2020 e mais além

O objetivo é facilitar e apoiar as ações relacionadas com: 1) A preparação, a implementação e operação do ESFRI e de outras infraestruturas de investigação de craveira mundial, incluindo o desenvolvimento de instalações de parceiros regionais, se existir um forte valor acrescentado para a intervenção da União; 2) A integração e o acesso transnacional a infraestruturas de investigação nacionais e regionais de interesse europeu, para que os cientistas europeus as possam utilizar, independentemente da sua localização, com vista à realização de investigação de alto nível; 3) O desenvolvimento, implantação e operação de infraestruturas eletrónicas a fim de garantir uma capacidade avançada, a nível mundial, de ligação em rede, computação e tratamento de dados científicos.

##### b) Promoção do potencial de inovação das infraestruturas de investigação e dos seus recursos humanos

Os objetivos são incentivar as infraestruturas de investigação a atuar como primeiros aderentes ou criadores de tecnologias avançadas, a fim de promover parcerias de I&D com a indústria para facilitar a utilização industrial das infraestruturas de investigação e estimular a criação de agregados de inovação. Esta atividade apoiará igualmente a formação e/ou os intercâmbios do pessoal que gere e explora as infraestruturas de investigação.

##### c) Reforço da política europeia em matéria de infraestruturas de investigação e de cooperação internacional

O objetivo 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 atividades de cooperação internacional. As infraestruturas europeias de investigação poderão ser apoiadas nas suas atividades de relações internacionais.

Os objetivos estabelecidos nas alíneas b) e c) serão realizados através de ações específicas, bem como no âmbito das ações desenvolvidas na alínea a) quando adequado.

## PARTE II

### LIDERANÇA INDUSTRIAL

#### 1. **Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais**

O objetivo específico consiste em manter e desenvolver a liderança mundial através da investigação e da inovação em tecnologias facilitadoras e espaciais, que estão subjacentes à competitividade em toda uma série de indústrias e setores existentes e emergentes.

O ambiente empresarial global está a mudar rapidamente e os objetivos 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 de criar novos, sem descuidar a qualidade e a sustentabilidade. A inovação deve ser explorada no sentido mais lato, ultrapassando largamente a tecnologia de modo a incluir os aspetos 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 TIC, nanotecnologias, materiais avançados, biotecnologias, fabrico e transformação avançados e espaço.

O sucesso obtido pela indústria europeia ao dominar, integrar e implantar tecnologias facilitadoras constitui um fator 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 setores de aplicações de alta tecnologia e de capacidade para desenvolver soluções eficazes e sustentáveis para os desafios societais. A natureza omnipresente dessas atividades pode desencadear maiores progressos com invenções, aplicações e serviços complementares, garantindo uma maior rentabilidade dos investimentos nessas tecnologias do que em qualquer outro domínio.

Estas atividades contribuirão para os objetivos das iniciativas emblemáticas da Estratégia Europa 2020 "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 objetivos da política espacial da União.

#### Complementaridades com outras atividades do Horizonte 2020

As atividades no âmbito do objetivo específico "Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais" basear-se-ão sobretudo nas agendas de investigação e inovação definidas principalmente pela indústria e pelas empresas participantes, incluindo as PME, juntamente com a comunidade de investigação e os Estados-Membros, de forma aberta e transparente, e têm uma forte incidência na concretização de um efeito de alavanca no investimento do setor privado e na inovação.

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 objetivo específico "Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais". Deverá ser procurada uma coordenação adequada com as prioridades "Excelência Científica" e "Desafios Societais".

#### Uma abordagem comum

A abordagem inclui tanto atividades programadas como áreas mais abertas com vista a promover projetos inovadores e soluções de vanguarda que abrangem toda a cadeia de valor, incluindo atividades de I&D e demonstração e projetos-piloto em larga escala, bancos de ensaio e laboratórios vivos, prototipagem e validação de produtos em linhas-piloto. As atividades serão concebidas de modo a dinamizar a competitividade industrial, incentivando a indústria e, em particular, as PME, a investir mais em investigação e inovação, nomeadamente através de concursos abertos. Será dada a devida atenção aos projetos de pequena e média escala.

#### Uma abordagem integrada das Tecnologias Facilitadoras Essenciais.

Uma componente importante do objetivo específico "Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais" são as Tecnologias Facilitadoras Essenciais (KET), definidas como microeletrónica e nanoeletrónica, fotónica, nanotecnologias, biotecnologias, materiais avançados e sistemas de fabrico avançados<sup>(1)</sup>. Estas tecnologias multidisciplinares com utilização intensiva de conhecimentos e de capital permeiam muitos setores diversos, constituindo a base de uma vantagem concorrencial significativa para a indústria europeia do estímulo ao crescimento e da criação de novos empregos. 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, nos domínios do espaço, transportes, agricultura, pescas, silvicultura, ambiente, alimentação, saúde, energia, etc.). As numerosas interações das KET e de outras tecnologias facilitadoras industriais serão assim exploradas de uma forma flexível, como uma importante fonte de inovação. Tal complementará 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.

A inovação exige esforços redobrados em matéria de investigação intertecnológica. Por conseguinte, os projetos multidisciplinares e multi-KET devem fazer parte integrante da prioridade "Liderança Industrial". A estrutura de execução do Horizonte 2020 que apoia as KET e as atividades transversais das tecnologias facilitadoras essenciais (multi-KET) deve, entre outros, assegurar sinergias e uma coordenação eficaz com os desafios societais. Além disso, devem ser procuradas sinergias, se for caso disso, entre as atividades KET e as atividades ao abrigo do quadro da política de coesão para o período 2014-2010, e com o IET.

<sup>(1)</sup> COM(2009)0512.

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

As TIC desempenham um papel importante uma vez que proporcionam as infraestruturas, tecnologias e sistemas de base essenciais 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 TIC, no qual muitas tecnologias estão a entrar numa fase de rutura, abrindo assim novas oportunidades.

O espaço é um setor em crescimento que fornece informações vitais para muitos setores 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 as atividades empreendidas no espaço, mas é atualmente tratada em programas geridos por Estados-Membros, a Agência Espacial Europeia (AEE) ou no contexto do Sétimo Programa-Quadro. A ação e o investimento em investigação espacial a nível da União prosseguirão em conformidade com o artigo 189.º do (TFUE) a fim de manter a vantagem concorrencial, salvaguardar infraestruturas e programas espaciais da União como os Programas Copernicus e Galileo e apoiar o futuro papel da Europa no espaço.

Além disso, os serviços e aplicações inovadores e conviviais a jusante que utilizam informações de origem espacial representam uma fonte importante de crescimento e de criação de emprego e o seu desenvolvimento representa uma importante oportunidade para a União.

#### 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 setores científicos e tecnológicos e setores com necessidades de investigação e desenvolvimento semelhantes, gerando descobertas, novas tecnologias e soluções inovadoras para os produtos, serviços e processos.

O desenvolvimento e implementação de agendas de investigação e inovação, inclusive através de parcerias público-privadas, mas também do estabelecimento de ligações efetivas 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 aspetos essenciais para a competitividade.

A este respeito, são igualmente necessárias ligações fortes com o IET com vista a gerar e promover 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 apoio ao desenvolvimento de normas europeias ou internacionais para novos produtos, serviços e tecnologias emergentes. O desenvolvimento destas normas na sequência de uma consulta das partes interessadas relevantes, nomeadamente as da ciência e da indústria, poderá ter um impacto positivo. Serão promovidas atividades de apoio em matéria de normalização, interoperabilidade, segurança intrínseca e atividades pré-regulamentares.

### 1.1. *Tecnologias da informação e das comunicações (TIC)*

#### 1.1.1. Objetivo específico para as TIC

Em consonância com a iniciativa emblemática "Agenda Digital para a Europa" <sup>(1)</sup>, o objetivo específico da investigação e inovação (I&I) no domínio das TIC é permitir à Europa apoiar, desenvolver e explorar as oportunidades oferecidas pelos progressos das TIC em benefício dos seus cidadãos, das empresas e comunidades científicas.

<sup>(1)</sup> COM(2010)0245.

Na sua qualidade de maior economia do mundo e de detentora da maior quota do mercado mundial no domínio das TIC, que está avaliado em mais de 2 600 mil milhões de EUR em 2011, a Europa deve legitimamente ambicionar que as suas empresas, governos, centros de investigação e desenvolvimento e universidades liderem a evolução nesse domínio a nível europeu e mundial, criem novas empresas e invistam mais em inovações na área das TIC.

Até 2020, o setor das TIC da Europa deverá fornecer, pelo menos, o equivalente à sua quota no mercado mundial de TIC, cerca de um terço em 2011. A Europa deve também desenvolver empresas inovadoras no setor das TIC de modo a que um terço do investimento de todas as empresas em I&D neste domínio na União, que representou em 2011 mais de 35 mil milhões de EUR, seja feito por empresas criadas nas últimas duas décadas. Tal implicaria um aumento dos investimentos públicos em I&D no domínio das TIC de formas que exerçam um efeito de alavanca nas despesas privadas, visando o objetivo de ampliar os investimentos na próxima década, e um número significativamente maior de polos e agregados europeus de excelência de primeira mundial nesta área.

Com vista a dominar cadeias de tecnologias e empresas cada vez mais complexas e multidisciplinares no domínio das TIC, são necessárias parcerias, partilha de riscos e mobilização de massa crítica em toda a União. A ação a nível da União deve ajudar a indústria a ter uma perspetiva 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 criar novas inovações. A constituição de parcerias a nível da União permite também reunir consensos, estabelecer um ponto focal visível para os parceiros internacionais e apoiar o desenvolvimento de normas e soluções interoperáveis à escala mundial e da União.

#### 1.1.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

As TIC estão subjacentes à inovação e competitividade em toda uma gama de mercados e setores públicos e privados e permitem progressos científicos em todas as disciplinas. Na próxima década, o impacto transformador das tecnologias digitais e de componentes, infraestruturas e serviços TIC será cada vez mais visível em todas as áreas da vida. Nos próximos anos, os recursos de computação, comunicação e armazenamento de dados continuarão a difundir-se. Serão geradas vastas quantidades de informações e de dados, incluindo em tempo real, por sensores, máquinas e produtos com apoio informático, banalizando a ação à distância, permitindo a implantação global de processos empresariais e de locais de produção sustentáveis que permitem a criação de 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, da aprendizagem, das empresas e da cultura e do setor criativo, bem como do setor público serão fornecidos, e tornados mais acessíveis, através das TIC. Estas tecnologias fornecerão a infraestrutura crítica para os processos empresariais e de produção, comunicação e transações. As TIC serão também indispensáveis para enfrentar os principais desafios sociais, bem como os processos sociais como a formação de comunidades, o comportamento dos consumidores, a participação política e a governação pública, por exemplo através dos meios de comunicação social e de plataformas e instrumentos de sensibilização coletiva. É essencial apoiar e integrar a investigação numa perspetiva centrada no utilizador com vista a desenvolver soluções competitivas.

O apoio da União à investigação e inovação no domínio das TIC contribui de modo significativo para o desenvolvimento das 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 TIC 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 projetos-piloto de inovações em contextos pan-europeus reais e na otimização 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 TIC 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 atividades no domínio das TIC no Sétimo Programa-Quadro 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 TIC críticos para a segurança, bem como para enfrentar desafios como a eficiência energética, a saúde, a segurança alimentar, os transportes ou a evolução demográfica. Os investimentos da União em infraestruturas de investigação no domínio das TIC têm posto à disposição dos melhores investigadores europeus as melhores redes de investigação e os melhores recursos computacionais.

### 1.1.3. Linhas gerais das atividades

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

- a) Uma nova geração de componentes e sistemas: engenharia de componentes e sistemas avançados, incorporados e eficientes em termos energéticos e de recursos;
- b) Computação de próxima geração: tecnologias e sistemas de computação avançados e seguros, incluindo a computação em nuvem;
- c) Internet do Futuro: software, hardware, infraestruturas, tecnologias e serviços;
- d) Tecnologias do conteúdo e gestão da informação: TIC ao serviço dos conteúdos digitais, das indústrias culturais e da criatividade;
- e) Interfaces avançadas e robôs: robótica e espaços inteligentes;
- f) Microeletrónica, nanoeletrónica e fotónica: tecnologias facilitadoras essenciais relacionadas com a microeletrónica, a nanoeletrónica e a fotónica, incluindo as tecnologias quânticas.

Espera-se que estas seis principais linhas de atividade abranjam toda a gama de necessidades, tendo em conta a competitividade da indústria europeia à escala mundial. Incluiriam liderança industrial em soluções, produtos e serviços genéricos à base de TIC, com vista a enfrentar os grandes desafios societais, bem como agendas de investigação e inovação no domínio das TIC orientadas para aplicações, que serão apoiadas em conjunto com o desafio societal relevante. Tendo em conta o crescente avanço da tecnologia em todos os domínios da vida, a interação entre os homens e a tecnologia será importante neste contexto e fará parte da supramencionada investigação no domínio das TIC orientadas para aplicações.

Estas seis linhas de atividade também incluem infraestruturas de investigação específicas das TIC, como laboratórios vivos para a experimentação e infraestruturas 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.

O Horizonte 2020 apoiará a investigação e o desenvolvimento de sistemas das TIC respeitando plenamente os direitos e as liberdades fundamentais das pessoas singulares e nomeadamente o seu direito à proteção da vida privada.

## 1.2. Nanotecnologias

### 1.2.1. Objetivo específico para nanotecnologias

O objetivo específico da investigação e inovação em nanotecnologias é garantir a liderança da União neste mercado global em elevado crescimento, incentivando os avanços científicos e tecnológicos e o investimento em nanotecnologias e a sua aceitação em produtos e serviços de elevado valor acrescentado e competitivos numa vasta gama de aplicações e setores.

Até 2020, as nanotecnologias estarão generalizadas, ou seja, integradas sem descontinuidades na maioria das tecnologias e aplicações, orientadas para beneficiar os consumidores, a qualidade de vida, os cuidados de saúde, 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 não só elevados benefícios a nível industrial e societal como também elevadas normas de segurança e sustentabilidade.

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 EUR até 2015 e 2 biliões de EUR até 2020, com um número correspondente de 2 e 6 milhões de postos de trabalho, respetivamente. 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 espetro de tecnologias em evolução com potencial comprovado, com um impacto revolucionário em domínios como, por exemplo, materiais, TIC, mobilidade dos transportes, ciências da vida, cuidados de saúde, (incluindo tratamentos) e bens de consumo e respetiva produção, quando a investigação for transposta para produtos e processos de produção revolucionários, sustentáveis e competitivos.

As nanotecnologias têm um papel crucial a desempenhar na resposta aos desafios identificados na Estratégia Europa 2020. 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 os desafios sociais atuais e futuros.

O financiamento global da investigação sobre nanotecnologias duplicou, passando de cerca de 6,5 mil milhões de EUR em 2004 para cerca de 12,5 mil milhões de EUR em 2008, representando a União cerca de um quarto desse total. É reconhecida a liderança da investigação da União no domínio das nanociências e nanotecnologias com uma projeção de cerca de 4 000 empresas na União até 2015. Essa liderança da investigação tem de ser mantida e ampliada e traduz-se numa utilização prática e na comercialização.

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 setores industriais com vista a permitir o processo de transposição para mais larga escala destas tecnologias em produtos comerciais seguros, sustentáveis e viáveis. As questões de avaliação e gestão dos riscos, bem como de governação responsável estão a surgir como fatores determinantes do futuro impacto das nanotecnologias na sociedade, no ambiente e na economia.

Por conseguinte, a tónica das atividades será colocada na aplicação generalizada, responsável e sustentável das nanotecnologias na economia, a fim de gerar benefícios com elevado impacto societal e industrial. Para 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 correta da normalização e da regulamentação.

#### 1.2.3. Linhas gerais das atividades

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

Visar produtos fundamentalmente novos que permitam soluções sustentáveis numa vasta gama de setores.

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

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, incluindo questões de normalização.

c) Desenvolver a dimensão societal das nanotecnologias

Incidir na governação no domínio das nanotecnologias para benefícios sociais e ambientais.

d) Síntese e fabrico eficientes e sustentáveis de nanomateriais, componentes e sistemas

Centrar os esforços em novas operações, na integração inteligente dos novos processos e dos existentes, incluindo a convergência de tecnologia como a nanobiotecnologia, bem como transposição para mais larga escala, a fim de permitir a produção de alta precisão em larga escala de produtos e instalações flexíveis e polivalentes que garantam uma transposição eficiente dos conhecimentos para a inovação industrial.

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

Centrar os esforços nas tecnologias subjacentes que apoiam o desenvolvimento e a introdução no mercado de nanomateriais e nanossistemas complexos seguros.

#### 1.3. *Materiais avançados*

##### 1.3.1. Objetivo específico para materiais avançados

O objetivo 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 e mais seguros 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 vasta série de aplicações e setores.

### 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 e para a substituição de recursos escassos. Esses materiais são uma parte da solução para os nossos desafios industriais e societais, permitindo um melhor desempenho na sua utilização, menores exigências em termos de recursos e energia e sustentabilidade durante todo o ciclo de vida dos produtos.

O desenvolvimento orientado para as aplicações implica frequentemente a conceção 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, tecnologias dos cuidados de saúde, ciências biológicas, eletrónica e fotónica) e em praticamente todos os setores do 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 EUR 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 (incluindo a energia) necessários para a sua transformação ou os impactos negativos nos seres humanos e no ambiente. A utilização contínua, a reciclagem ou a utilização secundária em fim de vida dos materiais serão também abrangidas, bem como a inovação societal conexa, como as mudanças de comportamento dos consumidores e os novos modelos empresariais.

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 conceção 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.

### 1.3.3. Linhas gerais das atividades

#### a) Tecnologias de materiais transversais e facilitadoras

Investigação no domínio dos materiais à medida, dos materiais funcionais, materiais multifuncionais com um maior teor de conhecimentos, das novas funcionalidades e do melhor desempenho, e dos materiais estruturais para fins de inovação em todos os setores industriais, incluindo as indústrias criativas.

#### b) Desenvolvimento e transformação de materiais

Investigação e desenvolvimento com vista a assegurar um desenvolvimento e uma transposição para mais larga escala eficientes, seguros e sustentáveis, a fim de permitir o fabrico industrial de futuros produtos baseados na conceção para uma gestão de materiais sem resíduos na Europa.

#### c) Gestão de componentes de materiais

Investigação e desenvolvimento de técnicas de produção novas e inovadoras para materiais, seus componentes e sistemas.

#### d) Materiais para uma indústria sustentável, eficiente em termos de utilização de recursos e com baixo nível de emissões

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

#### e) Materiais para indústrias criativas, incluindo o património

Aplicação da conceção e do desenvolvimento de tecnologias convergentes a fim de criar novas oportunidades comerciais, incluindo a preservação e o restauro dos materiais com valor histórico ou cultural, bem como materiais inovadores.

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

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

g) Otimização da utilização de materiais

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

1.4. *Biotecnologias*

1.4.1. Objetivo específico para biotecnologias

O objetivo específico da investigação e inovação em biotecnologia é desenvolver produtos e processos industriais competitivos, sustentáveis, seguros e inovadores e contribuir como um motor de inovação em vários setores europeus como a agricultura, a silvicultura, a alimentação, a energia, os produtos químicos e a saúde, bem como a bioeconomia baseada no conhecimento.

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 mais reforçada com a integração da avaliação da saúde e da segurança, do impacto económico e ambiental da utilização da tecnologia e dos aspetos de gestão dos riscos gerais e específicos 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 os produtos biofarmacêuticos, a produção de géneros alimentícios ou dos alimentos para animais e bioquímicos, estimando-se que a quota de mercado destes últimos irá aumentar até 12 %-20 % da produção de substâncias químicas até 2015. Algumas dos designados doze princípios da Química Verde são também abordados pelas biotecnologias devido à seletividade 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 CO<sub>2</sub> estimadas em 1 a 2,5 mil milhões de toneladas de equivalente CO<sub>2</sub> por ano até 2030.

No setor biofarmacêutico da Europa, cerca de 20 % dos atuais medicamentos são já derivados das biotecnologias e no caso dos novos medicamentos essa quota chega a atingir 50 %. A biotecnologia desempenhará um papel importante na transição para uma economia de base biológica através do desenvolvimento de novos processos industriais. As biotecnologias abrem também novas vias para o desenvolvimento de uma agricultura, aquicultura e silvicultura sustentáveis e a exploração do enorme potencial dos recursos marinhos para a produção de aplicações inovadoras nos domínios industrial, da saúde, da energia, da química e do ambiente. Prevê-se que o setor 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 TIC, com aplicações em áreas como os sensores e o diagnóstico.

1.4.3. Linhas gerais das atividades

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 produtos e tecnologias e aplicações totalmente inovadoras.

b) Produtos e processos industriais à base de biotecnologias

Desenvolvimento da biotecnologia industrial e da conceção de bioprocessos à escala industrial para produtos industriais competitivos e processos sustentáveis (por exemplo, produtos químicos, saúde, atividade mineira, energia, papel e pasta de papel, produtos à base de fibras e madeira, têxteis, amido ou fécula e transformação de produtos alimentares) e sua dimensão ambiental, incluindo operações de descontaminação.

c) Tecnologias de plataforma inovadoras e competitivas

Desenvolvimento de tecnologias de plataforma (por exemplo, genómica, metagenómica, proteómica, metabolómica, ferramentas moleculares, sistemas de expressão, plataformas de fenotipagem e plataformas baseadas em células) com vista a reforçar a liderança e a vantagem concorrencial num grande número de setores com impacto económico.

## 1.5. *Fabrico e transformação avançados*

### 1.5.1. Objetivo específico

O objetivo específico da investigação e inovação no domínio do fabrico e transformação avançados é transformar as atuais empresas, sistemas e processos de fabrico. Tal será conseguido nomeadamente mediante a alavancagem de tecnologias facilitadoras a fim de que as tecnologias de fabrico e transformação passem a ser mais intensivas em termos de conhecimentos, sustentáveis e eficientes em termos de utilização de recursos e de energia para resultarem em produtos, processos e serviços mais inovadores. Ao permitirem novos produtos, processos e serviços sustentáveis e a sua implantação competitiva, o fabrico e a transformação avançados são também essenciais para alcançar os objetivos da prioridade "Desafios societais".

### 1.5.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

A indústria transformadora é um setor 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 setor da transformação está sujeito a forte concorrência e tem gravitado para países com menores custos gerais. A abordagem europeia da indústria transformadora tem, por conseguinte, de mudar radicalmente a fim de permanecer competitiva a nível mundial, podendo o Horizonte 2020 contribuir para reunir todas as partes interessadas relevantes com esse fim em vista.

A Europa precisa de aumentar o investimento 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 manufaturado. As indústrias de fabrico e transformação com utilização intensiva de recursos precisam de mobilizar maiores recursos e conhecimentos a nível da União e de aumentar o investimento em investigação, desenvolvimento e inovação, a fim de permitir maiores progressos no sentido de uma economia hipocarbónica, eficiente em termos de utilização de recursos e sustentável, e de concretizar as reduções acordadas de emissões de gases com efeito de estufa da União até 2050 no que diz respeito aos setores industriais<sup>(1)</sup>.

Com políticas fortes da União, a Europa desenvolverá as suas indústrias existentes e cultivará as indústrias emergentes do futuro. O valor estimado e o impacto do setor dos sistemas de fabrico avançados é significativo, com uma previsão da dimensão do mercado de cerca de 150 mil milhões de EUR 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 atividades de investigação e inovação será colocada no fabrico e transformação sustentáveis e seguros, 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 setores produtivos, como o da construção, que é uma grande fonte de emissões de gases com efeito de estufa, representando as atividades de construção cerca de 40 % do consumo total de energia na Europa e dando origem a 36 % das emissões de CO<sub>2</sub>. O setor 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 adotar materiais inovadores e métodos de fabrico que atenuem o seu impacto ambiental.

### 1.5.3. Linhas gerais das atividades

#### 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 eficiência da utilização dos recursos e na criação de produtos de elevado valor acrescentado e num fabrico inteligente e de elevado desempenho apoiado nas tecnologias da informação e das comunicações num sistema integrado.

#### b) Tecnologias para edifícios e sistemas energeticamente eficientes e com reduzido impacto ambiental

Reduzir o consumo de energia e as emissões de CO<sub>2</sub> mediante a investigação, o desenvolvimento e a implantação de tecnologias e sistemas de construção sustentáveis, em toda a cadeia de valor, bem como reduzir o impacto ambiental global dos edifícios.

<sup>(1)</sup> COM(2011)0112.

- c) Tecnologias sustentáveis, eficientes em termos de utilização de recursos 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 atividades industriais em toda a cadeia de valor, promovendo a adoção de tecnologias hipocarbónicas, processos industriais mais sustentáveis e, se adequado, a integração de fontes de energia renováveis.

- d) Novos modelos empresariais sustentáveis

Derivar conceitos e metodologias para modelos empresariais adaptativos e "baseados no conhecimento" em abordagens por medida, incluindo abordagens alternativas de produção de recursos.

## 1.6. Espaço

### 1.6.1. Objetivo específico no domínio do espaço

O objetivo específico da investigação e inovação no domínio do espaço é promover uma comunidade de investigação e uma indústria espacial (incluindo PME) eficazes em termos de custos, competitivas e inovadoras com vista ao desenvolvimento e exploração de infraestruturas espaciais que permitam satisfazer as necessidades da futura política da União, bem como as necessidades societais.

Reforçar o setor espacial europeu, tanto público como privado, promovendo a investigação e inovação no domínio do espaço, é indispensável para a manutenção e salvaguarda da capacidade da Europa de utilização do espaço em apoio às políticas da União, aos interesses estratégicos internacionais e à competitividade entre nações com atividades espaciais estabelecidas e emergentes. As ações a nível da União serão levadas a cabo em conjugação com as atividades de investigação espacial dos Estados-Membros e da Agência Espacial Europeia (ESA), tendo em vista instaurar a complementaridade entre os diversos intervenientes.

### 1.6.2. Fundamentação e valor acrescentado da União

O espaço constitui um fator potenciador importante, mas frequentemente invisível, de diversos serviços e produtos de importância crucial para a sociedade moderna, como a navegação e as comunicações, bem como as previsões meteorológicas e a informação geográfica obtidas graças à Observação da Terra por satélites. A formulação e a execução de políticas a nível europeu, nacional e regional dependem cada vez mais de informações de origem espacial. O setor espacial a nível mundial encontra-se em rápido crescimento e expansão para novas regiões (por exemplo, China, América do Sul e África). A indústria europeia é atualmente 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 fortemente competitivo. Além disso, os dados obtidos por sondas e satélites científicos europeus têm estado na origem de algumas das descobertas científicas mais importantes das últimas décadas no domínio das ciências da Terra, da física fundamental, da astronomia e da planetologia. Além disso, as tecnologias espaciais inovadoras – por exemplo a robótica – contribuíram para o progresso dos conhecimentos e da tecnologia na Europa. Com esta capacidade única, o setor 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 fatores 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 é objeto de programas nacionais dos Estados-Membros, de programas da ESA e de Programas-Quadro de Investigação da União.

Para manter a vantagem tecnológica e competitiva da Europa e para tirar o máximo partido dos investimentos, é necessária a ação a nível da União, tendo em conta o artigo 4.º, n.º 3 e o artigo 189.º do TFUE, em conjugação com as atividades de investigação espacial dos Estados-Membros e da ESA, que tem gerido o desenvolvimento de satélites industriais e missões no espaço longínquo numa base intergovernamental para os Estados-Membros da ESA desde 1975. É igualmente necessária a ação a nível da União para promover a participação dos melhores investigadores de todos os Estados-Membros e reduzir as barreiras à realização de projetos de investigação em colaboração para além das fronteiras nacionais neste domínio.

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 setor de atividade 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, os Programas Galileo e Copernicus.

O espaço transcende naturalmente as fronteiras terrestres, proporcionando um ponto de observação único de dimensão global, dando assim lugar a projetos em larga escala que são realizados em cooperação internacional. Para desempenhar um papel significativo nessas atividades espaciais internacionais nas próximas décadas, são indispensáveis tanto uma política espacial europeia comum como atividades de investigação e inovação a nível europeu no domínio do espaço.

A investigação e a inovação no domínio espacial ao abrigo do Horizonte 2020 são consentâneas com as prioridades da política espacial da União e as necessidades dos programas operacionais europeus, uma vez que continuam a ser definidas pelos Conselhos "Espaço" da União e pela Comissão <sup>(1)</sup>.

As infraestruturas espaciais europeias, como os Programas Copernicus e Galileo, constituem investimentos estratégicos, sendo necessário o desenvolvimento de aplicações inovadoras a jusante. Para o efeito, a aplicação de tecnologias espaciais deverá ser apoiada através dos respetivos objetivos específicos da prioridade "Desafios Societais", se for caso disso, com o objetivo de assegurar benefícios socioeconómicos, bem como o retorno do investimento e a liderança europeia no domínio das aplicações a jusante.

### 1.6.3. Linhas gerais das atividades

#### a) Assegurar a competitividade, a autonomia e a inovação europeias do setor espacial europeu

Tal implica a salvaguarda e um maior desenvolvimento de uma indústria espacial competitiva, sustentável e empresarial em combinação com uma comunidade de investigação de craveira mundial no domínio do espaço com vista a manter e reforçar a liderança e a independência europeias em sistemas espaciais, a promover a inovação no setor espacial e a permitir a inovação no domínio terrestre e com base no espaço, por exemplo com a utilização de dados de teledeteção e de navegação.

#### b) Permitir avanços em tecnologias espaciais

O objetivo é desenvolver tecnologias e conceitos operacionais avançados e facilitadores no domínio do espaço, desde a fase de conceito até à demonstração no espaço. Tal inclui tecnologias que apoiem o acesso ao espaço, tecnologias para a proteção dos bens espaciais contra ameaças como detritos e erupções solares, bem como para as telecomunicações por satélite, a navegação e a teledeteção. O desenvolvimento e aplicação de tecnologias espaciais avançadas exigem a formação contínua de engenheiros e cientistas altamente qualificados, bem como vínculos estreitos entre estes e os utilizadores das aplicações espaciais.

#### c) Permitir a exploração dos dados espaciais

Os dados provenientes de satélites europeus (científicos, públicos ou comerciais) são passíveis de maior exploração se forem envidados mais esforços para o processamento, arquivamento, a validação, normalização e disponibilidade sustentável dos dados espaciais, bem como para apoiar o desenvolvimento de novos produtos e serviços de informação resultantes desses dados, tendo em conta o artigo 189.º do TFUE, bem como as inovações em matéria de manipulação, divulgação e interoperabilidade de dados, em especial a promoção de acesso e o intercâmbio de dados e metadados das ciências da Terra. Essas atividades podem também assegurar uma maior retorno dos investimentos em infraestruturas espaciais e contribuir para enfrentar desafios societais, em particular quando coordenadas no âmbito de iniciativas mundiais como a Rede Mundial de Sistemas de Observação da Terra (GEOSS), nomeadamente através da plena exploração do Programa Copernicus que constitui o principal contributo europeu para esta rede, o Programa Europeu de Navegação por Satélite, Galileo, ou o IPCC no que diz respeito às questões ligadas às alterações climáticas. Será apoiada a rápida introdução destas inovações na aplicação relevante e nos processos de decisão. Tal inclui igualmente a exploração de dados para o prosseguimento da investigação científica.

#### 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 atividades como sensibilização para o Conhecimento da Situação no Espaço (SSA) e muitos projetos de exploração e ciência espaciais. O desenvolvimento da tecnologia espacial de vanguarda está cada vez mais a processar-se no âmbito dessas parcerias internacionais. A garantia do acesso a essas parcerias constitui um fator importante para o sucesso da indústria e dos investigadores europeus. A definição e implementação de roteiros a longo prazo e a coordenação com os parceiros internacionais são essenciais para a consecução deste objetivo.

## 2. Acesso a financiamento de risco

### 2.1. Objetivo específico

O objetivo específico é contribuir para dar resposta às deficiências do mercado no acesso ao financiamento de risco para a investigação e a inovação.

<sup>(1)</sup> COM(2011)0152.

A situação em matéria de investimento em investigação e inovação (I&I) é dramática, especialmente para empresas inovadoras, tanto as PME como as de média capitalização, com elevado potencial de crescimento. Verificam-se várias lacunas importantes no mercado no que respeita à disponibilização de financiamento, uma vez que as inovações necessárias para a realização dos objetivos das políticas se estão a revelar, em geral, demasiado arriscadas para o mercado suportar e, por conseguinte, não é possível tirar plenamente partido dos benefícios mais amplos para a sociedade.

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 atividades 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 risco; promover o investimento em fase precoce e o desenvolvimento de fundos de capital de risco já existentes e novos; melhorar a transferência de conhecimentos e o mercado da propriedade intelectual; atrair fundos para o mercado de capital de risco; e, em geral, contribuir para catalisar a passagem da fase de conceção, desenvolvimento e demonstração de novos produtos e serviços até à sua comercialização.

O efeito global será aumentar a disponibilidade do setor privado para investir em I&I e, por conseguinte, contribuir para atingir um objetivo chave da Europa 2020: investir 3 % do PIB da União em I&D até ao final da década, devendo dois terços provir da contribuição do setor privado. A utilização de instrumentos financeiros contribuirá também para atingir os objetivos de I&I de todos os setores e áreas políticas cruciais para enfrentar os desafios societais, 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 objetivos da política de I&I. É provável que se mantenha o atual desfasamento no mercado entre a procura e a oferta de empréstimos e garantias para investimentos arriscados em I&I, área coberta pelo atual Mecanismo de Financiamento da Partilha de Riscos (MFPR), continuando os bancos comerciais a estar largamente ausentes da 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 de empréstimos ativos (7,6 mil milhões de EUR em comparação com uma previsão de 5 mil milhões de EUR).

Além disso, os bancos não têm geralmente capacidade para valorizar os ativos em conhecimento, tais como a 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 atividades de I&I de alto risco. Na conceção e na implementação do(s) seu(s) mecanismo(s), que será realizada em parceria com uma ou várias entidades encarregadas em conformidade com o Regulamento (UE, Euratom) n.º 966/2012, a Comissão garantirá que os níveis e formas apropriados de riscos tecnológicos e financeiros serão tidos em conta, de forma a satisfazer as necessidades identificadas.

Estas lacunas do mercado têm origem em incertezas, assimetrias de informação e os custos elevados quando se tenta abordar estas questões: 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 que os esforços realizados resultem de facto 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 podem fornecer garantias suficientes. Um outro desincentivo é que, mesmo que as atividades de I&I deem 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 setor privado invista em I&I a um nível ótimo. A sua implementação permitirá agregar uma massa crítica de recursos provenientes do orçamento da União e, numa base de partilha de riscos, da(s) instituição(ões) financeira(s) encarregadas da sua implementação. Incentivará as empresas a investirem mais do seu próprio capital em I&I do que de outro modo fariam. Além disso, o mecanismo de dívida contribuirá para reduzir os riscos das organizações, tanto públicas como privadas, quando adjudicam compras pré-comerciais ou compras de produtos e serviços inovadores.

É necessário um mecanismo de capital próprio a nível da União para a I&I 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 tecnologia e de arranque, as novas empresas enfrentam um "vale da morte", em que cessam as subvenções públicas e não é possível atrair financiamento privado. O apoio do setor público com vista a alavancar os fundos privados de lançamento e de arranque para colmatar esta lacuna é atualmente demasiado fragmentado e intermitente, ou a sua gestão carece da especialização necessária. Além disso, os fundos de capital de risco na Europa, na sua maioria, são demasiado pequenos para apoiar o crescimento contínuo das empresas inovadoras e não têm a massa crítica necessária para se especializarem e atuarem 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 EUR por ano, enquanto os valores em 2009 e 2010 se situaram entre 3-4 mil milhões de EUR. A redução do financiamento em capital de risco tem afetado 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 complementar os regimes nacionais e regionais que não podem satisfazer as necessidades de investimentos transfronteiras em I&I. As operações 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 dimensão necessária e a forte participação dos investidores privados essenciais para o funcionamento de um mercado de capitais de risco autossustentado.

Os mecanismos de dívida e de capitais próprios, apoiados por um conjunto de medidas de acompanhamento, apoiarão a realização dos objetivos políticos do 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 societários, com uma incidência em atividades como ações-piloto e de demonstração, bancos de ensaios e aceitação pelo mercado. Serão organizadas ações específicas de apoio, como atividades de informação e orientação para as PME. As autoridades regionais, as associações de PME, as câmaras de comércio e os intermediários financeiros relevantes devem ser consultados, sempre que conveniente, no que respeita à programação e implementação dessas atividades.

Além disso, contribuirão para cumprir os objetivos de I&I de outros programas e políticas noutros domínios, como a Política Agrícola Comum, a ação climática (transição para uma economia hipocarbónica e adaptação às alterações climáticas) e a Política Comum das Pescas. Serão desenvolvidas complementaridades com instrumentos financeiros nacionais e regionais no contexto do Quadro Estratégico Comum para a Política de Coesão para o período 2014-2020, no qual está previsto um papel maior para os instrumentos financeiros.

A conceção dos mecanismos de dívida e de capitais próprios 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 sem criar distorções de mercado. A utilização de instrumentos financeiros tem de ter um claro valor acrescentado europeu e deverá exercer um efeito de alavanca e funcionar como complemento dos instrumentos nacionais. As dotações orçamentais entre os instrumentos podem ser adaptadas durante a vigência do Horizonte 2020 em resposta a condições económicas em mutação.

O mecanismo de capitais próprios e a componente PME do mecanismo de dívida serão implementados como parte de dois instrumentos financeiros da UE 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 COSME. Será garantida a complementaridade entre o Horizonte 2020 e o Programa COSME.

### 2.3. *Linhas gerais das atividades*

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

Uma vez que um dos objetivos do Horizonte 2020 é contribuir para a redução do fosso existente entre a I&D e a inovação, favorecendo a chegada ao mercado de produtos e serviços novos ou melhorados, e tendo em conta o papel crítico da fase de comprovação do conceito no processo de transferência de conhecimentos, podem ser introduzidos mecanismos que permitam o financiamento das fases de comprovação do conceito, necessárias à validação do interesse, relevância e futuro impacto inovador dos resultados da investigação ou da invenção objeto da transferência.

Os beneficiários finais visados serão potencialmente entidades jurídicas de qualquer dimensão que possam contrair empréstimos e reembolsá-los e, em especial, PME com potencial de inovação e crescimento rápido; empresas de média e grande capitalização; universidades e instituições de investigação, infraestruturas de investigação e infraestruturas de inovação; parcerias público-privadas; e instrumentos ou projetos 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 as empresas de média capitalização. Esta componente responderá ao crescimento constante e contínuo do volume de empréstimos do MFPR, que é baseado na procura. Na componente PME, as atividades serão apoiadas com vista a melhorar o acesso ao financiamento pelas PME e outras entidades com atividades centradas na I&D e/ou na inovação. Tal poderá incluir o apoio na fase 3 do Instrumento PME em função do volume da procura.
  - 2) Com orientação específica, incidindo em políticas e setores chave cruciais para enfrentar os desafios societais, reforçando a liderança industrial e a competitividade, apoiando o crescimento sustentável, hipocarbónico e inclusivo e proporcionando bens públicos ambientais e outros. Esta componente ajudará a União a abordar aspetos de investigação e inovação de objetivos das políticas setoriais.
- b) O mecanismo de capitais próprios disponibiliza financiamento de capitais próprios para I&I: "Mecanismo de capitais próprios da União para a investigação e inovação"

O objetivo é contribuir para superar as deficiências do mercado de capital de risco europeu e proporcionar fundos próprios e quase fundos próprios 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 objetivos do Horizonte 2020 e políticas conexas.

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

O mecanismo de capitais próprios visará os fundos de capital de risco dedicados a empresas em fase de arranque e os fundos de fundos que fornecem capital de risco e quase capital próprio (incluindo financiamento mezanine) às empresas em carteira. 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 COSME, a fim de assegurar um apoio contínuo nas fases de arranque e desenvolvimento das empresas.

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

Devem ser reservados fundos com vista a atingir determinados objetivos políticos, com base na experiência positiva adquirida no âmbito do Programa –Quadro para a Competitividade e Inovação (2007-2013) com a reserva de fundos para aecoinovação, por exemplo para atingir objetivos relacionados com os desafios societais identificados.

A componente de arranque, que apoia as fases de lançamento e iniciais, deve permitir o investimento nos capitais próprios de, nomeadamente, organizações de transferência de conhecimentos e órgãos similares, através do apoio à transferência de tecnologia (incluindo a transferência de resultados da investigação e invenções decorrentes da esfera da investigação pública para o setor produtivo, por exemplo, através de comprovação do conceito), fundos de capital de lançamento, fundos de capital de lançamento e fase precoce transfronteiras, instrumentos de coinvestimento de investidores providenciais, ativos 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 e fundos de fundos que operam transfronteiras e investem em fundos de capital de risco. Tal poderá incluir o apoio na fase 3 do Instrumento PME em função do volume da procura.

A componente de crescimento disponibilizará investimentos para a fase de expansão e crescimento, em conjunto com o mecanismo de capital próprio do COSME, incluindo investimentos em fundos de fundos privados e do setor público que desenvolvem atividades transfronteiras e que investem em fundos de capital de risco, a maior parte dos quais terá uma incidência temática para apoio aos objetivos da Estratégia Europa 2020.

### 3. Inovação em pequenas e médias empresas

#### 3.1. Objetivo específico

O objetivo específico é incentivar o crescimento económico sustentável 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 ativas 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 objetivos 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 – vários tipos de problemas que as impedem de se tornar mais inovadoras e competitivas, incluindo a escassez de recursos financeiros e de acesso ao financiamento, a escassez de competências para a gestão da inovação, deficiências na ligação em rede e na cooperação com entidades externas e utilização insuficiente dos contratos públicos para promover a inovação nas PME. Embora a Europa produza um número de empresas em fase de arranque semelhante ao dos Estados Unidos, 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 PME. As PME têm necessidade de melhorar a sua capacidade de investigação e inovação. Têm necessidade de gerar, absorver e comercializar novos conhecimentos e ideias de negócio 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 inovação nas PME, melhorando assim a sua competitividade, sustentabilidade e crescimento.

As ações propostas destinam-se a complementar as políticas e programas nacionais e regionais de inovação empresarial, a promover a cooperação entre as PME, incluindo a cooperação transnacional, clusters e outros intervenientes relevantes para a inovação na Europa, a colmatar o fosso existente entre investigação/desenvolvimento e sucesso na aceitação pelo mercado, a proporcionar um ambiente mais favorável à inovação empresarial, incluindo medidas em função da procura e medidas destinadas a incrementar a transferência de conhecimento, e a prestar apoios tendo em consideração a mudança da natureza dos processos de inovação, das novas tecnologias, dos mercados e dos modelos de negócios.

Serão estabelecidas fortes ligações com políticas industriais específicas da União, nomeadamente o Programa COSME 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 devido à sua capacidade para transformar, de forma rápida e eficiente, novas ideias em negócios de sucesso. Funcionam como importantes vias para a difusão de conhecimentos, trazendo os resultados da investigação para o mercado. As PME desempenham um papel chave nos processos de transferência de tecnologia e conhecimentos, contribuindo para a transferência para o mercado das inovações resultantes da investigação levada a cabo em universidades, organismos públicos de investigação e empresas que efetuam investigação. Os últimos vinte anos mostraram que setores inteiros foram renovados e novas indústrias foram criadas graças à atividade 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 sustentável com um crescimento sustentado e empregos de alta qualidade.

Há PME em todos os setores da economia. As PME são uma parte mais importante da economia europeia do que noutras regiões como os Estados Unidos. Todos os tipos de PME podem inovar. É necessário incentivar e apoiar as PME para que estas invistam em investigação e inovação e reforcem a sua capacidade de gerir os processos de inovação. Ao fazê-lo, devem ser capazes de aproveitar o pleno potencial de inovação do mercado interno e do EEL, a fim de criar novas oportunidades de negócio 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 de negócios, promove atividades empresariais 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 em troca 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 às PME uma escada para a excelência, a fim de desenvolverem projetos de nível excelente que possam concorrer ao financiamento ao abrigo do Horizonte 2020. No entanto, apenas um número reduzido de programas nacionais e regionais concede

financiamento a atividades 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 projetos internacionais em sintonia com as estratégias de inovação das empresas. São, por conseguinte, necessárias ações a nível da União para complementar as atividades 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 atividades

#### a) Integração do apoio às PME sobretudo através de um instrumento específico

As PME beneficiarão de apoio através do Horizonte 2020. Para esse efeito, para participar no Horizonte 2020, serão criadas melhores condições para as PME. Além disso, será criado um instrumento específico a favor das PME que disponibilizará apoio por fases e sem descontinuidades ao longo de todo o ciclo de inovação. O instrumento para as 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, dado que cada atividade tem um claro valor acrescentado europeu. O objetivo é desenvolver e capitalizar o potencial de inovação das PME, colmatando a lacuna de financiamento na fase inicial de atividades de investigação e inovação de alto risco, incentivando as inovações e aumentando a comercialização pelo setor privado dos resultados da investigação.

O instrumento funcionará no âmbito de um sistema de gestão único centralizado, com um regime administrativo simplificado e um único ponto de entrada. Será implementado principalmente da base para o topo, através de um concurso aberto em permanência.

Todos os objetivos específicos da prioridade "Desafios Societais" e o objetivo específico "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) Apoio às PME com utilização intensiva de investigação

O objetivo é promover a inovação transnacional orientada para o mercado das PME que executam I&D. Uma ação específica visará as PME com utilização intensiva de investigação em quaisquer setores que revelem capacidade para explorar comercialmente os resultados dos projetos. Essa ação basear-se-á no Programa EUR-tars.

#### c) Reforçar a capacidade de inovação das PME

Serão apoiadas as atividades transnacionais de ajuda à execução e que complementam as medidas específicas a favor das PME em todo o Horizonte 2020, nomeadamente com vista a promover a capacidade de inovação das PME. Tais atividades serão coordenadas com medidas nacionais semelhantes sempre que necessário. Prevê-se uma estreita cooperação com a rede de pontos de contacto nacionais (NCP) e a rede europeia de empresas (EEN).

#### d) Apoiar a inovação orientada para o mercado

Será apoiada a inovação transnacional orientada para o mercado a fim de melhorar as condições de enquadramento da inovação e serão adotadas medidas para superar 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. Objetivo específico

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

A saúde e bem-estar ao longo da vida para todos – crianças, adultos e pessoas idosas – com sistemas de saúde e de prestação de cuidados de elevada qualidade, economicamente sustentáveis e inovadores, enquanto parte de sistemas de segurança social, e oportunidades para novos empregos e crescimento são os objetivos 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 em 2060, e com os europeus com mais de 80 anos a aumentar de 22 para 61 milhões no mesmo período. A redução ou contenção destes custos de forma a que não se tornem insustentáveis depende, em parte, da melhoria da saúde e do bem-estar ao longo da vida de todos e, por conseguinte, da prevenção, tratamento e gestão eficazes das doenças e deficiências.

As patologias e doenças crónicas são causas importantes de deficiência, de problemas de saúde e de reforma por motivo de doença, 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 EUR, enquanto o cancro representa um quarto de todas as mortes e é a principal causa de morte em pessoas com idades entre os 45 e 64 anos. Mais de 27 milhões de pessoas na União sofrem de diabetes e mais de 120 milhões de doenças reumáticas e musculoesqueléticas. As doenças raras continuam a representar um grande desafio, pois afetam cerca de 30 milhões de pessoas em toda a Europa. O custo total das doenças cerebrais (incluindo, mas não limitadas às que afetam a saúde mental, incluindo a depressão) foi estimado em 800 mil milhões de EUR. Calcula-se que só as perturbações mentais afetam 165 milhões de pessoas na União, com um custo de 118 mil milhões de EUR. Estes valores deverão continuar a aumentar de forma significativa, em grande parte devido ao envelhecimento da população da Europa e ao aumento das doenças neurodegenerativas daí decorrente. Os fatores ambientais, ocupacionais, 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 fatores.

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. As doenças relacionadas com a pobreza e negligenciadas são também uma preocupação mundial. Deve-se também estar preparado para epidemias emergentes, para doenças infecciosas reemergentes (incluindo as doenças relacionadas com a água) e para a ameaça do aumento da resistência a agentes antimicrobianos. Convirá considerar os riscos acrescidos de doenças veiculadas pelos animais.

Entretanto, os processos de desenvolvimento de medicamentos e vacinas estão a tornar-se mais dispendiosos e menos eficazes. Os esforços para aumentar o sucesso do desenvolvimento de medicamentos e vacinas incluem métodos alternativos para substituir os testes de segurança e eficácia clássicos. As desigualdades persistentes em termos de saúde e as necessidades de grupos específicos da população (por exemplo, aqueles que sofrem de doenças raras) devem ser tratadas e o acesso a sistemas de cuidados de saúde eficazes e competentes deve ser garantido a todos os europeus, independentemente da sua idade ou antecedentes.

Outros fatores como a nutrição, a atividade física, a riqueza, a inclusão, o empenhamento, o capital social e o trabalho afetam igualmente a saúde e o bem-estar, sendo necessário adotar uma abordagem holística.

Devido ao aumento da esperança de vida, a estrutura etária e da população na Europa irá mudar. Por conseguinte, a investigação relativa à saúde ao longo da vida, ao envelhecimento ativo e ao bem-estar para todos será a pedra angular de uma adaptação bem sucedida das sociedades à evolução demográfica.

## 1.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União*

A doença e a deficiência não estão limitadas por fronteiras nacionais. Um esforço adequado de investigação, desenvolvimento e inovação a nível europeu e em cooperação com países terceiros e com a participação de todas as partes interessadas, incluindo os pacientes e os utilizadores finais, pode e deve dar um contributo crucial para responder a estes desafios mundiais, concorrendo assim para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio das Nações Unidas, permitir uma melhor saúde e bem-estar para todos e colocar a Europa numa posição de líder nos mercados mundiais em rápida expansão das inovações no domínio da saúde e do bem-estar.

A resposta depende da excelência em investigação com vista a melhorar a nossa compreensão fundamental dos fatores determinantes da saúde, da doença, das deficiências, das condições de emprego saudáveis, do desenvolvimento e do envelhecimento (incluindo a esperança de vida), bem como da tradução generalizada e sem descontinuidades dos conhecimentos daí resultantes ou existentes em produtos, estratégias, intervenções e serviços inovadores, moduláveis, eficazes, acessíveis e seguros. 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, multissetoriais e de nível excelente. É igualmente necessário enfrentar o desafio do ponto de vista das ciências sociais e económicas e das ciências humanas.

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 a compreensão da base molecular da doença, a identificação de estratégias terapêuticas e sistemas de modelos inovadores, a aplicação pluridisciplinar dos conhecimentos de física, química e biologia de sistemas, o desenvolvimento de coortes a longo prazo e a realização de ensaios clínicos (incluindo a tónica no desenvolvimento e nos efeitos dos medicamentos em todas as faixas etárias), a utilização clínica das ciências "ómicas", da biomedicina sistémica ou o desenvolvimento das TIC 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 ações a nível da União, será prestado apoio a toda a gama de atividades de investigação, desenvolvimento e inovação. Desde a investigação fundamental, passando pela aplicação dos conhecimentos sobre a doença para novas terapias, para grandes ensaios, ações piloto e de demonstração, que mobilizem o investimento privado, 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 aumentará as capacidades científicas de investigação na área da saúde e contribuirá para o desenvolvimento em curso do EEL. Articular-se-á igualmente, se e quando adequado, com atividades desenvolvidas no contexto do Programa de Saúde para o Crescimento, as Iniciativas de Programação Conjunta, incluindo a "Investigação no domínio das doenças neurodegenerativas", "Um regime alimentar saudável para uma vida saudável", "Resistência antimicrobiana" e "Viver mais, viver melhor", e a Parceria Europeia de Inovação sobre Envelhecimento Ativo e Saudável.

O Painel Científico para a Saúde será uma plataforma de partes interessadas de cariz científico que elabora contributos científicos relativos a este desafio societal. Irá fornecer uma análise científica coerente com o foco nos estrangulamentos e oportunidades da investigação e inovação relacionadas com este desafio societal, contribuir para a definição das suas prioridades de investigação e inovação, e incentivar a participação científica nesta iniciativa em toda a União. Através da cooperação ativa com as partes interessadas, irá ajudar a construir capacidades e promover a partilha de conhecimentos e uma colaboração mais forte em toda a União neste domínio.

### 1.3. *Linhas gerais das atividades*

A promoção efetiva da saúde, apoiada por uma base de dados factuais sólida, permite prevenir a doença, contribuir para o bem-estar e é eficaz em termos de custos. A promoção da saúde, do envelhecimento ativo, do bem-estar e a prevenção das doenças depende também da compreensão dos fatores determinantes da saúde, de instrumentos eficazes de prevenção, de uma vigilância eficaz da saúde e das doenças, da preparação para as mesmas e de programas de rastreio eficientes. Uma promoção da saúde eficaz também é facilitada pela disponibilização de melhores informações aos cidadãos que levam a escolhas de saúde responsáveis.

O sucesso dos esforços desenvolvidos para prevenir, detetar numa fase precoce, gerir, tratar e curar as doenças, as deficiências, a fragilidade e a funcionalidade reduzida assenta na compreensão fundamental dos seus fatores determinantes e causas, dos processos e impactos, bem como dos fatores subjacentes ao bom estado de saúde e ao bem-estar. Uma melhor compreensão da saúde e da doença exigirá uma estreita ligação entre a investigação fundamental, clínica, epidemiológica e socioeconómica. A efetiva partilha de dados, o processamento normalizado de dados e a ligação desses dados com estudos de coortes em larga escala é também essencial, tal como a aplicação dos resultados da investigação à prática clínica, nomeadamente através da realização de ensaios clínicos, que deverão ter em conta todas as faixas etárias para garantir que os medicamentos estão adaptados à sua utilização.

O ressurgimento de antigas doenças infecciosas, incluindo a tuberculose e o aumento da prevalência de doenças preveníveis por vacinação realça ainda mais a necessidade de uma abordagem global para com as doenças relacionadas com a pobreza e negligenciadas. Da mesma forma, o problema crescente da resistência antimicrobiana exige também uma abordagem abrangente.

Deverá ser desenvolvida uma medicina personalizada que adegue as abordagens preventivas e terapêuticas às necessidades do paciente, e que deve assentar na deteção precoce da doença. O ajustamento dos setores da saúde e de prestação de cuidados ao aumento da procura provocado pelo envelhecimento da população representa um desafio societal. Para manter um nível eficaz de prestação de cuidados de saúde a todas as idades, são necessários esforços para melhorar a tomada de decisões quanto à oferta de prevenção e de tratamento, para identificar

e apoiar a disseminação das melhores práticas nos setores da saúde e da prestação de cuidados, e para apoiar os cuidados integrados. Uma melhor compreensão dos processos de envelhecimento e a prevenção das doenças relacionadas com a idade constituem a base para manter os cidadãos europeus saudáveis e ativos ao longo de toda a vida. Igualmente importante é a ampla aceitação de inovações tecnológicas, organizacionais e sociais que capacitem em especial as pessoas idosas, as pessoas com doenças crónicas, bem como as pessoas com deficiência, a permanecerem ativas, produtivas e autónomas. Tal contribuirá para aumentar o seu bem-estar físico, social e mental e prolongar a sua esperança de vida.

Todas estas atividades serão empreendidas de forma a prestar apoio em todo o ciclo de investigação e inovação, a reforçar a competitividade das indústrias baseadas na Europa e a desenvolver novas oportunidades de mercado. A tónica será igualmente colocada na participação de todos as partes interessadas na área da saúde – incluindo os doentes e as organizações de doentes, os profissionais da saúde e dos cuidados de saúde – com vista ao desenvolvimento de agendas de investigação e inovação que envolvam ativamente os cidadãos e correspondam às suas necessidades e expectativas.

Entre as atividades específicas contam-se: a compreensão dos fatores determinantes da saúde (incluindo fatores como a nutrição, a atividade física, o género, e o ambiente, socioeconómicos e ocupacionais e relacionados com o clima), a melhoria da promoção da saúde e da prevenção de doenças; a compreensão das doenças e a melhoria do diagnóstico e do prognóstico; desenvolvimento de programas de prevenção e rastreio eficazes e melhoria da avaliação da suscetibilidade à doença; melhor vigilância das doenças infecciosas e preparação para combater as epidemias e as doenças emergentes; desenvolvimento de novos e melhores vacinas e medicamentos preventivos e terapêuticos; utilização da medicina in silico para melhorar a previsão e gestão de doenças; desenvolvimento da medicina regenerativa, de tratamentos adaptados e tratamento da doença, incluindo a medicina paliativa; transferência de conhecimentos para a prática clínica e ações de inovação moduláveis; melhoria das informações sobre a saúde e melhor recolha e utilização dos dados relativos às coortes e administrativos na saúde; envelhecimento ativo, vida autónoma e assistida; sensibilização e capacitação individual para a autogestão da saúde; promoção dos cuidados integrados, incluindo os aspetos psicossociais; melhores instrumentos e métodos científicos para apoiar as decisões políticas e as necessidades regulamentares; e otimização da eficiência e eficácia da oferta de cuidados de saúde e redução das disparidades e desigualdades em matéria de saúde mediante processos decisórios baseados em dados factuais e difusão das melhores práticas, e tecnologias e abordagens inovadoras. O envolvimento ativo dos prestadores de cuidados de saúde deve ser encorajado para garantir a rápida absorção e implementação dos resultados.

## 2. **Segurança alimentar, agricultura e silvicultura sustentáveis, investigação marinha e marítima e nas águas interiores, e bioeconomia**

### 2.1. *Objetivo específico*

O objetivo específico é garantir um abastecimento suficiente de alimentos seguros, saudáveis e de alta qualidade e de outros produtos de base biológica, mediante o desenvolvimento de sistemas de produção primária produtivos, sustentáveis e eficientes na utilização dos recursos e a promoção de serviços ecossistémicos conexos e a recuperação da diversidade biológica, juntamente com cadeias de abastecimento, transformação e comercialização competitivas e hipocarbónicas. Tal permitirá acelerar a transição para uma bioeconomia europeia sustentável e colmatar o fosso entre as novas tecnologias e a sua implementação.

Ao longo das próximas décadas, a Europa irá enfrentar desafios decorrentes de um aumento da concorrência por recursos naturais limitados e finitos, dos efeitos das alterações climáticas, em especial nos sistemas de produção primária (agricultura, incluindo as práticas zootécnicas e a horticultura, silvicultura, pesca e aquicultura) e da necessidade de providenciar um abastecimento sustentável, seguro e garantido de alimentos para os europeus e para uma população mundial em crescimento. Estima-se que será necessário um aumento de 70 % da oferta alimentar mundial para alimentar uma população mundial de 9 mil milhões de pessoas em 2050. A agricultura representa cerca de 10 % das emissões de gases com efeito de estufa da União e, embora em declínio na Europa, as projeções indicam que as emissões globais irão aumentar até 20 % em 2030. Além disso, a Europa terá necessidade de assegurar um nível suficiente de fornecimentos de matérias-primas, energia e produtos industriais produzidos de modo sustentável, num contexto 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 aterros) 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 rejeitados. São necessárias mudanças importantes para reduzir este volume em 50 % na União até 2030 <sup>(1)</sup>. Além disso, as fronteiras nacionais são irrelevantes para a entrada e 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 ação a nível da União é essencial para o controlo final e para o funcionamento eficaz do mercado único. O desafio é complexo, afeta uma ampla gama de setores interligados e exige uma abordagem holística e sistémica.

<sup>(1)</sup> COM(2011) 0112.

É necessária uma quantidade cada vez maior de recursos biológicos para satisfazer a procura do mercado pela oferta de alimentos saudáveis e seguros, biomateriais, biocombustíveis e produtos de base biológica, desde os produtos de consumo até aos produtos químicos a granel. No entanto, as capacidades dos ecossistemas terrestres e aquáticos necessárias para a sua produção são limitadas, havendo pressões concorrentes para a sua utilização, e muitas vezes não são geridos da forma ideal, conforme demonstrado, por exemplo, por uma grande diminuição do teor de carbono do solo e da fertilidade e pelo esgotamento dos recursos da pesca. Existe uma margem não utilizada para a promoção de serviços ecossistémicos a partir das terras agrícolas, florestas, águas marinhas e doces, mediante a integração de objetivos agronómicos, ambientais e sociais na produção e consumo sustentáveis.

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

No essencial, é necessária uma transição para a utilização otimizada e renovável de recursos biológicos e para uma produção primária sustentável e sistemas de transformação que possam produzir mais alimentos, fibras e outros produtos de base biológica com menores fatores de produção, menor impacto ambiental e emissões de gases com efeito de estufa, serviços ecossistémicos valorizados, resíduos nulos e valor societal adequado. O objetivo é o estabelecimento de sistemas de produção de alimentos que fortaleçam, reforcem e nutram a base de recursos e permitam a geração de riqueza sustentável. As respostas ao modo como produzimos, distribuimos, comercializamos, consumimos e regulamentamos a produção de alimentos devem ser mais bem compreendidas e desenvolvidas. Para que tal aconteça, na Europa e não só, um elemento fundamental é que exista um esforço crítico de interligação da investigação e da inovação, bem como um diálogo contínuo entre grupos políticos, sociais, económicos e outras partes interessadas.

## 2.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União*

A agricultura, a silvicultura, as pescas e a aquicultura, juntamente com as bioindústrias, são os setores mais importantes em que assenta a bioeconomia. A bioeconomia representa um mercado vasto e crescente estimado em mais de 2 milhões de milhões de EUR, responsável por 20 milhões de postos de 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 objetivos 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 ecossistemas da terra, das pescas e da aquicultura e a sua conversão em alimentos, alimentos para animais, produtos de fibra de base biológica e bioenergia, bem como bens públicos conexos – permitirá gerar um elevado valor acrescentado da União. Paralelamente às funções relacionadas com o mercado, a bioeconomia sustenta igualmente uma vasta gama de funções ligadas aos bens públicos, à biodiversidade e a serviços ecossistémicos. 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, reforçar a autossuficiência da Europa e oferecer oportunidades de emprego e de negócios essenciais para o desenvolvimento rural e costeiro. Os desafios relacionados com a segurança alimentar, a sustentabilidade da agricultura e da produção agrícola, a produção aquática, a silvicultura e a bioeconomia global são de natureza europeia e mundial. As ações a nível da União são essenciais para associar clusters a fim de obter a necessária amplitude e massa crítica para complementar os esforços desenvolvidos pelos Estados-Membros isoladamente ou em grupos. Uma abordagem multi-agentes assegurará as necessárias interações de fertilização cruzada entre investigadores, empresas, agricultores/produtores, consultores e utilizadores finais. A atuação a nível da União é também necessária para garantir a coerência na abordagem deste desafio entre setores e com ligações fortes a políticas relevantes da União. A coordenação das atividades 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 e apoiarão a elaboração de um vasto leque de políticas da União e objetivos conexos, incluindo a Política Agrícola Comum (em especial a Política de Desenvolvimento Rural, as Iniciativas de Programação Conjunta, incluindo "Agricultura, segurança alimentar e alterações climáticas", "Um regime alimentar saudável para uma vida saudável" e "Mares e oceanos saudáveis e produtivos") e a Parceria Europeia de Inovação "Produtividade Agrícola e Sustentabilidade" e a Parceria Europeia de Inovação no Domínio da Água, a Política Comum das Pescas, a Política Marítima Integrada, o Programa Europeu para as Alterações Climáticas, a Diretiva-Quadro Água<sup>(1)</sup>, a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha<sup>(2)</sup>, o Plano de Ação para as Florestas da UE, a Estratégia Temática de Proteção do Solo, a Estratégia de Biodiversidade da União para 2020, o Plano Estratégico para as Tecnologias Energéticas, as políticas de inovação e industriais da União, as políticas externa e de ajuda ao desenvolvimento, as estratégias de fitossanidade, as estratégias de saúde e bem-estar animal

<sup>(1)</sup> Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água (JO L 327 de 22.12.2000, p. 1).

<sup>(2)</sup> Diretiva 2008/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho de 2008, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política para o meio marinho (Diretiva-Quadro Estratégia Marinha) (JO L 164 de 25.6.2008, p. 19).

e quadros regulamentares para a proteção do ambiente, da saúde e da segurança, a fim de promover a eficiência na utilização dos recursos e a ação climática e reduzir os resíduos. Uma melhor integração do ciclo completo desde a investigação fundamental até à inovação nas políticas conexas da União permitirá melhorar significativamente o seu valor acrescentado da União, exercer efeitos de alavanca, aumentar a relevância societal, proporcionar produtos alimentares saudáveis e contribuir para o desenvolvimento da gestão sustentável dos solos, mares e oceanos e dos mercados da bioeconomia.

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

As ações orientadas para os desafios que incidam nos benefícios sociais, económicos e ambientais e na modernização dos setores e mercados associados à bioeconomia serão apoiadas por investigação pluridisciplinar, promovendo a inovação e induzindo o desenvolvimento de novas estratégias, práticas, e produtos e processos sustentáveis. Seguir-se-á igualmente uma abordagem abrangente em matéria de inovação, desde a inovação tecnológica, não tecnológica, organizacional, económica e social até, por exemplo, modos de transferir tecnologias, e modelos de negócio, marcas e serviços inovadores. É necessário reconhecer o potencial do contributo dos agricultores e das PME para a inovação. A abordagem à bioeconomia deve ter em conta a importância do conhecimento e da diversidade local.

### 2.3. *Linhas gerais das atividades*

#### a) Agricultura e silvicultura sustentáveis

O objetivo é fornecer uma quantidade suficiente de alimentos para consumo humano e animal, de biomassa e de outras matérias-primas, salvaguardando simultaneamente os recursos naturais, como a água e o solo e a biodiversidade, dentro de uma perspetiva europeia e à escala mundial, e reforçando os serviços ecossistémicos, incluindo a luta contra as alterações climáticas e a sua atenuação. As atividades incidirão no aumento da qualidade e valor dos produtos agrícolas recorrendo a uma agricultura mais produtiva e sustentável, incluindo sistemas de criação de animais e silvícolas diversificados e resilientes e eficientes na utilização de recursos (nomeadamente hipocarbónicos, com pouca água e poucos insumos externos), protetora dos recursos naturais, produzindo menos resíduos, adaptada a um ambiente em mutação. Além disso, as atividades incidirão no desenvolvimento de serviços, conceitos e políticas para assegurar a prosperidade da vida rural e encorajar o consumo sustentável.

No que se refere à silvicultura em particular, o objetivo é produzir de forma sustentável biomassa e produtos de base biológica e assegurar serviços ecossistémicos, tendo devidamente em conta os aspetos económicos, ecológicos e sociais da silvicultura. As atividades centrar-se-ão num maior desenvolvimento da produção e da sustentabilidade de sistemas de silvicultura eficientes na utilização de recursos que são fundamentais no reforço da resiliência da floresta e da proteção da biodiversidade, e capazes de dar resposta à procura crescente de biomassa.

Será igualmente considerada a interação das plantas funcionais com a saúde e o bem-estar, bem como a exploração da horticultura e da silvicultura para o desenvolvimento da ecologização urbana.

#### b) Setor agroalimentar sustentável e competitivo que permita um regime alimentar seguro e saudável

O objetivo consiste em satisfazer os requisitos dos cidadãos e do ambiente em termos de alimentos seguros, saudáveis e a preços acessíveis e tornar a transformação, a distribuição e o consumo de alimentos para consumo humano e animal mais sustentáveis e o setor alimentar mais competitivo, tendo simultaneamente em conta a componente cultural da qualidade dos alimentos. As atividades incidirão em alimentos saudáveis e seguros para todos, escolhas informadas do consumidor, soluções e inovações dietéticas para uma melhoria da saúde e métodos competitivos de transformação dos alimentos que utilizem menos recursos e aditivos e produzam menor quantidade de subprodutos, resíduos e gases com efeito de estufa.

#### c) Libertar todo o potencial dos recursos vivos aquáticos

O objetivo é gerir, explorar de forma sustentável e manter os recursos vivos aquáticos a fim de maximizar os benefícios/rendimentos sociais e económicos dos oceanos, mares e águas interiores da Europa e de ao mesmo tempo proteger a biodiversidade. As atividades incidirão numa contribuição otimizada para um aprovisionamento seguro de alimentos, desenvolvendo uma pesca sustentável e respeitadora do ambiente, uma gestão sustentável dos ecossistemas que proporcionam bens e serviços, uma aquicultura europeia competitiva e respeitadora do ambiente no contexto da economia global e reforçando a inovação marinha e marítima através da biotecnologia com vista a fomentar um crescimento "azul" inteligente.

- d) Indústrias de base biológica sustentáveis e competitivas e que apoiem o desenvolvimento de uma bioeconomia europeia

O objetivo é promover indústrias de base biológica europeias hipocarbónicas, eficientes na utilização dos recursos, sustentáveis e competitivas. As atividades incidirão na promoção da bioeconomia baseada no conhecimento 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 biorrefinarias de segunda e subsequente geração, otimizando a utilização da biomassa da produção primária incluindo resíduos, resíduos biológicos e subprodutos de indústrias de base biológica, e abrindo novos mercados nomeadamente através do apoio a sistemas de normalização e certificação, atividades de regulamentação e demonstração/ensaio no terreno e outras, tomando simultaneamente em conta as implicações da bioeconomia para a utilização dos solos e as alterações à utilização dos solos, bem como os pontos de vista e preocupações da sociedade civil.

- e) Investigação marinha e marítima de natureza transversal

O objetivo é aumentar o impacto dos mares e oceanos da União sobre a sociedade e o crescimento económico através da exploração sustentável dos recursos marinhos, bem como o uso de diferentes fontes de energia marinha e da ampla gama de diferentes usos que se faz dos mares.

As atividades incidirão em desafios científicos e tecnológicos marinhos e marítimos transversais, tendo em vista libertar o potencial dos mares e oceanos em todo o conjunto das indústrias marinhas e marítimas, e ao mesmo tempo proteger o ambiente e adaptar-se às alterações climáticas. Uma abordagem coordenada e estratégica para a investigação marinha e marítima em todos os desafios e prioridades do Horizonte 2020 apoiará igualmente a execução das políticas relevantes da União que contribuem para a realização dos objetivos fundamentais do crescimento "azul".

### 3. Energia segura, não poluente e eficiente

#### 3.1. Objetivo específico

O objetivo específico é evoluir para um sistema energético confiável, a preços acessíveis, aceitável para a opinião pública, sustentável e competitivo, destinado a reduzir a dependência dos combustíveis fósseis no contexto de 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 redução adicional para 80-95 % até 2050. Além disso, as energias renováveis deverão satisfazer 20 % do consumo de energia final em 2020, em conjugação com um objetivo de eficiência energética de 20 %. A concretização destes objetivos exigirá uma revisão do sistema energético, combinando um perfil hipocarbónico e o desenvolvimento de alternativas aos combustíveis fósseis, segurança energética e acessibilidade dos preços, e reforçando simultaneamente a competitividade económica da Europa. A Europa está atualmente longe de atingir este objetivo geral. O sistema energético europeu está ainda dependente em 80 % dos combustíveis fósseis e o setor produz 80 % das emissões de gases com efeito de estufa da União. Com vista a atingir os objetivos a longo prazo da União em matéria de clima e de energia, é apropriado aumentar a parte do orçamento dedicada à energia renovável, à eficiência energética no utilizador final, às redes inteligentes e às atividades de armazenamento de energia em comparação com o Sétimo Programa-Quadro, e aumentar o orçamento dedicado à adoção pelo mercado das atividades de inovação em matéria de energia empreendidas no âmbito do Programa Energia Inteligente – Europa dentro do Programa Quadro para a Competitividade e a Inovação (2007-2013). A dotação total para essas atividades deverá visar representar pelo menos 85 % do orçamento previsto para este desafio societal. Anualmente, 2,5 % o PIB da União é gasto em importações de energia, sendo provável que tal venha a aumentar. Esta tendência conduzirá a uma dependência total das importações de petróleo e gás em 2050. Confrontadas com a volatilidade dos preços da energia no mercado mundial, associada a preocupações sobre a segurança do abastecimento, as indústrias e os consumidores europeus gastam uma parte crescente do seu rendimento em energia. As cidades europeias são responsáveis por 70-80 %<sup>(1)</sup> do consumo total de energia na União e por aproximadamente a mesma percentagem de emissões de gases com efeito de estufa.

O roteiro de transição para uma economia hipocarbónica competitiva em 2050<sup>(2)</sup> sugere 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 CO<sub>2</sub> em mais de 90 % até 2050 no setor elétrico, em mais de 80 % na indústria, em pelo menos 60 % nos transportes e em cerca de 90 % no setor residencial e dos serviços. O roteiro mostra igualmente que o gás natural, designadamente, pode contribuir, no curto a médio prazo, para a transformação do sistema energético em associação com a tecnologia de captura e armazenamento de carbono (CAC).

Para atingir estas ambiciosas reduções, são necessários investimentos significativos em investigação, desenvolvimento, demonstração e implantação no mercado a preços acessíveis de tecnologias e serviços energéticos hipocarbónicos eficientes, seguros, protegidos e fiáveis, incluindo o gás, o armazenamento de eletricidade e o lançamento de sistemas de energia de pequena e micro escala. Estes devem avançar em paralelo com soluções não tecnológicas, tanto a nível da oferta como da procura, inclusive através da criação de processos de participação e da integração dos consumidores. Tudo isto deve fazer parte de uma política hipocarbónica sustentável integrada, incluindo o controlo de tecnologias facilitadoras essenciais, em especial soluções no domínio das TIC e do fabrico, transformação e

<sup>(1)</sup> Publicação World Energy Outlook de 2008, OCDE-AIE, 2008.

<sup>(2)</sup> COM(2011)0112.

materiais avançados. O objetivo é o desenvolvimento e a produção de serviços e tecnologias energéticas eficientes incluindo a integração da energia renovável, que possam ser largamente aceites pelos mercados europeus e internacionais 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 seguros.

### 3.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União*

As novas tecnologias e soluções devem concorrer em termos de custos e fiabilidade face a sistemas energéticos 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. Nem o setor energético por só, nem os Estados-Membros individualmente, têm capacidade para assumir os custos e os riscos, cujos principais fatores 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 o abastecimento de energia, a procura e a utilização em edifícios, serviços, uso doméstico, transportes e as cadeias de valor industriais. Tal implicará o alinhamento de 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 para as energias renováveis e a eficiência energética, assistência técnica por medida 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 estrangulamentos à inovação que as tecnologias energéticas enfrentam na fronteira entre a investigação e as fases de comprovação do conceito da I&D, bem como na fase de demonstração quando as empresas procuram obter capital para financiar projetos inéditos de grande dimensão e iniciar o processo de implantação no mercado. As tecnologias emergentes com potencial disruptivo não serão negligenciadas.

Os recursos necessários para a plena execução do Plano SET foram estimados em 8 mil milhões de EUR por ano durante os próximos 10 anos<sup>(1)</sup>. Este nível ultrapassa em muito a capacidade dos Estados-Membros individualmente ou das partes interessadas dos setores 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 complementar as atividades dos Estados-Membros incidindo em atividades e tecnologias de ponta com claro valor acrescentado da União, em particular as atividades com elevado potencial para alavancar recursos nacionais e criar empregos na Europa. A ação a nível da União apoiará igualmente programas de alto risco, de custos elevados e a longo prazo, fora do alcance dos Estados-Membros individualmente, congregará esforços com vista a reduzir os riscos de investimento em atividades 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 infraestruturas energéticas e fomentará a vontade dos investidores de libertarem capital para projetos com longos períodos de execução 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 cada vez maiores.

No plano internacional, a ação desenvolvida a nível da União proporciona uma "massa crítica" para atrair o interesse de outros líderes tecnológicos e promover parcerias internacionais com vista a atingir os objetivos da União. Facilitará a interação dos parceiros internacionais com a União no sentido de prosseguir uma ação comum nos casos em que haja interesse e benefício mútuos.

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

<sup>(1)</sup> COM(2009)0519.

As atividades de investigação e inovação no domínio da fissão nuclear e da energia de fusão são realizadas na componente Euratom criado pelo Regulamento (Euratom) n.º 1314/2013 Sempre que adequado, devem ser perspetivadas as possíveis sinergias entre este desafio societal e a componente Euratom do Horizonte 2020.

### 3.3. Linhas gerais das atividades

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

As atividades 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 emissões quase nulas, ou com energia quase nula e energia positiva, em edifícios existentes e novos, edifícios renovados, cidades e municípios, o aquecimento e arrefecimento renováveis, indústrias altamente eficientes e a aceitação maciça de soluções e serviços de eficiência e poupança energética por parte das empresas, indivíduos, comunidades e cidades.

#### b) Fornecimento de eletricidade de baixo custo e hipocarbónica

As atividades incidirão na investigação, desenvolvimento e demonstração em escala real de energias renováveis inovadoras, de centrais de energia movidas a combustíveis fósseis eficientes, flexíveis e com emissões hipocarbónicas e de tecnologias de captação e armazenamento de carbono ou de reutilização de CO<sub>2</sub>, 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 atividades incidirão na investigação, desenvolvimento e demonstração em escala real de tecnologias e cadeias de valor para tornar a bioenergia e outros combustíveis alternativos mais competitivos e sustentáveis, para eletricidade e calor, e para transportes de superfície, marítimos e aéreos, com potencial para uma conversão energética mais eficiente, 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 eletricidade única e inteligente

As atividades incidirão na investigação, desenvolvimento e demonstração à escala real de novas tecnologias para redes energéticas inteligentes, tecnologias de reserva e de compensação que permitam maior flexibilidade e eficiência, incluindo centrais elétricas convencionais, o armazenamento flexível de energia, sistemas e modelos de mercado para o planeamento, acompanhamento, controlo e exploração, de forma segura, de redes interoperáveis, incluindo questões de normalização, num mercado aberto, descarbonizado, ambientalmente sustentável, resiliente às alterações climáticas e competitivo, em condições normais e de emergência.

#### e) Novos conhecimentos e tecnologias

As atividades incidirão na investigação pluridisciplinar de tecnologias energéticas limpas, seguras e sustentáveis (incluindo ações visionárias) e na execução conjunta de programas de investigação pan-europeus e de instalações de craveira mundial.

#### f) Processo decisório sólido e implicação do público

As atividades incidirão no desenvolvimento de ferramentas, métodos, modelos e cenários futuristas e de perspetiva para uma política de apoio sólida e transparente, incluindo atividades de implicação do público, a participação dos utilizadores, o impacto ambiental e a avaliação da sustentabilidade que melhorem a compreensão das tendências e perspetivas socioeconómicas relacionadas com a energia.

#### g) Adoção da inovação energética pelo mercado – desenvolvendo a Energia Inteligente – Europa

As atividades aprofundarão, e reforçarão, o trabalho já empreendido no âmbito do programa Energia Inteligente – Europa (EIE). Incidirão na inovação aplicada e na promoção de normas para facilitar a adoção pelo mercado de tecnologias e serviços energéticos, para enfrentar obstáculos não tecnológicos e para acelerar a implementação com eficácia de custos das políticas energéticas da União. Será igualmente dada atenção à inovação para a utilização inteligente e sustentável das tecnologias existentes.

#### 4. Transportes inteligentes, ecológicos e integrados

##### 4.1. *Objetivo específico*

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

A Europa deve conciliar as crescentes necessidades de mobilidade dos seus cidadãos e bens e a evolução das necessidades provocada pelos novos desafios demográficos e sociais com os imperativos do desempenho económico e as exigências de uma sociedade hipocarbónica energeticamente eficiente e de uma economia resiliente às alterações climáticas. Apesar do seu crescimento, o setor dos transportes tem de reduzir de forma substancial os gases com efeito de estufa e outros impactos ambientais adversos e cortar a sua dependência face ao petróleo e outros combustíveis fósseis, mantendo simultaneamente elevados níveis de eficiência e mobilidade e promovendo a coesão territorial.

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

A investigação e a inovação devem permitir avanços orientados e em tempo útil para todas as modalidades de transporte que contribuam para a realização dos principais objetivos da política da União, reforçando simultaneamente a competitividade económica, apoiando a transição para uma economia resiliente ao clima, energeticamente eficiente e hipocarbónica, e mantendo a liderança no mercado global tanto no setor dos serviços como na indústria transformadora.

Embora sejam necessários investimentos significativos em investigação, inovação e implantação, se não for melhorada a sustentabilidade de todo o sistema de transportes e de mobilidade e se não for mantida a liderança tecnológica da Europa nos transportes, tal resultará em custos sociais, ecológicos e económicos inaceitavelmente elevados a longo prazo, e em consequências nefastas para o emprego e o crescimento económico a longo prazo da Europa.

##### 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, a coesão territorial e 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. A contribuição global do setor dos transportes para a economia da União é ainda maior, tendo em conta o comércio, os serviços e a mobilidade dos trabalhadores. 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 competitiva da Europa no futuro e atenuar as desvantagens do nosso atual sistema de transportes.

O setor dos transportes é um dos principais emissores de gases com efeito de estufa e gera até um quarto da totalidade das emissões. Contribui também de maneira importante para outros problemas de poluição do ar. O nível de dependência dos transportes face aos combustíveis fósseis é ainda de 96 %. É essencial reduzir este impacto ambiental através de uma melhoria tecnológica orientada, tendo em conta que cada modo de transporte enfrenta desafios diferentes e é caracterizado por diferentes ciclos de integração tecnológica. Além disso, os problemas de congestionamento são cada vez maiores; os sistemas ainda não são suficientemente inteligentes; as opções alternativas de transferência para modos de transporte mais sustentáveis nem sempre são atrativas; a mortalidade em acidentes rodoviários continua a ser dramaticamente elevada, com 34 000 mortes por ano na União; os cidadãos e as empresas esperam um sistema de transportes acessível a todos, seguro e protegido. O contexto urbano apresenta desafios específicos e oferece oportunidades para a sustentabilidade dos transportes e para uma melhor qualidade de vida.

Prevê-se que, dentro de algumas décadas, as taxas de crescimento dos transportes criem um impasse no tráfego europeu e tornem insuportáveis os seus custos e impactos sociais, com repercussões económicas e sociais negativas. Se as tendências do passado continuarem no futuro, prevê-se que o número de passageiros-quilómetro duplique nos próximos 40 anos e aumente duas vezes mais rapidamente no caso dos transportes aéreos. As emissões de CO<sub>2</sub> aumentariam 35 % até 2050 <sup>(1)</sup>. Os custos do congestionamento aumentariam em cerca de 50 %, para cerca de 200 mil milhões de EUR anualmente. Os custos externos dos acidentes aumentariam em cerca de 60 mil milhões de EUR em relação a 2005.

(1) Livro Branco da Comissão "Roteiro do espaço único europeu dos transportes – Rumo a um sistema de transportes competitivo e económico em recursos" COM(2011)0144.

A manutenção do status quo não é portanto uma opção. A investigação e a inovação, orientadas por objetivos políticos e centradas em desafios fundamentais, contribuirão de forma substancial para atingir os objetivos da União de limitar o aumento da temperatura global a 2 °C, de reduzir em 60 % as emissões de CO<sub>2</sub> provenientes dos transportes, de reduzir drasticamente os custos dos congestionamentos e dos acidentes e erradicar praticamente as mortes na estrada até 2050 <sup>(1)</sup>.

Os problemas da poluição, congestionamento, segurança e proteção 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 <sup>(1)</sup>, infraestruturas e gestão de transportes será fundamental para permitir um sistema de transportes intermodal e multimodal menos poluente, mais seguro e protegido, acessível 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 objetivos 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 atividades dos Estados-Membros ao incidir em atividades com um claro valor acrescentado europeu. Tal significa que a ênfase será colocada em domínios prioritários que correspondam a objetivos das políticas europeias; que é necessária uma massa crítica de esforços; que soluções de transporte interoperáveis ou multimodais integradas à escala europeia podem ajudar a eliminar os estrangulamentos no sistema de transportes; ou que a congregação de esforços a nível transnacional e uma melhor utilização e divulgação eficaz dos dados de investigação existentes podem reduzir os riscos dos investimentos em investigação, abrir novas vias em termos de normas comuns e encurtar o tempo para a introdução no mercado dos resultados da investigação.

As atividades de investigação e inovação incluirão uma vasta gama de iniciativas, incluindo parcerias público-privadas relevantes, que abrangem toda a cadeia de inovação e seguem uma abordagem integrada a soluções de transporte inovadoras. Várias atividades são especificamente destinadas a ajudar a trazer resultados para o mercado: uma abordagem programática da investigação e inovação, projetos de demonstração, ações de aceitação pelo mercado e apoio à normalização e regulamentação e estratégias de compras públicas inovadoras são tudo elementos que contribuem para atingir este objetivo. Além disso, a utilização do empenhamento e competência das partes interessadas contribuirá para colmatar o fosso entre os resultados da investigação e a sua implantação no setor dos transportes.

O investimento em investigação e inovação em prol de um sistema de transportes mais ecológico, mais inteligente, fiável e plenamente integrado, dará um contributo importante para os objetivos da Estratégia Europa 2020 e para os objetivos da iniciativa emblemática "União da Inovação". As atividades apoiarão a implementação do Livro Branco sobre os Transportes que visa um Espaço Único Europeu dos Transportes. Contribuirão igualmente para os objetivos 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". Constituem interfaces com as Iniciativas de Programação Conjunta pertinentes.

#### 4.3. Linhas gerais das atividades

As atividades serão organizadas por forma a permitir uma abordagem integrada e específica a cada modo, conforme adequado. Será necessária uma visibilidade e continuidade plurianual a fim de ter em conta as especificidades de cada modo de transporte e a natureza holística dos desafios, bem como as Agendas Estratégicas de Investigação e Inovação relevantes das Plataformas Tecnológicas Europeias de transportes.

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

O objetivo é reduzir ao mínimo o impacto dos sistemas de transportes no clima e no ambiente (incluindo a poluição sonora e do ar) melhorando a sua qualidade e eficiência na utilização de recursos naturais, combustíveis, e reduzindo as emissões de gases com efeito de estufa e a sua dependência dos combustíveis fósseis.

As atividades incidirão na redução do consumo de recursos, em particular combustíveis fósseis, emissões de gases com efeito de estufa e níveis de ruído, bem como na melhoria da eficiência dos transportes e dos veículos, a fim de acelerar o desenvolvimento, fabrico e implantação de uma nova geração de veículos não poluentes (elétricos, de hidrogénio e outros com emissões reduzidas ou nulas), inclusive através de avanços decisivos e da otimização no domínio dos motores, do armazenamento de energia e das infraestruturas; na exploração e aproveitamento do potencial de combustíveis alternativos e sustentáveis e de sistemas de propulsão e operativos inovadores e mais eficientes, incluindo as infraestruturas de combustíveis e de carregamento; na otimização do planeamento e utilização das infraestruturas, por meio de sistemas de transporte inteligentes, da logística, e de equipamentos inteligentes; e no aumento da utilização da gestão da procura e de transportes públicos e não motorizados, e de cadeias de mobilidade intermodais, em especial nas zonas urbanas. Será incentivada a inovação com vista a alcançar emissões reduzidas ou nulas em todos os modos de transporte.

<sup>(1)</sup> O termo "veículos" deve ser entendido em sentido lato, incluindo todos os meios de transporte.

b) Melhor mobilidade, menos congestionamento e maior segurança e proteção

O objetivo é conciliar as necessidades crescentes de mobilidade com uma melhor fluidez dos transportes, através de soluções inovadoras que visem sistemas de transporte sem descontinuidades, intermodais, inclusivos, acessíveis, baratos, seguros, protegidos, saudáveis e robustos.

As atividades incidirão na redução do congestionamento, na melhoria da acessibilidade e interoperabilidade, nas escolhas para os passageiros e na satisfação das necessidades dos utilizadores, desenvolvendo e promovendo transportes, gestão de mobilidade e logística porta a porta integrados; melhorando a intermodalidade e a implantação de soluções de planeamento e gestão 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 objetivo é reforçar a competitividade e o desempenho das indústrias transformadoras europeias do setor dos transportes e serviços conexos (incluindo processos logísticos, manutenção, reparação, renovação e reciclagem) e ao mesmo tempo manter domínios onde a Europa lidera (por exemplo a aeronáutica).

As atividades incidirão no desenvolvimento da próxima geração de meios de transporte aéreos, fluviais e terrestres inovadores, na garantia do fabrico sustentável de sistemas e equipamentos inovadores e na preparação do terreno para os futuros meios de transporte, trabalhando em tecnologias, conceitos e conceções inovadores, sistemas de controlo inteligentes e normas interoperáveis, processos de produção eficientes, serviços e processos de certificação inovadores, períodos de desenvolvimento mais curtos e menores custos do ciclo de vida, sem comprometer a segurança e a proteção operacional.

d) Investigação socioeconómica e comportamental e atividades prospetivas para a definição de políticas

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

As atividades incidirão numa melhor compreensão dos impactos socioeconómicos, tendências e perspetivas relacionados com os transportes, incluindo a evolução da procura futura, e na colocação ao dispor dos decisores políticos de dados e análises com base em dados concretos. Também será dada atenção à divulgação dos resultados que resultem dessas atividades.

## 5. Ação climática, Ambiente, Eficiência na Utilização dos Recursos e Matérias-Primas

### 5.1. Objetivo específico

O objetivo específico é permitir uma economia e sociedade eficientes na utilização dos recursos – e da água – e resilientes às alterações climáticas, a proteção e gestão sustentável dos recursos naturais e ecossistemas, e um abastecimento e uso sustentáveis de matérias-primas, a fim de satisfazer as necessidades de uma população mundial em expansão dentro dos limites sustentáveis dos recursos naturais e dos ecossistemas do planeta. As atividades contribuirão para aumentar a competitividade europeia, a segurança das matérias-primas e melhorar o bem-estar, assegurando simultaneamente a integridade ambiental, a resiliência e a sustentabilidade, com o objetivo de manter a média do aquecimento global do planeta a um nível inferior a 2 °C e permitir a adaptação dos ecossistemas e da sociedade às alterações climáticas e a outras alterações ambientais.

No século XX, o mundo aumentou a utilização de combustíveis fósseis e a extração de recursos materiais por um fator da ordem de 10. A presente era de recursos aparentemente abundantes e baratos está a chegar ao fim. As matérias-primas, a água, o ar, a biodiversidade e os ecossistemas terrestres, aquáticos e marinhos estão todos sob pressão. Muitos dos principais ecossistemas do mundo estão a ser degradados, sendo que até 60 % dos serviços que prestam estão a ser utilizados de forma insustentável. Na União, cada pessoa utiliza anualmente cerca de 16 toneladas de materiais, dos quais 6 toneladas são desperdiçadas, sendo metade depositados 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 entre o crescimento económico e a 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) <sup>(1)</sup>. Os impactos prováveis nos sistemas naturais e humanos associados a estas 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.

<sup>(1)</sup> 4.º Relatório de Avaliação do PIAC, 2007, ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)).

Os crescentes impactos das alterações climáticas e dos problemas ambientais, como a acidificação dos oceanos, as mudanças na circulação oceânica, o aumento da temperatura da água do mar, a fusão do gelo no Ártico e a diminuição da salinidade da água do mar, a degradação e utilização dos solos, a diminuição da fertilidade dos solos, a escassez de água, as secas e inundações, os perigos sísmicos e vulcânicos, as mudanças na distribuição espacial das espécies, a poluição química, a sobreexploração dos recursos e a perda de biodiversidade, indicam que o planeta está a aproximar-se dos seus limites de sustentabilidade. Por exemplo, sem melhorias de eficiência em todos os setores, inclusive através de sistemas de água inovadores, prevê-se que a procura de água dentro de 20 anos exceda a oferta em 40 %, o que levará a uma enorme pressão sobre a água e a faltas de água. 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 atuais, 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, extração, transformação, reutilização, reciclagem e substituição, são essenciais para o funcionamento das sociedades modernas e das suas economias. Setores europeus como os da construção, produtos químicos, automóvel, aeroespacial, máquinas e equipamentos, que geram um valor acrescentado total de cerca de 1 300 milhões de milhões de EUR e empregam aproximadamente 30 milhões de pessoas, dependem fortemente 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 afetadas a um ritmo alarmante por distorções de mercado.

Além do mais, a União dispõe ainda de depósitos minerais valiosos, cuja exploração, extração e transformação estão limitadas pela falta de tecnologias adequadas e por uma gestão inadequada do ciclo de resíduos, pela falta de investimento e é dificultada 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 deecoinovação, de natureza societal, económica, organizacional e tecnológica. Com o mercado mundial para a ecoinovação a representar cerca de 1 000 milhões de milhões de EUR por ano e prevendo-se que triplique até 2030, a ecoinovação 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 objetivos 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 haver uma transição para uma sociedade hipocarbónica e o desenvolvimento e a implantação de tecnologias e de soluções não tecnológicas sustentáveis e com eficácia de custos e de medidas de atenuação e de adaptação, bem como uma melhor compreensão das respostas societais a estes desafios. Os enquadramentos políticos da União e mundiais 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. Os desafios da água nos ambientes rurais, urbanos e industriais precisam ser abordados para promover a inovação nos sistemas de água e a eficiência de recursos e proteger os ecossistemas aquáticos. A investigação e a inovação podem contribuir para assegurar um acesso fiável e sustentável a matérias-primas e a respetiva exploração na terra e no fundo do mar, e garantir uma redução significativa da utilização e desperdício de recursos.

A tónica das ações da União será, por conseguinte, colocada no apoio a políticas e objetivos essenciais da União que abrangem todo o ciclo de inovação e os elementos do triângulo do conhecimento, incluindo a Estratégia Europa 2020; a iniciativa emblemática "União da Inovação"; "Uma política industrial para a era da globalização", "Uma Europa Eficiente em Termos de Recursos" e o roteiro correspondente <sup>(1)</sup>; o Roteiro de Transição para uma Economia Hipocarbónica Competitiva em 2050. A adaptação às alterações climáticas: Para um quadro de ação europeu <sup>(2)</sup> a Iniciativa Matérias-Primas <sup>(3)</sup>; a Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da União <sup>(4)</sup>; Uma Política Marítima Integrada para a União <sup>(5)</sup>; a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha; a Diretiva-Quadro da Água e as diretivas nela baseadas; a Diretiva Inundações <sup>(6)</sup>; o Plano de Ação para a Ecoinovação e o Programa de Ação geral da União Europeia em matéria de Ambiente para 2020 <sup>(7)</sup>. Estas ações articulam-se, quando necessário, com as Parcerias Europeias de Inovação e as Iniciativas de Programação Conjunta relevantes. Estas ações reforçarão a capacidade da sociedade para se tornar mais resiliente às alterações ambientais e climáticas e garantir a disponibilidade de matérias-primas.

<sup>(1)</sup> COM(2011)0571.

<sup>(2)</sup> COM(2009)0147.

<sup>(3)</sup> COM(2011)0025.

<sup>(4)</sup> COM(2009)0400.

<sup>(5)</sup> COM(2007)0575.

<sup>(6)</sup> Diretiva 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007, relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações (JO L 288 de 6.11.2007, p. 27).

<sup>(7)</sup> COM(2012)0710.

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 atividades têm de ser realizadas a nível da União e para além dela. O carácter pluridisciplinar da investigação necessária exige a congregação de conhecimentos e recursos complementares a fim de enfrentar eficazmente este desafio de modo sustentável. A redução da utilização de recursos e dos impactos ambientais, em simultâneo com o aumento da competitividade, 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 atividades de investigação e inovação permitirá melhorar a compreensão e previsão das alterações climáticas e ambientais numa perspetiva 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 ações procurarão igualmente melhorar os resultados da investigação e inovação e a respetiva divulgação a fim de apoiar a elaboração de políticas e habilitar os intervenientes a todos os níveis da sociedade a participar ativamente neste processo.

A abordagem da questão da disponibilidade de matérias-primas exige esforços de investigação e inovação coordenados em muitas disciplinas e setores, de modo a contribuir para soluções seguras, economicamente viáveis, ecológicas e socialmente aceitáveis ao longo de toda a cadeia de valor (exploração, extração, transformação, conceção, utilização e reutilização sustentáveis, 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 sociedade, a política e a governação. Por estas razões, foram lançadas Parcerias Europeias da Inovação sobre Água e Matérias-Primas.

A ecoinovação responsável poderá proporcionar novas e valiosas oportunidades de crescimento e emprego. As soluções desenvolvidas através da ação 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: responsáveis 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 as agências nacionais do ambiente; e outras partes interessadas relevantes.

Para além da cooperação bilateral e regional, as ações a nível da União apoiarão igualmente esforços e iniciativas internacionais relevantes, incluindo o Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (PIAC), a Plataforma Intergovernamental sobre a Biodiversidade e os Serviços Ecosistémicos (IPBES) e o Grupo de Observação da Terra (GEO).

### 5.3. *Linhas gerais das atividades*

#### a) Combate e adaptação às alterações climáticas

O objetivo é desenvolver e avaliar medidas e estratégias de adaptação e atenuação inovadoras, sustentáveis e eficazes em termos de custos que visem as emissões de CO<sub>2</sub> e de outros gases que não o CO<sub>2</sub> com efeito de estufa e aerossóis, e realçando soluções ecológicas tanto tecnológicas como não tecnológicas mediante a produção de dados factuais que permitam adotar medidas informadas, precoces e eficazes e a ligação em rede das necessárias competências. As atividades incidirão em: melhorar a compreensão das alterações climáticas e os riscos associados com fenómenos extremos e alterações abruptas relacionadas com o clima tendo em vista disponibilizar projeções climáticas fiáveis; avaliar os impactos e vulnerabilidades a nível mundial, regional e local e desenvolver medidas de adaptação, de prevenção de risco e de gestão inovadoras, com eficácia de custos; apoiar políticas e estratégias de atenuação que incluam estudos com foco no impacto de outras políticas setoriais.

#### b) Proteção do ambiente, gestão sustentável dos recursos naturais, da água, da biodiversidade e dos ecossistemas

O objetivo é disponibilizar conhecimentos e instrumentos para a gestão e proteção dos recursos naturais que permitam alcançar um equilíbrio sustentável entre recursos limitados e as necessidades atuais e futuras da sociedade e da economia. As atividades visarão: aprofundar a nossa compreensão da biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas, as suas interações com sistemas sociais e o seu papel na sustentação da economia e do bem-estar humano; desenvolver abordagens integradas para enfrentar os desafios relacionados com a água e a transição para a gestão e utilização sustentável dos recursos e serviços hídricos; e disponibilizar conhecimentos e ferramentas que permitam decisões eficazes e a participação do público.

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

O objetivo consiste em melhorar a base de conhecimentos sobre matérias-primas e desenvolver soluções inovadoras com eficácia de custos e eficiência de recursos e respeitadoras do ambiente para a prospeção, extração, transformação, utilização, reutilização, reciclagem e recuperação de matérias-primas e para a sua substituição por alternativas economicamente atrativas e sustentáveis do ponto de vista ambiental com um menor impacto ambiental, incluindo processos e sistemas em circuito fechado. As atividades visarão: melhorar a base de conhecimentos sobre a disponibilidade de matérias-primas; promover o abastecimento, utilização

e reutilização sustentáveis e eficientes de matérias-primas, incluindo recursos minerais, provenientes da terra e do mar; encontrar alternativas para matérias-primas de importância crítica; e melhorar a sensibilização da sociedade e as competências em relação às matérias-primas.

d) Viabilização da transição para uma economia e sociedade ecológicas pela via da ecoinovação

O objetivo é promover todas as formas de ecoinovação que permitam a transição para uma economia ecológica. As atividades devem, designadamente, desenvolver e melhorar as já empreendidas no âmbito do Programa da Ecoinovação e aprofundar: o reforço de tecnologias, processos, serviços e produtos ecoinovadores, inclusive explorando a forma de reduzir as quantidades de matérias-primas na produção e no consumo, e superando os obstáculos neste contexto, e aumentando a sua aceitação e replicação pelo mercado, com especial atenção para as PME; apoiar políticas inovadoras, modelos económicos sustentáveis e mudanças societárias; medir e avaliar os progressos no sentido de uma economia ecológica; e promover a eficiência dos recursos através de sistemas digitais.

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

O objetivo é garantir a disponibilização das informações e dados a longo prazo necessários para enfrentar este desafio. As atividades incidirão nas capacidades, tecnologias e infraestruturas de dados para a observação e monitorização da Terra, tanto através da teledeteção como a partir de medições no terreno, que possam disponibilizar continuamente informações e permitir previsões e projeções atempadas e precisas. Será incentivado o acesso livre, aberto e ilimitado a dados e informações interoperáveis. As atividades devem contribuir para definir as futuras atividades operacionais do Programa Copernicus e reforçar a utilização dos dados do programa Copernicus para atividades de investigação.

f) Património cultural

O objetivo é analisar as estratégias, as metodologias e os instrumentos necessários para permitir a existência de um património cultural dinâmico e sustentável na Europa em resposta às alterações climáticas. O património cultural nas suas diferentes formas constitui o contexto de vida para comunidades resilientes que dão resposta a alterações multivariadas. A investigação no domínio do património cultural exige uma abordagem pluridisciplinar a fim de melhorar a compreensão do material histórico. As atividades incidirão na identificação de níveis de resiliência através da observação, monitorização e modelização, bem como numa melhor compreensão do modo como as comunidades apreendem e reagem às alterações climáticas e aos riscos sísmicos e vulcânicos.

## 6. A Europa num Mundo em Mudança – Sociedades Inclusivas, Inovadoras e Reflexivas

### 6.1. *Objetivo específico*

O objetivo específico é promover uma maior compreensão da Europa, encontrar soluções e apoiar sociedades europeias inclusivas, inovadoras e reflexivas num contexto de transformações sem precedentes e de interdependências globais crescentes.

A Europa vê-se confrontada com importantes desafios socioeconómicos que afetam significativamente o seu futuro comum. Estes incluem: as crescentes interdependências económicas e culturais, o envelhecimento e a evolução demográfica, a exclusão social e a pobreza, a integração e a desintegração, as desigualdades e os fluxos migratórios, uma crescente clivagem digital, a promoção de uma cultura de inovação e criatividade na sociedade e nas empresas, um sentimento de confiança cada vez menor nas instituições democráticas e entre os cidadãos, no interior e para além das fronteiras. Estes desafios são enormes e exigem uma abordagem comum europeia, baseada em conhecimentos científicos partilhados que as ciências sociais e humanas, entre outras, podem proporcionar.

Persistem desigualdades significativas na União, tanto entre países como dentro de cada país. Em 2011, o Índice de Desenvolvimento Humano, um indicador global do progresso nos domínios da saúde, educação e rendimento, classifica os Estados-Membros entre 0,771 e 0,910, refletindo assim diferenças consideráveis entre países. Continuam a persistir significativas desigualdades entre homens e mulheres: por exemplo, as disparidades salariais entre homens e mulheres na União continuam a situar-se numa média de 17,8 % a favor dos homens<sup>(1)</sup>. Em 2011, um em cada seis cidadãos da União (cerca de 80 milhões de pessoas) encontra-se em risco de pobreza. Nas duas últimas décadas, aumentou a pobreza entre os jovens adultos e as famílias com crianças. A taxa de desemprego jovem é superior a 20 %. Cento e cinquenta milhões de europeus (cerca de 25 %) nunca utilizaram a Internet e poderão nunca ter suficiente literacia digital. Aumentou também a apatia política e a polarização nas eleições, refletindo a perda de confiança dos cidadãos nos atuais sistemas políticos.

<sup>(1)</sup> COM(2010)0491.

Estes números sugerem que alguns grupos sociais e comunidades são persistentemente excluídos do desenvolvimento social e económico e/ou das políticas democráticas. Estas desigualdades não só atrofiam o desenvolvimento societal como também prejudicam as economias na União e reduzem as capacidades de investigação e inovação no interior dos países e entre países.

Um desafio central na abordagem destas desigualdades será a promoção de contextos em que as identidades europeias, nacionais e étnicas possam coexistir e ser mutuamente enriquecedoras.

Além disso, prevê-se que o número de europeus com mais de 65 anos aumente significativamente, em 42 %, passando de 87 milhões em 2010 para 124 milhões em 2030. Tal constitui um desafio importante para a economia, a sociedade e a sustentabilidade das finanças públicas.

As taxas de produtividade e de crescimento económico 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 bem conhecido que a Europa tem de investir mais em ciência e inovação e que terá que coordenar esses investimentos melhor que no passado. Desde a crise financeira, muitas desigualdades económicas e sociais na Europa agravaram-se ainda mais e o regresso às taxas de crescimento económico anteriores à crise afigura-se ainda longínquo para grande parte da União. A crise atual indica também que é difícil encontrar soluções para crises que refletem a heterogeneidade dos Estados-Membros e dos seus interesses.

Estes desafios têm de ser abordados em conjunto e de formas inovadoras e pluridisciplinares, 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 e a confiança social são por vezes difíceis de conciliar nas políticas, por exemplo, nas zonas socialmente desfavorecidas em grandes cidades na Europa. Além disso, a conjugação da inovação e das crescentes exigências dos cidadãos leva também os responsáveis políticos e os agentes económicos e sociais a encontrar novas respostas que ignorem as fronteiras tradicionais entre setores, atividades, produtos ou serviços. Fenómenos como o crescimento da Internet, dos sistemas financeiros, da economia do envelhecimento e da sociedade ecológica mostram abundantemente como é necessário pensar e responder a estas questões em todas as suas dimensões de inclusividade e inovação 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, ações coordenadas e políticas que antecipem ou influenciem as evoluções importantes para a Europa. Tal obriga a uma compreensão renovada dos fatores determinantes da inovação. Além disso, obriga a uma compreensão das tendências e impactos subjacentes a estes desafios e a uma redescoberta ou reinvenção de formas bem sucedidas de solidariedade, comportamento, coordenação e criatividade que tornem a Europa distinta em termos de sociedades inclusivas, inovadoras e reflexivas, em comparação com outras regiões do mundo.

Obriga também a uma abordagem mais estratégica da cooperação com países terceiros baseada numa compreensão mais profunda do passado da União e do seu atual e futuro papel como protagonista mundial.

## 6.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União*

Estes desafios ignoram as fronteiras nacionais e, por conseguinte, exigem análises comparativas mais complexas para desenvolver uma base a partir da qual as políticas nacionais e europeias podem ser melhor compreendidas. Essas análises comparativas deverão abranger a mobilidade (das pessoas, mercadorias, serviços e capitais, mas também das competências, conhecimentos e ideias) e formas de cooperação institucional, as interações interculturais e a cooperação internacional. Se estes desafios não forem melhor compreendidos e antecipados, as forças da globalização também pressionam os países europeus a competirem entre si em vez de cooperarem, acentuando assim as diferenças na Europa ao invés das semelhanças e de um bom equilíbrio entre a cooperação e a competição. Enfrentar estas questões críticas, nomeadamente os desafios socioeconómicos, 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 afetar diretamente os objetivos dos Tratados no que diz respeito aos seus valores, em particular o Título I do Tratado da União Europeia.

Com vista a compreender, analisar e construir sociedades inclusivas, inovadoras e reflexivas, a Europa necessita de uma resposta que desenvolva o potencial de ideias partilhadas sobre o futuro da Europa para criar novos conhecimentos, tecnologias e capacidades. O conceito de sociedades inclusivas reconhece a diversidade das culturas, das regiões e dos contextos socioeconómicos como uma força europeia. É necessário transformar a diversidade europeia numa fonte de inovação e desenvolvimento. Tais esforços ajudarão a Europa a enfrentar os seus desafios não só internamente mas também enquanto protagonista global na cena internacional. Tal, por sua vez, contribuirá também para que os Estados-Membros beneficiem das experiências adquiridas noutras partes do mundo e possam definir melhor as suas próprias ações específicas correspondentes aos seus respetivos contextos.

Por conseguinte, uma missão central no âmbito deste desafio será a promoção de novas formas de cooperação entre os países da União e a nível mundial, bem como em comunidades de investigação e inovação relevantes. Apoiar processos de inovação social e tecnológica, incentivar uma administração pública inteligente e participativa, bem como informar e promover políticas baseadas em dados concretos, será sistematicamente seguido, a fim de reforçar a relevância de todas estas atividades para os responsáveis políticos, os agentes sociais e económicos e os cidadãos. A investigação e a inovação serão uma condição prévia para a competitividade das empresas e serviços europeus, dando especial atenção à sustentabilidade, promovendo o ensino, aumentando o emprego e reduzindo a pobreza.

O financiamento da União no âmbito deste desafio irá, por conseguinte, apoiar o desenvolvimento, a implementação e a adaptação de políticas centrais da União, nomeadamente as prioridades da Estratégia Europa 2020. Articular-se-á, se e quando adequado, com as Iniciativas de Programação Conjunta, incluindo "Património Cultural", "Viver Mais, Viver Melhor" e "Europa Urbana" e será prosseguida a coordenação com as ações diretas do JRC.

### 6.3. *Linhas gerais das atividades*

#### 6.3.1. *Sociedades inclusivas*

O objetivo é adquirir uma melhor compreensão das mudanças sociais na Europa e o seu impacto na coesão social, e analisar e desenvolver a inclusão social, económica e política e uma dinâmica intercultural positiva na Europa e com os parceiros internacionais, através de ciência de ponta e de interdisciplinaridade, progressos tecnológicos e inovações organizacionais. Os principais desafios a enfrentar no que respeita aos modelos europeus de coesão social e bem-estar são, nomeadamente, a migração, a integração, a evolução demográfica, o envelhecimento da sociedade e a deficiência, a educação e aprendizagem ao longo da vida, bem como a redução da pobreza e da exclusão social, tendo em conta as diferentes características regionais e culturais.

A investigação no domínio das ciências sociais e humanas assume um papel primordial neste contexto, na medida em que estas exploram as mudanças no tempo e no espaço e permitem explorar os futuros imaginados. A Europa tem uma história comum colossal tanto no que se refere à cooperação como ao conflito. As suas interações culturais dinâmicas são fonte de inspiração e de oportunidades. É necessário investigação para compreender a identidade e o sentimento de pertença das comunidades, regiões e nações. A investigação apoiará os responsáveis políticos na conceção de políticas que promovam o emprego, combatam a pobreza e previnam o desenvolvimento de várias formas de divisões, conflito e exclusão política e social, discriminações e desigualdades, tais como as desigualdades entre géneros e intergeracionais, a discriminação com base na deficiência ou na origem étnica, ou a clivagem digital ou da inovação nas sociedades europeias e noutras regiões do mundo. Contribuirá nomeadamente para a implementação e adaptação da Estratégia Europa 2020 e da vasta ação externa da União.

As atividades centrar-se-ão na compreensão e na promoção ou implementação:

- a) Dos mecanismos destinados à promoção de um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo;
- b) Das organizações, das práticas, dos serviços e das políticas dignas de confiança que são necessários para construir sociedades resilientes, inclusivas, participativas, abertas e criativas na Europa, em particular tendo em conta a migração, a integração e a evolução demográfica;
- c) Do papel da Europa como protagonista global, nomeadamente no que respeita aos direitos humanos e à justiça mundial;
- d) Da promoção de ambientes sustentáveis e inclusivos, através do ordenamento e da conceção inovadores do território e do urbanismo.

#### 6.3.2. *Sociedades inovadoras*

O objetivo é promover o desenvolvimento de sociedades e políticas inovadoras na Europa mediante a participação dos cidadãos, das organizações da sociedade civil, das empresas e dos utilizadores na investigação e inovação e a promoção de políticas coordenadas de investigação e inovação no contexto da globalização, bem como a necessidade de promover os mais elevados padrões éticos. Será prestado um apoio especial ao desenvolvimento do EEL e ao desenvolvimento das condições de enquadramento da inovação.

Os conhecimentos culturais e sociais constituem uma importante fonte de criatividade e inovação, incluindo a inovação empresarial, social e do setor público. Em muitos casos, as inovações sociais e as inovações conduzidas pelos utilizadores precedem também o desenvolvimento de tecnologias, serviços e processos económicos inovadores. As indústrias criativas são um recurso importante para fazer face aos desafios sociais e para a competitividade. As inter-relações entre a inovação social e tecnológica são complexas e raramente lineares, sendo necessária mais investigação, incluindo investigação intersectorial e pluridisciplinar, sobre o desenvolvimento de todos os tipos de inovação e de atividades financiadas para incentivar o seu desenvolvimento efetivo no futuro.

As atividades incidirão em:

- a) Reforçar a base factual e o apoio à União da Inovação e ao EEI;
- b) Explorar novas formas de inovação, dando especial atenção à inovação social e à criatividade, e compreender o modo como todas as formas de inovação se desenvolvem e são bem ou mal sucedidas;
- c) Utilizar o potencial de inovação, criatividade e produtividade de todas as gerações;
- d) Promover uma cooperação coerente e eficaz com os países terceiros.

### 6.3.3. Sociedades Reflexivas – património cultural e identidade europeia

O objetivo é contribuir para a compreensão da base intelectual da Europa: a sua história e as muitas influências europeias e não europeias; como inspiração para as nossas vidas de hoje. A Europa caracteriza-se por uma série de povos diferentes (incluindo as minorias e as populações indígenas), tradições e identidades regionais e nacionais, bem como por diferentes níveis de desenvolvimento económico e societal. A migração e a mobilidade, a comunicação social, a indústria e os transportes contribuem para a diversidade de pontos de vista e de estilos de vida. Esta diversidade e as respetivas oportunidades devem ser reconhecidas e tidas em conta.

As coleções europeias que se encontram em bibliotecas, incluindo as digitais, arquivos, museus, galerias e noutras instituições públicas contêm um rico manancial de documentação e objetos de estudo ainda por explorar. Estes recursos de arquivo representam, juntamente com o património intangível, não só a história de cada Estado-Membro como também o património coletivo de uma União que se afirmou ao longo do tempo. Esses materiais deverão ser colocados à disposição dos investigadores e dos cidadãos, também através das novas tecnologias, a fim de permitir que se olhe para o futuro através do arquivo do passado. A acessibilidade e a preservação do património cultural sob estas formas são necessárias para a vitalidade dos compromissos de vida dentro das atuais culturas europeias e entre elas, e contribuem para o crescimento económico sustentável.

As atividades incidirão em:

- a) Estudar o património, a memória, a identidade, a integração e a interação e tradução cultural na Europa, incluindo as suas representações nas coleções culturais e científicas, arquivos e museus, para melhor informar e compreender o presente através de interpretações mais ricas do passado;
- b) Investigar a história, a literatura, a arte, a filosofia e as religiões dos países e regiões da Europa e o modo como estas informaram a diversidade europeia contemporânea;
- c) Investigar o papel da Europa no mundo, a influência mútua e os laços existentes entre as regiões do mundo, e uma visão das culturas europeias de um ponto de vista exterior.

## 7. Sociedades seguras - Defender a Liberdade e a Segurança da Europa e dos seus Cidadãos

### 7.1. *Objetivo específico*

O objetivo específico é promover sociedades europeias seguras num contexto de transformações sem precedentes e de interdependências e ameaças globais crescentes, reforçando simultaneamente a cultura europeia da liberdade e da justiça.

A Europa nunca esteve tão pacificamente consolidada e os cidadãos europeus beneficiam de níveis de segurança elevados em comparação com outras regiões do mundo. No entanto, a vulnerabilidade da Europa continua a existir, num contexto de globalização sempre crescente, em que as sociedades se confrontam com ameaças e desafios de segurança que aumentam em escala e em complexidade.

A ameaça de agressões militares em grande escala diminuiu, pelo que as preocupações de segurança centram-se em novas ameaças multifacetadas, inter-relacionadas e transacionais. Aspectos como os direitos humanos, a degradação ambiental, a estabilidade política e a democracia, as questões sociais, a identidade cultural e religiosa ou a migração precisam ser tidos em conta. Neste contexto, os aspetos internos e externos da segurança estão ligados de forma indissociável. Para proteger a liberdade e a segurança, a União exige respostas eficazes que utilizem um conjunto abrangente e inovador de instrumentos de segurança. A investigação e a inovação podem desempenhar um claro papel de apoio, muito embora não possam, por si só, garantir a segurança. As atividades de investigação e inovação devem visar a compreensão, deteção, prevenção, dissuasão, preparação e proteção contra as ameaças à segurança. Além disso, a segurança levanta desafios fundamentais que não podem ser resolvidos através de um tratamento independente e específico de um setor, necessitando antes de abordagens mais ambiciosas, coordenadas e holísticas.

Muitas formas de insegurança, como a criminalidade, a violência, o terrorismo, as catástrofes naturais ou provocadas pelo homem, os ciberataques, o desrespeito da vida privada e outras formas de perturbações sociais e económicas, afetam cada vez mais os cidadãos.

Segundo as estimativas, anualmente há provavelmente até 75 milhões de vítimas diretas de criminalidade na Europa <sup>(1)</sup>. O custo direto da criminalidade, do terrorismo, das atividades ilegais, da violência e de catástrofes na Europa foi estimado em, pelo menos, 650 mil milhões de EUR (cerca de 5 % do PIB da União) em 2010. O terrorismo teve consequências fatais em várias partes da Europa e em todo o mundo, tendo custado muitas vidas, e prejuízos económicos consideráveis. Também tem um impacto cultural e mundial significativo.

Os cidadãos, as empresas e as instituições estão cada vez mais envolvidos em interações e transações digitais nas áreas sociais, financeiras e comerciais da vida, mas o desenvolvimento da Internet também deu origem à cibercriminalidade que representa milhares de milhões de EUR por ano e a ciberataques a infraestruturas críticas e a violações da privacidade que afetam pessoas ou entidades em todo o continente. As mudanças na natureza e no sentimento de insegurança na vida quotidiana são suscetíveis de afetar a confiança dos cidadãos não só nas instituições, como também entre si.

A fim de antecipar, prevenir e gerir tais ameaças, é necessário compreender as causas, desenvolver e aplicar tecnologias e soluções inovadoras, instrumentos e conhecimentos de prospetiva, estimular a cooperação entre fornecedores e utilizadores, encontrar soluções de segurança civil, melhorar a competitividade da indústria e dos serviços de segurança europeus, incluindo as TIC, e prevenir e combater os abusos da privacidade e as violações dos direitos humanos na Internet, e noutros locais, garantindo simultaneamente aos cidadãos europeus os direitos individuais e a liberdade.

A fim de melhorar a colaboração transfronteiras entre os diferentes tipos de serviços de emergência, deverá ser dada atenção à interoperabilidade e à normalização.

Por último, uma vez que as políticas de segurança interagem com diferentes políticas sociais, o reforço da dimensão societal da investigação sobre segurança será um aspeto importante deste desafio societal.

O respeito de valores fundamentais como a liberdade, a democracia, a igualdade e o Estado de direito deve ser a base de qualquer atividade desenvolvida no âmbito deste desafio de prestar segurança aos cidadãos europeus.

## 7.2. *Fundamentação e valor acrescentado da União*

A União, os seus cidadãos, a sua indústria e os seus parceiros internacionais confrontam-se com uma série de ameaças à segurança, como a criminalidade, o terrorismo, o tráfico ilícito e situações de emergência de grande envergadura devido a catástrofes de origem natural ou humana. Tais ameaças podem atravessar fronteiras e visar objetivos físicos ou o ciberespaço, com ataques provenientes de diferentes origens. Os ataques contra os sistemas de informação ou comunicação das autoridades públicas e das entidades privadas, por exemplo, não só comprometem a confiança dos cidadãos nos sistemas de informação e comunicação e conduzem a perdas financeiras diretas e à perda de oportunidades de negócio, como também afetam seriamente infraestruturas e serviços críticos como a energia, a aviação e outros transportes, o abastecimento de água e alimentos, a saúde, as finanças ou as telecomunicações.

Tais ameaças poderiam eventualmente pôr em perigo os alicerces fundamentais da nossa sociedade. A tecnologia e a conceção criativa podem dar um importante contributo para as respostas a serem dadas. Todavia, deverão ser encontradas novas soluções, tendo simultaneamente em conta a pertinência dos meios e a sua adequação à procura societal, em particular em termos de garantias para os direitos e liberdades fundamentais dos cidadãos.

Por fim, a segurança também representa um grande desafio económico, atendendo à quota-parte da Europa no crescente mercado de segurança mundial. Dado o impacto potencial de algumas ameaças sobre os serviços, redes ou empresas, pôr em prática soluções de segurança adequadas tornou-se uma questão crítica para a economia e a competitividade das indústrias transformadoras europeias. A cooperação entre os Estados-Membros, e também com países terceiros e organizações internacionais, faz parte deste desafio.

O financiamento da investigação e inovação da União no âmbito deste desafio societal irá, por conseguinte, apoiar o desenvolvimento, a implementação e a adaptação de políticas fundamentais da União, nomeadamente as prioridades da Estratégia Europa 2020, a Política Externa e de Segurança Comum, a Estratégia de Segurança Interna da União e a iniciativa emblemática "Agenda Digital para a Europa". Será prosseguida a coordenação com as ações diretas do JRC.

<sup>(1)</sup> COM(2011)0274.

### 7.3. *Linhas gerais das atividades*

O objetivo 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 e serviços de segurança da União, incluindo as TIC. As atividades incidirão nomeadamente na investigação e no desenvolvimento da próxima geração de soluções inovadoras, trabalhando em conceitos e conceções inovadores e em normas interoperáveis. Tal será realizado mediante o desenvolvimento de tecnologias e soluções inovadoras que colmatem as lacunas em matéria de segurança e permitam uma redução do risco das ameaças à segurança.

Estas ações orientadas para missões integrarão as exigências de diferentes utilizadores finais (cidadãos, empresas, organizações da sociedade civil e administrações, incluindo as autoridades nacionais e internacionais, as proteções civis, responsáveis pela aplicação da lei, os guardas de fronteira, etc.), a fim de ter em conta a evolução das ameaças à segurança e a proteção da privacidade e os necessários aspetos societais.

As atividades incidirão em:

- a) Lutar contra a criminalidade, os tráficos ilegais e o terrorismo, nomeadamente através do conhecimento das ideias e convicções terroristas e da luta contra as mesmas;
- b) Proteger e melhorar a resiliência das infraestruturas críticas, das cadeias de abastecimento e dos modos de transporte;
- c) Reforçar a segurança mediante a gestão das fronteiras;
- d) Melhorar a cibersegurança;
- e) Reforçar a resiliência da Europa às crises e às catástrofes;
- f) Assegurar a proteção da vida privada e da liberdade, incluindo na Internet, e reforçar a compreensão societal jurídica e ética de todos os domínios da segurança, do risco e da gestão;
- g) Aperfeiçoar a normalização e a interoperabilidade dos sistemas, inclusive para situações de emergência;
- h) Apoiar as políticas de segurança externa da União, incluindo a prevenção de conflitos e a consolidação da paz.

## PARTE IV

### DIFUSÃO DA EXCELÊNCIA E ALARGAMENTO DA PARTICIPAÇÃO

#### 1. **Objetivo específico**

O objetivo específico consiste em explorar plenamente a reserva de talento da Europa e garantir que os benefícios de uma economia baseada na inovação sejam maximizados e amplamente distribuídos por toda a União em conformidade com o princípio de excelência.

Apesar da tendência recente de convergência dos desempenhos em termos de inovação entre os diferentes países e regiões, continuam a existir diferenças profundas entre os Estados-Membros. Além disso, ao impor restrições aos orçamentos nacionais, a atual crise financeira ameaça alargar os fossos. Explorar o potencial da reserva de talento da Europa e maximizar e disseminar os benefícios da inovação em toda a União é vital para a competitividade da Europa e a sua capacidade para enfrentar os desafios societais no futuro.

#### 2. **Fundamentação e valor acrescentado da União**

Para avançar para uma sociedade sustentável, inclusiva e inteligente, a Europa deverá utilizar da melhor forma possível a inteligência disponível na União e libertar o potencial de I&I ainda por explorar.

Graças ao acarinamento de centros de excelência e à sua interligação, as atividades propostas contribuirão para o reforço do EEI.

#### 3. **Linhas gerais das atividades**

Ações específicas facilitarão a disseminação da excelência e o alargamento da participação através das seguintes ações:

- O agrupamento de instituições de investigação de excelência e de regiões com baixo desempenho de IDI, visando criar novos centros de excelência (ou a melhoria significativa dos existentes) nos Estados-Membros e nas regiões com fraco desempenho em IDI.

- A geminação de instituições de investigação visando reforçar consideravelmente um determinado domínio de investigação numa instituição emergente através da ligação com pelo menos duas instituições internacionalmente líderes num determinado domínio.
- A criação de "Cátedras do EEI" para atrair académicos eminentes a instituições com um claro potencial para excelência da investigação, a fim de ajudar essas instituições a desbloquear plenamente esse potencial e criar assim condições de igualdade para a investigação e inovação no Espaço Europeu da Investigação. Serão exploradas as possíveis sinergias com as atividades do CEI.
- Um Mecanismo de Apoio a Políticas para melhorar a conceção, a execução e a avaliação das políticas nacionais/regionais em matéria de investigação e inovação.
- O apoio ao acesso a redes internacionais para investigadores e inovadores de excelência que não têm uma participação suficiente nas redes europeias e internacionais, incluindo COST.
- Reforçar a capacidade administrativa e operacional das redes transnacionais dos Pontos de Contacto Nacionais, inclusive através da formação, para que possam prestar um melhor apoio aos potenciais participantes.

## PARTE V

### CIÊNCIA COM E PARA A SOCIEDADE

#### 1. **Objetivo específico**

O objetivo específico consiste em criar uma cooperação eficaz entre a ciência e a sociedade, recrutar novos talentos para a ciência e emparelhar a excelência científica com a consciência e responsabilidade sociais.

#### 2. **Fundamentação e valor acrescentado da União**

A força do sistema europeu de ciência e tecnologia depende da sua capacidade de aproveitar o talento e as ideias, onde quer que existam. Tal só pode ser alcançado desenvolvendo um diálogo proveitoso e rico e uma cooperação ativa entre a ciência e a sociedade, a fim de assegurar uma ciência mais responsável e permitir o desenvolvimento de políticas mais relevantes para os cidadãos. Os rápidos progressos na investigação e inovação científicas contemporâneas levaram ao surgimento de importantes questões éticas, jurídicas e sociais que afetam a relação entre a ciência e a sociedade. Melhorar a cooperação entre a ciência e a sociedade para permitir um alargamento do apoio social e político à ciência e à tecnologia em todos os Estados-Membros é, cada vez mais, uma questão crucial que a atual crise económica exacerbou grandemente. O investimento público na ciência requer uma vasta base de apoio social e política que partilhe os valores da ciência, educada e implicada nos seus processos e apta a reconhecer os seus contributos para o conhecimento, a sociedade e o progresso económico.

#### 3. **Linhas gerais das atividades**

As atividades incidirão em:

- a) Tornar as carreiras científicas e tecnológicas atrativas para os jovens estudantes, e fomentar a interação sustentável entre escolas, instituições de investigação, indústria e organizações da sociedade civil;
- b) Promover a igualdade entre homens e mulheres, em particular apoiando as mudanças estruturais na organização das instituições de investigação e no conteúdo e conceção das atividades de investigação;
- c) Integrar a sociedade nas questões, políticas e atividades da ciência e inovação, a fim de integrar os interesses e valores dos cidadãos e aumentar a qualidade, a relevância, a aceitabilidade social e a sustentabilidade dos resultados da investigação e inovação em vários domínios de atividade, da inovação social até áreas como a biotecnologia e a nanotecnologia;
- d) Incentivar os cidadãos a interessarem-se pela ciência através da educação científica formal e informal, e promover a divulgação de atividades baseadas na ciência, nomeadamente em centros de ciência e noutros locais adequados;
- e) Desenvolver a acessibilidade e a utilização dos resultados da investigação financiada com dinheiros públicos;
- f) Desenvolver a governação para o avanço de uma investigação e inovação responsáveis por todas as partes interessadas (investigadores, autoridades públicas, indústria e organizações da sociedade civil), que seja sensível às necessidades e exigências da sociedade; promover um quadro de ética para a investigação e a inovação;

- g) Tomar as precauções devidas e proporcionais nas atividades de investigação e inovação, antecipando e avaliando os impactos potenciais para o ambiente, a saúde e a segurança;
- h) Melhorar os conhecimentos sobre comunicação da ciência para melhorar a qualidade e a eficácia das interações entre os cientistas, a comunicação social em geral e o público.

## PARTE VI

### AÇÕES DIRETAS NÃO NUCLEARES DO CENTRO COMUM DE INVESTIGAÇÃO (JRC)

#### 1. **Objetivo específico**

O objetivo específico é prestar apoio científico e técnico centrado nos clientes às políticas da União, respondendo simultaneamente de forma flexível a novas necessidades 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 englobem diferentes disciplinas científicas e permitam a correta avaliação das opções políticas. O JRC, desempenhando o seu papel de serviço científico para a elaboração de políticas da União, prestará o apoio científico e técnico necessário em todas as fases do ciclo de definição das políticas, desde a conceção até à execução e avaliação. Com o fim de contribuir para este objetivo específico centrará claramente a sua investigação nas prioridades políticas da União, melhorando simultaneamente as suas competências transversais e a cooperação com os Estados-Membros.

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 a necessária definição de consensos entre partes interessadas e responsáveis 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 defesa do consumidor, o ambiente, a segurança e proteção, e a gestão de crises e catástrofes.

Mais especificamente, os Estados-Membros e regiões também beneficiarão do apoio às suas Estratégias de Especialização Inteligente.

O JRC é parte integrante do EEI e continuará a apoiar ativamente o seu funcionamento através de uma estreita colaboração com os seus congéneres e partes interessadas, maximizando o acesso às suas instalações e procedendo à formação de investigadores, e através de uma estreita cooperação com os Estados-Membros e as instituições internacionais com objetivos semelhantes. Tal irá também promover a integração de novos Estados-Membros e Países Associados; para estes, o JRC continuará a oferecer cursos de formação específicos sobre as bases técnico-científicas do acervo legislativo da União. O JRC criará laços de coordenação com outros objetivos específicos relevantes do Horizonte 2020. Em complemento às suas ações diretas e para fins de uma maior integração e ligação em rede no EEI, o JRC pode igualmente participar nas ações indiretas e instrumentos de coordenação do Horizonte 2020 em domínios em que disponha de competências relevantes para gerar valor acrescentado da União.

#### 3. **Linhas gerais das atividades**

As atividades do JRC no âmbito do Horizonte 2020 centrar-se-ão nas prioridades políticas da União e nos desafios societários que estes abordam. Essas atividades estão alinhadas com a Estratégia Europa 2020, e com as rubricas "Segurança e Cidadania" e "Europa Global" do Quadro Financeiro Plurianual (2014-2020).

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 defesa dos consumidores, as tecnologias da informação e comunicação, os materiais de referência, e a segurança e proteção (incluindo o nuclear no programa Euratom). As atividades do JRC nestas áreas serão realizadas tendo em conta as iniciativas relevantes a nível das regiões, dos Estados-Membros ou da União, na perspetiva da formatação do EEI.

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

- a) Previsão e prospetiva – informação estratégica proativa sobre tendências e eventos na ciência, tecnologia e sociedade e suas possíveis implicações para as políticas públicas.

- b) Economia – por um serviço integrado que abranja os aspetos tanto científico e 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 e uma vasta interação com instituições de investigação, como base para um apoio científico e técnico credível e sólido às políticas. Com esse fim, reforçará a colaboração com parceiros europeus e internacionais, nomeadamente com a participação em ações indiretas. Realizará também investigação exploratória e criará competências em áreas emergentes com relevância política numa base seletiva.

As atividades do JRC incidirão em:

### 3.1. *Excelência científica*

Realizar investigação com vista a melhorar a base factual científica para a formulação de políticas e analisar domínios emergentes da ciência e tecnologia, inclusive através de 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, a iniciativa emblemática "Agenda Digital para a Europa", segurança intrínseca e extrínseca, defesa do consumidor). Proceder a avaliações da segurança de novas tecnologias em setores como a energia e os transportes, a saúde e a defesa do consumidor. Contribuir para facilitar a utilização, normalização e validação de tecnologias e dados espaciais, em especial para dar resposta aos desafios societais.

### 3.3. *Desafios societais*

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

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

#### b) Segurança alimentar, agricultura e silvicultura sustentáveis, investigação marinha e marítima e nas águas interiores, e a bioeconomia

Apoiar o desenvolvimento, implementação e acompanhamento das políticas europeias da agricultura e das pescas, incluindo a segurança e proteção dos alimentos e o desenvolvimento de uma bioeconomia, por meio, por exemplo, de previsões da produção agrícola, análises técnicas e socioeconómicas e modelização, e promoção de mares saudáveis e produtivos.

#### c) Energia segura, não poluente e eficiente

Apoiar os objetivos 20/20/20 no domínio do clima e da energia com investigação sobre aspetos tecnológicos e económicos do aprovisionamento de energia, a eficiência, as tecnologias hipocarbónicas, as redes de transporte de energia/eletricidade.

#### d) Transportes inteligentes, ecológicos e integrados

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

#### e) Ação climática, ambiente, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas

Investigar os desafios transectoriais 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 objetivos 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 e a proteção dos alimentos, e transferência de conhecimentos.

f) A Europa num mundo em mudança – Sociedades inclusivas, inovadoras e reflexivas

Contribuir para e acompanhar a implementação da iniciativa emblemática "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 EEI mediante o acompanhamento do seu funcionamento e da análise das dinâmicas de, e obstáculos a, alguns dos seus elementos essenciais; e a ligação em rede da investigação, a formação, a abertura das instalações e bases de dados do JRC a utilizadores dos Estados-Membros e dos países candidatos e associados.

Contribuir para os objetivos fundamentais da iniciativa emblemática "Agenda Digital para a Europa" através de análises qualitativas e quantitativas de aspetos económicos e sociais (Economia Digital, Sociedade Digital e Vida Digital).

g) Sociedades seguras – Proteger a liberdade e a segurança da Europa e dos seus cidadãos.

Apoiar a segurança e proteção interna através da identificação e avaliação da vulnerabilidade de infraestruturas críticas enquanto componentes vitais de funções societais; e através da avaliação do desempenho operacional e avaliação social e ética das tecnologias relacionadas com a identidade digital; abordar os desafios de segurança globais, incluindo as ameaças emergentes ou híbridas, através do desenvolvimento de ferramentas avançadas para a extração e análise de informações, bem como para a gestão de crises.

Reforçar a capacidade da União de gestão de catástrofes de origem natural ou humana, mediante o reforço da monitorização das infraestruturas e o desenvolvimento de instalações de ensaio, sistemas globais de alerta precoce de multiriscos e de gestão de riscos utilizando quadros de observação da Terra a partir de satélites.

## PARTE VII

### O INSTITUTO EUROPEU DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (EIT)

#### 1. Objetivo específico

O objetivo específico consiste em integrar o triângulo do conhecimento constituído pelo ensino superior, pela investigação e pela inovação e reforçar assim a capacidade de inovação da União e abordar desafios societais.

A Europa sofre de uma série de fragilidades estruturais quanto à sua capacidade de inovação e de geração de novos serviços, produtos e processos, prejudicando assim o crescimento económico sustentável e a criação de emprego. Entre os principais problemas conta-se o historial relativamente fraco da Europa quanto à atração e retenção de talentos; a subutilização dos pontos fortes da investigação em termos de criação de valor económico ou social; a não chegada ao mercado dos resultados da investigação; os baixos níveis de atividade e mentalidade empresarial; uma alavancagem reduzida do investimento privado em I&D; uma escala de recursos, incluindo os recursos humanos, em polos 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, pela investigação e pela inovação 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 acima identificados são comuns a todos os Estados-Membros e afetam 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, nomeadamente através das suas CCI, criando assim novos ambientes propícios à inovação e promovendo e apoiando uma nova geração de pessoas empreendedoras e estimulando a criação de empresas derivadas e novas inovadoras. Deste modo, o EIT contribuirá plenamente para os objetivos da Estratégia Europa 2020 e, em especial, para as iniciativas emblemáticas "União da Inovação" e "Juventude em Movimento".

Além disso, o EIT e as suas CCI deverão procurar sinergias e interação entre prioridades do Horizonte 2020 e com outras iniciativas relevantes. Em particular, as atividades do EIT através das CCI contribuirão os objetivos específicos da prioridade "Desafios societais" e do objetivo específico "Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais".

#### Integração da educação e empreendedorismo na investigação e inovação

A característica específica do EIT é integrar o ensino superior e o empreendedorismo na investigação e inovação como elos de uma cadeia de inovação única em toda a União e para além dela, o que se deverá traduzir, designadamente, num aumento do número de produtos e processos inovadores que chegam ao mercado.

#### Lógica empresarial e uma abordagem orientada para os resultados

O EIT, por intermédio das suas CCI, atua em função de uma lógica empresarial e norteia-se pela obtenção de resultados. Uma liderança forte é um pré-requisito: cada CCI é dirigida por um Diretor Executivo. Os parceiros CCI estão representados por entidades jurídicas únicas a fim de permitir um processo decisório mais simples. As CCI devem apresentar planos de atividade anual claramente definidos, que estabeleçam uma estratégia plurianual e incluam uma carteira ambiciosa de atividades, desde a educação até à criação de empresas, com objetivos claros e prestações concretas, procurando obter impacto a nível de mercado e societal. As regras atuais relativas à participação, avaliação e acompanhamento das CCI permitem tomar decisões de forma acelerada, a exemplo das empresas. As empresas e os empresários deverão desempenhar um papel importante nas atividades das CCI e as CCI deverão poder mobilizar investimentos e compromissos a longo prazo por parte do setor empresarial.

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

As CCI do EIT são empreendimentos altamente integrados que reúnem parceiros da indústria, incluindo PME, do ensino superior e de institutos de investigação e tecnologia, de reconhecida excelência, de forma aberta, responsável e transparente. As CCI permitem que parceiros de toda a União e para além dela se unam em novas configurações transfronteiras, otimizem os recursos existentes e abram o acesso a novas oportunidades comerciais através de novas cadeias de valor, abordando desafios de maior risco e em mais larga escala. As CCI estão abertos à participação de novos entrantes que tragam valor acrescentado para a parceria, incluindo as PME.

#### Acarinhar o principal ativo da inovação na Europa: as suas pessoas altamente talentosas

O talento constitui um ingrediente essencial da inovação. O EIT incentiva as pessoas e as interações entre elas, 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, por meio de graus de mestrado e doutoramento com a marca EIT, destinados a emergir como uma marca de excelência reconhecida internacionalmente. Ao fazê-lo, o EIT promove fortemente a mobilidade e a formação no contexto do triângulo do conhecimento.

### 3. Linhas gerais das atividades

O EIT funcionará sobretudo por intermédio das CCI, em particular em áreas que oferecem um verdadeiro potencial de inovação. Apesar de as CCI gozarem globalmente de um elevado grau de autonomia para definir as suas próprias estratégias e atividades, há um certo número de características inovadoras comuns a todas as CCI em que se procurará obter uma coordenação e sinergias. Além disso, o EIT reforçará o seu impacto através da divulgação de boas práticas sobre o modo de integrar o triângulo do conhecimento e o desenvolvimento do empreendedorismo, da integração de novos parceiros relevantes sempre que estes possam proporcionar valor acrescentado, e da promoção ativa de uma nova cultura de partilha de conhecimentos.

#### a) Transferência e aplicação de atividades relativas ao ensino superior, investigação e inovação para a criação de novas empresas

O EIT terá por objetivo criar um ambiente propício ao desenvolvimento do 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 existir investigação excelente que está longe de ser plenamente aproveitada. Ao fazê-lo, o EIT contribuirá para levar ideias até ao mercado. Principalmente através das suas CCI e da sua ênfase na promoção de mentalidades empreendedoras, criará novas oportunidades de negócio sob a forma de novas empresas e de empresas derivadas, mas também no âmbito das empresas já existentes. A tónica será posta em todas as formas de inovação, incluindo a inovação tecnológica, social e não tecnológica.

#### b) Investigação de ponta e orientada para a inovação em domínios de grande interesse económico e societal

A estratégia e as atividades do EIT incidirão nos domínios que oferecem um verdadeiro potencial de inovação e têm uma clara importância para os desafios societais abordados no Horizonte 2020. Ao enfrentar grandes desafios societais de uma forma abrangente, o EIT promoverá abordagens interdisciplinares e multidisciplinares e ajudará a concentrar os esforços de investigação dos parceiros nas CCI.

c) Desenvolvimento de pessoas talentosas, qualificadas e empreendedoras com auxílio do ensino e formação

O EIT integrará plenamente o ensino e a formação em todas as fases das carreiras e apoiará e facilitará a elaboração de currículos novos e inovadores com vista a refletir a necessidade de novos perfis gerada pelos complexos desafios económicos e sociais. Para o efeito, o EIT desempenhará um papel essencial na promoção de novos graus e diplomas conjuntos ou múltiplos nos Estados-Membros, no respeito do princípio da subsidiariedade.

O EIT desempenhará além disso um papel importante no ajuste fino do conceito de "empreendedorismo" através dos seus programas de ensino, que promoverão o empreendedorismo num contexto de conhecimento intensivo, com base em investigação inovadora e contribuindo para soluções de elevada relevância societal.

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

O EIT terá por objetivo ser pioneiro de novas abordagens em matéria de inovação e desenvolver uma cultura comum de inovação e de transferência de conhecimento, inclusive nas PME. Tal poderá acontecer, designadamente, por meio da partilha da diversidade de experiências dos seus CCI através de vários mecanismos de divulgação, tais como uma plataforma de partes interessadas e um regime de bolsas.

e) Dimensão internacional

O EIT atua estando ciente do contexto mundial em que funciona e contribuirá para estabelecer relações com parceiros internacionais importantes, nos termos do artigo 27.º, n.º 2. Mediante o aumento da escala dos centros de excelência através das CCI e a promoção de novas oportunidades educativas, visará tornar a Europa mais atraente para o talento 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 objetivos estabelecidos no Horizonte 2020, em particular ao abordar desafios sociais de uma forma complementar a outras iniciativas nestas áreas. No quadro do Horizonte 2020, ensaiará abordagens novas e simplificadas de financiamento e governação e desempenhará assim um papel pioneiro no panorama europeu da inovação. Parte da contribuição anual será atribuída aos CCI de uma forma competitiva. A orientação do EIT em relação ao financiamento será firmemente baseada num forte efeito de alavanca, mobilizando tanto fundos públicos como privados a nível nacional e da União, e será comunicada, de modo transparente, aos Estados-Membros e às partes interessadas relevantes. Além disso, utilizará veículos completamente novos de apoio direcionado a atividades individuais através da Fundação EIT.

g) Ligação do desenvolvimento regional a oportunidades europeias

Por intermédio das CCI 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, o mercado de trabalho e a inovação e crescimento regionais, no contexto das estratégias regionais e nacionais de especialização inteligente. Ao fazê-lo, o EIT contribuirá para a realização dos objetivos da política de coesão da União.

---

## ANEXO II

## Repartição do orçamento

A repartição indicativa relativa ao Horizonte 2020 é a seguinte:

	em milhões de EUR a preços correntes
I Excelência científica, nomeadamente:	24 441,1
1. Conselho Europeu de Investigação	13 094,8
2. Tecnologias Futuras e Emergentes	2 696,3
3. Ações Marie Skłodowska-Curie	6 162
4. Infraestruturas de investigação europeias	2 488
II Liderança industrial, nomeadamente:	17 015,5
1. Liderança em tecnologias facilitadoras e industriais (*), (***)	13 557
2. Acesso a financiamento de risco (**)	2 842,3
3. Inovação nas PME (***)	616,2
III Desafios societais, nomeadamente (****)	26 679
1. Saúde, alterações demográficas e bem-estar	7 471,8
2. Segurança alimentar, agricultura e sylvicultura sustentáveis, investigação marinha e marítima e nas águas interiores, e a bioeconomia	3 851,4
3. Energia segura, não poluente e eficiente	5 931,2
4. Transportes inteligentes, ecológicos e integrados	6 339,4
5. Ação climática, ambiente, eficiência na utilização dos recursos e matérias-primas	3 081,1
6. A Europa num mundo em mudança – Sociedades inclusivas, inovadoras e reflexivas	1 309,5
7. Sociedades seguras – Proteger a liberdade e a segurança da Europa e dos seus cidadãos	1 694,6
IV Difusão da excelência e alargamento da participação	816,5
V Ciência com e para a sociedade	462,2
VI Ações diretas não nucleares do Centro Comum de Investigação	1 902,6
VII Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT)	2 711,4
<b>TOTAL</b>	<b>77 028,3</b>

(\*) Incluindo 7 771 milhões de EUR para as Tecnologias da Informação e das Comunicações (TIC), dos quais 1 594 milhões de EUR para fotónica, microeletrónica e nanoeletrónica, 3 851 milhões de EUR para nanotecnologias, materiais avançados e fabrico e transformação avançados, 516 milhões de EUR para biotecnologia e 1 479 milhões de EUR para o espaço. Em consequência, ficam disponíveis 5 961 milhões de EUR para apoiar as Tecnologias Facilitadoras Essenciais.

(\*\*) Cerca de 994 milhões de EUR deste montante pode ser afetado a projetos no âmbito do Plano Estratégico para as Tecnologias Energéticas (Plano SET). Cerca de um terço pode ser afetado às PME.

(\*\*\*) Dentro da meta de atribuição de um mínimo de 20 % dos orçamentos totais combinados do objetivo específico "Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais" e da prioridade "Desafios Societais" para as PME, um mínimo de 5 % dos orçamentos combinados será inicialmente atribuído ao instrumento destinado às PME. Um mínimo de 7 % dos orçamentos totais do objetivo específico "Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais" e da prioridade "Desafios Societais" serão destinados ao instrumento PME em média ao longo da duração do Horizonte 2020.

(\*\*\*\*) O processo acelerado para a inovação para ações-piloto de inovação será financiada a partir do objetivo específico "Liderança em Tecnologias Facilitadoras" e dos objetivos específicos da prioridade "Desafios Societais". Será lançado um número suficiente de projetos a fim de permitir uma avaliação cabal do processo acelerado para a inovação.