



RE-ACT

D4.3.1 *White paper* com recomendações de políticas

**O papel das IES numa colaboração
em Hélice Quádrupla para a RIS3**

Tomasi, S., Aleffi, C., Crespi, I., Cavicchi, A., Urbaníková, N., Hudec, O., Fodor, A., Szávics, P., Kiss, A., Márton, A., Lieszkovszky, J. P., Reis, C., Dos Santos, P., Mendes Silva, C., Ribeiro, A., Gerales, J.



RE-ACT

**Self-reflection Tools for Smart
Universities Acting Regionally**

Conteúdo

Introdução	4
O papel das IES numa colaboração de Hélice Quádrupla para RIS3: uma perspectiva europeia	5
Contexto da política	7
Abordagem metodológica	9
Conclusões	15
Referências	16

Tabela 1 - Contexto da política, características locais e características institucionais dos parceiros universitários RE-ACT.	8
---	---

Figura 1- "Quadro RE-ACT para colaboração regional"– elaboração dos autores	9
---	---

● Introdução

Este *White Paper* apresenta uma série de recomendações de políticas com base nos resultados do envolvimento de várias partes interessadas e atividades participativas que fazem parte do RE-ACT - *processo e estrutura para colaboração regional*. O processo foi promovido entre 2020-2022 no âmbito do Projeto Erasmus+ Forward Looking Cooperation “RE-ACT - Ferramentas de autorreflexão para universidades inteligentes que atuam regionalmente” nos países/regiões parceiros envolvidos e não só (Portugal, Hungria, Eslováquia, Roménia, Itália). Durante as várias etapas, o processo envolveu especialistas do HEInnovate e Autoridades Regionais responsáveis pelas estratégias de especialização inteligente (RIS3) nas suas regiões (também de outras regiões que não aquelas a que os parceiros pertencem), representantes de IES (incluindo professores e académicos, estudantes de doutoramento, alunos do ES, pessoal administrativo...), autoridades públicas a nível local, empresas (incluindo PME e spin-offs universitárias) envolvidas no ecossistema regional de inovação e ONGs. Durante as atividades proporcionadas pelos parceiros, todos estes atores, com base nas suas experiências diretas, expressaram a sua visão e apresentaram a sua perspetiva sobre o papel das IES na RIS3 e o funcionamento da Colaboração em Hélice Quádrupla (HQ). Estas opiniões foram recolhidas e relatadas nos vários relatórios das atividades RE-ACT, depois resumidas no Relatório sobre “Lições Aprendidas” e apresentadas neste documento como recomendações de políticas, sendo finalmente comentadas em estreita ligação com o conteúdo das comunicações mais recentes e documentos de política da Comissão Europeia sobre o papel social e inovador das IES (principalmente Comissão Europeia, 2021a, 2022; Woolford & Boden, 2021; Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021).

A primeira seção apresenta uma visão geral sobre o papel das IES no contexto da colaboração QH para RIS3. Segue-se o Contexto Político e a Abordagem Metodológica, no qual apresentamos uma breve descrição do projeto, as características do contexto institucional e político das IES envolvidas no RE-ACT e os fatores que influenciam o seu compromisso regional. Por último, as recomendações de políticas são apresentadas e comentadas de acordo com os documentos de política mencionados no primeiro parágrafo.

● O papel das IES numa colaboração em Hélice Quádrupla para a RIS3: uma perspetiva Europeia

No atual contexto global em que, a todos os níveis, se procura tornar este mundo mais justo em termos económicos, sociais e ambientais, espera-se que as Instituições de Ensino Superior (IES) desempenhem um papel no impulso do crescimento regional e nas transições verdes e digitais (Woolford & Boden, 2021).

Isto também é confirmado pela Comunicação da Comissão Europeia sobre a Estratégia Europeia para as Universidades (Comissão Europeia, 2021a) e pelo documento que o acompanha (Comissão Europeia, 2022). A comunicação, entre outros objetivos, destaca o papel das universidades europeias na oferta de competências relevantes, de qualidade e preparadas para o futuro e a importância de reforçar o seu papel como atores de mudança na dupla transição verde e digital, desenvolvendo as competências conexas para jovens e aprendizes ao longo da vida e empreendendo soluções para esses desafios através de inovações tecnológicas e sociais (Comissão Europeia, 2021a).

Por estarem mais inseridas nos seus contextos regionais, as IES podem apoiar o desenvolvimento regional através da integração de questões locais, regionais e sociais nos seus currículos e incluindo os processos e resultados da sua cooperação com os outros atores de HQ (Carayannis e Campbell 2006, 2009) como as empresas, as autoridades regionais, locais, a comunidade local e outras IES, nas suas atividades de ensino, investigação e aprendizagem ao longo da vida.

Nesta perspetiva, a Especialização Inteligente (RIS3) representa uma forma de integrar as instituições de ensino superior, como partes interessadas regionais, na conceção e implementação de políticas de desenvolvimento regional orientadas para a inovação, através de *processos de descoberta empreendedora* (PDE): um processo contínuo, ascendente e participativo de base local que, através da troca de conhecimentos entre os atores regionais, apoia a identificação de prioridades de inovação para as quais serão abordados os investimentos em I&D específicos da Política de Coesão. Os PDE são também relevantes para a fase de implementação da RIS3, bem como para as de monitorização e avaliação. Solicita-se a presença e contribuição das IES em todas estas fases (Edwards et al., 2017; Woolford & Boden, 2021).

O conceito de Estratégias de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente (RIS3) foi introduzido no âmbito da Política de Coesão no período de programação 2014-2020 como uma condicionalidade *ex ante*. Para o período 2021-2027, que se concentra cada vez mais em transições industriais sustentáveis e inclusivas, foi identificado um novo objetivo específico do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) - "Habilidades para especialização inteligente, transição industrial e empreendedorismo" - pois o capital humano foi reconhecido como um dos principais impulsionadores do RIS3 (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021). Este objetivo específico faz parte do Objetivo de Política 1 para o qual os RIS3s representam uma condição facilitadora. Há uma perceção renovada do papel das IES no fornecimento de tais competências em colaboração com as autoridades regionais, empresas e representantes da comunidade local envolvidos no ecossistema regional de inovação e nos PDE. Essas habilidades para a inovação precisam ser construídas e organizadas de acordo com as configurações regionais específicas e os objetivos estratégicos (Woolford & Boden, 2021). Através das suas atividades de ensino e formação, as IES podem contribuir para o desenvolvimento social e cultural, fomentar o desenvolvimento da cidadania e possibilitar a formação de recursos humanos (trabalhadores altamente qualificados) e a disseminação de conhecimento de alta qualidade para economias baseadas no conhecimento, contribuindo assim para as sociedades municipais, regionais ou nacionais (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021).

Através das suas três missões principais (educação, investigação, divulgação/envolvimento local) as IES podem contribuir para este novo objetivo desafiante nos PDE. Diferentes disciplinas, além das mais relacionadas com o conhecimento digital e tecnológico - incluindo ciências sociais, artes e humanidades - devem ser envolvidas. Este último também pode apoiar a formação de novas ferramentas, perfis e métodos de envolvimento relevantes para a inovação social. Além disso, os alunos devem ser considerados como recursos para se prepararem e se envolverem nos PDE (Woolford & Boden, 2021).

Por ser "multimissão", e sendo mais entrelaçados com suas sociedades anfitriãs e incorporados nas economias locais, essas instituições podem ser consideradas como "universidades ativas de pesquisa": trabalham para criar um ambiente

sustentável e responsivo para interações produtivas entre estudantes, funcionários, sociedade civil e setor empresarial (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021).

Essas interações também podem levar à implementação de inovações orientadas para o mercado baseadas no conhecimento, nas quais as Universidades podem lançar a sua própria inovação ou ser parceiras em projetos de inovação e apoiar o codesenvolvimento de tais tipos de propostas (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021).

Precisam de ser feitos mais esforços nesses aspetos. Com efeito, mais recentemente, referindo-se à iniciativa EU CoVEs, tem-se focado na importância de dar à EFP (Educação e Formação Profissional) o mesmo reconhecimento que a educação académica, uma vez que pode apoiar a inovação regional, promovendo a abordagem “thinking hands”, nomeadamente a combinação de conhecimento cognitivo e experiencial e uma mentalidade empreendedora (Edwards, Redford, Paiva, 2021). A EFP aborda cada vez mais a digitalização, as novas tecnologias e a sustentabilidade e inclui-os em métodos pedagógicos inovadores, a fim de preparar trabalhadores e jovens para enfrentar os desafios atuais da indústria e da sociedade através do desenvolvimento de competências-chave (CEDOFOP, 2020).

Também as IES podem desempenhar um papel no fornecimento desses tipos de habilidades empreendedoras. O empreendedorismo é mais do que aprender a administrar um negócio: trata-se da capacidade de transformar ideias e oportunidades em ações que podem gerar valor social, económico e cultural (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021). Quando se trata de empreendedorismo, o conhecimento e as habilidades vêm de vários campos do conhecimento. As IES são obrigadas a adotar abordagens interdisciplinares e intersetoriais, também em linha com a Estratégia Europeia para as Universidades (Comissão Europeia, 2021a): estas permitem uma aprendizagem centrada no aluno e processos baseados em desafios, incluindo pedagogias inovadoras personalizadas e ferramentas digitais para a criação de habilidades e competências voltadas para o futuro. Tais abordagens apoiam a contribuição das IES para o RIS3: o capital humano a ser formado deve ser capaz de contribuir para o desenvolvimento económico regional e as transições verdes e digitais. Como consequência, a educação e a formação devem estar alinhadas nas especializações e competências mais necessárias. Para ter um maior impacto regional por meio do desenho de novas soluções para os desafios económicos, sociais e ambientais, as IES devem criar conhecimento útil, ativos de capital intelectual e humano, integrando pesquisa, ensino e envolvimento externo (Woolford & Boden, 2021). Esse compromisso também ajudaria a superar desafios e obstáculos específicos aos sistemas regionais de inovação “incluindo fuga de cérebros, baixos níveis de aprendizagem ao longo da vida, habilidades empreendedoras e poucos intermediários para facilitar a cooperação” (Woolford & Boden, 2021, p. 63).

Quanto a este último, Tijssen, Edwards, Jonkers (2021) salientam que as universidades podem desempenhar um papel de interface entre os parceiros do setor público e privado a nível regional, incentivando a criação de infraestruturas que possam contribuir para redes público-privadas orientadas para a inovação. As IES atuam como facilitadores neutros, nomeadamente, criando um cenário para ativar e manter a interação entre as diferentes partes. Este papel foi sublinhado num estudo de viabilidade da Comissão Europeia sobre a troca de conhecimento Indústria-Universidades com base nas necessidades das empresas (Comissão Europeia, 2021b), que apontou as várias tarefas dos facilitadores: (1) criar um quadro de interação; (2) construir uma atitude de partilha de conhecimento; (3) estabelecer o pensamento ambidestro (Laukkanen, 2012), nomeadamente a capacidade de uma organização encontrar um equilíbrio entre a exploração (para responder às exigências das organizações de hoje) e a experimentação (como resposta adaptativa às mudanças no ambiente); a ambidestria leva ao desenvolvimento de capacidades de inovação exploratórias e experimentais; (4) permitir a criação de confiança; (5) promover a gestão da diversidade (Comissão Europeia, 2021b). Além disso, especialmente em relação aos PDE contínuos, este papel de facilitador pode fomentar a criação de um vocabulário comum com outras partes interessadas e uma compreensão comum do processo de políticas (Comissão Europeia, 2022).

Isto está de acordo com o papel civil e a responsabilidade social das IES, especialmente no processo RIS3: através da cooperação neste ambiente baseado na coesão e colaboração regional e que fomenta a inovação social e a transferência de conhecimento, as IES podem valorizar métodos científicos e processos de pesquisa, comunicando-os enquanto gera conhecimento e constrói a confiança do público na credibilidade e valor da ciência (Comissão Europeia, 2022).

Além disso, como os sistemas regionais de inovação não devem ser considerados isoladamente, a presença de IES no ambiente RIS3 pode promover trocas frutíferas e efeitos indiretos. As IES, participando em redes inter-regionais e internacionais de investigação e inovação e identificando temas transnacionais comuns de investigação, podem contribuir diretamente para a RIS3, a nível regional, e, entretanto, trazer uma perspetiva externa, partilhando a capacidade para enfrentar os desafios europeus mais convincentes (Woolford & Boden, 2021). Esta abordagem de

cooperação transnacional foi também sublinhada como um objetivo fundamental da Comunicação sobre a Estratégia Europeia para as Universidades (Comissão Europeia, 2021a).

Por fim, conforme destacado por (Woolford & Boden, 2021), para que todos os stakeholders estejam na mesma página no processo RIS3, incluindo a fase de monitorização, uma atividade importante, particularmente útil para as autoridades regionais, consiste em mapear o ecossistema de inovação: o que significa identificar temas, atores, redes, estruturas e comunidades colaborativas atuais e emergentes. Traçar padrões e colaborações de redes é possível e importante (por exemplo: através de co-publicações, projetos competitivos...) e também pode apoiar na identificação de áreas prioritárias emergentes e atores a serem envolvidos. Do lado das IES, o mapa pode ser baseado numa série de fontes que informem sobre aspetos institucionais e relacionados à educação (por exemplo: número e tipo de alunos, portfólio de ensino, informações sobre carreiras dos alunos...), resultados e produtos de projetos de pesquisa, também orientados para o mercado (por exemplo: número de projetos da UE, nacionais e regionais envolvendo a IES; spin-offs e start-ups; patentes, rótulos...) e a presença na IES de infraestrutura intermediária (ex: polos de inovação, parques e clusters de ciência e tecnologia). O mapa resultante consistiria numa lista de IES - e, mais especificamente, de departamentos/faculdades, unidades e indivíduos - incluindo aquelas voltadas para ciências sociais, artes e humanidades, a serem mobilizadas a nível regional. Estes, graças à coerência entre o seu trabalho e as capacidades e as prioridades de especialização inteligente, podem contribuir para o ecossistema regional de inovação, através das suas atividades de ensino, pesquisa e transferência de tecnologia.

● Contexto da política

O projeto RE-ACT¹ teve como principal objetivo desenvolver uma ferramenta de autoavaliação direcionada às IES e inspirada no HEInnovate², apoiando-os na avaliação e identificação de áreas de melhoria relacionadas com a sua contribuição para o RIS3. Para fazer um uso eficaz desta ferramenta, os parceiros implementaram uma série de atividades de cocriação e colaboração: visavam aumentar a consciencialização sobre os conceitos RIS3 e HEInnovate e refletir e encontrar uma visão comum sobre o papel atual e potencial das IES nos processos e fases do RIS3.

Os parceiros universitários da Porto Business School (PBS - PT), Universidade Técnica de Košice (TUKE - SK), Universidade Babeş-Bolyai de Cluj-Napoca (BBU - RO), Universidade Corvinus de Budapeste (CUB - HU) e Universidade de Macerata (UNIMC - IT) trabalharam a nível regional para fomentar a colaboração entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e outros atores-chave regionais, endossando a sua missão cívica.

Estas instituições são caracterizadas por diferentes contextos políticos, características locais e perfis institucionais que influenciam o seu compromisso regional, resumidos na tabela a seguir (Tabela 1).

IES (localidade)	Contexto da políticas e características baseadas no local				Caraterísticas institucionais		
	Região-NUTS II	Categoria sob a Política de Coesão	RIS3 2014-2020	Índice Regional de Inovação 2021	O posicionamento territorial da IES com base em objetivos, missão e valores	Perfil educacional e de pesquisa principal	Envolvimento RIS3
CUB - Budapeste, Székesfehérvár (HU)	Budapeste (HU11)	Mais desenvolvido	Nacional	Inovador moderado	Tornar-se uma IES líder na Europa Central em seu próprio campo e tornar-se uma universidade internacional	Ciências sociais (especialmente negócios e economia, e até certo ponto sociologia, ciência política), matemática	Projeto de pesquisa relacionado ao RIS3 na Transdanúbia Central (aumentando o papel das IES no S3 subnacional)
	Central Transdanubiana (HU21)	Menos desenvolvido	Nacional	Inovador emergente			
UNIMC – Macerata (IT)	Marche (IT13)	Transição	Nacional e regional	Inovador moderado	Gerar e disseminar conhecimento através da educação e da pesquisa. Contribuir para o desenvolvimento dos indivíduos e da sociedade através da cooperação com organizações locais, regionais, nacionais e internacionais	Ciências sociais e humanas	Envolvimento ativo no processo de revisão RIS3 2021-2027 da Região Marche (fornecimento de abordagens participativas nas novas tabelas de discussão e relatórios de áreas prioritárias)
PBS - Porto (PT)	Norte (PT11)	Menos desenvolvido	Nacional e regional	Inovador moderado	Equipar os líderes empresariais com habilidades e conhecimentos para melhorar a qualidade da gestão nas empresas Tornar-se uma escola de negócios de topo a	Gestão de negócios (apenas pós-graduação)	Envolvimento ativo no ecossistema regional de inovação da Região Norte e apoio horizontal às áreas prioritárias da região

¹ O projeto RE-ACT: www.ris3heinnovate.eu

² HEInnovate é uma iniciativa da Comissão Europeia e da OCDE de 2013, desenvolvida pelo Grupo Technopolis. É uma ferramenta de autoavaliação para IES com o objetivo de avaliar a sua natureza empreendedora e inovadora, classificando de N/A a 5 uma série de afirmações em 8 áreas: Liderança e Governança, Capacidade Organizacional: Financiamento, Pessoas e Incentivos, Ensino e Aprendizagem Empreendedora, Preparando e Apoiando Empreendedores, Transformação Digital e Capacidade, Troca de Conhecimento e Colaboração, A Instituição Internacionalizada, Medindo Impacto.

					nível nacional e europeu.		
BBU - Cluj-Napoca (BBU)	Nord-Vest (RO11)	Menos desenvolvido	Nacional e regional	Inovador emergente	Gerar e transferir conhecimento através da educação e pesquisa, tornando-se uma universidade de classe mundial nas áreas de vantagem competitiva Contribuir para o desenvolvimento local, regional e nacional de acordo com as necessidades da sociedade, o que inclui o desenvolvimento de serviços.	Artes, humanidades, ciências sociais, teologia, ciências da vida, engenharia, tecnologia	Envolvimento direto no RIS3 regional em nível de governança superior Participação no PDE e em propostas de projetos relacionados com RIS3 Participação em eventos relacionados com RIS3 pela CE dedicados a regiões atrasadas
TUKE - Košice (SK)	Východné Slovensko (SK04)	Menos desenvolvido	Nacional	Inovador emergente	Fornecer educação de excelência e resultados e serviços de pesquisa originais de acordo com as necessidades da indústria, região e sociedade em geral Afirmar o seu papel a nível nacional e internacional.	Engenharia, tecnologia, ciências sociais (economia)	Envolvimento direto nas políticas de desenvolvimento a nível regional Envolvimento no desenvolvimento do RIS3 regional voluntário para 2021-2027, bem como na preparação de grandes projetos de investimento em I&D

TABELA 1 - CONTEXTO POLÍTICO, CARACTERÍSTICAS LOCAIS E CARACTERÍSTICAS INSTITUCIONAIS DOS PARCEIROS UNIVERSITÁRIOS RE-ACT (DADOS DOS FUNDOS ESTRUTURAIS E DE INVESTIMENTO EUROPEUS, 2021; REGIONAL INNOVATION SCOREBOARD, 2021; DADOS INTERNOS DAS IES ENVOLVIDAS).

Os dados recolhidos para elaborar este *White Paper* sobre recomendações de políticas derivam das atividades de envolvimento propostas pelos parceiros ao longo de todo o projeto. Em alguns casos, os dados foram recolhidos graças às colaborações já existentes com os atores da Hélice Quádrupla nas regiões em que as IES parceiras estão inseridas e que participaram nas atividades do projeto. Em alguns outros casos, como valor acrescentado do projeto RE-ACT, surgiram novos contactos e redes e as IES envolvidas puderam aumentar o número e a qualidade das relações a nível regional.

Além disso, é preciso mencionar que os dados da Tabela 1 foram recolhidos para serem incluídos na seguinte contribuição: Tomasi, S., Szávics, P., Aleffi, C., Ferrara, C., Márton, A., Urbančíková, N., dos Santos, P., Ribeiro, A., Cavicchi, A., Hudec, O. (in press). Drivers and challenges of RIS3-related University engagement. Insights from five European regions. *Regional Science, Policy and Practice*, doi: 10.1111/rsp3.12567. Esta contribuição representa um resultado do projeto.

Durante todos estes processos, os parceiros do projeto tiveram que produzir um relatório separado para cada atividade ou grupo de atividades como um *deliverable*. Estes, além dos detalhes organizacionais, relataram os conteúdos emergentes dos debates e dos exercícios de colaboração entre os atores envolvidos.

Para efeitos deste documento, os parceiros, que durante todo o projeto conseguiram mobilizar no total cerca de 800 partes interessadas (entre IES e outros atores-chave), analisaram o conteúdo desses relatórios através de uma abordagem qualitativa, realizando uma codificação que permitisse a extrapolação dessas declarações e comentários que poderiam servir como recomendações de políticas sobre o aprimoramento do papel das IES em RIS3 e, mais em geral, sobre a melhoria da colaboração de HQ ao nível de ecossistema regional de inovação.

O conteúdo foi recuperado de:

- entrevistas com especialistas e autoridades regionais responsáveis pela RIS3 de várias regiões durante a fase inicial de pesquisa do projeto;
- contribuições dos representantes dos participantes das IES do processo de formação e mecanismo de apoio de pares;
- contribuições dos participantes das partes interessadas regionais (empresas, autoridades regionais/locais, ONGs/sociedade civil) do processo de formação e mecanismo de apoio de pares;
- representantes das IES/participantes das partes interessadas regionais do processo de formação e do mecanismo de apoio de pares em outras regiões;
- contribuições baseadas na reflexão dos parceiros RE-ACT sobre a experiência, tanto global como relacionada com atividades pontuais;
- contribuições e reflexões recolhidas durante a Conferência Final e comentadas pelos parceiros durante a última reunião dos parceiros transnacionais.

Na seção seguinte serão apresentadas as recomendações de políticas obtidas das atividades do projeto RE-ACT acima mencionadas.

Recomendações de políticas

Esta seção apresenta os resultados da análise dos relatórios das atividades do RE-ACT. Estes contêm contribuições que, extrapoladas e comentadas de acordo com as mais recentes comunicações de políticas e documentos da Comissão Europeia sobre o papel das IES numa colaboração de Hélice Quádrupla (HQ) para RIS3, podem servir como recomendações de política. Foram recolhidos e sintetizados a partir de cerca de 800 partes interessadas envolvidas nas atividades participativas RE-ACT dos ambientes académico, público, empresarial e da sociedade civil de 5 países europeus (Portugal, Hungria, Eslováquia, Roménia, Itália).

Estas recomendações referem-se principalmente ao papel das IES no RIS3 e na HQ. Para melhor organizar o texto, estas foram divididas de acordo com as 3 principais missões das IES: pesquisa, educação, divulgação. Estas missões estão fortemente interligadas. Como consequência, é possível que ocorra o cruzamento de referências de uma seção para outra.

IES como “universidades ativas de pesquisa” para a colaboração para a inovação regional

Um dos principais aspetos emergentes das atividades participativas RE-ACT é o reconhecimento de uma das principais missões das IES: a pesquisa. Quando se trata de RIS3, a pesquisa-ação é frequentemente mencionada. As IES, através da sua missão de investigação, desempenham um papel relevante como veículos de conteúdo científico, **capazes de moldar novas visões ou novos cenários para a inovação regional**: a pesquisa pode permitir a identificação de novas áreas potenciais de especialização.

Em consonância com a Comunicação da Comissão Europeia sobre a Estratégia Europeia para as Universidades (Comissão Europeia, 2021a), essa pesquisa deve seguir **uma abordagem interdisciplinar e intersetorial** para promover a fertilização cruzada entre várias disciplinas, mas também além das Universidades. As ligações com a indústria e as abordagens intersetoriais são diferentes quando se trata de universidades ou instituições politécnicas. De qualquer forma, para tornar os conteúdos científicos produzidos concretamente aplicáveis em benefício das empresas e de outros atores regionais, mais departamentos/setores devem ser envolvidos. Este aspeto foi mencionado tanto por representantes do setor público, como das empresas e das IES.

Para cumprir concretamente a sua missão e empenhar-se em percursos de investigação-ação, as partes interessadas do RE-ACT propuseram que as IES disponibilizassem a sua infraestrutura de investigação às empresas e a outros atores regionais para co-conceber soluções empresariais: os dados disponíveis poderiam servir de base para novos projetos de pesquisa colaborativa ou para melhorar as redes de pesquisa já existentes. Isso também pode ser feito melhorando a conexão com o ecossistema de I&D por meio da infraestrutura de colaboração de transferência de tecnologia ao nível das IES. Conforme destacado por Tijssen, Edwards, Jonkers (2021), as inovações orientadas para o mercado baseadas no conhecimento podem ser codesenvolvidas, com a universidade a atuar como um parceiro fundamental. Além disso, deve ser colocado mais ênfase na colaboração entre universidades e empresas envolvidas nos ecossistemas regionais de inovação para transferir concretamente os resultados da pesquisa das IES nos processos de produção. Isto também diz respeito à educação, pois jovens pesquisadores (por exemplo: estudantes de doutorado/bolseiros de pesquisa) podem ser empregados nas empresas (através de bolsas e/ou doutorados industriais inovadores). Assim, há um interesse crescente pela abordagem “thinking hands” e pelo desenvolvimento de mentalidades empreendedoras para preparar capital humano formado e qualificado, capaz de responder aos desafios regionais de inovação (Edwards, Redford, Paiva, 2021). As IES podem ser promotoras ativas e fornecedoras de competências para a inovação e o empreendedorismo (Woolford & Boden, 2021).

Como confirmado na Comunicação sobre a Estratégia Europeia para as Universidades (Comissão Europeia 2021; 2022), as IES podem funcionar como “hot spots”, ligando o nível local ao global. Ao aumentar a sua capacidade de pesquisa para resolver as necessidades regionais e, como pré-condição, ao inteirar-se das necessidades das partes interessadas regionais, elas podem obter *insights* que podem apoiar o seu trabalho de pesquisa também em contextos transnacionais: por meio das suas redes internacionais de pesquisa e por meio da sua participação em projetos internacionais podem trazer as melhores experiências e potenciais soluções do exterior e adaptá-las e implementá-las localmente enquanto, entretanto, contribuem para enfrentar os desafios mais convincentes a nível global (Woolford & Boden, 2021).

Fomentar o papel das IES no fornecimento de capital humano preparado e qualificado para os desafios presentes e futuros

A educação e a formação são consideradas fundamentais pelas partes interessadas envolvidas no projeto RE-ACT para promover a inovação regional. Das contribuições recebidas, há um forte foco na melhoria e atualização dos métodos de educação, temas e abordagens alinhadas às necessidades de inovação regional e das transições ecológica e digital, mas também nos resultados esperados dessa educação. Mais concretamente, tem sido dado um certo destaque ao papel que os estudantes - também doutorandos e jovens investigadores - podem desempenhar durante o seu percurso formativo no contexto da RIS3, especialmente nos PDE (Woolford & Boden, 2021) devido à sua abertura para inovação. Isso foi especialmente enfatizado por académicos e representantes de IES, mas também de empresas e organizações que tiveram experiências diretas de colaboração com IES através do envolvimento dos alunos (em todos os níveis). Além disso, podem desempenhar um papel importante para o RIS3 também após a sua graduação, quando já representam aquele capital humano que adquiriu com sucesso os conhecimentos e competências de inovação solicitados para apoiar o processo, em linha com o objetivo específico FEDER PO1 2021-2027 “Competências para especialização inteligente, transição industrial e empreendedorismo”. De facto, do ponto de vista educacional, o papel reconhecido às IES é o de formadores de estudantes e jovens pesquisadores para prepará-los para atuar como facilitadores na colaboração de HQ, como também destacado por Tijssen, Edwards, Jonkers (2021). O que também foi destacado é que este tipo de formação deve conter ferramentas e métodos para desenvolver a capacidade de identificar necessidades e a capacidade de usar, adaptar e diferenciar a linguagem de acordo com os diferentes atores para promover uma comunicação eficaz, um entendimento comum e a partilha de informações (Comissão Europeia, 2021b; Comissão Europeia, 2022). Nesse processo, o papel das ciências humanas e sociais foi plenamente reconhecido: académicos, pesquisadores e estudantes formados nessas áreas são aqueles capazes de interpretar as necessidades da sociedade e as mudanças que ocorrem no contexto de setores específicos de inovação (Woolford & Boden, 2021). Além disso, essas formações devem estar enraizadas na compreensão e investigação dos recursos e ativos regionais, o que também é essencial para a definição de domínios prioritários regionais (Woolford & Boden, 2021) e, ao mesmo tempo, deve incluir uma perspetiva internacional da inovação regional (Comissão Europeia 2021a; 2022). Como consequência, os conteúdos dos currículos devem refletir as necessidades dos atores regionais e as prioridades da RIS3 e, assim, incluir, transversalmente em todos os graus, algum conhecimento técnico relevante para todos os tipos de empresas e para outros atores-chave. Alguns exemplos podem ser elementos jurídicos e financeiros, segurança cibernética e rastreabilidade, marketing e comunicação, tecnologias digitais, design e gestão de projetos, sustentabilidade, inovação e empreendedorismo, gestão de Propriedade Intelectual (PI), etc. Em termos de competências, alguns exemplos são: habilidades de gestão, capacidade de identificação de potenciais inovações, capacidade de elaborar e gerir projetos, também através da aplicação de tecnologias digitais e da adoção de técnicas de design. Outro ponto emergente é que as IES devem oferecer educação dedicada para acompanhar as transições digital e verde, em consonância com Woolford & Boden (2021) e a Estratégia Europeia para Universidades (Comissão Europeia, 2021a). Para tornar este tipo de formação mais eficaz, poderia ser incentivada a co-conceção e a colaboração na fase de implementação da formação entre as IES e outros atores, especialmente empresas, para promover a correspondência entre oferta e procura de competências e conhecimentos. Isso responde à grande necessidade de conhecimento cognitivo e experiencial juntamente com o desenvolvimento de mentalidades empreendedoras (Edwards, Redford, Paiva, 2021) e poderia ser aplicado não apenas a cursos conferentes de grau académico, mas também a cursos de doutoramento e pós-doutoramento e a programas de requalificação para funcionários de áreas prioritárias de especialização inteligente. A Estratégia Europeia para as Universidades (Comissão Europeia, 2021a) sugere a adoção de processos de aprendizagem centrados no aluno e baseados em desafios, incluindo pedagogias inovadoras personalizadas e ferramentas digitais para a criação de habilidades e competências voltadas para o futuro para empreender soluções para desafios locais e globais com base em inovações tecnológicas e sociais.

IES como mediadores de inovação para inovação tecnológica e social em todo o processo RIS3

Conforme também sublinhado nas seções anteriores, é comumente reconhecido que as IES podem atuar como intermediários de inovação no contexto do RIS3:

- combinando a oferta e o partilha de conhecimento e inovação e transferindo-os para projetos concretos através da interação com empresas e outros atores-chave regionais (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021; Comissão Europeia, 2021a);
- criando interligações entre o nível local e internacional (Woolford & Boden, 2021; Comissão Europeia, 2021a).

Em concreto, as IES devem criar um terreno comum para a inovação, facilitando o encontro dos diferentes interesses das partes interessadas envolvidas no ecossistema regional de inovação, também para superar a fragmentação existente em termos de objetivos, abordagens e iniciativas. Mais uma vez, foi destacada a criação de um vocabulário comum e o papel de interface entre redes público-privadas (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021; Comissão Europeia, 2021b; 2022). As IES devem desenvolver ferramentas e métodos para fomentar a cooperação entre os atores da HQ e atuar como intermediários nessa colaboração, atuando de forma transparente e compartilhando os resultados obtidos através dos processos relacionados (Comissão Europeia, 2021b).

Isto tem a ver tanto com os domínios da investigação como com a educação: por um lado, académicos e investigadores podem realizar investigação em resposta a necessidades de inovação que podem ser traduzidas em projetos e, por outro, juntamente com os alunos (a serem formados para este propósito) podem atuar como intermediários de inovação para participar e contribuir concretamente para os PDE (Woolford & Boden, 2021). No que se refere ao primeiro aspeto, de acordo com a perceção dos stakeholders do negócio, as IES devem realizar uma mudança institucional interna em termos de mentalidade e procedimentos para um comportamento mais orientado para o mercado e promover melhor a comercialização da pesquisa. Isso poderia ser feito através do estabelecimento de empresas spin-off; por meio da criação de incentivos para pesquisadores (I&D) desenvolverem projetos rentáveis e financiáveis solicitados pelo mercado, também capaz de atrair fontes privadas de financiamento. Estes projetos podem incidir na análise das necessidades do mercado ou ser orientados para o desenvolvimento de serviços de transferência de tecnologia ou para o estabelecimento/desenvolvimento de Gabinetes de Transferência de Tecnologia, para elaborar e apresentar uma oferta de I&D própria da IES. Nesse contexto, as IES podem ser tanto lançadoras de sua própria inovação como parceiras nesses projetos de inovação com outras partes interessadas da esfera empresarial regional (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021). Quanto ao segundo aspeto, ou seja, o papel de facilitação ou intermediação de inovação, as IES devem ser capazes de identificar os aspetos culturais e as origens por trás da adoção de tecnologia e inovação a nível regional, em linha com o seu papel cívico e responsabilidade social (Comissão Europeia, 2022). Ao promover a cooperação no ambiente RIS3, podem estimular a inovação social e a transferência de conhecimento e dar valor, credibilidade e confiança pública à sua abordagem científica (Comissão Europeia, 2022). Mais especificamente, as partes interessadas do projeto RE-ACT - principalmente as da esfera empresarial - salientaram que as IES devem comunicar melhor os objetivos, estratégias, ideias e resultados das suas atividades de investigação e sensibilizar as partes interessadas para a sua utilidade para o desenvolvimento regional. Novamente, ao aplicar a sua capacidade como facilitadores, também devem entender como comunicar e traduzir a inovação para as partes interessadas regionais, especialmente as informações técnicas sob o processo de política RIS3 (Comissão Europeia, 2021b; 2022). Este aspeto também poderia ser capitalizado através da sua participação em projetos internacionais que lhes permitiriam aprender novas abordagens e métodos para fomentar a colaboração de HQ a nível regional (Comissão Europeia, 2021a; Woolford & Boden, 2021). Como facilitadores neutros, as IES podem envolver-se na criação de um ambiente de interação que inclua também a gestão da diversidade, na promoção da partilha de conhecimento e do pensamento criativo e no estabelecimento de relações de confiança entre os participantes (Comissão Europeia, 2021b). De acordo com algumas autoridades regionais que participam no projeto RE-ACT, as IES teriam de desenvolver a inteligência emocional e as competências relacionadas com a empatia dos seus funcionários (académicos, investigadores e pessoal administrativo).

Conforme destacado por Edwards et al. (2017) e depois confirmado por Woolford & Boden (2021), bem como de acordo com os stakeholders RE-ACT (de toda a HQ) as IES devem participar em todas as fases do RIS3: quanto à fase de conceção, podem desempenhar um papel na identificação das prioridades RIS3 e na sua tradução em projetos, mas podem apoiar o processo através da elaboração de análises, bem como do fornecimento de dados e informações. Para dar continuidade, devem melhorar e sistematizar a sua participação nos PDE e nas fases de monitorização e avaliação da RIS3. Além disso, devem contribuir para o modelo de governação que fomente a internacionalização da RIS3, valorizando sempre a I&D e a educação com base nos recursos e ativos regionais. Esta continuidade deverá também ser garantida através da melhoria da medição do contributo das IES para os RIS3. Numa perspetiva de transparência e responsabilização, para permitir o acesso a informação/dados e sensibilizar as partes interessadas e acionistas, as IES devem comunicar melhor o seu envolvimento regional tanto internamente – dentro da comunidade académica e aos alunos – como externamente – partilhando e divulgando os resultados de suas atividades com outros atores-chave. Como forma de facilitar este processo, segundo os stakeholders da RE-ACT - isto foi particularmente sublinhado pelos stakeholders das empresas mas também pelas entidades responsáveis pela RIS3 e por alguns representantes das IES, estes últimos referindo-se especialmente a estas soluções como forma de evitar sobreposições de projetos e pesquisas - seria necessário um mapa regional. Este conteria, por um lado, uma lista de interesses, capacidades e competências de investigação relacionados com o RIS3 de cada universidade regional e,

consequentemente, permitiria tornar acessíveis os resultados dos projetos de investigação - relevantes em termos de desenvolvimento regional e inovação aos interessados regionais. Por outro lado, este mapa deve conter as competências e interesses e projetos de I&D dos negócios regionais e outros atores-chave, pois também a inovação social seria considerada. Isso criaria uma correspondência entre os diferentes interesses e abordagens, permitindo potenciais colaborações no contexto de RIS3 entre IES e outras partes interessadas, principalmente empresas. Essa importante tarefa também foi mencionada por Woolford & Boden, 2021, referindo-se a ela como um mapa do ecossistema de inovação.

Quanto ao envolvimento da sociedade civil nos processos de RIS3, embora desejável, ainda é negligenciado, segundo os intervenientes envolvidos nas atividades RE-ACT. Nesta matéria, as IES poderiam ter um papel: aumentando e sistematizando o seu envolvimento com os cidadãos, podem sensibilizá-los e simplificar os conceitos de RIS3 para ajudá-los a entender e estar cientes das razões pelas quais a sua participação no contexto da inovação regional é necessária e fundamental. Além disso, a cooperação com representantes da sociedade civil pode promover o seu envolvimento na solução das necessidades e desafios da sociedade. Este processo de inclusão foi apresentado como uma responsabilidade partilhada entre as IES e as autoridades regionais. Para tal, as IES devem fomentar o desenvolvimento de uma mentalidade empreendedora, também na sociedade civil: as ciências humanas e sociais são fundamentais nesse sentido (Tijssen, Edwards, Jonkers, 2021; Woolford & Boden, 2021; Comissão Europeia, 2021a; 2022). Para promover o envolvimento efetivo da sociedade civil como parte da hélice quádrupla, ferramentas e processos específicos devem ser identificados (Woolford & Boden, 2021).

Colaboração Hélice Quádrupla: um processo de co-responsabilidade

Os programas de capacitação que promoveram o processo de envolvimento de stakeholders durante o projeto RE-ACT foram importantes não apenas como foco nas IES, mas também para fazer com que todos os demais stakeholders da HQ refletissem sobre o seu próprio papel no ecossistema regional de inovação. Fazendo parte da HQ da inovação, cada nó da hélice deve ativar os seus próprios recursos para contribuir com a inovação e o desenvolvimento regional e cooperar com os demais para alcançar objetivos comuns por “visão entre visões” (Carayannis e Campbell 2006, 2009). Para este fim, as partes interessadas do RE-ACT enfatizaram que é necessário que todos os outros atores-chave regionais construam capacidades e valências que lhes permitam cooperar especialmente com IES e, mais importante, entender por que devem cooperar com as IES e quais são os benefícios práticos desse tipo de colaboração no contexto da inovação regional. Isso estimularia uma abordagem de colaboração regional que, para ser eficiente, deveria ter uma perspetiva de longo prazo, vislumbrando parcerias duráveis.

Quanto à esfera empresarial, a sua contribuição para o RIS3 é compartilhar as necessidades relacionadas à inovação de uma perspetiva orientada para o mercado e aumentar a sua disponibilidade para se candidatar a projetos de pesquisa-inovação conjuntos/colaborativos em colaboração com outros atores (por exemplo: IES). As empresas que fornecem soluções inovadoras também podem apoiar outras do ecossistema regional de inovação e fornecer-lhes suporte tecnológico e serviços inovadores - às vezes digitais - com base nas necessidades das outras. Neste ambiente colaborativo - para além da concorrência - as empresas podem fornecer “melhores práticas” e partilhar os resultados dos seus projetos de inovação bem sucedidos para fomentar o envolvimento de outros atores e a sua sensibilização sobre a importância de empreender este tipo de iniciativas de implementação de inovação. Da mesma forma que as IES, também as empresas, estando inseridas no seu contexto económico e social regional, podem informar outras partes interessadas sobre ferramentas e oportunidades para a inovação regional e apoiar a participação de outras em RIS3 (por exemplo: estimular a participação de redes de empresas ou ao nível da cadeia de valor). Os PDE são uma fase fundamental em que as empresas devem participar, pois permite comunicar e partilhar informação relacionada com o mercado tanto com investigadores como com fornecedores de inovação e, ao mesmo tempo, com as entidades públicas que gerem o financiamento público relacionado com a inovação. Dado que os processos RIS3 não estão abertos apenas a grandes empresas inovadoras, PME ou mesmo maiores, mas a empresas mais tradicionais, estas deveriam também participar nos PDE e tornar-se mais conscientes do seu potencial contributo para os processos de inovação e dos benefícios concretos da sua participação.

Durante as fases de envolvimento dos stakeholders, várias empresas que tinham experiência nos processos RIS3 ou que tinham colaborado com IES para desenvolver projetos de investigação ou para acolher estudantes e doutorandos referiram que isso lhes permitiu aumentar a sua confiança nas oportunidades advindas dos investimentos em inovação e deste tipo de colaborações e sublinhou os benefícios em termos de competitividade. De acordo com outros intervenientes regionais envolvidos no projeto RE-ACT, a inovação social, para além da perspetiva de mercado, é também algo a que as empresas devem olhar, especialmente neste momento de transição para uma economia e sociedade mais digital e verde. As empresas podem ser promotoras de iniciativas com valor social.

As **autoridades públicas** também foram abordadas na discussão, tanto a nível regional como local. Conforme referido na sessão anterior, as autoridades regionais responsáveis pela RIS3 partilham com as IES a responsabilidade de fomentar a colaboração principalmente através da implementação de métodos que assegurem um diálogo permanente entre as IES e outros intervenientes da hélice quádrupla durante o processo de PDE contínuo.

A entrada local também é necessária para moldar melhor o planeamento do RIS3. Por isso, a intervenção das autarquias e outros poderes públicos locais é fulcral, estando na base e tendo uma compreensão clara e concreta do contexto local. São reconhecidas como importantes na criação de pontos focais à escala local para a articulação e implementação dos RIS3 e por isso devem estar mais envolvidos nos processos de especialização inteligente e devem também reforçar a cooperação intermunicipal para os processos de inovação. Além disso, em vez de estimular a cooperação a nível local, devem facilitar a participação voluntária das partes interessadas locais, evitando soluções *top-down* que possam ser ineficazes.

Por fim, a sociedade civil, após receber as devidas informações sobre os conceitos da RIS3 e sobre as modalidades para permitir a sua contribuição nos processos relacionados, deve trabalhar para a cidadania ativa, participando em projetos com oportunidades transversais de partilha, e “tocar” diretamente os benefícios advindos das ações RIS3. O envolvimento direto dos cidadãos no processo de conceção, implementação e monitorização do RIS3 ainda é um trabalho em andamento. A colaboração HQ também deve servir para incluir este nó que ainda não está completamente integrado nos processos regionais de inovação.

● Conclusões

Este *White Paper* apresentou uma série de recomendações de políticas com base no resultado do envolvimento de várias partes interessadas e atividades participativas que fazem parte do processo e estrutura dentro do projeto RE-ACT nos países/regiões parceiros envolvidos (Portugal, Hungria, Eslováquia, Romênia, Itália) e não só. Os resultados destacam principalmente a direção que, a nível de políticas, pode ser tomada para melhorar o papel das IES nos RIS3 e, mais em geral, para melhorar a colaboração HQ de forma a contribuir para a inovação regional. Resumindo, as IES podem desempenhar um papel importante nos seus ecossistemas regionais de inovação, alinhando as suas múltiplas missões tradicionais às RIS3 e aos desafios globais, especialmente neste momento de transição digital e verde, e transformação social e económica. Entre esses papéis, tanto como pesquisadores quanto como organizações envolvidas regionalmente, especialmente nos processos RIS3, podem atuar como facilitadores neutros para promover a colaboração de HQ e como intermediários de inovação para traduzir a inovação baseada em pesquisa para todas as partes interessadas e produzi-la e transformá-la em co-projetos elaborados; como educadores para a inovação, eles podem melhorar a sua capacidade de formar e fornecer inovação, habilidades e conhecimentos empresariais e relacionais a estudantes de todos os níveis de ensino superior e a aprendizes ao longo da vida para prepará-los como capital humano capaz de enfrentar os desafios mais atraentes, tanto a nível local e nível mundial. Com efeito, transversalmente, como organizações multimissão, podem realçar o seu potencial de atuação como *hot-spots*, uma ligação entre os níveis regional e internacional, fomentando a cooperação transregional e transnacional dentro de redes e projetos internacionais de pesquisa: isso também proporcionaria ao RIS3 uma inspiração e perspectiva mais amplas. Para concluir, de forma mais geral, cada uma das partes envolvidas no ecossistema regional de inovação deve dar a sua própria contribuição em termos de colaboração em HQ. As IES, por si só, sem o envolvimento de outros nós da hélice, não podem cumprir os seus papéis. Especialmente em relação à sociedade civil, muito ainda precisa ser feito para incluir efetivamente essa categoria no processo.

Todos estes aspetos foram discutidos em comparação com a mais recente comunicação e documentos da Comissão Europeia sobre IES, RIS3 e colaboração HQ. Concluiu-se que as contribuições emergentes do projeto são coerentes com as tendências políticas recentes a nível europeu.

Para verificar os resultados do projeto RE-ACT e torná-los eventualmente mais robustos, seria interessante alargar o âmbito deste projeto e atentar nos ecossistemas regionais de inovação de outras regiões e países europeus com diferentes contextos políticos, características locais e características institucionais das IES. Ao investigar o papel potencial percebido das IES e da colaboração HQ nos seus ambientes, seria possível entender se conclusões semelhantes às do presente *White Paper* poderiam ser alcançadas.

● Referências

- Carayannis, E.G., Campbell, D.F.J. (2006). "Mode 3": meaning and implications from a knowledge systems perspective. In: Carayannis EG, Campbell DFJ (eds) Knowledge creation, diffusion, and use in innovation networks and knowledge clusters. A comparative systems approach across the United States, Europe and Asia. Praeger, Westport CT, pp. 1–25.
- Carayannis, E.G., Campbell, D.F.J. (2009). "Mode 3" and "Quadruple Helix": toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *Int J Technol Manag* 46(3/4):201–234 <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>.
- Cedefop (2020). *Vocational education and training in Europe, 1995-2035: scenarios for European vocational education and training in the 21st century*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop reference series; No 114. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/794471>.
- Edwards, J., Marinelli, E., Arregui-Pabollet, E., Kempton, L. (2017) *Higher Education for Smart Specialisation: Towards strategic partnerships for innovation* (S3 Policy Brief Series, No. 23). Luxembourg.
- Edwards, J.H., Redford, D. and Paiva, T. (2021). *Support services for centres of vocational excellence*, EUR 30616 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-30904-8, doi:10.2760/069601, JRC124056: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/support-services-for-centres-of-vocational-excellence> (last accessed: 30.06.2022).
- European Commission (2021a). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a European strategy for universities*. SWD/2022/6 final. Strasbourg, 18.01.2022: <https://education.ec.europa.eu/document/commission-communication-on-a-european-strategy-for-universities> (last accessed: 30.06.2022).
- European Commission (2021b). Directorate-General for Research and Innovation Prosperity Directorate. *Testing the feasibility of a new Industry–Academia Knowledge Exchange concept focusing on companies' needs - Final Report*. Luxembourg, Publication Office of the European Union, September 2021. ISBN 978-92-76-40144-5 doi:10.2777/530089 KI-02-21-894-EN-N: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/530089>.
- European Commission (2022). Commission staff working document. *Accompanying the documents "Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a European strategy for universities" and the "Commission Proposal for a Council Recommendation on building bridges for effective European higher education cooperation"*. SWD/2022/6 final. Strasbourg, 18.01.2022: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022SC0006&from=EN> (last accessed: 30.06.2022).
- European Structural and Investment Funds Data (2021): <https://cohesiondata.ec.europa.eu/2021-2027-Finances/2021-2027-IJG-Categories-of-NUTS2-regions/uxj2-277b> (last accessed: 30.06.2022).
- Laukkanen, S. (2012), Making Sense of Ambidexterity – A process view of the renewing effects of innovation activities in a multinational enterprise, *Economics and Society* Nr 243, Hanken School of Economics, Helsinki.
- Regional Innovation Scoreboard, 2021: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_en (last accessed 30.06.2022).
- Tijssen, R., Edwards, J., & Jonkers, K. (2021). *Regional Innovation Impact of Universities*. Edward Elgar Publishing.
- Woolford, J. and Boden, M. (2021). *Higher Education for Smart Specialisation: A Handbook* (Version 2.0) EUR30733 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-38644-5, doi:10.2760/118876, JRC125293: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/higher-education-for-smart-specialisation-a-handbook-1> (last accessed: 30.06.2022).



RE-ACT



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O apoio da Comissão Europeia para a produção desta publicação não constitui uma aprovação do conteúdo, que reflete apenas a opinião dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito da informação nela contida.