

Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro

Revisão para o período 2021-2027

Documento de trabalho

janeiro de 2021

RIS
C³NTRO

INNOVATION FOR A BETTER **FUTURE**

Estratégia de Investigação e Inovação
para uma Especialização Inteligente

Conteúdo

1. A Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro	3
2. Objetivos Específicos da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro: as Plataformas de Inovação e as respetivas Linhas de Ação.....	7
2.1. Desenvolver soluções industriais sustentáveis	7
2.2. Valorizar recursos endógenos naturais.....	9
2.3. Mobilizar tecnologias para a qualidade de vida.....	11
2.4. Promover inovação territorial.....	14
3. Domínios prioritários da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro ..	17
4. Instrumentos para implementação da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro	21
5. Alinhamento da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro com prioridades nacionais, europeias e globais.....	24
Documentos e páginas consultados.....	33
Anexos	36
Anexo 1 - Os domínios prioritários da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro	37
Recursos naturais e Bioeconomia	38
Subdomínio Água	40
Subdomínio Floresta	43
Subdomínio Agroalimentar	47
Saúde e Bem-estar	50
Turismo e Criatividade	53
Tecnologias digitais e Espaço	57
Materiais, Tooling e Tecnologias de produção	62
Energia e Clima.....	65
Anexo 2 - Possível portfólio de instrumentos a mobilizar dentro de cada uma das tipologias de domínios	70

1. A Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro

O processo de revisão da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro (EREI Centro), realizado no âmbito dos trabalhos de preparação do próximo período de programação, foi desencadeado ainda em 2019, com uma reunião de lançamento (que decorreu no dia 31 de outubro de 2019), a que se seguiram reuniões dos Grupos de Trabalho das quatro Plataformas de Inovação, no início de 2020¹.

As restrições impostas pela pandemia impediram que estes trabalhos prosseguissem de acordo com o que foi inicialmente planeado. Mais que isso, a crise pandémica, na sua dimensão sanitária e, sobretudo, na conseqüente dimensão económica e social, teve necessariamente conseqüências na estratégia de desenvolvimento da região para a próxima década. Esta Visão Estratégica², aprovada pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), depois de discutida pelo Conselho Regional do Centro (em reunião que teve lugar a 4 de novembro de 2020), confere lugar central à estratégia de especialização inteligente que, no período de programação 2021-2027, será uma ‘condição habilitante’ da Política de Coesão³.

De forma geral, um grande desafio com que a região se depara atualmente é o de traduzir os bons resultados que já alcança em termos de inovação, em criação de riqueza e emprego. A Região Centro tem-se vindo a afirmar pelo seu perfil inovador, fruto de um Sistema Regional de Inovação em acentuada maturação. Tal manifesta-se, claramente, na evolução de vários indicadores de dinâmica empresarial, dos quais se destacam o nível do peso do investimento em investigação e desenvolvimento (I&D) feito pelas empresas⁴, incluindo o que é feito com o apoio de Fundos Europeus Estruturais e de Investimento e o que é captado no Horizonte 2020⁵. Acresce a esta dinâmica a comprovada melhoria no desempenho no *Regional Innovation Scoreboard* de 2019⁶, no âmbito do qual foi classificada como *strong innovator*-, contribuindo ativamente, a par da região de Lisboa e da região Norte, para a classificação do país nesta categoria⁷. Vários indicadores mostram claramente que as capacidades regionais de inovação têm vindo a robustecer-se e a gerar resultados em termos empresariais que se

¹ Informação sobre estas reuniões, pode ser encontrada [aqui](#) ou através do link: <http://ris3.ccdrc.pt/index.php/iniciativas/103-iniciativas-revisaois3>.

² O documento pode ser consultado [aqui](#) ou através do link: <https://cutt.ly/Fj7cOY2>

³ No período 2014-2020 a Estratégia de Especialização Inteligente foi uma condicionalidade *ex-ante* da Política de Coesão; em 2021-2027 será uma *enabling condition* que será avaliada regularmente segundo sete critérios. Assim, as estratégias de especialização inteligente devem ser apoiadas por: (i) uma análise atualizada dos obstáculos à difusão da inovação, incluindo a digitalização; (ii) uma instituição ou organismo nacional/regional competente responsável pela gestão da estratégia de especialização inteligente; (iii) instrumentos de acompanhamento e avaliação para medir o desempenho relativamente à concretização dos objetivos da estratégia; (iv) o funcionamento eficaz do processo de descoberta empresarial; (v) as ações necessárias para melhorar os sistemas de investigação e inovação regionais ou nacionais; (vi) ações para gerir a transição industrial; e (vii) medidas de cooperação internacional.

⁴ As empresas foram quem mais investiu em I&D, na Região Centro, em 2018 – dados do INE, atualizados a 15 de maio de 2020.

⁵ Segundo o *Horizon Dashboard*, consultado a 4 de janeiro de 2021, as empresas representaram 42,7% das participações da Região Centro no H2020 e 35,6% do fundo captado.

⁶ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/regional_en.

⁷ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en.

espera projetados futuramente em criação de riqueza, aumento de emprego e ganhos de produtividade⁸.

Para além deste grande desafio regional, a próxima década exigirá da Europa no seu conjunto, e de cada um dos seus países e regiões, a resposta a desafios globais que apontam para uma concentração de esforços e recursos no desenvolvimento de agendas capazes de promover o seu desenvolvimento sustentável. Podem sintetizar-se estes desafios na tripla transição que urge promover, e que contará com o contributo relevante da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro: **transição verde, transição digital e transição social**.

Com tais desafios como pano de fundo, as prioridades da EREI Centro, deverão corresponder, desde logo, à forma como a região propõe estimular a transição para uma economia circular, num contexto de adaptação às alterações climáticas, em linha com o *European Green Deal*⁹ (referido como a nova Estratégia de Crescimento da Europa¹⁰). O objetivo estabelecido pelo Pacto Ecológico Europeu de tornar o continente neutro climaticamente até 2050 implica, necessariamente, a transformação de uma série de setores e atividades económicas, destacando-se o da energia¹¹, pelo que é inevitável promover uma efetiva transição energética. Parte deste esforço passará, necessariamente, por processos de digitalização, desde logo no contexto produtivo (Indústria 4.0), mas de forma mais ampla em todos os domínios da vida atual (Sociedade 5.0), processo cuja importância e urgência a pandemia com que nos deparamos veio sublinhar. Contudo, nenhuma transição é possível sem colocar no seu centro as pessoas, o que, na Região Centro, obriga a adotar políticas para: enfrentar o desafio *demográfico* com que nos confrontamos, que tem vindo a agravar-se ao longo dos anos, e que poderá ter sérias consequências sociais e económicas, em especial em territórios rurais, exigindo a construção de soluções multifacetadas e multiescaláveis; e, em particular, a desenvolver as competências necessárias para que este modelo de desenvolvimento sustentável seja viável e inclusivo. A coesão social e territorial são, pois, condições necessárias para promover a competitividade deste território, bem como a promoção de emprego de qualidade e, de forma mais global, a melhoria das condições de vida das populações.

A Estratégia de Especialização Inteligente para a Sustentabilidade, S4 – *Smart Specialisation Strategy for Sustainability*¹², que agora se pretende definir, parte do referencial construído

⁸ Cfr. capítulo 1 do Documento “Visão Estratégica para a Região Centro 2030” [aqui](https://cutt.ly/Fj7cOY2) ou através do seguinte link: <https://cutt.ly/Fj7cOY2>

⁹ Consulte [aqui](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN) o *European Green Deal* ou através do seguinte link: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>

¹⁰ “*The European Green Deal is our new growth strategy. And this time, it is a growth strategy that is not consuming – but it is a new growth strategy that is more giving back than it takes away. It is a growth strategy that is more caring.*” – do discurso da Presidente da Comissão Europeia, Ursula von der Leyen, no Plenário do Parlamento Europeu, no debate sobre o Pacto Ecológico Europeu, a 11 de dezembro de 2019.

¹¹ A produção de energia é responsável por mais de 75% das emissões de gases com efeito de estufa na União Europeia.

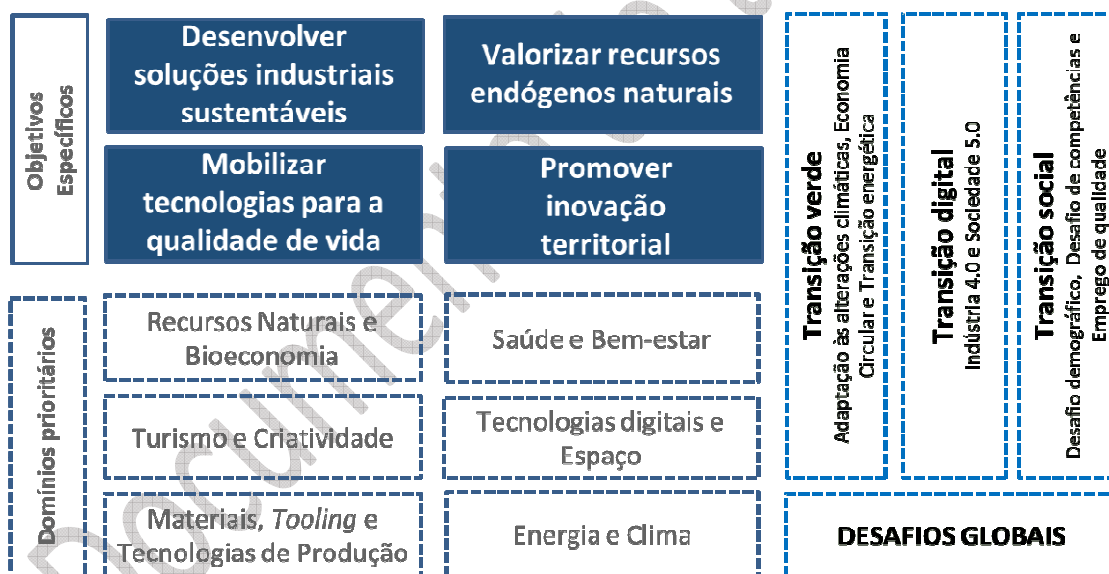
¹² A evolução de S3 (*Smart Specialisation Strategy*) para S4 (*Smart Specialisation Strategy for Sustainability*) tem sido muito promovida pela Comissão Europeia. Mikel Landabaso Álvarez, diretor para “Crescimento e Inovação” do *Joint Research Centre* defende que o aprofundamento das estratégias de especialização inteligente deve abranger a dimensão de sustentabilidade, sendo este um elemento fundamental para atingir a competitividade sustentável que se procura e para alcançar os objetivos estabelecidos pelo Pacto Ecológico Europeu. Juntando ao ADN económico e social das estratégias de especialização inteligente, a componente da sustentabilidade teremos uma estratégia mais robusta e preparada para atingir os desafios que se avizinham.

para o período 2014-2020. Este, já identificava como prioridades transversais o uso sustentável dos recursos e a coesão territorial, o que nos posiciona bem para a necessária resposta aos atuais desafios.

Neste contexto, também os quatro objetivos específicos definidos (correspondentes às Plataformas de Inovação), continuam a nortear a definição das agendas transformadoras que se propõem: desenvolver soluções industriais sustentáveis; valorizar recursos endógenos naturais; mobilizar tecnologias para a qualidade de vida; promover inovação territorial.

Por seu lado, as linhas de ação, que se apresentam no capítulo seguinte, foram revisitadas, traduzindo a resposta que o momento atual exige e que, na região, deverá incidir prioritariamente sobre os domínios que foram coletivamente identificados como diferenciadores deste território: recursos naturais e bioeconomia; saúde e bem-estar; turismo e criatividade; tecnologias digitais e espaço; materiais, *tooling* e tecnologias de produção; energia e clima. O foco regional destes domínios é apresentado no capítulo três, que procura ainda explicitar a transição que urge promover, considerando o estado da arte regional e as tendências de procura internacionais.

O esquema que a seguir se apresenta procurar sistematizar todos estes elementos no quadro lógico de atuação que se propõe.



A estratégia regional tem uma dimensão multinível que é essencial para garantir a sua operacionalização, já que a resposta aos desafios tem que ser global. A necessidade de mobilizar de forma articulada os diferentes instrumentos de financiamento (nacionais, mas também internacionais, designadamente europeus) exige a definição de um *policy mix* adequado. Esta dimensão da EREI, essencial para que os objetivos sejam, de facto, alcançados, está apenas apontada no capítulo quatro e será desenvolvida nos próximos meses, no contexto da definição dos Programas financiadores, designadamente o PT2030 e os programas geridos diretamente pela Comissão Europeia.

Neste contexto, importa garantir o alinhamento das estratégias desde a sua génese. No capítulo cinco propõe-se um exercício de identificação do alinhamento das prioridades regionais com a ENEI – Estratégia Nacional de Especialização Inteligente e as agendas da Estratégia Portugal 2030, no plano nacional, com as seis prioridades da Comissão Europeia para 2019-2024, as Missões e as novas parcerias do Horizonte Europa, no plano Europeu, e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, no plano global.

Documento de trabalho

2. Objetivos Específicos da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro: as Plataformas de Inovação e as respetivas Linhas de Ação

Considerando que a ambição de todas as estratégias de especialização inteligente passa pela transformação sustentável do território, criando um impacto positivo no desenvolvimento económico, social e ambiental, através da escolha de prioridades de investigação e inovação, e considerando ainda os desafios globais, anteriormente identificados, considera-se que as denominadas Plataformas de Inovação, não só continuam pertinentes no atual programa de trabalhos, como também consubstanciam, de forma clara e inequívoca, os objetivos específicos que se pretendem atingir: desenvolver soluções industriais sustentáveis; valorizar recursos endógenos naturais; mobilizar tecnologias para a qualidade de vida; promover inovação territorial.

Também a proposta de linhas de ação para cada um dos objetivos específicos, é considerada pertinente e atual, tendo, no entanto, a sua formulação sido revisitada, traduzindo a resposta que o momento atual exige e o caminho a seguir no Centro, de modo a alcançar cada um dos objetivos propostos. Assim, cada conjunto de linhas de ação poderá ser apontado como a agenda transformadora proposta, que incidirá nos vários domínios prioritários definidos.

2.1. *Desenvolver soluções industriais sustentáveis*

O grupo de trabalho que se constituiu para desenvolver este objetivo específico, no âmbito da anterior Estratégia de Especialização Inteligente do Centro, e que se reuniu no início do ano de 2020, para a sua revisão, era numeroso e diversificado, contendo empresas de diferentes setores, entidades do sistema científico-tecnológico, *clusters* de competitividade e outros agentes. O desafio principal que se colocou para o desenho deste eixo foi o de conceber um conjunto de linhas de ação que permitisse uma abordagem não setorial e com iguais oportunidades de desenvolvimento face aos desafios atuais para a matriz industrial, rica e diversa, que caracteriza a Região Centro.

O trabalho desenvolvido centrou-se inicialmente em dois conceitos ligados (i) à otimização sustentável da produção industrial e (ii) ao desenvolvimento da indústria transformadora de materiais na região. No primeiro caso, a aposta foca-se na otimização dos processos e da produtividade industrial, através da adoção e desenvolvimento de tecnologias de produção avançada de apoio ao fabrico competitivo e de maior valor acrescentado, da transferência de tecnologia, da adoção das melhores práticas disponíveis, da utilização eficiente dos diferentes recursos e materiais e da descarbonização dos processos produtivos. No segundo caso, a discussão centrou-se no desenvolvimento e utilização de materiais ao serviço da competitividade, através da valorização e reciclagem de resíduos em simbiose industrial, da conceção de novos materiais, produtos e sistemas sustentáveis, bem como de novos aproveitamentos para materiais, produtos e sistemas em que se promovesse o uso eficiente

dos recursos. Foi patente desde o início que o tema mobilizador era a modernização progressiva e a transformação do tecido industrial da Região Centro face aos desafios globais e de forma a gerar produtos mais sustentáveis e de maior valor acrescentado para a região. Em relação a estes desafios, destacam-se na construção das linhas de ação deste eixo os conceitos subjacentes à sustentabilidade de processos, materiais e sistemas, ao uso eficiente dos recursos (como energia, água e materiais), à economia circular, à valorização do ser humano nas fábricas do futuro e à desmaterialização de processos, produtos e sistemas (transformação digital).

Deste modo, dos contributos resultantes das discussões no grupo de trabalho, e do trabalho de revisão que agora se apresenta, evoluiu-se para a definição de cinco linhas de ações, que se articulam entre si para abranger os conceitos de suporte atrás mencionados.

A sustentabilidade e o uso eficiente de recursos (energia, água e materiais, entre outros) deve estar presente nos projetos que as linhas de ação do “Desenvolvimento de processos, materiais e sistemas sustentáveis de maior valor acrescentado para a Região Centro” e do “Uso eficiente de recursos e redução do impacto ambiental nos processos produtivos e ao longo do ciclo de vida dos produtos e sistemas” pretendem fomentar. A primeira, mais focada no desempenho de produtos e sistemas de maior valor acrescentado, e a segunda nos processos de fabrico.

O conceito da Economia Circular e a aposta nas simbioses industriais acabam por estar presentes nas linhas atrás citadas e ganham especial enquadramento com a linha de ação “Modernização industrial por via da Economia Circular”, que pretende fomentar a transformação da indústria da região com base nos princípios da economia circular tendo, como consequência, também a transição para este novo paradigma da economia global. Iniciativas em torno da reciclagem, reutilização e valorização de resíduos e subprodutos como matérias-primas secundárias em simbiose industrial intersetorial são apenas exemplos desta aposta, assim como o fomento de projetos onde se estimule a avaliação criteriosa da sustentabilidade de produtos e processos como ferramenta deecoinovação.

A promoção de projetos que contribuam para a mudança de sistemas de produção industrial, de acordo com o conceito de valorização do ser humano nas fábricas do futuro e que agrega elementos de digitalização e desmaterialização de processos, nomeadamente por via de estratégias de “augmentation”, ficou definida pela linha de ação “Modernização industrial por via da ‘Produção centrada no ser humano’”.

Finalmente, ainda ligado aos conceitos da sustentabilidade e da digitalização da indústria, destaca-se a continuidade na aposta na transformação digital, desenvolvendo-se a linha de ação relacionada com o fomento de projetos que visem a “Valorização de tecnologias e materiais avançados e/ou emergentes nos processos, produtos e sistemas”. Destaca-se aqui o papel mobilizador e transformador que o Polo de Inovação Digital da Região Centro (PTcentroDiH) pode ter nesta agenda. Pretende-se estimular a incorporação de tecnologias avançadas e/ou emergentes (incluindo computação avançada, inteligência artificial e cibersegurança) que capitalizem na região maior valor acrescentado nos processos e nos produtos industriais.

1.a) Desenvolvimento de processos, materiais e sistemas sustentáveis de maior valor acrescentado para a Região Centro

1. Promoção de projetos que envolvam o desenvolvimento de processos, materiais, produtos ou sistemas sustentáveis e inovadores com maior valor acrescentado e mais competitivos.
2. Cruzamento de experiências entre diferentes cadeias de valor, da inovação ao empreendedorismo, e dos modelos de negócio aos serviços de apoio e logística.

1.b) Uso eficiente de recursos, em cascata de valor, e redução do impacto ambiental nos processos produtivos e ao longo do ciclo de vida dos produtos e sistemas

3. Promoção de projetos que conduzam ao uso e valorização eficientes de recursos (como energia, água e materiais), incluindo o uso de recursos em cascata, diminuindo os impactos ambientais negativos decorrentes dos processos produtivos e do consumo/utilização dos produtos obtidos.

1.c) Modernização industrial por via da Economia Circular

4. Promoção de projetos que apostem nos princípios da economia circular para a transformação e a modernização dos diversos setores industriais da região, conferindo-lhes maior valor acrescentado e maior competitividade global.
5. Fomento de projetos que usem a avaliação do ciclo de vida dos produtos e da sustentabilidade de processos, produtos e sistemas como ferramenta de eco-inovação.
6. Valorização de resíduos e indiferenciados nos processos, produtos e sistemas em simbiose industrial através da reciclagem, reutilização e valorização de resíduos e subprodutos como matérias-primas secundárias, promovendo uma minimização de fluxos de massa para aterro (ou incineração sem recuperação energética).

1.d) Modernização industrial por via da “Produção centrada no ser humano”

7. Promoção de projetos que contribuam para a mudança de sistemas de produção industrial, promovendo a valorização do ser humano nas fábricas do futuro, nomeadamente por via de estratégias de “*augmentation*”, em que o trabalho atualmente realizado por seres humanos, é aumentado pelo trabalho dos robots e dos algoritmos, revelando as tarefas mais nobres e de maior valor acrescentado para o ser humano.

1.e) Valorização de tecnologias e materiais avançados e/ou emergentes nos processos, produtos e sistemas

8. Promoção da incorporação de tecnologias avançadas e/ou emergentes (incluindo computação avançada, inteligência artificial e *cybersegurança*) que permitam a digitalização e desmaterialização dos processos, produtos e sistemas, numa lógica de transformação digital.
9. Promoção de tecnologias e materiais avançadas e ou emergentes (incluindo robótica, automação, micro e nano tecnologias e materiais e ainda como outros aditivos funcionais) que capitalizem maior valor acrescentado nos processos e produtos industriais e que sejam, globalmente, mais competitivos.

2.2. Valorizar recursos endógenos naturais

A valorização dos recursos naturais é um desafio da maior importância numa região que representa cerca de 32% do território nacional continental. Um esforço de valorização contínuo, que deve basear-se num conhecimento profundo do capital natural, e identificar as melhores condições para a sua conservação a longo prazo. O conhecimento é ainda uma condição essencial para definir a estratégia de valorização social e económica dos recursos naturais endógenos. A conservação e a valorização dos recursos endógenos naturais é, portanto, o grande desafio deste Grupo de Trabalho (GT), no qual participam uma vasta gama de *stakeholders* que, segundo uma metodologia participada e consensual, identificou um conjunto de linhas de ação prioritárias, agregadas em três grandes grupos. Estão agora criadas as condições para monitorizar o processo de implementação das ações identificadas, e para

que sejam propostos os projetos estruturantes que se considerem mais importantes para o progresso e para a sustentabilidade social, económica e ambiental da região.

No âmbito do GT respeitante ao Objetivo Específico “Valorizar recursos endógenos naturais”, a fase inicial de reflexão permitiu identificar e agrupar alguns temas, como água, mar, termas, pescas, recursos minerais/geológicos e energéticos, solo, floresta e outros recursos biológicos e ainda agroalimentar. Nesse momento, foi considerado que as tarefas deste GT deveriam ser construídas sobre ações já iniciadas ou implementadas, por forma a capitalizar o vasto património – tangível e intangível – existente na Região. Enunciou-se o objetivo de dinamizar projetos que fortaleçam a economia e fomentem a integração social e a coesão regional da Região e do País, nas áreas a que se reporta esta plataforma. A internacionalização e a estratégia de formação de recursos humanos associada foram ainda uma preocupação nesta plataforma de inovação.

A plataforma de inovação foi vista como um instrumento para fomentar novas atividades e ganhos de produtividade e eficiência nos diversos domínios temáticos que, de forma transversal, se preconizam na EREI do Centro. A partir da resposta às questões “que recursos temos?” (nomeadamente aqueles que podem constituir domínios verdadeiramente diferenciadores no âmbito da EREI do Centro) e “que agentes temos?”, foi realizado um exercício que procurou identificar, para cada recurso, as suas especificidades. Posteriormente, foi realizado um significativo esforço de sistematização que permitisse englobar toda a riqueza e diversidade regionais de recursos endógenos naturais. numa perspetiva que potencie fenómenos de ‘fertilização cruzada’, geradores de inovações disruptivas.

Resulta deste exercício a criação de três grandes grupos de linhas de ação, que espelham quatro eixos importantes para a concretização do objetivo maior de sustentabilidade dos recursos endógenos naturais e para a agregação e retenção de valor nos territórios: 1) o seu conhecimento e mapeamento; 2) a sua conservação e valorização; 3) a sua monitorização e gestão integrada; e 4) a sua utilização para desenvolvimento de produtos e serviços inovadores, de valor acrescentado, que dinamizem as diversas cadeias de valor.

No primeiro eixo de ação, focado na conservação e valorização dos recursos endógenos naturais, pretende-se a promoção de projetos que promovam o desenvolvimento de medidas de conservação e valorização dos recursos endógenos naturais e de toda a sua envolvente territorial, contribuindo para a sua sustentabilidade, em todas as suas dimensões: social, ambiental, económica.

O segundo eixo de ação, focado na monitorização e gestão integrada dos recursos endógenos naturais, tem como grande objetivo a aquisição e produção de conhecimento para melhor proteger e salvaguardar os recursos endógenos naturais, procurando para tal fomentar projetos que visem a inovação na monitorização e na gestão destes recursos, nomeadamente com vista à prevenção e à mitigação de riscos.

O terceiro eixo, focado no desenvolvimento de processos, produtos, e serviços que dinamizem as cadeias de valor e as práticas sociais associadas aos recursos naturais endógenos, tem como objetivo promover a inovação na utilização dos recursos naturais endógenos, numa ótica de

maior valor acrescentado, promovendo desta forma a valorização destes recursos, com um efeito de arrastamento positivo para o território com efeitos sociais benéficos.

A partir desta sistematização, assente nestas três abordagens de largo espectro da temática “recursos endógenos naturais”, foi possível construir a matriz de linhas de ação que agora se apresenta.

2.a) Inovação no conhecimento dos recursos endógenos naturais

1. Apoiar inovações ao nível da obtenção, da produção, organização, armazenagem, tratamento, comunicação ou utilização de dados e informação sobre os recursos endógenos naturais (geológicos, geo e hidrotermais, hidrominerais, marinhos, fluviais e outros recursos hídricos de águas interiores, biológicos domésticos e silvestres, microbiológicos, genéticos, paisagísticos).
2. Apoiar o desenvolvimento de ferramentas inovadoras nomeadamente de deteção, medição, análise, avaliação, mapeamento ou caracterização, especialmente baseadas em tecnologias digitais e eletrónicas, incluindo inteligência artificial, para conhecimento dos recursos endógenos naturais.
3. Apoiar inovações com vista à melhoria da eficácia de proteção contra riscos, de conservação *in situ* dos recursos existentes, de recuperação de recursos degradados e ao reforço da eficiência do uso e da recirculação dos recursos endógenos naturais.

2.b) Inovação na conservação, proteção e recuperação dos recursos endógenos naturais

4. Apoiar inovações, nomeadamente tecnológicas, ao nível do diagnóstico do estado atual e da definição do estado desejável de conservação dos recursos com vista à definição de métodos, processos, técnicas, tecnologias ou sistemas de intervenção para a conservação dos recursos endógenos naturais existentes.
5. Apoiar inovações na proteção dos recursos através do reforço da eficácia da avaliação de riscos, da prevenção, da adaptação, da comunicação e da gestão de riscos como pragas, doenças, espécies invasoras, fogos, inundações, secas, acidentes industriais, acidentes de transporte, vandalismo, extração ilegal, sabotagem, terrorismo e outras atividades ou omissões ilegais ou danosas.
6. Apoiar inovações ao nível de métodos, processos, técnicas, tecnologias ou sistemas eficazes de restauração, reabilitação, renaturalização, replantação, rearboreização, reintrodução, reconstituição, desextinção, reconversão, ou outras formas de recuperação de passivos ambientais.

2.c) Inovação no uso sustentável e recirculação dos recursos endógenos naturais

7. Apoiar a inovação na utilização eficiente e sustentável dos recursos, privilegiando formas de valorização não extrativa; modelos de uso compatíveis com a renovação natural dos recursos; a busca de fontes alternativas; a criação de novas cadeias de valor com sustentabilidade certificada, de reduzido impacto ambiental e elevado valor social.
8. Apoiar a conceção e desenvolvimento de processos, técnicas, tecnologias ou sistemas eficientes e inovadores de prevenção de resíduos de recursos endógenos naturais, que dispensem ou reduzam significativamente a sua extração na natureza, através de processos inovadores e sustentáveis de produção e recirculação, como por exemplo a reutilização, o reemprego, a reparação, a remanufactura, a re-embalagem, o reprocessamento ou a reciclagem.

2.3. Mobilizar tecnologias para a qualidade de vida

A escolha do tema “Mobilizar tecnologias para a qualidade de vida” como título de uma das Plataformas de Inovação, permite, a prazo, obter dimensão crítica e abrangência suficiente para fazer mudanças profundas na forma como são vistos os diferentes serviços com impacto no bem-estar das pessoas. A margem de progressão associada aos novos modelos de cuidados é um exemplo claro de como o trabalho desta plataforma (que reúne massa crítica em torno de um tema estratégico) pode fazer a diferença.

Contudo, o tema “Qualidade de Vida” é de tal forma abrangente que, mencionado sem mais detalhe, corre o risco de não ser um bom exemplo de “Especialização Inteligente”. O termo inicialmente usado por organizações ligadas à Saúde, indexando “Qualidade de Vida” aos níveis de independência do indivíduo, é agora usado de forma completamente transversal a vários setores, envolvendo fatores multidimensionais da vida (saúde física e mental, estado psicológico, família, educação, emprego, relações sociais, entre outras). Foi por isso necessário ajustar o tema às capacidades relevantes da região, definindo áreas prioritárias com dimensão adequada para poderem ser classificadas como áreas de especialização inteligente. Esta contextualização seguiu uma lógica “*bottom-up*”, usando os contributos dos elementos do grupo para aumentar o detalhe do tema “Tecnologias para a Qualidade de Vida”. Os contributos das organizações foram depois trabalhados em grupos mais pequenos até atingirem o nível de abstração adequado, evitando demasiado detalhe, que por um lado excluísse, a prazo, iniciativas de relevo e, por outro, evitando ter uma abordagem demasiado abrangente, colocasse em causa o conceito de especialização inteligente.

A constituição do grupo de trabalho teve em conta a necessidade de convidar atores ilustrativos do conceito *quadruple helix*, envolvendo elementos das universidades/centros tecnológicos, empresas, representantes dos utilizadores finais e autoridades. A qualidade dos elementos presentes enquanto representantes do ecossistema de inovação regional, nomeadamente na excelência na investigação fundamental e aplicada, na prestação de cuidados e na capacidade de conversão de conhecimento em produtos e serviços transacionáveis, confirmam a importância da escolha do tema “Mobilizar tecnologias para a qualidade de vida”, como vetor estratégico para a região. O grupo de trabalho, apesar de incluir elementos de todas as partes essenciais a um ecossistema equilibrado, poderá ser ainda reforçado envolvendo mais empresas, nomeadamente empresas maduras (com capacidade de produzir um efeito âncora no ecossistema), bem como envolver a comunidade empresarial vibrante constituída por pequenas empresas de base tecnológica (com capacidade de introduzir inovação disruptiva no ecossistema).

Os contributos ajudaram a concretizar melhor o conceito “Qualidade de Vida”, identificando áreas específicas e exemplos concretos, tendendo mais para a componente objetiva do conceito (que se relaciona com os cuidados de saúde e sociais) e menos para a parte subjetiva, que, apesar de importante, poderia desviar do objetivo da plataforma de inovação. As sugestões apontaram não só para as áreas mais centrais da saúde, como o diagnóstico e o tratamento da doença, mas também para um conjunto de áreas a montante, mais centradas na promoção da prevenção de saúde. Esta lógica de cadeia permite dar profundidade às diferentes etapas (prevenção, diagnóstico e tratamento), sem perder a noção de conjunto, sabendo que, por exemplo, ao estimular o aparecimento de produtos com foco na prevenção, tendencialmente existirão ganhos a jusante, nomeadamente reduzindo os gastos com o tratamento da doença.

Optou-se por individualizar a área do “Envelhecimento Ativo e Saudável”, que apesar de fazer parte dos novos modelos de cuidados, reúne particularidades únicas que podem ser aproveitadas por novos produtos e serviços, não necessariamente orientados para a saúde.

Para implementar a visão holística centrada na pessoa e não nos serviços, é necessário ter em conta a comunicação entre sistemas e as tecnologias que facilitem este processo. Considerando a importância deste tema, optou-se por criar uma linha de ação transversal às linhas anteriores, que estimule a inclusão de abordagens interoperáveis nos produtos a desenvolver neste e, eventualmente, noutros âmbitos relacionados com uma visão abrangente da “Qualidade de Vida”, promovendo por exemplo a ligação entre cuidados de saúde, apoio social e bem-estar (well-being).

Por fim, foi feita uma ligação entre o potencial das linhas de ação referidas anteriormente e as valências do território. Ou seja, se juntarmos a atratividade do território, com a capacidade das organizações em desenvolverem produtos com impacto na qualidade de vida, bem como com o prestígio dos cuidadores da região, é possível ambicionar criar produtos de alto valor acrescentado para a área do Turismo Sénior.

3.a) Desenvolvimento de ações e sistemas inovadores de promoção e prevenção de saúde e bem-estar

1. Estímulo ao desenvolvimento e adoção de tecnologias, produtos ou serviços que incentivem comportamentos saudáveis, contribuindo para a promoção e a manutenção da saúde física e mental (por exemplo tirando partido da análise comportamental, “*serious games*”, realidade virtual, internet das coisas, entre outros).
2. Desenvolvimento de ações que potenciem a eficácia da utilização dos produtos dirigidos à prevenção e bem-estar, nomeadamente que incentivem a participação da comunidade, que promovam a literacia digital e a literacia em saúde, ou que reforcem a comunicação entre profissionais e cidadãos.
3. Promoção de serviços que permitam usar os dados recolhidos no âmbito do bem-estar, por exemplo através de “*wearables*” e “*apps*” a favor da saúde, seja na promoção de comportamentos saudáveis, seja para auxiliar nos processos de diagnóstico precoce.

3.b) Desenvolvimento de ações e sistemas inovadores que facilitem o diagnóstico precoce em saúde

4. Promoção da identificação e/ou validação de bio marcadores, plataformas de integração e gestão de dados em saúde (que juntem centros de saúde, hospitais e cuidadores sociais), monitorização remota, ambientes preditivos, medicina de precisão e avaliação de predisposição à doença, assim como programas eficazes para a deteção precoce da doença mental.
5. Utilização de ferramentas de suporte avançadas, nomeadamente a computação de alto desempenho para processamento de grandes quantidades de dados, redução do tempo de desenvolvimento de fármacos através de processos de simulação e otimização do processamento de genomas, ou processos de inteligência artificial para análise de padrões, capacidade preditiva, análise de imagem, entre outros.

3.c) Desenvolvimento de novos tratamentos e terapias (e.g. celular, genética, biológica, farmacológica, regenerativa, intervenção psicológica, entre outras)

6. Promoção de plataformas de investigação, pré-clínica, clínica e ensaios clínicos, incluindo coortes de pacientes/população e biobancos.
7. Incentivo à participação em redes multidisciplinares de investigação translacional.
8. Desenvolvimento e validação de novas terapias, incluindo terapias avançadas de precisão (e.g. farmacológicas, génicas e celulares) e baseadas em novos materiais (e.g. bio/nanomateriais) e/ou dispositivos médicos (e.g. para reabilitação física e cognitiva, ou hospitalização domiciliária), assim como de programas de intervenção eficazes na otimização da saúde mental.

3.d) Desenvolvimento de ações e sistemas inovadores que promovam o envelhecimento ativo e saudável, indutores de uma vida autónoma (*independent living*), que cruzem as diferentes redes de cuidado (cuidados de saúde, apoio social e comunidade)

9. Desenvolvimento de produtos e serviços centrados no idoso que permitam uma vida independente, retardando a institucionalização, agregando cuidados formais e informais (incluindo o envolvimento da comunidade), nomeadamente sistemas de apoio, monitorização e aviso ao idoso (de índole preventiva, terapêutica, ocupacional e social).

10. Promoção da investigação e inovação conducente ao avanço do conhecimento dos processos de envelhecimento e que contribua para retardar/prevenir doenças ou distúrbios deles decorrentes.

11. Promoção de ações que permitam reforçar a aposta no Turismo Sénior usando os serviços de Saúde e Bem-Estar como ativos diferenciadores.

3.e) Adoção de plataformas de promoção à interoperabilidade entre sistemas, potenciadoras de soluções centradas no cidadão

12. Incorporação de conceitos tecnológicos e de negócio que promovam novos modelos de cuidados, integrando cuidados de saúde, apoio social e bem-estar, contribuindo para o aparecimento de soluções digitais centradas no cidadão.

13. Desenvolvimento de produtos e serviços dedicados à saúde e bem-estar, segundo as recomendações do Quadro Europeu de Interoperabilidade (EIF) que por um lado modernizem e agilizem o funcionamento das instituições, e por outro deem escala internacional aos produtos desenvolvidos pelas empresas nacionais.

2.4. Promover inovação territorial

A importância da escala regional no âmbito das políticas e estratégias de inovação resulta, por um lado, do reconhecimento da importância da mobilização do potencial endógeno para a promoção do crescimento económico e para a sustentabilidade ambiental, e, por outro, da valorização indispensável das redes de proximidade geográfica no processo de inovação.

A visão de inovação que sustenta esta abordagem salienta a necessidade de compreender melhor o papel das comunidades, dos *stakeholders*, dos atores regionais e das suas relações intersectoriais, para alavancar o desenvolvimento e a coesão social. A especialização inteligente ocorrerá, neste âmbito, como processo decorrente da escolha dos decisores e da seletividade de políticas públicas e respetivos incentivos, da valorização do conhecimento resultante do sistema científico e tecnológico, do potencial endógeno diferenciado da Região e das mudanças estruturais e de processo introduzidas nas relações entre os principais intervenientes. A mobilização regional e o fortalecimento da sua infraestruturação através de redes de aprendizagem, colaboração e interação é determinante para o sucesso desta estratégia.

Importa, assim, reconhecer que:

- a formação de redes de pessoas, empresas, instituições e políticas é crucial para permitir a criação de mecanismos para um funcionamento integrado das atividades socioeconómicas e para o desenvolvimento regional, baseado na geração e difusão de conhecimento;
- o debate deve centrar-se não apenas sobre os intervenientes nestes processos de inovação de base territorial, mas sobretudo, sobre o seu grau de participação, estruturas de governação, mecanismos de mobilização, redes, parcerias e arranjos institucionais;
- a inovação de base territorial não pode negligenciar a coesão territorial e social, a qualidade de vida, a sustentabilidade ambiental e o equilíbrio urbano-rural no desenvolvimento regional.

A esta Plataforma cabe, assim, um papel de intermediação e de estímulo às interações empreendedoras entre *stakeholders* regionais, potenciando ao máximo a identificação de áreas de intervenção prioritárias, projetos e iniciativas relevantes e de agendas explícitas de inovação, de acordo com as linhas de ação abaixo identificadas. Este papel deve ser

complementado através da estruturação, implementação e apoio a instrumentos específicos de estímulo à descoberta empreendedora de base territorial (sub-regional), através das unidades de interface existentes, da mobilização de *brokers* com este fim específico, da implementação de soluções tecnológicas de apoio e do recurso a entidades com responsabilidades na governação de proximidade.

No âmbito do Grupo de Trabalho relativo ao Objetivo Específico “Promover Inovação Territorial”, o processo de revisão da EREI do Centro permitiu avaliar o trabalho efetuado, e identificar e implementar algumas alterações às Linhas de Ação, em função dos resultados e da aprendizagem resultante da experiência dos últimos anos. Resulta deste exercício a criação de quatro grandes grupos de linhas de ação: valorização dos territórios, transição digital, inovação social, e qualificação do turismo.

Garantindo a articulação com as restantes plataformas de inovação, estabeleceu-se no domínio da inovação de base territorial a abordagem ao potencial intrínseco dos territórios e à capacidade que estes detêm para a sua valorização e para a superação de debilidades estruturais. A matriz de linhas de ação que resultou desse trabalho é indissociável do próprio diagnóstico e análise sobre as diversas dimensões da realidade regional convocadas para esta plataforma.

As linhas de ação definidas traduzem necessariamente a riqueza e diversidade territorial da Região Centro e procuram articular algumas das suas características distintivas:

(i) a inovação rural – inerente à própria natureza e matriz económica do território, que estabelece a ligação entre a ruralidade identitária e os novos modelos de negócio alinhados com a filosofia sustentável e de baixo-impacte no âmbito de uma Transição Verde, com resultados na melhoria da qualidade de vida das populações, na sustentabilidade e consolidação do(s) próprio(s) sistema(s) produtivo(s),

(ii) a inovação específica para um território que na sua grande maioria é classificado como de baixa densidade, classificação estrutural que define a necessidade de soluções no âmbito do sistema de mobilidade e no acesso a serviços públicos, assim como de criação de emprego e

(iii) a inovação para um território que define a sua dimensão crítica na agregação e na definição de redes de cidades sustentáveis, criativas e inteligentes, que mobilizem as oportunidades da Transição Digital para uma economia integradora de conhecimento nas suas cadeias de valor e com elevado potencial exportador.

A complementaridade entre estas dimensões que resultam das especificidades do território da Região Centro procura garantir a necessária coesão territorial e contribuir para um desenvolvimento regional socialmente equilibrado, integrador, sustentável, gerador de emprego e de qualidade de vida.

4.a) Desenvolvimento de projetos de inovação ancorados no território

1. Capacitar lideranças e fomentar modelos de governança catalisadores da inovação à escala local e sub-regional tendo por exemplo processos de inovação aberta e colaborativa como planos de inovação municipal, centros de investigação aplicada de fileira, centros de interface nos diferentes domínios prioritários, redes de equipamento como FABLAB/ design factory, *clusters* de competitividade e laboratórios colaborativos.

2. Desenvolvimento de novas soluções e serviços que promovam a relação entre o espaço rural e o espaço urbano, incluindo a promoção de cadeias curtas de comercialização e de modelos participativos e colaborativos inovadores de

governança do território.

3. Promoção de projetos que assegurem a acessibilidade a bens e serviços, de forma inovadora e sustentável, e a melhoria da qualidade de vida, em especial nos territórios de baixa densidade.
4. Desenvolvimento de soluções inovadoras que permitam a atração e fixação de novos residentes e de capital humano altamente qualificado.
5. Desenvolvimento de projetos que promovam a emergência de indústrias de serviços/produtos criativos e culturais de base tecnológica e a transformação criativa das indústrias tradicionais.
6. Dinamização de projetos que promovam soluções para a sustentabilidade das cidades, pela aposta na economia verde, circular e descarbonizada e valorizando o conceito de cidades em rede de proximidade, particularmente no âmbito territorial das Comunidades Intermunicipais, para eficiência no uso e gestão de recursos.
7. Desenvolvimento de projetos que promovam corredores alimentares e sistemas de alimentação saudável.

4.b) Promoção e dinamização de projetos de inovação que visem a transição digital dos territórios

8. Dinamização de projetos que tenham como objetivo o desenvolvimento de soluções baseadas, por exemplo, em tecnologias de *cybersegurança*, computação avançada, inteligência artificial, internet das coisas, computação em nuvem, *big data* e *blockchain*, contribuindo para a gestão inteligente do território e/ou para o progresso e bem-estar social, ambiental e económico.
9. Desenvolvimento de redes e de sistemas inteligentes e avançados (por exemplo de energia, água, comunicações, mobilidade e saúde), que promovam o desenvolvimento do território e mitiguem riscos.
10. Promoção de instrumentos e processos inovadores de monitorização ambiental e de acompanhamento das necessidades de desenvolvimento sustentável da região, nomeadamente através do alinhamento com os ODS2030.

4.c) Promoção de iniciativas de inovação social

11. Desenvolvimento de projetos que respondam, de forma inovadora, a grandes desafios sociais, como o desafio demográfico e das migrações, o combate à pobreza (urbana e rural), o desemprego e a qualidade do emprego, a capacitação de jovens e a inclusão social de públicos em situação de desvantagem.
12. Promoção de formação avançada e de novos formatos pedagógicos integradores de ensino/aprendizagem, assentes em modelos tecnologicamente inovadores, designadamente os direcionados para a valorização dos recursos endógenos naturais e para os desafios sociais e demográficos que o território enfrenta.

4.d) Desenvolvimento de propostas inovadoras para a qualificação do turismo da Região Centro

13. Desenvolvimento de projetos de turismo inovadores, que valorizem ativos/recursos da região na estruturação de produtos e/ou pacotes turísticos diferenciados, que garantam a sustentabilidade do território e das suas paisagens e a qualidade de vida das suas populações.
14. Desenvolvimento de projetos inovadores que promovam o desenvolvimento tecnológico e a transformação digital do turismo da Região, de modo a aumentar a personalização e diversificação das ofertas, a dar resposta aos públicos cada vez mais exigentes e a permitir a monitorização de fluxos e tendências turísticas.
15. Desenvolvimento de uma rede de alojamento turístico altamente inovadora, atenta à gentrificação dos centros urbanos e que reforce o posicionamento dos territórios de baixa densidade.

3. Domínios prioritários da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro

Os domínios prioritários, que a seguir se apresentarão, foram coletivamente identificados no processo de revisão desta Estratégia Regional de Especialização Inteligente e, correspondem a áreas diferenciadoras da região nas quais existe capacidade produtiva instalada e/ou capacidade de produção de conhecimento científico e tecnológico, seja de forma consolidada, seja uma realidade emergente. Adicionalmente, a seleção destes domínios teve ainda em consideração o seu contributo para a resposta aos desafios globais identificados na EREI Centro (transição verde, transição digital e transição social). Neste contexto, foram identificados os seguintes domínios prioritários:

- Recursos naturais e Bioeconomia (água, minerais¹³, floresta, agroalimentar);
- Saúde e Bem-estar;
- Turismo e Criatividade;
- Tecnologias digitais e Espaço;
- Materiais, *Tooling* e Tecnologia de produção; e
- Energia e Clima.

As linhas de ação, que se apresentaram no capítulo anterior, constituem as agendas transformadoras que incidirão, prioritariamente, sobre estes domínios.

Na tabela abaixo apresenta-se, para cada domínio (ou subdomínio), a visão estratégica que se propõe, como se pretende garantir a evolução que se preconiza e ainda as áreas mais relevantes de intervenção. Relativamente às visões estratégicas apontadas, estas foram definidas através do cruzamento da resposta a duas questões: “Onde estamos?” e “Onde queremos chegar?”.

No Anexo 1 deste documento “Os domínios prioritários da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro”, poderá ser consultada informação mais detalhada sobre cada um destes domínios e subdomínios e o seu foco na Região Centro.

Recursos Naturais e Bioeconomia	<p>SUBDOMÍNIO ÁGUA</p> <p>Visão da EREI do Centro no subdomínio Água: inovar nos modelos de conhecimento, proteção, uso, reutilização e gestão da água, com o objetivo de garantir a sustentabilidade dos seus ecossistemas e impactar de forma positiva a sua qualidade e resiliência, relativamente a inundações e secas e outros fenómenos meteorológicos extremos decorrentes das alterações climáticas. Por outro lado, tem-se a ambição de contribuir para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços que valorizem a água e os seus recursos (sendo aqui especialmente relevantes o mar e os recursos marinhos), através de projetos que promovam a transferência de conhecimentos e a sua valorização, económica e social.</p> <p>Modalidades prioritárias de intervenção: ; i) desenvolvimento de tecnologias e sistemas que permitam, por exemplo, a monitorização e avaliação do estado das águas, a valorização de águas residuais e a diminuição de perdas nos sistemas de abastecimento público; ii) produção e transferência de conhecimento científico e tecnológico que permita, sobretudo, a valorização do mar e dos recursos marinhos iii) estímulo ao empreendedorismo</p>
--	---

¹³ Potencial subdomínio. Avaliar a pertinência da sua definição e inclusão.

(nomeadamente em atividades emergentes ligadas ao mar); iv) aumento das qualificações e competências, que possam dar resposta às necessidades das atividades emergentes e modernização das atividades mais consolidadas em torno do mar.

Áreas de intervenção relevantes: Uso inteligente e sustentável da água e sistemas conexos | Águas termais | Recursos marítimos e oceânicos | Pesca sustentável | Aquacultura | Gestão de infraestruturas portuárias | Gestão de bacias hidrográficas | Biotecnologia azul

SUBDOMÍNIO FLORESTA

Visão da EREI do Centro no subdomínio Floresta: é necessário que a Floresta e os seus recursos, serviços e funções ecossistémicas sejam usados e geridos de forma prudente e inteligente, criando as condições necessárias para que possam ser sustentavelmente utilizados e valorizados social e economicamente, aumentando a sua biodiversidade e capacidade produtiva e regenerativa, contribuindo para a sua recuperação e proteção. Assim, pretende-se desenvolver conhecimento científico e tecnológico que seja transferido em prol desta gestão sustentável. Pretende-se ainda promover simbioses e ecossistemas industriais que permitam criar novos produtos, processos e serviços, de modo a melhorar as cadeias de valor existentes e a gerar novas cadeias de valorização de produtos e serviços florestais, com base em novas tecnologias e em práticas inovadoras para uma economia circular e de elevado valor acrescentado, incluindo processos de cascata de valor e de modelos de integração da floresta com o agroalimentar.

Modalidades prioritárias de intervenção: i) aumentar o nível de conhecimento da floresta, das suas espécies, dos seus recursos e das suas propriedades; ii) apostar em I&D, em especial na área da bioeconomia, para melhor valorizar os recursos endógenos florestais enquanto se dinamiza e apoia a criação de *start-ups* e novas empresas; iii) promover a transferência de conhecimentos e tecnologias já existentes, a criação de redes e o empreendedorismo florestal; iv) promover o uso e implementação de novas tecnologias que promovam o conceito de floresta de precisão e regenerativa; v) desenvolver sistemas avançados de planeamento e de processos logísticos nas cadeias de valor associadas aos recursos florestais; vi) desenvolver sistemas de prevenção e controlo biológico de pragas e doenças; vii) desenvolver e concretizar novas páticas e modelos (mais sustentáveis, inovadores e eficazes) de conservação, proteção, gestão e recuperação da floresta como, por exemplo, a criação de paisagens resilientes ao fogo; viii) estudar e desenvolver metodologias e formas de compensação pelos serviços de ecossistema prestados e que não têm valor económico atribuído; ix) formação de recursos humanos e sensibilização e mobilização das populações e do tecido empresarial.

Áreas de intervenção relevantes: Uso e gestão inteligente e sustentável da floresta | Valorização dos serviços dos ecossistemas florestais | Valorização dos produtos e subprodutos da floresta | Proteção e formação do solo e sua biodiversidade | Diversificação dos usos do solo | Biotecnologia florestal | Biomateriais, biomoléculas e química verde | Floresta de precisão | Floresta regenerativa

SUBDOMÍNIO AGROALIMENTAR

Visão da EREI do Centro no subdomínio Agroalimentar: promover sistemas alimentares sustentáveis, robustos e resilientes, com um impacto ambiental neutro ou positivo, que contribuam para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, proteção da biodiversidade e para o desenvolvimento económico e social da região, através da promoção de novos métodos de produção, processamento, distribuição, comercialização e consumo de alimentos e da criação de novos produtos e cadeias de valor mais eficientes, regenerativas e sustentáveis. Mais ainda, pretende-se apoiar a segurança alimentar na região, sendo esta definida pela *Food and Agriculture Organization* como a situação em que as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos, que vão ao encontro das suas necessidades e preferências alimentares, para garantir uma vida ativa e saudável.

Modalidades prioritárias de intervenção: i) investimento em I&D para desenvolvimento de novas tecnologias e sistemas que permitam uma maior digitalização e redução das pegadas ecológica, hídrica e carbónica dos processos agrícolas; ii) investimento em I&D e inovação de modo a criar novas cadeias de valor sustentáveis e melhorar a sustentabilidade das cadeias já existentes; iii) investimento em inovação para alteração dos métodos de produção, processamento, transporte, armazenamento e comercialização; iv) promoção da transferência de conhecimentos e tecnologias, incentivando uma cultura de associativismo e empreendedorismo agroalimentar; v) qualificação e capacitação dos produtores para uma produção agroalimentar mais sustentável; vi) sensibilização e mobilização das

	<p>populações para adoção de práticas de consumo mais saudáveis e sustentáveis.</p> <p>Áreas de intervenção relevantes: Sistemas alimentares sustentáveis Segurança alimentar Alimentos funcionais Agricultura biológica e fitossanidade Agricultura de precisão Agricultura regenerativa e genética Produção certificada Proteção, uso e gestão cautelosa e eficiente dos solos Ciclo de nutrientes</p>
Saúde e Bem estar	<p>Visão da EREI do Centro no domínio Saúde e Bem-estar: preencher os <i>gaps</i> existentes na cadeia de inovação e reforçar redes de colaboração (regionais, nacionais e internacionais), de forma contínua, reconhecendo a morosidade dos processos de investigação e inovação neste domínio. Adicionalmente, pretende-se continuar a apoiar o amadurecimento do ecossistema regional de inovação, tornando-o num espaço propício para o aparecimento de nova investigação na área da Saúde, à co-criação de novo conhecimento e ainda à sua transferência, não só para as empresas como também para os prestadores de cuidados de saúde e para a população em geral. Em última instância, ambiciona-se impactar de forma positiva a qualidade de vida das pessoas, ajudando a criar uma sociedade mais resiliente, que adote estilos de vida mais saudáveis, onde a atividade física, uma dieta equilibrada e o respeito pela natureza são fundamentais.</p> <p>Modalidades prioritárias de intervenção: i) investimento em I&D e inovação, apoiando a procura de soluções para desafios atuais e futuros que se experienciam, de forma global, no domínio da saúde; ii) transferência e valorização de conhecimentos e tecnologias, que permitam a criação de novos produtos, sistemas e serviços que tragam maior valor acrescentado;; iii) promoção de atividades de <i>networking</i> persistentes ao longo do tempo, que levem à exploração de oportunidades conjuntas entre os atores; iv) investimento na digitalização de serviços de saúde, não só tornando-o mais inclusivo, como também permitindo a criação de sistemas que apoiem processos de tomada de decisão mais atempados e informados; v) promoção de estilos de vida saudável, e seus benefícios, junto das populações.</p> <p>Áreas de intervenção relevantes: Medicina preditiva, preventiva, personalizada e participativa (4P) Produtos farmacêuticos, nutracêuticos e cosméticos Dispositivos Médicos Biotecnologia vermelha (medicina) Tecnologias avançadas de diagnóstico Telemedicina Cuidados Integrados Tecnologias avançadas de suporte à prestação de serviços sociais de Interesse Geral Envelhecimento ativo e saudável</p>
Turismo e Criatividade	<p>Visão da EREI do Centro no domínio Turismo e Criatividade: tornar a Região Centro num destino mais sustentável, criativo, inteligente e interligado, através de: i) uma alteração do modelo tradicional do turismo, inovando nas formas de mobilidade, na produção e oferta turística, e na própria forma de consumo de recursos, de modo a tornar os destinos mais sustentáveis, reduzindo a pegada de carbono de toda a cadeia de valor; ii) uma utilização mais generalizada dos meios e ferramentas digitais disponíveis; iii) inovação na forma de integração da oferta turística com a comunidade em que a mesma se insere, e ainda na forma de interação do turista com o meio envolvente, de modo a aumentar a qualidade de vida da população local e dos visitantes.</p> <p>Modalidades prioritárias de intervenção: i) promoção de projetos de inovação dentro do domínio do turismo que favoreçam o aparecimento de novos modelos de negócio, soluções e produtos que sejam sustentáveis, inteligentes e que interliguem recursos e pessoas; ii) transferência para os agentes económicos das tecnologias existentes que permitam uma maior digitalização do setor; iii) formação e capacitação dos recursos humanos de toda a cadeia de valor; iv) estimular a criatividade enquanto ativo imaterial capaz de acrescentar valor à generalidade das atividades económicas (incluindo o turismo, mas não se circunscrevendo a ele).</p> <p>Áreas de intervenção relevantes: Turismo cultural e histórico Turismo religioso Turismo rural, de natureza e bem-estar Turismo de aventura, desportivo e náutico Turismo de experiências Turismo gastronómico Indústrias culturais e criativas</p>
Tecnologias digitais e Espaço	<p>Visão da EREI do Centro no domínio Tecnologias digitais e Espaço: assegurar a transição digital da economia e da sociedade, mobilizando conjuntamente tecnologias digitais e do espaço que se tornaram indispensáveis à modernização da economia e da vida em sociedade e em particular à competitividade empresarial. Tal implica a existência e consolidação de infraestruturas tecnológicas adequadas (incluindo infraestruturas espaciais), o desenvolvimento e adoção de tecnologias digitais e do espaço altamente inovadoras e o apoio ao apetrechamento de competências tecnológicas básicas, intermédias e avançadas para todos os cidadãos, de modo a garantir a existência de uma sociedade mais digital, interligada e participativa.</p> <p>Modalidades prioritárias de intervenção: i) investir na investigação e desenvolvimento de novas tecnologias digitais e do espaço; ii) apoio de projetos de colaboração entre as diferentes entidades que compõem o ecossistema regional de inovação; iii) promoção do empreendedorismo ligado às tecnologias digitais e do espaço; iv)</p>

	<p>investimento na transferência de conhecimento, em especial no domínio do espaço, onde as tecnologias têm já um grau elevado de maturidade, sendo importante a sua adoção pelo setor empresarial, sobretudo <i>start-ups</i> e PME; v) promover a alteração de modelos de negócios empresariais; vi) apoiar a qualificação de recursos humanos e a capacitação dos trabalhadores para os novos modelos de organização do trabalho e outros paradigmas que já surgem no presente e se afirmarão no futuro; vii) promover o aumento de competências digitais da sociedade.</p> <p>Áreas de intervenção relevantes: Computação de alto desempenho Inteligência Artificial Cibersegurança Internet das Coisas Sensorização 5G e redes de capacidade muito elevada Computação na <i>Cloud/Edge</i> Big Data Eletrónica e microeletrónica Tecnologias do Espaço, Softwares e Sistemas de Observação e/ou Navegação</p>
<p>Materiais, Tooling e Tecnologias de produção</p>	<p>Visão da EREI do Centro no domínio Materiais, Tooling e Tecnologias de produção: assegurar a existência de uma indústria mais sustentável, digital e competitiva, capaz de criar produtos e sistemas de maior valor acrescentado, suportando essa atividade em materiais, <i>tooling</i> e tecnologias de produção alinhados com os princípios das transições gémeas (verde e digital). Tal objetivo envolverá, necessariamente, um trabalho colaborativo intenso entre <i>stakeholders</i> e entre regiões, a transição de um modelo de produção linear para um modelo de produção circular, a gestão eficaz de matérias-primas, a adoção de tecnologias e competências facilitadoras chaves e, por fim, a valorização da centralidade do ser humano nos processos e ambientes produtivos.</p> <p>Modalidades prioritárias de intervenção: i) investimento em investigação fundamental e em infraestruturas científicas e tecnológicas; ii) investimento em inovação e apoio à co-criação e à transferência de conhecimentos e tecnologias, que permitam o desenvolvimento de novos modelos de negócio, produtos e processos de produção avançados, que sustentem as transições gémeas; iii) desenvolvimento de projetos demonstradores e apoio de provas de conceito; iv) investimento na internacionalização e promoção do domínio, dentro e fora da região; v) qualificação contínua de trabalhadores e gestores.</p> <p>Áreas de intervenção relevantes: Ambiente produtivo <i>Design for manufacturing</i> Robótica e automação <i>Smart Manufacturing</i> Ferramentas de alto desempenho para processo produtivos e auxiliares Fabricação aditiva Materiais avançados Circularidade e valorização de materiais</p>
<p>Energia e Clima</p>	<p>Visão da EREI do Centro no domínio Energia e Clima: garantir a descarbonização e a neutralidade climática regional, e, conseqüentemente, assegurar o desenvolvimento e crescimento sustentável da região, bem como o aumento da sua resiliência (quanto às alterações climáticas). Isto será conseguido através: da transformação dos sistemas e estruturas energéticas regionais; da melhoria das formas de produção, consumo e mobilidade; e da promoção do empreendedorismo e emprego verde.</p> <p>Modalidades prioritárias de intervenção: i) investir em investigação fundamental e em infraestruturas científicas e tecnológicas que permitam a melhoria contínua de energias renováveis existentes e a procura por novas fontes e formas de energia sustentáveis; ii) apoiar a investigação, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias que assegurem a eficiência energética de todos os setores da economia regional, incluindo o da mobilidade e dos transportes (promovendo o conceito da <i>Mobility as a Service</i>); iii) promover o empreendedorismo verde; iv) investir na qualificação de recursos humanos, de modo a que sejam capazes de lidar com a crescente complexidade dos sistemas e redes de energia e ainda de modo a que sirvam de facilitadores para a transição energética que se avizinha.</p> <p>Áreas de intervenção relevantes: Energias renováveis Integração de sistemas energéticos Redes inteligentes de gestão de energia Sistemas de armazenamento de energia Mobilidade sustentável e inteligente Logística sustentável Captura e armazenamento de Carbono Gestão de resíduos</p>

4. Instrumentos para implementação da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro

Basilar à implementação de qualquer estratégia é a existência de um conjunto de instrumentos que promovam e permitam que os objetivos estabelecidos sejam, de facto, atingidos. Assim, torna-se crítico definir, à partida, um *policy-mix* robusto e tão completo quanto possível que sirva este propósito. Este será o exercício a desenvolver nos próximos meses, no entanto, é já possível identificar um conjunto de fontes de financiamento e um conjunto de iniciativas que serão importantes à operacionalização e implementação da EREI.

I. A nível nacional:

- a. o Orçamento de Estado¹⁴;
- b. o Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial (SIFIDE), que enquanto incentivo fiscal à investigação e desenvolvimento empresarial pode ter um papel importante no desenvolvimento de projetos no contexto das estratégias de especialização inteligente;
- c. instrumentos não financeiros, (como são, por exemplo, as regras e princípios de contratação pública, nomeadamente a compra pública inovadora, ou o estatuto da carreira docente) que, dependendo da tomada de determinadas opções poderão revelar-se fulcrais à implementação da estratégia.

II. A nível europeu:

- a. os Fundos Europeus Estruturais de Investimento (FEEI) que serão disponibilizados para o período 2021-2027, enquadrados e balizados pela Estratégia Portugal 2030¹⁵, e que permitirão a operacionalização de diferentes programas, nacionais e regionais, entre os quais o próximo programa operacional regional do Centro;
- b. os fundos disponibilizados através do próximo Quadro Financeiro Plurianual, para o período 2021-2027, sendo de mencionar: o próximo programa europeu de investigação e inovação para o período 2020-2027, o Horizonte Europeu¹⁶; o Programa Europa Digital; o Programa Mercado Único¹⁷; o novo programa europeu para a saúde “*EU4Health*”; o programa europeu LIFE, para o ambiente, clima e energia; o novo instrumento “*European Urban Initiative*” que pretende fortalecer abordagens integradoras e participativas para o

¹⁴ De referir que o Fundo Ambiental, que procura “*apoiar políticas ambientais para a prossecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento dos objetivos e compromissos nacionais e internacionais, designadamente os relativos às alterações climáticas, aos recursos hídricos, aos resíduos e à conservação da natureza e biodiversidade*”, é financiado pelo Orçamento de Estado. Mais informação pode ser encontrada [aqui](https://www.fundoambiental.pt/home.aspx) ou através do link: <https://www.fundoambiental.pt/home.aspx>

¹⁵ Pode consultar o documento [aqui](#) ou através do link: shorturl.at/lqr15

¹⁶ Mais informação pode ser encontrada [aqui](#) ou através do link: <https://bit.ly/2NJ4RrZ>

¹⁷ Alguma informação sobre o Programa pode ser consultada [aqui](#) ou através do seguinte link: <https://bit.ly/3poUfw9>

desenvolvimento urbano sustentável¹⁸; os programas de cooperação territorial europeia que venham a ser estabelecidos; a iniciativa I3 (*Interregional Innovation Investment*), um novo instrumento proposto pela Comissão Europeia, para o financiamento de iniciativas inter-regionais de inovação, ainda em fase de negociação (tendo sido objeto de consulta pública)¹⁹; o novo Mecanismo Interligar a Europa que apoiará redes trans-europeias para o desenvolvimento de infraestruturas nas áreas da energia, dos transportes e do digital; ou o Erasmus+;

- c. os fundos disponibilizados através do instrumento temporário de recuperação “*Next Generation EU*”²⁰, que irá financiar a iniciativa REACT-EU e o Instrumento de Recuperação e Resiliência e reforçar o Fundo para uma Transição Justa, o Programa InvestEU, a iniciativa rescEU, o Fundo Europeu para a Agricultura e Desenvolvimento Rural e o programa Horizonte Europa;

Ainda neste contexto, é pertinente mencionar o desenvolvimento de um *roadmap* para a internacionalização de I&D+i que está a ser trabalhado pela CCDRC. Este plano tem como objetivo principal aumentar a participação de *stakeholders* regionais, de forma contínua, em programas, redes, parcerias e outras plataformas europeias, de modo a garantir o acesso a fontes complementares de conhecimento e financiamento, a desenvolver novas competências, a ganhar nova massa crítica e a incorporar cadeias de valor internacionais, ou mesmo globais, em áreas relevantes para a região. Para isso, está a ser definido um conjunto de objetivos específicos que enquadrarão diferentes iniciativas (desde as mais simples, de divulgação de oportunidades de financiamento europeu, à eventual criação de um gabinete que assegure uma presença regular em Bruxelas). Este *roadmap* está a ser elaborado no contexto da EREI Centro e será fundamental para operacionalizar a sua dimensão de “*outward looking*”.

Quanto aos instrumentos a mobilizar, dentro deste conjunto de fontes de financiamento e iniciativas já sinalizados (não sendo a lista apresentada exaustiva), é convicção da CCDRC que num cenário ideal, compatível com um alto grau de flexibilidade de gestão dos instrumentos, o *policy-mix* deveria ser ajustado às prioridades identificadas. Neste contexto, esta gestão deverá realizar-se em função do estado de maturidade de cada ecossistema e da visão estabelecida para o seu desenvolvimento. Neste exercício, importa classificar cada ecossistema como completo, incompleto ou emergente. Adicionalmente, há áreas transversais cuja importância é tributária do potencial de transformação que podem induzir noutras. Dependendo desta avaliação, deverá ser estabelecido o conjunto de instrumentos considerado necessário para dinamizar e apoiar o desenvolvimento de cada ecossistema.

No cenário que aqui se apresenta, os ecossistemas completos são aqueles que, a nível regional, possuem atores nos três vértices do triângulo da inovação: produtores de conhecimento científico e tecnológico (tipicamente a academia e instituições de ciência e tecnologia); tomadores de tecnologia (empresas que desenvolvam soluções baseadas em

¹⁸ Mais informação pode ser consultada [aqui](#) ou através do seguinte *link*: <https://bit.ly/39oZKpc>

¹⁹ Pode ser encontrada mais informação sobre este processo [aqui](#) ou através do *link*: <https://bit.ly/39m7TdT>

²⁰ Alguma informação adicional pode ser encontrada [aqui](#), ou através do seguinte *link*: <https://bit.ly/3a8XOjR>

conhecimento) e utilizadores finais dessas soluções (que podem ser outras empresas, consumidores ou entidades públicas). Para além disso, nestes ecossistemas também deverão existir entidades de interface, como clusters ou centros tecnológicos, que dinamizem e apoiem o envolvimento e a participação ativa das PME. Nestes casos, o principal desafio passará por aumentar e aprofundar as dinâmicas já existentes, alargando o número de atores envolvidos e de interações. Será igualmente importante aumentar a eficiência e a eficácia do ecossistema de inovação, aumentando as probabilidades de sucesso dos projetos e reduzindo os custos associados.

Os ecossistemas incompletos são aqueles em que um ou mais vértices do triângulo de inovação não tem representatividade. Podem também existir falhas ao nível das entidades agregadoras, como clusters ou centros tecnológicos. Neste cenário, o vértice menos representado será, tipicamente, o dos tomadores de tecnologia, existindo uma lacuna na capacidade de desenvolver a tecnologia, de produzir as soluções inovadoras e de as colocar nos mercados nacional e internacionais. Nestes ecossistemas, o principal desafio será o desenvolvimento das vertentes em falta. Atendendo a que, na maioria dos casos, a falha existe ao nível dos tomadores de tecnologia, a estratégia poderá passar, por exemplo, pela promoção do aparecimento de novas empresas (através do empreendedorismo de base científica e tecnológica).

Os ecossistemas emergentes são aqueles em que já existe capacidade de investigação instalada e reconhecida, mas nos quais ainda é preciso fazer investimentos significativos de capacitação e de desenvolvimento científico e tecnológico, e onde não existe indústria associada relevante. Nestes casos, os principais desafios estarão associados aos investimentos, normalmente muito elevados, para a criação de infraestruturas científicas e tecnológicas, para a realização de projetos de I&D e para a formação avançada de recursos humanos. As provas de conceito serão uma forma de acelerar a passagem de resultados científicos para a fase de desenvolvimento tecnológico, assim como de dinamizar a criação de novas empresas de base científica e tecnológica.

Por fim, as áreas transversais são aquelas cujos desenvolvimentos poderão beneficiar múltiplos domínios e setores (não só da indústria, mas também outros setores da economia). Estas áreas estão relacionadas, em grande escala com o desenvolvimento de tecnologias facilitadoras, o que tem como principal desafio o envolvimento dos setores utilizadores (especialmente nas fases de especificação, de teste e validação) de modo a possibilitar a maximização de resultados.

Na tabela do Anexo 2 encontra-se uma proposta de portfólio de instrumentos a mobilizar dentro de cada uma das tipologias de ecossistemas apresentadas.

5. Alinhamento da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro com prioridades nacionais, europeias e globais

Tendo a estratégia regional de especialização inteligente uma dimensão multinível, que é essencial para garantir a sua operacionalização e imperativa para assegurar que a resposta aos desafios com que somos atualmente confrontados, importa alinhar esta estratégia com outras estratégias e prioridades relevantes a diferentes níveis (nacional, europeu e global). Adicionalmente, a necessidade de mobilizar de forma articulada os diferentes instrumentos de financiamento (nacionais, mas também internacionais, designadamente europeus) é outro fator que reforça esta necessidade de existência de prioridades estratégicas alinhadas a diferentes níveis. Assim, faz sentido o exercício de alinhamento da EREI Centro com a Estratégia Nacional de Especialização Inteligente, a Estratégia Portugal 2030, as Prioridades da Comissão Europeia para 2019-2024, as missões e as parcerias do programa Horizonte Europa e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

5.1. *Alinhamento com a Estratégia Nacional de Especialização Inteligente*

Encontrando-se a Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI) ainda em fase de revisão, este subcapítulo não pode, para já, ser desenvolvido.

5.2. *Alinhamento com a Estratégia Portugal 2030*

A Estratégia Portugal 2030²¹, aprovada pelo Conselho de Ministros a 29 de outubro de 2020, é apresentada como o quadro de orientação geral para a definição e implementação das políticas públicas estruturais na próxima década e assume-se como sua visão “*recuperar a economia e proteger o emprego, e fazer da próxima década um período de recuperação e convergência de Portugal com a União Europeia, assegurando maior resiliência e coesão, social e territorial*”.

Para prosseguir esta visão, a Estratégia Portugal 2030 integra quatro agendas temáticas: “As pessoas primeiro: um melhor equilíbrio demográfico, maior inclusão, menos desigualdade”; “Digitalização, inovação e qualificações como motores do desenvolvimento”; “Transição climática e sustentabilidade dos recursos”; e “Um País competitivo externamente e coeso internamente”. Considerando a sua formulação, parece pertinente estabelecer o alinhamento destas agendas com as transições que as agendas transformadoras definidas na EREICentro pretendem promover.

²¹ O documento pode ser consultado [aqui](#) ou através do link: <https://bit.ly/3t50kQH>

Segundo o texto de apresentação da Estratégia Portugal 2030, a primeira agenda temática²² coloca as pessoas no centro das preocupações e pretende promover uma sociedade mais inclusiva e menos desigual, respondendo ainda aos desafios da transição demográfica e do envelhecimento. Tal preocupação não poderia estar mais em linha com um dos desafios globais identificados pela EREI do Centro, a Transição Social, onde o desafio demográfico é também central, a par da promoção de emprego de qualidade.

A segunda agenda temática, “Digitalização, inovação e qualificações como motores do desenvolvimento”²³ enfrenta os bloqueios das qualificações e da competitividade e a transformação estrutural do tecido produtivo, procurando responder ainda aos novos desafios tecnológicos e societários associados à transição digital e à indústria 4.0, às novas dinâmicas de crescimento setorial pós-COVID, à necessidade de contribuir para a autonomização e resiliência geoestratégica da UE e, ao mesmo tempo, garantir a capacitação e modernização do Estado para promover a resposta a estes desafios. Desta leitura, fica evidente a relação estreita existente entre esta agenda e o desafio global abordado pela EREI Centro da Transição Digital, onde a Indústria 4.0 e a Sociedade 5.0 serão temas incontornáveis. Contudo, é também notória a ligação entre esta agenda e o desafio da Transição Social, onde será abordada a questão das competências.

Quanto à agenda temática “Transição climática e sustentabilidade dos recursos”²⁴, esta está focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos, promovendo a economia circular e respondendo ao desafio da transição energética e à resiliência do território. Também aqui é mais que manifesta a existência de um alinhamento natural entre esta agenda temática e o desafio global da EREI Centro da Transição Verde, onde a adaptação às alterações climáticas, a economia circular e a transição energética são fulcrais.

Por fim, a agenda temática “Um País competitivo externamente e coeso internamente”²⁵ está focada na coesão territorial, visando promover um desenvolvimento harmonioso do conjunto do território nacional e, em especial, contribuir para reduzir a disparidade entre os níveis de desenvolvimento das diversas regiões, em particular das regiões mais desfavorecidas, num contexto de promoção de transições ecológicas e digitais com forte incidência territorial e de superação dos impactos da pandemia e da crise económica nos territórios mais afetados, em particular nos mais desfavorecidos. Segundo o texto de apresentação da Estratégia Portugal 2030, o objetivo é promover o desenvolvimento harmonioso do território nacional, assegurando que todas as regiões NUTS II convergem em PIB *per capita* com a média europeia. Esta última agenda temática encontra-se, alinhada, de forma transversal, com todas as transições reconhecidas pela EREI Centro, que desde a sua primeira formulação, teve sempre

²² Incorpora cinco domínios estratégicos: Sustentabilidade demográfica; Promoção da inclusão e luta contra a exclusão; Resiliência do sistema de saúde; Garantia de habitação condigna e acessível; Combate às desigualdades e à discriminação.

²³ Incorpora quatro domínios estratégicos: Promoção da sociedade do conhecimento; Digitalização e inovação empresarial; Qualificação dos recursos humanos; Qualificação das instituições.

²⁴ Incorpora cinco domínios estratégicos: Descarbonizar a sociedade e promover a transição energética; Tornar a economia circular; Reduzir os riscos e valorizar os ativos ambientais; Agricultura e florestas sustentáveis; Economia do mar sustentável.

²⁵ Incorpora quatro domínios estratégicos: Competitividade das redes urbanas; Competitividade e coesão na baixa densidade; Projeção da faixa atlântica; Inserção territorial mercado ibérico.

como grande preocupação garantir a coesão territorial e a competitividade de todo o seu território.

5.3. *Alinhamento com as prioridades da Comissão Europeia para 2019-2024*

As prioridades da Comissão Europeia para o período 2019-2024²⁶ foram formuladas pela Presidente da Comissão Europeia, Ursula von der Leyen, nas Orientações Políticas Para a Próxima Comissão Europeia 2019-2024²⁷. Segundo o texto do referido documento “*estas orientações políticas assentam nas ideias e prioridades comuns que nos unem*” e são um enquadramento para o trabalho comum a realizar. Assim, estas orientações políticas centram-se em seis grandes ambições para a Europa: Um Pacto Ecológico Europeu; Uma economia ao serviço das pessoas; Uma Europa preparada para a era digital; Proteger o modo de vida europeu; Uma Europa mais forte no mundo; Um novo impulso para a democracia europeia.

Procurando a coesão e o desenvolvimento sustentável dos territórios (nas vertentes económica, social e ambiental), as estratégias de especialização inteligente serão fortes aliadas à concretização destas prioridades. No caso específico da EREI Centro, antecipa-se que possa ter um contributo especialmente relevante nas três primeiras prioridades apresentadas sendo, contudo, credível que através da sua implementação consiga apoiar a prossecução das restantes três prioridades.

O Pacto Ecológico Europeu²⁸ tem como ambição tornar a Europa no primeiro continente neutro do ponto de vista climático até 2050, sendo para isso necessário tomar medidas, em todos os setores da economia, que incluam: investir em tecnologias não prejudiciais para o ambiente; apoiar a inovação industrial; implantar formas de transporte público e privado mais limpas, mais baratas e mais saudáveis; descarbonizar o setor da energia; assegurar o aumento da eficiência energética dos edifícios; cooperar com parceiros internacionais no sentido de melhorar as normas ambientais globais. Tendo isto em conta, torna-se evidente a forte ligação existente entre as agendas transformadoras propostas para promover as transições verde e digital com o Pacto Ecológico Europeu. De facto, na definição de cada um dos objetivos específicos EREI Centro, bem como das suas linhas de ação, a questão da sustentabilidade esteve sempre bem presente concluindo-se, deste modo, que a prossecução dos objetivos da EREI Centro irá beneficiar a implementação do Pacto Ecológico Europeu. Complementarmente, tal preocupação esteve também presente, de forma bastante notória, no estabelecimento das visões de cada um dos domínios e subdomínios da EREI Centro sendo, portanto, claro que a prossecução destas visões irá, necessariamente, contribuir para o Pacto Ecológico Europeu.

²⁶ Mais informação pode ser encontrada [aqui](#) ou através do link: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024_pt

²⁷ O documento pode ser encontrado [aqui](#) ou através do link: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/political-guidelines-next-commission_pt.pdf

²⁸ O documento pode ser encontrado [aqui](#) ou através do link: <https://bit.ly/3iPkEky>

Quanto à prioridade “Uma economia ao serviço das pessoas”, esta defende que os cidadãos e as empresas da União Europeia só podem prosperar se a economia estiver ao seu serviço e a economia social de mercado da EU permitir às economias crescer e reduzir a pobreza e as desigualdades. Essencial à operacionalização desta prioridade é o Pilar Europeu dos Direitos Sociais²⁹, que serve de orientação para atingir resultados eficazes em matéria social e de emprego que permitam dar resposta aos desafios atuais e futuros e satisfazer as necessidades essenciais da população, no sentido de garantir uma melhor adoção e aplicação dos direitos sociais. Esta prioridade está, pois, intimamente ligada à transição social assumida pela EREI Centro. Indo um pouco mais longe, podemos ainda dizer que o objetivo específico “Promover inovação territorial” irá também, de certa forma, apoiar a concretização desta prioridade.

Por fim, relativamente à orientação “Uma Europa preparada para a era digital”, esta reconhece que as tecnologias digitais estão a transformar a sociedade a uma velocidade sem precedentes pretendendo-se, assim, que essa transformação traga benefícios para a vida das pessoas e para as empresas contribuindo, ao mesmo tempo, para a ambição de tornar o continente europeu neutro climaticamente até 2050. No centro desta prioridade está a comunicação “Construir o futuro digital da Europa”³⁰ que estabelece três pilares: a tecnologia ao serviço dos cidadãos; uma economia digital justa e competitiva; uma sociedade aberta, democrática e sustentável. Deste modo, torna-se evidente o alinhamento existente entre o desafio global “transição digital” assumido pela EREI Centro e esta prioridade. No entanto, é ainda relevante mencionar que também as questões da digitalização estiveram presentes na definição dos objetivos específicos desta estratégia, como é facilmente constatável pela leitura das diferentes linhas de ação estabelecidas. Assim, a prossecução dos objetivos da EREI Centro irá beneficiar a implementação desta prioridade. Do mesmo modo, também na definição das visões estratégicas de cada um dos domínios e subdomínios da EREI Centro a digitalização dos diferentes produtos, processos e sistemas foi sempre tida em consideração sendo, portanto, claro que a prossecução destas visões irá contribuir para a orientação “Uma Europa preparada para a era digital”.

5.4. Alinhamento com as missões do Horizonte Europa

As Missões europeias de investigação e inovação³¹ são parte integrante do programa Horizonte Europa (Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação para o período 2021-2027) e têm como objetivo encontrar soluções para os maiores desafios que atualmente se enfrentam em todo o mundo. Deste modo, as missões são ambiciosas e altamente relevantes para a sociedade, estando orientadas para os impactes, mobilizando diferentes recursos e ligando atividades de diferentes disciplinas e áreas de investigação e inovação. O

²⁹ O documento pode ser encontrado [aqui](#) ou através do link: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/social-summit-european-pillar-social-rights-booklet_pt.pdf.

³⁰ O documento pode ser encontrado [aqui](#) ou através do link: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf.

³¹ Mais informação pode ser encontrada [aqui](#) ou através do link: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe/missions-horizon-europe_en.

objetivo é induzir uma mudança sistémica e transformadora, em vez de apenas resolver problemas do panorama atual.

As missões serão desenvolvidas nas seguintes áreas: cancro; adaptação às alterações climáticas, incluindo a transformação social; oceanos saudáveis, zonas costeiras e águas interiores; cidades inteligentes e neutras climaticamente; solos saudáveis e alimentação.

Quanto à missão “cancro”, é evidente a sua forte ligação com o domínio prioritário “Saúde e Bem-estar” da EREI do Centro. A missão “adaptação às alterações climáticas, incluindo a transformação social” está, sobretudo, alinhada com os domínios “Recursos naturais e Bioeconomia” e “Energia e Clima”; no entanto, não podemos ignorar o facto de a definição das visões estabelecidas para cada um dos domínios ter tido em conta a questão da sustentabilidade, pretendendo-se que contribuam sempre para a adaptação às alterações climáticas. A terceira missão apresentada, “oceanos saudáveis, zonas costeiras e águas interiores”, estabelece um alinhamento natural com o subdomínio “Água”. A missão “cidades sustentáveis e neutras climaticamente” está especialmente conectada ao domínio da “Energia e Clima”, no entanto, devemos ainda reconhecer o facto de as “Tecnologias digitais e Espaço” terem um papel importante a desempenhar nesta área. Por fim, quanto à missão “solos saudáveis e alimentação”, é claro e inequívoco o alinhamento com o domínio “Recursos naturais e Bioeconomia”, sendo que também será especialmente relevante o domínio “Tecnologias digitais e Espaço” e, em última instância, o domínio “Materiais, *Tooling* e Tecnologias de Produção”.

Importa ainda notar que a implementação destas missões, e a participação de *stakeholders* regionais em projetos que ajudem a concretizar as suas ambições, irá também contribuir para a execução dos objetivos específicos estabelecidos na EREI Centro, no âmbito dos quais foram definidas as agendas transformadoras a prosseguir. No entanto, aqui o alinhamento não poderá ser feito de uma forma tão linear uma vez que diferentes projetos dentro da mesma missão (e até dentro do mesmo domínio da EREI Centro) poderão contribuir para diferentes objetivos específicos. Por exemplo, dentro da missão “adaptação às alterações climáticas, incluindo a transformação social”, um projeto alinhado com o domínio da “Energia e Clima”, poderá estar a contribuir para o objetivo “desenvolver soluções industriais sustentáveis” ou para o objetivo “promover inovação territorial”, dependendo da sua área de atuação.

5.5. *Alinhamento com as parcerias do Horizonte Europa*

Segundo as orientações para o primeiro Plano Estratégico para o Horizonte Europa, as parcerias europeias³² a ser identificadas e aprovadas no âmbito do programa Horizonte Europa são iniciativas onde a Comissão Europeia, juntamente com parceiros públicos e privados, se comprometem a apoiar, conjuntamente, o desenvolvimento e implementação de programas de investigação e atividades de inovação. Os parceiros podem representar a indústria,

³² Mais informação pode ser encontrada [aqui](#) ou através do link: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe_en.

instituições de ensino superior, entidades de investigação, organismos com serviços públicos a nível local, regional, nacional ou internacional, e ainda organizações da sociedade civil (incluindo organizações não governamentais).

A mais valia destas parcerias assenta exatamente no facto de juntar diferentes gamas de atores, na expectativa de trabalharem em conjunto, para criar uma visão comum que será traduzida em *roadmaps* e atividades concretas. Acrescenta-se ainda o benefício de ajudarem a evitar a duplicação de fundos e de reduzir a fragmentação no campo da investigação e da inovação dentro da União Europeia, criando escala e demonstrando inovações radicais ao nível europeu.

Nas orientações para o Plano Estratégico para o Horizonte Europa encontram-se identificadas, até ao momento, 49 parcerias candidatas. Estas parcerias estão organizadas em cinco áreas diferentes: saúde; digital, indústria e espaço; clima, energia e mobilidade; alimentação, bioeconomia, recursos naturais, agricultura e ambiente; por fim, estas parcerias podem ainda situar-se numa área que cruza diferentes temas.

Tendo em conta a importante dimensão de internacionalização das estratégias de especialização inteligente (refere-se, habitualmente, a dimensão “*outward looking*” destas estratégias), o alinhamento da EREI Centro com estas parcerias é muito importante para criar condições favoráveis à tão desejada, quanto necessária, participação de agentes regionais.

Assim, de modo sucinto, é seguro afirmar que as parcerias da área da “saúde” estarão, de forma global, alinhadas com o domínio “Saúde e Bem-estar” da EREI Centro. As parcerias do “digital, indústria e espaço” estarão, inevitavelmente, em sintonia com os domínios “Tecnologias digitais e Espaço” e ainda “Materiais, *Tooling* e Tecnologias de Produção”. As parcerias da área “clima, energia e mobilidade” terão, certamente, uma forte relação com o domínio “Energia e Clima” e, por fim, as parcerias da “alimentação, bioeconomia, recursos naturais, agricultura e ambiente” estarão fortemente alinhadas com os “Recursos naturais e Bioeconomia”. Esta análise não compromete, obviamente, o facto de poderem existir parcerias, dentro de determinada área, que estejam mais relacionadas com outro domínio prioritário da EREI Centro do que aquele que foi agora identificado.

Analisando o âmbito de atuação de cada parceria, num momento posterior, poderá ainda ser possível fazer um alinhamento de cada uma delas com as áreas de intervenção selecionadas dentro de cada domínio ou subdomínio³³.

À semelhança do que acontece com as missões, não podemos deixar de notar que a implementação e execução de atividades concretas no âmbito destas parcerias e a participação de *stakeholders* regionais nessas atividades, irá também contribuir para a concretização dos objetivos específicos estabelecidos na EREI Centro. No entanto, e mais uma vez, o alinhamento não poderá ser feito de uma forma tão linear uma vez que, diferentes parcerias, dentro da mesma área (e até dentro do mesmo domínio da EREI Centro), poderão contribuir para diferentes objetivos específicos. Por exemplo, dentro da área “clima, energia e mobilidade”, uma parceria alinhada com o domínio da “Energia e Clima”, poderá estar a

³³ Neste contexto, é de referir que a CCDRC está a desenvolver uma metodologia para identificar a relevância da participação regional em cada uma destas parcerias.

contribuir para o objetivo “desenvolver soluções industriais sustentáveis” ou para o objetivo “promover inovação territorial”, dependendo da sua área específica de atuação.

5.6. Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A propósito do alinhamento da EREI com diferentes estratégias e prioridades, é incontornável a referência à Resolução “Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável”, aprovada em 2015 nas Nações Unidas, que através dos seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) fornece orientações comuns e uma visão partilhada de desenvolvimento assente em três dimensões da sustentabilidade - económica, social e ambiental³⁴. Os ODS são indivisíveis, mas estão interligados abordando desafios globais em várias áreas, como a segurança alimentar, saúde, transporte, desenvolvimento social e territorial, industrialização, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos e recursos energéticos, educação, acesso a tecnologias facilitadoras, etc. É neste contexto que todos os territórios (países, regiões e cidades) têm sido incentivados a desenvolver estratégias ou roteiros locais de ciência, tecnologia e inovação que contribuam para o cumprimento dos ODS. Deste modo, as estratégias nacionais e regionais de especialização inteligente posicionam-se, agora, como instrumentos ou meios de implementação por excelência dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, sendo já designadas por *Estratégias de Especialização Inteligente para a Sustentabilidade*.

Em termos globais, há diferenças a assinalar entre os ODS e as estratégias de especialização inteligente, mas é precisamente nessas diferenças que reside o potencial de ligação e de reforço mútuo (Dosso, M. et al, 2020). Por um lado, os ODS apelam a uma ação global concertada de países e regiões e consideram as três dimensões da sustentabilidade de forma equilibrada, ao passo que as estratégias de especialização inteligente têm características próprias³⁵ e, ainda que abordando as três dimensões, colocam o foco na dimensão económica, acabando por vezes por remeter a resposta a desafios sociais para a descoberta de nichos de mercado para produtos inovadores. Ora, é precisamente aqui que a ponte reside - na procura de respostas para desafios sociais, que devem funcionar como *drivers* para a implementação da sustentabilidade económica, social e ambiental, dando a visão que as estratégias de especialização inteligente precisam para o futuro. Por outro lado, as estratégias de especialização inteligente abordam os desafios a partir do estímulo à inovação. Essa ênfase, em sistemas e capacidades de inovação, liga estas estratégias, de forma muito clara, a determinados ODS como o ODS 9 (I&I como meios essenciais para alcançar o desenvolvimento

³⁴ "Sustainable development can be defined as development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Sustainable development calls for concerted efforts towards building an inclusive, sustainable and resilient future for people and planet. For sustainable development to be achieved, it is crucial to harmonize three core elements: economic growth, social inclusion and environmental protection. These elements are interconnected and all are crucial for the well-being of individuals and societies" (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>).

³⁵ A resposta aos desafios é *bottom-up* e *place-based* e requerem um quadro de implementação forte.

sustentável) ou o ODS 8 (crescimento económico inclusivo e sustentável; políticas de apoio a empreendedorismo, criatividade e inovação).

De facto, o paradigma em vigor da especialização inteligente tem assumido uma direccionalidade baseada no crescimento económico e centrada na tecnologia e desenvolvimento industrial, mas os desenvolvimentos mais recentes desta metodologia afiguram-se especialmente úteis para abordar os ODS, nomeadamente, as estratégias de especialização inteligente são definidas como instrumentos para uma política transformadora, orientada para responder aos desafios sociais – esta visão foi-se diluindo ao longo do tempo mas é agora reafirmada. Efetivamente, as estratégias de especialização inteligente são encaradas como meios, por excelência, para a construção de capacidade institucional no domínio das políticas de inovação, estando também previsto o reforço dos processos de descoberta empreendedora como meios para a mobilização eficaz das partes interessadas, esperando-se atrair outro tipo de atores mais ligados às dimensões social e ambiental. Adicionalmente, regista-se um crescente interesse na dimensão local, urbana e rural da especialização inteligente, que vai ao encontro da necessidade de dar respostas direccionadas a determinados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como, por exemplo, o ODS 11 (que visa tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis) ou o ODS 2 (que procura garantir um desenvolvimento rural sustentável, entre outras orientações).

Além disso, as estratégias de especialização inteligente, como quadros institucionais de política industrial e de inovação, oferecem meios práticos de implementação de ODS específicos (água, energia, ação climática, produção sustentável, etc.)³⁶. Na verdade, as características distintivas das estratégias de especialização inteligente (*placed based*, orientada pela inovação e pela participação dos *agentes do ecossistema territorial de inovação*) podem dar um forte contributo para a implementação prática da maioria dos ODS, constituindo-se como um instrumento de implementação e assim dando corpo ao ODS17 (Fortalecer os meios de implementação).

Relativamente ao alinhamento específico da EREI Centro com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a anterior formulação da estratégia, através das suas linhas de ação e prioridades transversais, estava já alinhada com muitos ODS³⁷. No entanto, com o atual processo de revisão, pretende-se que este alinhamento saia reforçado. Tal será conseguido, desde logo, através da abordagem aos três desafios globais, fortemente ligados a vários ODS: i) a transição verde³⁸, que encontra correspondência no ODS 12 (Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis) e ODS 13 (Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos); ii) a transição digital³⁹, com correspondência ao ODS 9 (Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e

³⁶ Todavia, importa notar que as EREI tendem a focar-se nos pontos fortes existentes, onde podem causar maior impacto, priorizando desafios e abordagens mais intervenção, o que se traduz numa maior eficácia na implementação de determinados ODS ou na obtenção de resultados EREI. Convém, por isso, reforçar o foco nos desafios sociais e na perspetiva global.

³⁷ De acordo com trabalhos desenvolvidos pela Universidade de Aveiro (*Policy Paper* do Programa CeNTER nº 1, fevereiro de 2020), foi encontrada uma boa correspondência entre a EREI do Centro e os ODS, com 47 das 59 linhas de ação a alinhar fortemente com os ODS.

³⁸ Aborda a adaptação às alterações climáticas, a economia circular e a transição energética.

³⁹ Visa a promoção da indústria 4.0 e da sociedade 5.0.

fomentar a inovação); iii) a transição social⁴⁰, correspondendo aos ODS 4 (Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos) e ODS 8 (Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos). Procurar-se-á apenas alinhar estas Plataformas com os ODS em que encontram maior correspondência⁴¹.



⁴⁰ Visa a resposta a desafios como o demográfico, competências e qualidade dos mercados de trabalho.

⁴¹ Quando as linhas de ação estiverem estabilizadas, pretende-se ainda replicar este mesmo exercício ao nível das linhas.

Documentos e páginas consultados

Documentos consultados

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, *Barómetro Centro de Portugal*, novembro de 2020

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, *Caderno D - análise do alinhamento dos projetos candidatos ao Portugal 2020 com a RIS3 do Centro, Versão 8*, abril de 2020

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, *Especialização Produtiva da Região Centro*, abril 2020

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, *Visão Estratégica Centro 2030*

Comissão Europeia, *Orientations towards the first Strategic Plan for Horizon Europe*

Comissão Europeia, *Shaping Europe's Digital Future*

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A new EU Forest Strategy: for forests and the forest-based sector, Bruxelas, setembro de 2013

Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A New Industrial Strategy for Europe, Bruxelas, março de 2020

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment, Bruxelas, outubro de 2018

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - EU Biodiversity Strategy for 2030, Bringing nature back into our lives, Bruxelas, maio de 2020

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Powering a climate-neutral economy: An EU Strategy for Energy System Integration, Bruxelas, julho de 2020

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future, Bruxelas, dezembro de 2020

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A Farm to Fork Strategy: for a fair, healthy and environmentally-friendly food system, Bruxelas, Maio de 2020

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - An EU Strategy to harness

the potential of offshore renewable energy for a climate neutral future, Bruxelas, novembro de 2020

Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – The European Green Deal, dezembro de 2019

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Space Strategy for Europe, outubro de 2016

Direção-Geral da Saúde, *REACT-COVID, Inquérito sobre Alimentação e Atividade Física em Contexto de Contenção Social*, maio de 2020

Dosso M., Hervas F., Matusiak M. (2020) *Smart Specialisation Strategies and Sustainable Development Goals (SDGs): a reflection note*, Comissão Europeia, Joint Research Centre (JRC), Sevilha

FAO e UNEP, *The State of the World's Forests 2020 - Forests, biodiversity and people*, Roma, 2020

Jornal Oficial da União Europeia, *Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (reformulação)*, dezembro de 2018

Jornal Oficial da União Europeia, *Diretiva (UE) 2019/944 do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de junho de 2019, relativa a regras comuns para o mercado interno da eletricidade e que altera a Diretiva 2012/27/EU (reformulação)*, junho de 2019

Marques Santos, A., Madrid, C., Haegeman, K. and Rainoldi, A., *Behavioural changes in tourism in times of Covid-19*, Publications Office of the European Union, Luxemburgo, 2020

Nações Unidas, *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*

Observatório da Energia DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia, Direção de Serviços de Planeamento Energético e Estatística ADENE – Agência para a Energia, Unidade de Informação, *Energia em Números - Edição de 2020*, Lisboa, Junho de 2020

Parlamento Europeu, Conselho da União Europeia e Comissão Europeia, *Pilar Europeu dos Direitos Sociais*

Policy Paper do Programa CeNTER nº 1, fevereiro de 2020

República Portuguesa | Ambiente e Ação Climática, *Estratégia Nacional para o Hidrogénio, Versão draft*, maio de 2020

República Portuguesa | Economia e Transição digital, *Portugal Digital, Plano de Ação para a Transição Digital de Portugal*, março de 2020

República Portuguesa | Mar, *Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030, Consulta pública*

República Portuguesa, *Estratégia Portugal 2030, Documento de Enquadramento Estratégico*

República Portuguesa, *Estratégia Portugal Espaço 2030, Uma Estratégia de Investigação, Inovação e Crescimento para Portugal*, 2018

Resolução do Parlamento Europeu de 8 de outubro de 2020, *The European Forest Strategy - The Way Forward*, outubro de 2020

Turismo do Centro de Portugal, *Plano Regional de Desenvolvimento Turístico 2020-2030*, 2019

Ursula von der Leyen, Orientações Políticas para a Próxima Comissão Europeia 2019-2024

Páginas consultadas

<http://www.fao.org/food-systems/en/>

<https://ageingcoimbra.pt/>

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>

https://ec.europa.eu/info/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe_en

https://ec.europa.eu/info/horizon-europe/missions-horizon-europe_en

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024_pt

https://ec.europa.eu/newsroom/jrcseville/item-detail.cfm?item_id=670313&utm_source=jrcseville_newsroom&utm_medium=Website&utm_campaign=jrcseville&utm_content=From%20S%20to%20S%20Towards%20Sustainable%20Smart%20Specialisation%20Strategies&lang=en

https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/explanatory_memo_eui_post_2020_en.pdf

<https://eeagrants.org/>

<https://public.wmo.int/en/programmes/global-climate-observing-system/essential-climate-variables>

<https://space.ipn.pt/>

<https://www.fundoambiental.pt/home.aspx>

<https://www.nauticalportugal.com/estacoes-nauticas/centro-de-portugal>

<https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBQAAAB%2bLCAAAAAAABAAzNDAXNQAU9WofQUAAA%3d>

https://www.starlight2007.net/index_option_com_content_view_article_id_185_starlight-declaration_catid_62_the-initiative_itemid_80_lang_en.html

Anexos

Anexo 1 - Os domínios prioritários da Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro

Recursos naturais e Bioeconomia

Ocupando quase 28.000 km² da superfície terrestre de Portugal, o que representa quase 32% do território continental, e sendo a segunda região portuguesa com a maior superfície de áreas protegidas⁴², o Centro é possuidor de um vasto e importante património em recursos naturais o que se traduz numa enorme riqueza e biodiversidade, que é importante proteger e conservar devido ao seu grande valor ecológico, mas também científico, social e económico.

Olhando para os números do uso e ocupação do território regional, percebemos que o Centro é a região portuguesa do continente com a maior área florestal e a segunda região com o maior número de massas de água superficiais (bem como subterrâneas) e com a maior área agrícola. Torna-se, assim, evidente que existem recursos com uma forte presença na região que importa melhor conhecer, mas também gerir e explorar de forma ambientalmente sustentável. Aliando isto ao facto de estes recursos permitirem o desenvolvimento de atividades económicas relevantes, que neles estão alicerçadas e que são fundamentais para a coesão e para o desenvolvimento regional, parece ser mais do que natural a junção de três subdomínios num mesmo domínio, que tratará dos Recursos Naturais, serviços e funções dos ecossistemas relevantes para a região. Estes três subdomínios são a Floresta, a Água e o Agroalimentar. A uni-los, de forma transversal, estará ainda a Bioeconomia.

Segundo a Estratégia atualizada para a Bioeconomia da Comissão Europeia, a Bioeconomia abrange todos os setores e sistemas que dependem de recursos biológicos, bem como das suas funções e princípios⁴³ e é fundamental para a gestão sustentável dos recursos naturais, através da procura de uma melhor forma de utilização daquilo que já é usado e da procura de uma boa forma de utilização daquilo que ainda não é usado. Isto torna-se ainda mais relevante quando confrontados com o facto de que vivemos num mundo de recursos limitados e com enormes desafios pela frente (como as alterações climáticas e a degradação dos solos e dos ecossistemas, em conjunto com o crescimento da população mundial), que estão a levar a novas formas de produzir e consumir, que devem respeitar os limites ecológicos do nosso planeta.

Assim, a aplicação da bioeconomia (e de biotecnologias) na Floresta, na Água e no Agroalimentar será essencial para evitar uma maior degradação dos ecossistemas, mas também, e sobretudo, para os restaurar e melhorar as suas funções, o que poderá aumentar a segurança alimentar, a qualidade das águas, o estado de conservação dos ecossistemas e contribuir, de uma forma geral, para uma maior sustentabilidade, adaptação e mitigação das

⁴² A região portuguesa com maior superfície de áreas protegidas é o Norte – dados de 2018, do INE, atualizados a 12 de dezembro de 2019.

⁴³ Segundo a Estratégia atualizada para a Bioeconomia da Comissão Europeia, a bioeconomia inclui e interliga: ecossistemas terrestres e marinhos e os serviços que fornecem; todos os setores primários de produção que usam e produzem recursos biológicos (agricultura, silvicultura, pesca e aquacultura); e todos os setores económicos e industriais que usam recursos e processo biológicos para produzir alimentos, produtos biológicos, energia e serviços.

alterações climáticas e recuperação da biodiversidade. Adicionalmente, no que toca às atividades económicas mais tradicionais ligadas a estes subdomínios, a bioeconomia poderá ser fundamental para ajudar agricultores, silvicultores e pescadores a diversificar as suas fontes de rendimento e a gerir riscos de mercado, cumprindo objetivos de economia circular através, por exemplo, da transformação de resíduos orgânicos em produtos biológicos seguros e com valor económico.

Em adição a este fator de unificação, devemos ainda notar que estes três subdomínios têm fortes ligações entre si, podendo mesmo dizer-se que são completamente interdependentes e que a execução de uma atividade que afete diretamente um deles irá, inevitavelmente, ter consequências nos restantes. Assim, o seu tratamento em conjunto é um imperativo quando se ambiciona um real impacto positivo na proteção e restauração da biodiversidade, que é fundamental para garantir o bom funcionamento dos ecossistemas que, por seu lado, são essenciais para reforçar a resiliência das populações. Tal é defendido na Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030, quando se salienta que a natureza se encontra em crise e que as sociedades saudáveis e resilientes só podem existir se for concedido à natureza o espaço de que ela necessita – o que a recente pandemia de COVID-19 tornou ainda mais evidente.

Documento de trabalho

Subdomínio Água

Os recursos hídricos são primordiais para grande parte dos setores de atividades que existem na região. Refira-se, a título de exemplo, a importância da água para a agricultura, para a indústria transformadora ou mesmo para o turismo. Assim, e de modo a garantir a conservação da vida tanto na Terra como na água e a manutenção de tantas atividades económicas, o uso sustentável da água é um dos grandes desafios da atualidade. Alinhada exatamente com esta preocupação está uma das cinco missões do *Horizon Europe*, que se dedicará ao tema “*healthy oceans, seas coastal and inland waters*”⁴⁴.

No Centro, a questão do uso sustentável da água torna-se ainda mais premente quando confrontados com o facto de ser a região continental com o maior número de massas de água subterrâneas (40 - estando nove delas com um estado global inferior a bom⁴⁵) e a segunda região continental com o segundo maior número de massas de água superficiais (550 - estando 292 com um estado global inferior a bom⁴⁶). É ainda de referir que esta é também a região com o maior número de águas balneares (173 - sendo 90 interiores e 83 costeiras ou de transição⁴⁷), possuindo também cerca de 20 estâncias termais⁴⁸, sendo estes ativos estratégicos e diferenciadores do Centro. No entanto, e apesar de tudo isto, até 2018, apenas 79% dos alojamentos da região eram servidos por drenagem de águas residuais⁴⁹.

As principais preocupações relativamente à água, no contexto regional, são: i) a qualidade (destacando-se a elevada concentração de nutrientes e matéria orgânica decorrentes de atividades humanas); ii) a quantidade (com a sobre-exploração de aquíferos); iii) a biodiversidade (notando-se uma destruição e fragmentação de *habitats* e o aumento da ocorrência de espécies invasoras); iv) e ainda a gestão de riscos (destacando-se as alterações das dinâmicas sedimentares, as inundações e a erosão costeira).

Tendo tudo isto em conta, com a Estratégia que aqui se apresenta, neste subdomínio, pretende-se, antes de mais, inovar nos modelos de conhecimento, proteção, uso, reutilização e gestão da água, com o objetivo de garantir a sustentabilidade dos seus ecossistemas e impactar de forma positiva a sua qualidade e resiliência, relativamente a inundações e secas e fenómenos meteorológicos extremos decorrentes das alterações climáticas. Por outro lado, tem-se a ambição de contribuir para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços que valorizem a água e os seus recursos (sendo aqui especialmente relevantes o mar e

⁴⁴ Poderá encontrar mais informação [aqui](#) ou através do seguinte *link*: <https://bit.ly/3abfA5Y>

⁴⁵ Dados de 2018, atualizados pelo INE a 30 de março de 2020, e consultados pela CCDRC a 16 de outubro de 2020. O estado em que se encontra uma determinada massa de águas subterrâneas é definido em função do pior dos estados quantitativo e químico dessas águas.

⁴⁶ Dados de 2018, atualizados pelo INE a 22 de maio de 2020, e consultados pela CCDRC a 16 de outubro de 2020. O estado global das águas superficiais traduz a combinação da avaliação do estado ou potencial ecológico, e do estado químico das massas de água superficiais (naturais e/ou artificiais ou fortemente modificadas) e corresponde ao pior dos dois estados.

⁴⁷ Dados de 2019, atualizados pelo INE a 21 de julho de 2020, e consultados pela CCDRC a 16 de outubro de 2020.

⁴⁸ Segundo o website do projeto Termas do Centro.

⁴⁹ Dados do INE, atualizados a 30 de março de 2020, e consultados pela CCDRC a 16 de outubro de 2020.

os recursos marinhos), através de projetos que promovam a transferência de conhecimentos e a sua valorização económica, ambiental e social.

No entanto, para que isto seja possível, será necessário desenvolver e implementar tecnologias e sistemas que permitam: i) a redução das cargas poluentes nos meios hídricos; ii) a monitorização e avaliação de substâncias, como hormonas, antibióticos e biocidas; iii) a melhoria da monitorização e avaliação do estado (ecológico, físico e químico) das massas de água superficiais; iv) a melhoria da monitorização e avaliação do estado (quantitativo e qualitativo, ecológico e químico) das massas de água subterrâneas; v) a avaliação do estado de conservação de ecossistemas aquáticos bem como dos terrestres deles dependentes; vi) o restauro da vegetação ripária e a remoção de espécies invasoras; vii) a valorização de águas residuais recuperando nutrientes, materiais, energia ou outros componentes; viii) a minimização das alterações hidromorfológicas e renaturalização de massas de água; ix) o aprofundamento do conhecimento de técnicas e soluções baseadas na natureza para proteção da orla costeira. Paralelamente, é ainda fundamental criar e implementar sistemas de apoio à decisão, a partir da informação recolhida e desenvolver soluções que permitam identificar e diminuir perdas de água, designadamente nos sistemas de abastecimento públicos.

Neste subdomínio, importa ainda destacar o especial papel que o mar pode ter, sendo um recurso natural com grande expressão na região⁵⁰, e que serve de base ao desenvolvimento de algumas atividades emergentes, dedicadas à valorização dos seus recursos (como a aquacultura *offshore*, as energias renováveis marinhas e as biotecnologias marinhas) e também a um conjunto de atividades maduras, nomeadamente a fileira do pescado (que engloba a pesca, conservação e transformação, a aquacultura), o turismo náutico, e ainda, em certa medida, as infraestruturas e obras marítimas.

Relativamente às atividades maduras, o Centro tem uma forte tradição na indústria piscatória, sendo a região portuguesa com mais empresas no setor da pesca (1117, quase 26% do total nacional⁵¹), com particular incidência nos portos de Aveiro/Ílhavo, Peniche e Figueira da Foz. No entanto, este setor enfrenta alguns desafios, como o de reforçar as práticas de captura sustentáveis, certificando os processos, comunicando adequadamente ao consumidor final e investigando tecnologias e soluções que diminuam o consumo energético através, por exemplo, de formas mais limpas de propulsão das embarcações de pesca. Ligado a este setor está ainda a transformação de pescado que enfrenta desafios ao nível da modernização das cadeias produtivas, da criação de novos produtos alimentares e ainda da segurança e qualidade alimentar. Relativamente à aquacultura, a região possui vantagens competitivas nesta área, tanto ao nível do conhecimento e I&D, como na presença de empresas inovadoras, sendo a segunda região portuguesa com mais empresas neste setor (64, representando mais de 14% do total nacional⁵²). Este é também um setor que apresenta oportunidades ao nível da inovação tecnológica ou mesmo no que se refere ao desenvolvimento da atividade emergente

⁵⁰ A este título é de mencionar o projeto Smart Ocean, apoiado pelo Centro 2020, que pretende criar um Parque de Ciência e Tecnologia do Mar, em Peniche. O projeto tem como parceiros a Câmara Municipal de Peniche, a empresa Docapesca, o Instituto Politécnico de Leiria e o Biocant.

⁵¹ Dados de 2018, atualizados pelo INE a 13 de fevereiro de 2020, e consultados pela CCDRC a 27 de outubro de 2020.

⁵² Dados de 2018, atualizados pelo INE a 13 de fevereiro de 2020, e consultados pela CCDRC a 27 de outubro de 2020. A região portuguesa com mais empresas registadas no setor da Aquacultura é o Algarve.

de aquacultura *offshore*. Por fim, é ainda de referir que os principais portos da Região Centro, têm vindo a melhorar a eficiência das operações portuárias através de uma combinação de novas práticas e ferramentas tecnológicas sob o desígnio dos *Smart Ports*, com soluções ao nível da geração e do uso eficiente de energia, da gestão do tráfego e no serviço aos clientes.

Quanto a atividades emergentes, pode referir-se, desde logo, a biotecnologia azul, como uma área que está ainda no domínio da investigação e do desenvolvimento, mas que apresenta um conjunto largo de oportunidades, e no qual a região apresenta tecido empresarial inovador e vantagens competitivas ao nível do conhecimento - com a presença de entidades reconhecidas no sistema regional de investigação e inovação. Exemplos de oportunidades nesta área são a transformação de compostos de organismos marinhos em biocompostos ou bioprodutos com diferentes aplicações (sejam industriais, farmacêuticas, nutricionais, médicas, cosméticas ou mesmo tecnológicas), a valorização dos produtos da pesca e ainda a produção de biocombustíveis através de macro e microalgas. Por último, e ainda no que respeita a atividades emergentes, podem também destacar-se as energias renováveis marinhas onde a região já possui alguma experiência (como se poderá ver em maior detalhe no domínio Energia e Clima) e que, se devidamente exploradas, poderão ser um grande impulsionador para a transição verde que se pretende para a região.

No entanto, a concretização destas possibilidades de desenvolvimento de atividades ligadas ao Mar pode ser prejudicada pela existência de alguns constrangimentos. Falamos, por exemplo: i) do facto de muitos empresários, que atuam em atividades mais maduras, serem avessos à mudança e à introdução de novas práticas, diferentes das utilizadas; ii) da falta de cultura de empreendedorismo no setor, sendo necessário criar as condições necessárias para que surjam novas empresas que valorizem a investigação produzida e estimular a criação de *spin-offs*; iii) e da dificuldade de acesso ao mar, que exige avultados investimentos financeiros, para construção e adaptação de plataformas e infraestruturas e para aquisição de equipamentos e tecnologias de apoio – existindo, portanto, uma necessidade crescente de captação de investimento direto estrangeiro.

Por fim, é de salientar a forte ligação do subdomínio Água com outros domínios prioritários da EREI Centro: i) Saúde e Bem estar, através, por exemplo, dos benefícios físicos e mentais proporcionados pelas águas termais, que também são um ativo relevante para o (ii) Turismo e Criatividade, bem como as restantes águas balneares do Centro, sendo o turismo náutico um setor de enorme relevância; iii) Tecnologias Digitais e Espaço, uma vez que tanto as atividades emergentes, como as atividades maduras, beneficiarão do desenvolvimento e da combinação de um conjunto de novas tecnologias para a sua valorização (como a robótica submarina, sensores e sistemas de observação e navegação, drones, redes comunicações, *blockchain* e outro software); iv) Materiais, *Tooling* e Tecnologias de Produção, uma vez que, por exemplo, para o desenvolvimento de atividades no mar é essencial a existência de materiais que apresentem altos níveis de resistência e causem o menor impacto nos ecossistemas marinhos; v) e, por fim, a Energia, através, por exemplo, da exploração de energias renováveis marinhas.

Áreas de intervenção relevantes: Uso inteligente e sustentável da água e sistemas conexos | Águas termais | Recursos marítimos e oceânicos | Pesca sustentável | Aquacultura | Gestão de infraestruturas portuárias | Gestão de bacias hidrográficas | Biotecnologia azul

Subdomínio Floresta

À semelhança daquilo que acontece com a água, também a floresta é um recurso natural essencial e com uma ampla expressão na região⁵³. Cobrindo 31% da superfície terrestre⁵⁴ e hospedando uma grande percentagem da biodiversidade existente no nosso planeta, a floresta é um recurso essencial para o equilíbrio ecológico, o controlo climático e sanitário, a sustentabilidade das regiões e para a qualidade de vida das populações. Adicionalmente, importa sublinhar o seu importante papel, enquanto recurso, que possibilita a existência e desenvolvimento de uma multiplicidade de produtos, serviços e atividades económicas, que asseguram a manutenção e geração de empregos. De realçar que, segundo o relatório de 2020 sobre o estado das florestas do mundo⁵⁵, quanto mais diverso é o sistema florestal, maior será o leque de produtos e serviços que pode fornecer⁵⁶. Pode-se assim dizer, tal como é reconhecido na Nova Estratégia para a Floresta da União Europeia, que este recurso é multifuncional, servindo propósitos económicos, sociais, culturais e ambientais.

No Centro, a temática do uso e gestão sustentável da floresta, dos seus recursos e serviços, torna-se ainda mais relevante à luz da natureza avassaladora e carácter recorrente dos incêndios rurais. Neste plano, e segundo o documento da Visão Estratégica para a Região Centro 2030⁵⁷, os incêndios que em 2017 assolaram a Região revelaram fragilidades e vulnerabilidades dos territórios mais interiores e de menor densidade ao fenómeno das secas e incêndios rurais, que se transformaram num desafio de grandes proporções à valorização das condições de resiliência desses territórios. Durante o ano de 2017, a superfície regional ardida foi superior a 435.000 hectares, o que correspondeu a mais de 403.000 hectares de área florestal ardida⁵⁸ e a quase 87% do total da superfície ardida em todo o país durante esse mesmo ano. Para além das consequências trágicas de perda de vidas humanas, estes números contrastam visivelmente, não só com os que foram registados nos anos anteriores, como também nos anos posteriores. Por exemplo, em 2019, apesar da Região Centro ter sido a região portuguesa com a maior superfície ardida, os 20.000 hectares⁵⁹ equivalem apenas a 4,62% do total de superfície regional ardida em 2017. É, pois, impossível ignorar este problema e os efeitos destrutivos que tem, não só no que se refere à perda de biodiversidade e de equilíbrio dos ecossistemas, mas também enquanto ameaça à própria vida humana.

Relativamente à floresta e à sua ligação ao desenvolvimento de atividades económicas no Centro, deve realçar-se o facto de, das 8.297 empresas com atividade registada em “Silvicultura e exploração florestal” em Portugal, em 2018, mais de 33% estavam na Região Centro (2.766) sendo, assim, a segunda região com o maior número de empresas neste setor

⁵³ A floresta cobre 38,8% da superfície regional – dados do INE, de 2015, atualizados a 19 de outubro de 2019.

⁵⁴ Segundo o relatório de 2020 sobre o estado das florestas do mundo, elaborado pela *Food and Agriculture Organisation* das Nações Unidas.

⁵⁵ Elaborado pela *Food and Agriculture Organisation* das Nações Unidas.

⁵⁶ FAO e UNEP, 2020.

⁵⁷ O documento pode ser consultado [aqui](https://bit.ly/3t5etxA) ou através do seguinte link: <https://bit.ly/3t5etxA>

⁵⁸ Dados do INE, atualizados a 15 de setembro de 2020, e consultados pela CCDRC a 23 de outubro de 2020.

⁵⁹ Dados do INE, atualizados a 15 de setembro de 2020, e consultados pela CCDRC a 23 de outubro de 2020.

em todo o país⁶⁰ e empregando quase 38% do total do pessoal ao serviço remunerado nas empresas com esta atividade registada em Portugal⁶¹. É de destacar a concentração na Região de Coimbra (866) fazendo dela uma das Comunidades Intermunicipais nacionais com mais empresas dedicadas a atividades florestais e de silvicultura.

No entanto, e apesar destes números, o potencial de desenvolvimento económico e social da floresta e dos seus recursos não se esgota nas atividades ligadas à silvicultura e exploração florestal, estendendo-se a um vasto conjunto de oportunidades e vantagens, existentes ou potenciais. A valorização económica e social dos serviços dos ecossistemas⁶² (de provisão, regulação, suporte e culturais) é, assim, um tema central no domínio da floresta, já que estes serviços têm sofrido um grande aumento de procura. Torna-se, por isso, essencial que esta valorização seja feita de forma sustentável, correndo-se o risco de, caso tal não ocorra, haver um tal aumento da degradação dos ecossistemas que os impeça de fornecer os seus serviços.

Neste contexto, pode referir-se o potencial de valorização económica dos produtos florestais lenhosos e dos seus subprodutos e ainda a valorização dos produtos florestais não lenhosos e com grande expressão na região (como a castanha, o medronho, pequenos frutos e bagas silvestres, cogumelos e trufas, mel ou mesmo a cortiça e a resina), que se encontram, neste momento, subvalorizados, e que podem ter aplicações em setores que vão desde a alimentação à cosmética, passando ainda pela construção e outras indústrias. Assim, o desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico à volta destes recursos irá permitir explorar novos produtos e mercados como, por exemplo, a produção de biopolímeros para uso em diferentes indústrias, como a farmacêutica, ou ainda o desenvolvimento de biocombustíveis, através do uso de biomassa recuperada da gestão florestal – cuja utilização contribuirá em grande medida para a transição energética e descarbonização que se quer atingir na região.

Para tal, importa: i) aumentar o nível de conhecimento da floresta, das suas espécies, dos seus recursos e das suas propriedades, para melhor valorização social, ambiental e económica; ii) desenvolver sistemas avançados de planeamento e de processos logísticos nas cadeias de valor (curtas) associadas aos recursos florestais, de modo a diminuir custos operacionais e a aumentar a eficiência, circularidade e sustentabilidade do setor; iii) apostar em I&D, em especial na área da bioeconomia, para melhor valorizar os recursos endógenos florestais enquanto se dinamiza e apoia a criação de *start-ups* e novas empresas; iv) promover a transferência de conhecimentos e tecnologias já existentes e o empreendedorismo florestal; v) promover o uso e implementação de novas tecnologias que promovam o conceito de floresta de precisão e de regeneração através da aquisição e tratamento de dados que permitam a prevenção e deteção remota de riscos, acidentes e incidentes e da implementação de sistemas

⁶⁰ Dados do INE, atualizados a 13 de fevereiro de 2020, e consultados pela CCDRC a 23 de outubro de 2020. A região portuguesa com maior número de empresas registadas com atividade em “Silvicultura e exploração florestal” é o Alentejo.

⁶¹ Dados da CCDRC (através dos dados do INE, atualizados a 13 de fevereiro de 2020, e consultados pela CCDRC a 23 de outubro de 2020)

⁶² De notar que segundo o *Millennium Ecosystems Assessment*, os serviços dos ecossistemas são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Estes serviços podem ser de provisão (alimentos e água), regulação (de cheias, secas, degradação dos solos e doenças), suporte (como a formação de solos e reciclagem de nutrientes) e culturais (como recreativos, espirituais e religiosos).

colaborativos e de comunicação e monitorização em tempo real, permitindo que as decisões tomadas sejam devidamente informadas e atempadas.

Adicionalmente, deve também ser reconhecida a existência de um conjunto de barreiras, que importa ultrapassar, para desbloquear o potencial de inovação da floresta. Falamos, por exemplo, i) do êxodo e absentismo rural que leva ao abandono de terrenos agrícolas e à falta de gestão do espaço florestal e de mitigação do risco de incêndio, ii) da estrutura fundiária existente, que é muito fragmentada e com parcelas de pequena dimensão, tornando globalmente complexa a gestão das terras e a criação de economias de escala, iii) e ainda dos impactos negativos das atividades humanas e das alterações climáticas nos solos e ecossistemas e seus serviços. Assim, de modo a combater estes obstáculos, importará: i) estudar e desenvolver metodologias e formas de compensação pelos serviços de ecossistema prestados e que não têm valor económico atribuído; ii) desenvolver sistemas de prevenção e controlo biológico de pragas e doenças; iii) desenvolver e concretizar novas práticas e modelos (mais sustentáveis, inovadores e eficazes) de conservação, proteção, gestão e recuperação da floresta como, por exemplo, a criação de paisagens resilientes ao fogo; iv) formar recursos humanos e sensibilizar e mobilizar as populações e o tecido empresarial para assegurar a valorização social e económica e a sustentabilidade florestal a longo-prazo.

Sendo a Região Centro possuidora das competências e infraestruturas necessárias para o desenvolvimento destas e de outras ações inovadoras, através da sua realização será possível valorizar social, ambiental e economicamente os recursos e serviços florestais, de modo sustentável, atraindo atividades económicas para a região capazes de gerar massa crítica e promover a fixação de pessoas em territórios rurais.

Em suma, através da implementação da EREI Centro pretende-se que a Floresta e os seus recursos, serviços e funções ecossistémicas sejam usados e geridos de forma prudente e inteligente, criando as condições necessárias para que possam ser sustentavelmente utilizados e valorizados social e economicamente, aumentando a sua biodiversidade e capacidade produtiva e regenerativa, contribuindo para a sua recuperação e proteção⁶³. Assim, pretende-se desenvolver conhecimento científico e tecnológico que seja transferido em prol desta gestão sustentável. Pretende-se ainda promover simbioses e ecossistemas industriais que permitam criar novos produtos, processos e serviços, de modo a melhorar as cadeias de valor existentes e a gerar novas cadeias de valorização de produtos e serviços florestais, com base em novas tecnologias e em práticas inovadoras para uma economia circular e de elevado valor acrescentado, incluindo processos de cascata de valor e de modelos de integração da floresta com o agroalimentar.

Por fim, é de salientar a forte ligação do subdomínio Floresta com outros domínios da EREI Centro: i) Saúde e bem-estar, através, por exemplo, do aproveitamento de recursos florestais para desenvolvimento e produção de biomateriais e biomoléculas para usos farmacêuticos, nutricionais ou cosméticos; ii) Turismo e Criatividade, sendo a Floresta um recurso muito valioso enquanto elemento essencial da paisagem, local de descanso, lazer e contemplação; iii)

⁶³ Segundo a Nova Estratégia para a Floresta da União Europeia, a gestão sustentável da Floresta significa usá-la, e ao seu solo, de um modo, e a uma taxa, que mantenha a sua biodiversidade, produtividade, capacidade de regeneração, vitalidade, e o seu potencial de realizar, agora e no futuro, importantes funções ecológicas, económicas e sociais, a nível local, nacional e global, e sem danificar os seus ecossistemas.

Tecnologias Digitais e Espaço, uma vez que a utilização de novas tecnologias e o tratamento de grandes quantidades de dados, como os que são fornecidos por satélites, serão elementos essenciais para combater os efeitos perversos das atividades humanas e das alterações climáticas e para desenvolver soluções e sistemas de gestão inteligente da floresta; iv) Materiais, *Tooling* e Tecnologias de produção, através, por exemplo, do aproveitamento dos recursos florestais lenhosos para desenvolvimento de novos materiais e produtos para serem utilizados noutros setores como, por exemplo, o da construção; v) e, por fim, com a Energia e Clima, sendo, antes de mais, a floresta essencial para o controlo climático e para o sequestro de carbono, mas sendo também uma importante fonte de recursos para o desenvolvimento de novas formas de energia mais limpas, como o hidrogénio e os biocombustíveis.

Áreas de intervenção relevantes: Uso e gestão inteligente e sustentável da floresta | Valorização dos serviços dos ecossistemas florestais | Valorização dos produtos e subprodutos da floresta | Proteção e formação do solo e sua biodiversidade | Diversificação dos usos do solo | Biotecnologia florestal | Biomateriais, biomoléculas e química verde | Floresta de precisão | Floresta regenerativa

Subdomínio Agroalimentar

Sendo possuidora da segunda maior área agrícola continental (6.572,53 km², que representam mais de 28% da área agrícola do continente e quase 24% de todo o território regional), a agricultura é uma atividade de extrema relevância na Região Centro, sendo ainda o meio de subsistência de muitas famílias (sobretudo nos territórios do interior, caracterizados por uma maior ruralidade). É ainda de realçar que o Centro é a segunda região, a nível nacional, com mais empresas com atividade registada em “Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados” (27.084, que representam quase 23% das empresas com esta atividade em Portugal e mais de 10% das empresas regionais⁶⁴), sendo um importante dinamizador da economia regional.

A Região Centro destaca-se ainda por ser o maior produtor nacional de frutos frescos (destacando-se a maçã, a pera, o pêsego e a cereja) e de batatas e um dos maiores produtores de diferentes culturas como a vinha, os cereais, leguminosas secas, frutos subtropicais e ainda culturas forrageiras. Adicionalmente, os frutos pequenos (como o mirtilo) e os olivais são de extrema importância para o desenvolvimento económico e social de muitos territórios rurais.

Tendo tudo isto em conta, é irrefutável o papel fundamental da agricultura para a Região Centro e para a sua população, mas também para toda a população mundial, que depende dela para satisfazer as suas necessidades de alimentação diárias. Assim, a produção agrícola e a produção animal são duas das atividades humanas com maior relevância para garantir a sua sobrevivência e a existência de condições de vida dignas, através do acesso a alimentos saudáveis. No entanto, ao mesmo tempo, com o crescimento da população mundial e o aumento da necessidade de alimentos, as produções agrícola e animal intensivas têm originado perda de biodiversidade, degradação de ecossistemas, destruição de florestas, erosão e contaminação dos solos e da água e ainda poluição da atmosfera, colocando em causa a própria sustentabilidade da vida humana. Outro factor avassalador a nível mundial, é que apesar de toda esta destruição, os esforços que têm vindo a ser feitos continuam a ser insuficientes para alimentar todas as pessoas e erradicar a fome.

Assim, é uma das prioridades da Estratégia de Especialização Inteligente do Centro, não só como atividade económica e social importante, mas também enquanto atividade onde existe um enorme potencial e necessidade de desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico e onde diferentes *stakeholders* regionais se destacam em termos de inovação.

De notar, contudo, que a transformação necessária para garantir a sustentabilidade deste setor não diz apenas respeito às mudanças necessárias nos modelos de produção agrícola e animal, englobando antes todo o sistema alimentar, que segundo a *Food and Agriculture Organization* das Nações Unidas inclui todas as pessoas e atividades que desempenham um papel na produção, transformação, transporte, fornecimento e mesmo consumo de alimentos, envolvendo elementos que passam muitas vezes despercebidos, como as preferências alimentares. Deste modo, os sistemas alimentares afetam diretamente as dietas ao determinar

⁶⁴ Dados da CCDRC (através dos dados do INE, atualizados a 13 de fevereiro de 2020, e consultados pela CCDRC a 23 de outubro de 2020). A região portuguesa com o maior número de empresas registadas com atividade “Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados” é o Norte.

aquilo que é produzido, mas também ao influenciar o que as pessoas escolhem comer e aquilo a que na verdade podem aceder. No entanto, segundo a mesma organização, os próprios sistemas sofrem também influências de diversos fatores externos que devem ser tidos em consideração. Falamos em alterações climáticas, na globalização, no crescimento dos rendimentos, mas também nos processos migratórios, nas próprias políticas, nos contextos socioculturais e em eventos imprevistos que modificam os hábitos das pessoas, como a pandemia que atualmente se vive^{65, 66}

Assim, nesta Estratégia, aponta-se como objetivo promover sistemas alimentares sustentáveis, robustos e resilientes, com um impacto ambiental neutro ou positivo, que contribuam para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, proteção da biodiversidade e para o desenvolvimento económico e social da região, através da promoção de novos métodos de produção, processamento, distribuição, comercialização e consumo de alimentos e da criação de novos produtos e cadeias de valor mais eficientes, regenerativas e sustentáveis. Mais ainda, pretende-se apoiar a segurança alimentar na região, sendo esta definida pela *Food and Agriculture Organization*, como a situação em que as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos, que vão ao encontro das suas necessidades e preferências alimentares, para garantir uma vida ativa e saudável⁶⁷. Estes objetivos estão claramente alinhados com a Estratégia Europeia *Farm to Fork* que reconhece a ligação indissociável entre pessoas saudáveis, sociedades saudáveis e um planeta saudável.

Para tal, será necessário: i) aumentar a área agrícola em regimes de produção sustentável (destacando-se a agricultura biológica, mas também a produção animal em extensivo, a agricultura biodinâmica, a agricultura regenerativa e mesmo a agricultura vertical); ii) valorizar a produção agroalimentar regional, dando primazia a cadeias de valor curtas, através do aumento de consumo de produtos locais frescos; iii) desenvolver novos métodos de transformação de produtos mais sustentáveis, que não gerem desperdícios e que usem o mínimo de recursos; iv) investigar novas formas de valorização de subprodutos de origem agrícola, por exemplo, para a produção de energia; v) desenvolver novos produtos e serviços sustentáveis, através da promoção de simbioses industriais e do cruzamento de diferentes cadeias de valor; vi) promover a implementação do conceito de agricultura de precisão, através do desenvolvimento e uso de novas tecnologias que permitam a recolha e tratamento de grandes quantidades de dados e uma monitorização constante e em tempo real das culturas, por exemplo através de drones ou satélites; vii) desenvolver novas tecnologias que permitam o transporte, armazenamento e comercialização sustentáveis, bem como a rastreabilidade dos produtos. A nível regional deve ainda referir-se o potencial da certificação da produção, como um meio de reconhecimento da qualidade dos produtos, como estratégia de orientação das escolhas dos consumidores e como forma de acesso a novos mercados, o

⁶⁵ O Inquérito Nacional sobre os comportamentos alimentares e de atividade física durante o período de confinamento social, realizado pela Direção-Geral da Saúde (DGS), em parceria com o Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, revelou que durante o período de confinamento social, no âmbito da pandemia de Covid-19, os portugueses aumentaram o consumo de água, de *snacks* doces, mas também de frutas e hortícolas. Os resultados do inquérito podem ser consultados [aqui](#).

⁶⁶ Definição disponível em: <https://foodsystemsdashboard.org/about-food-system>. Consultado pela CCDRC a 27 de outubro de 2020.

⁶⁷ Definição *Food and Agriculture Organization* (FAO) das Nações Unidas, presente no Relatório de 2020 sobre o estado das florestas do mundo, citando a Declaration of the *World Food Summit on Food Security*, da FAO, de 2009.

que será sobretudo relevante para produtos que têm como principal destino o mercado internacional.

Porém, tendo o Centro as infraestruturas, o conhecimento científico e tecnológico e o capital humano qualificado necessário para promover esta evolução, importa, ainda, ultrapassar alguns obstáculos identificados. Falamos aqui do abandono das terras agrícolas, do envelhecimento da população em territórios rurais, do número elevado de micro e pequenas empresas neste setor (com produtores muitas vezes avessos à mudança, pouco qualificados e que continuam a usar métodos de produção pouco sustentáveis) e da falta de uma cultura de empreendedorismo ligada ao setor agroalimentar. De uma forma mais geral, devem ser ainda referidos os hábitos alimentares pouco saudáveis e sustentáveis dos consumidores.

Deste modo, será ainda necessário: i) promover a atratividade dos territórios rurais; ii) difundir boas práticas e qualificar os produtores; iii) criar as condições necessárias para que haja transferência de conhecimentos e tecnologias, estimulando o surgimento de novas empresas, incluindo *start-ups*; iv) sensibilizar a população para a necessidade de adoção de novos hábitos de consumo, mais sustentáveis e saudáveis (refira-se a dieta mediterrânica), que, em última instância, irão influenciar a cadeia de fornecimento de produtos agroalimentares (incluindo sistemas de produção, armazenamento, distribuição, processamento e embalagem).

Por fim, é de salientar a forte ligação do subdomínio Agroalimentar com outros domínios da EREI Centro: i) Saúde e bem-estar, através, da promoção da segurança alimentar e de sistemas alimentares saudáveis (com a produção de alimentos funcionais e a adoção da dieta mediterrânica); ii) Turismo e Criatividade, destacando-se a existência de uma gastronomia rica e de cinco regiões vitivinícolas que são ativos muito importantes para o turismo regional; iii) Tecnologias Digitais e Espaço, uma vez que a utilização de novas tecnologias, o tratamento de grandes quantidades de dados e a monitorização remota das culturas permite a adoção de uma agricultura de precisão que será mais eficiente e rentável; iv) Materiais, *Tooling* e Tecnologias de produção, através do desenvolvimento de novas tecnologias de produção para o processamento mais sustentável dos alimentos e da criação de novos materiais para o seu embalagem e conservação; v) e, por fim, com a Energia e Clima, uma vez que a implementação de sistemas alimentares sustentáveis permitirá uma mitigação das alterações climáticas, podendo referir-se ainda, a título de exemplo, a produção de energia com subprodutos agrícolas.

Áreas de intervenção relevantes: Sistemas alimentares sustentáveis | Segurança alimentar | Alimentos funcionais | Agricultura biológica e fitossanidade | Agricultura de precisão | Agricultura regenerativa e genética | Produção certificada | Proteção, uso e gestão cautelosa e eficiente dos solos | Ciclo de nutrientes

Saúde e Bem-estar

Enquanto região com uma população altamente envelhecida⁶⁸, a Saúde e o Bem-estar, bem como a acessibilidade e a digitalização de serviços de saúde, são temas fulcrais para a Região Centro. Indo um pouco mais longe, pode mesmo dizer-se que, no decorrer do último ano, a pandemia de COVID-19 não só tornou evidente as insuficiências que ainda persistem na prestação de cuidados de saúde, como também tornou indiscutível a necessidade de colaboração internacional neste domínio (podendo dar-se também, como exemplo, a investigação no combate ao cancro⁶⁹), tornando-o, assim, numa prioridade incontornável.

Independentemente das circunstâncias atuais, este é um domínio diferenciador para o Centro, uma vez que a região tem elementos muito fortes em toda a cadeia da inovação. Por exemplo, existem na região: i) entidades de investigação fundamental e aplicada de excelência, bem como diferentes Unidades de I&D; ii) instituições de ensino superior em saúde (Medicina, Enfermagem, Ciências da Saúde, Farmácia) de elevada qualidade; iii) incubadoras e aceleradoras de empresas reconhecidas a nível nacional e internacional; iv) empresas na área da saúde com dinâmicas internas de I&D relevantes; v) e, por fim, prestadores de cuidados (de saúde e sociais), sendo de realçar a existência de 59 hospitais na Região Centro (dos quais 25 são públicos)⁷⁰ e da região estar coberta por um total de quase 7.000 camas de hospital⁷¹.

Tendo tudo isto em conta, é seguro dizer que a região é possuidora de um ecossistema único para a investigação e inovação em Saúde e Bem-estar que importa continuar a desenvolver e a amadurecer, sendo de especial relevância as seguintes áreas prioritárias: i) desenvolvimento de terapias e sistemas inovadores de medicina preditiva, preventiva, personalizada e participativa (4P)⁷²; ii) investigação de tecnologias avançadas de diagnóstico, bem como de tecnologias avançadas de suporte à prestação de serviços sociais de interesse geral (como os cuidados integrados)⁷³ e desenvolvimento de sistemas e serviços de telemedicina - áreas fortemente apoiadas pela existência de entidades do ecossistema de inovação que, sendo de base tecnológica, têm atividades relevantes no domínio da saúde; iii) Biotecnologia vermelha (de medicina) – tendo em conta que a existência, no Centro, do único Parque de Ciência e Tecnologia do país, dedicado a esta área, cria oportunidades únicas; iv) desenvolvimento de produtos farmacêuticos, nutracêuticos e cosméticos, bem como dispositivos médicos (havendo já capacidade produtiva relevante instalada na região).

⁶⁸ Em 2019 havia cerca de 204 idosos (com 65 ou mais anos) por cada 100 jovens (menos de 15 anos), sendo a segunda região do país com maior índice de envelhecimento (a seguir ao Alentejo) – dados do INE, atualizados a 15 de junho de 2020.

⁶⁹ O cancro é precisamente umas das missões do Horizon Europe, com a qual se pretende estabelecer um conjunto de objetivos comuns de modo a inverter as tendências assustadoras do cancro.

⁷⁰ Dados de 2018, do INE, atualizados a 11 de dezembro de 2019.

⁷¹ Dados de 2018, do INE, atualizados a 11 de dezembro de 2019.

⁷² Temas com grande interesse e procura na região – a medicina preditiva preventiva e personalizada estavam previstas na versão anterior da Estratégia e as linhas de ação nas quais se inseriam representavam cerca de 69% dos projetos aprovados na Plataforma de Inovação “Tecnologias para a qualidade de vida” – dados do Caderno D, Análise do alinhamento dos projetos candidatos ao Portugal 2020 com a RIS3 do Centro, Versão 8, abril de 2020, com dados reportados a 31 de dezembro de 2019.

⁷³ Outros exemplos de serviços sociais de interesse geral são serviços de emprego e formação, a habitação social, a ação social e serviços de apoio a crianças.

Acresce que, o facto de a Região Centro ter uma população altamente envelhecida, a torna num bom *living-lab* para desenvolver e testar tecnologias e boas práticas associadas ao envelhecimento ativo e saudável. Relativamente a esta área prioritária, é de mencionar o Ageing@Coimbra⁷⁴, que é um consórcio que tem como principal objetivo melhorar a vida dos cidadãos idosos na Região Centro de Portugal através de melhores serviços sociais e cuidados de saúde, assim como da criação de novos produtos e serviços inovadores e o desenvolvimento de novos meios de diagnóstico e terapêuticas. Foi através desta parceria que a Região Centro, com Coimbra como pólo estratégico, se tornou uma das 103 regiões de referência para o Envelhecimento Ativo e Saudável reconhecidas pela Comissão Europeia⁷⁵.

Ainda assim, é possível detetar algumas discontinuidades na cadeia de inovação no domínio da Saúde e Bem-estar, no Centro, o que implica não explorar em pleno as capacidades regionais existentes. Como consequência, as empresas desenvolvem menos produtos de valor acrescentado (resultando menos impacto no PIB), os prestadores de cuidados perdem a capacidade de ter acesso a produtos inovadores, e os utilizadores (utentes) não têm acesso a produtos e serviços com potencial impacto no seu bem-estar. Tendo isto em conta, considera-se fundamental preencher os *gaps* existentes e reforçar redes de colaboração (regionais, nacionais e internacionais), de forma contínua, reconhecendo a morosidade dos processos de investigação e inovação neste domínio.

Adicionalmente, através desta Estratégia, pretende-se continuar a apoiar o amadurecimento do ecossistema regional de inovação, tornando-o num espaço propício para o aparecimento de nova investigação na área da Saúde, à co-criação de novo conhecimento e ainda à sua transferência, não só para as empresas como também para a população em geral. Em última instância, ambiciona-se impactar de forma positiva a qualidade de vida das pessoas, ajudando a criar uma sociedade mais resiliente, que adote estilos de vida mais saudáveis, onde a atividade física, uma dieta equilibrada e o respeito pela natureza são fundamentais.

Por fim, é de salientar a forte ligação do domínio Saúde e Bem-estar com outros domínios prioritários da EREI Centro: i) Recursos naturais e Bioeconomia, através do aproveitamento de recursos naturais para o desenvolvimento e produção de biomateriais e biomoléculas para usos farmacêuticos, nutricionais, médicos ou cosméticos; ii) Turismo e Criatividade, uma vez que a existência na região de diferentes recursos e características próprias e inimitáveis (como as termas) lhe permite ser um local ideal para realização de turismo de bem-estar, bem como de turismo sénior; iii) as Tecnologias digitais e Espaço, desde logo, por um lado, porque a utilização de tecnologias avançadas, permite o desenvolvimento de inovadoras ferramentas de diagnóstico e tratamento, bem como o processamento de grandes quantidades de dados e de análise de padrões (o que é essencial para a redução de tempo de desenvolvimento de novos fármacos, por exemplo) e, por outro lado, porque a adaptação de tecnologias desenvolvidas para o espaço (como sensores e robots) para o setor da saúde, serão essenciais para o

⁷⁴ <https://ageingcoimbra.pt/>.

⁷⁵ A classificação da Região Centro de Portugal como Região Europeia de Referência para o Envelhecimento Ativo e Saudável de 2 estrelas foi obtida em 2012, ano em que apenas 32 regiões, de toda a Europa, foram reconhecidas com este título e o Centro passou a ser a única região portuguesa de Referência para o Envelhecimento Ativo e Saudável. No exercício de avaliação efetuado em 2016, foi reconhecida a evolução do trabalho do consórcio Ageing@Coimbra, tendo obtido a classificação de 3 estrelas. Passaram, naquele ano, a existir 74 Regiões de Referência em toda a Europa. No exercício de avaliação de 2019 (que teve duas fases), o Consórcio Ageing@Coimbra atingiu a classificação máxima de 4 estrelas, existindo no momento 103 sítios de Referência em Envelhecimento Ativo e Saudável –nove dos quais em Portugal.

progresso tecnológico deste último; iv) Materiais, *Tooling* e Tecnologias de produção, uma vez que o desenvolvimento de novos materiais, por exemplo, através da fabricação aditiva, permite o desenvolvimento de produtos altamente personalizados para a reconstituição de partes do corpo humano; v) e, por fim, com a Energia e Clima, uma vez que a descarbonização (através, por exemplo, da utilização de energias renováveis e do desenvolvimento de soluções de mobilidade sustentável e inteligente) irá diminuir níveis de poluição e a quantidade de substâncias tóxicas no ar e, assim, para a diminuição de aparecimento de doenças relacionadas, contribuindo para a qualidade de vida das populações.

Áreas de intervenção relevantes: Medicina preditiva, preventiva, personalizada e participativa (4P) | Produtos farmacêuticos, nutracêuticos e cosméticos | Dispositivos Médicos | Biotecnologia vermelha (medicina) | Tecnologias avançadas de diagnóstico | Telemedicina | Cuidados Integrados | Tecnologias avançadas de suporte à prestação de serviços sociais de Interesse Geral | Envelhecimento ativo e saudável

Documento de trabalho

Turismo e Criatividade

Sendo uma região extremamente rica em termos de recursos naturais e património histórico e cultural, o Centro apresenta uma grande diversidade de oferta no domínio Turismo, destacando-se: i) a existência de uma herança cultural, patrimonial e histórica de referência, que engloba quase duas centenas de monumentos nacionais e um conjunto de oito sítios distinguidos pela UNESCO; ii) um forte núcleo espiritual e religioso; iii) uma imensa diversidade de paisagens e recursos naturais, sendo de salientar os 17 parques e reservas naturais, paisagens protegidas e 173 águas balneares⁷⁶ (das quais 90 são interiores); iv) os quase trezentos quilómetros de costa atlântica, que permitem a existência de 83 praias de bandeira azul⁷⁷; v) oito estações náuticas reconhecidas⁷⁸, que agregam vários atores e dinâmicas locais e asseguram a oferta de um novo produto turístico em torno do elemento água/mar; vi) e a existência de cinco regiões vitivinícolas e de uma gastronomia regional rica, que se complementam de forma singular.

Como vantagem competitiva neste domínio deve-se também salientar a posição geográfica central da Região e a existência de uma boa rede de infraestruturas na qual, contudo, ainda existe espaço para melhorias, de modo a permitir uma maior e melhor mobilidade dos turistas para e dentro do Centro. Todas estas características da região tornam-na num destino turístico rico, complexo e abundante em histórias, memórias e vida. Tudo isto, também permite a coexistência harmoniosa, num mesmo espaço, de um público mais ativo e que procura novas experiências, com um outro que procura um lugar de descanso, reflexão e contemplação, tornando o turismo numa atividade económica relevante que importa continuar a promover de forma sustentável.

Assim, interessa referir que, de modo a suportar toda esta dinâmica turística, existem, no Centro, 1.074 estabelecimentos hoteleiros (entre hotéis, pensões, pousadas, hotéis-apartamentos, aldeamentos turísticos e apartamentos turísticos)⁷⁹, representando 18% do total nacional e correspondendo a uma capacidade de alojamento de 58.418 indivíduos⁸⁰. Os últimos dados mostram ainda que o setor do turismo, na região, tinha mais de 8.600 pessoas ao seu serviço⁸¹, o que é um número relevante de empregos existentes à volta deste domínio.

Consciente da importância do turismo enquanto atividade que permite a valorização económica dos recursos existentes e a criação de novas dinâmicas de inovação em toda a

⁷⁶ Tornando o Centro a região portuguesa com o maior número de águas balneares. Dados do INE, atualizados a 8 de setembro de 2020.

⁷⁷ Tornando o Centro na segunda região portuguesa com o maior número de praias com bandeira azul (a seguir ao Algarve). Dados do INE, atualizados a 22 de julho de 2020.

⁷⁸ Tornando o Centro a região do país com o maior número de estações náuticas reconhecidas: <https://www.nauticalportugal.com/estacoes-nauticas/centro-de-portugal>.

⁷⁹ Dados do INE, de 2017, atualizados a 25 de outubro de 2018.

⁸⁰ Dados do INE, de 2017, atualizados a 25 de outubro de 2018. A capacidade de alojamento corresponde ao número máximo de indivíduos que os estabelecimentos podem alojar num determinado momento ou período, sendo este determinado através do número de camas existentes e considerando como uma as camas de casal.

⁸¹ Dados do INE, de 2018, atualizados a 22 de janeiro de 2020.

região (podendo ser mesmo especialmente relevante em territórios mais rurais, onde faltam empresas e empregos), o Centro tem feito uma forte aposta nos PROVERE (Programa de Valorização Económica dos Recursos Endógenos), que são estratégias de valorização económica de base territorial dirigidas a territórios de baixa densidade e que procuram fomentar a sua competitividade, valorizando os seus recursos endógenos inimitáveis. Até ao momento, foram aprovados quatro PROVERE: a Rede das Aldeias Históricas de Portugal; o da Valorização das Estâncias Termas da Região Centro; a Rede das Aldeias do Xisto; e, por fim, a rede iNature - Turismo Sustentável em Áreas Classificadas, no âmbito da qual foi criada a rede de Aldeias de Montanha.

Apesar disto, é importante não esquecer que este domínio se encontra ainda marcado por uma forte estrutura tradicional, com grandes necessidades de qualificação de serviços e de mão-de-obra, com uma baixa intensidade digital, sendo ainda pouco visível a preocupação, por parte dos turistas, com a sustentabilidade dos destinos, sendo este um setor altamente consumidor e poluidor de recursos. É também de sublinhar que a estada média na região é de 1,7 dias⁸², sendo esta a média mais baixa a nível nacional, tal como também o é o proveito de aposento, por hóspede, que está nos 61€⁸³ e que, embora tenha subido nos últimos anos, tem crescido a uma taxa muito lenta.

O contexto atual, contudo, dita consequências da pandemia de COVID-19 no setor do turismo que não podem deixar de ser consideradas. Segundo um estudo recentemente publicado pelo *Joint Research Centre (JRC)*, da Comissão Europeia, "*Behavioural changes in tourism in times of Covid-19*"⁸⁴, a crise sanitária que vivemos está a afetar fortemente, não só a possibilidade, como também a própria vontade de viajar por parte de turistas. Assim, no mesmo relatório prevê-se um forte declínio de chegadas de turistas à União Europeia, bem como uma diminuição do número de empregos existentes no setor. Ainda segundo o mesmo estudo, o impacto será certamente heterógeno nos diferentes países e regiões da UE, existindo possibilidades que podem ser exploradas, de forma a minimizar as consequências esperadas. Referem-se, por exemplo, a adoção de novas soluções verdes e digitais e de novos modelos de negócio. É também de realçar que a pandemia trouxe uma mudança nas preferências dos consumidores turísticos que poderão trazer novas oportunidades para formas mais diversificadas e sustentáveis de turismo. Este último ponto é de especial relevância para o Centro, uma vez que a forte diversidade de oferta existente, ao longo de todo o território, poderá constituir um elemento favorável para a região e um fator importante para recuperar da crise vivida. A este título, pode referir-se o exemplo do astroturismo, como um nicho emergente, potenciado pela qualidade de observação do céu escuro e com baixa poluição luminosa, e como um segmento do turismo sustentável de alta qualidade⁸⁵. Na região Centro,

⁸² Dados do INE, de 2019, atualizados a 9 de outubro de 2020.

⁸³ Dados do INE, de 2019, atualizados a 24 de setembro de 2020.

⁸⁴ O documento pode ser consultado aqui, ou através do seguinte link: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC121262/report_covid_tour_emp_final.pdf.

⁸⁵ A "Declaração de La Palma" enfatiza a proteção e conservação do céu noturno como um importante recurso científico, cultural, ambiental e turístico:
https://www.starlight2007.net/index_option_com_content_view_article_id_185_starlight-declaration_catid_62_the-initiative_itemid_80_lang_en.html

o *Dark Sky* Aldeias do Xisto⁸⁶ surge, assim, como um novo destino turístico que explora um ativo natural inimitável (o céu), em altitude, sendo este um aspeto altamente diferenciador em relação a outros destinos turísticos.

Associado a este domínio destaca-se a noção de criatividade que surge aqui como ativo imaterial, facilitando a ligação entre uma herança cultural e a participação ativa da comunidade providenciando, simultaneamente, a interpelação do turista, incluindo-o como espectador e participante numa construção co-criativa da experiência cultural. Tirando partido desta noção de criatividade - conceito transversal e potenciador de sinergias - sublinha-se o seu carácter aglutinador e inclusivo que permite traçar pontes entre os recursos naturais, patrimoniais e culturais que a região oferece e as necessidades e motivações dos viajantes de hoje. Assumindo a importância das indústrias culturais e criativas no desenvolvimento económico e social das regiões, refira-se o potencial do capital simbólico que a criatividade pode deter através das ofertas turísticas culturais e criativas apelando aos recursos únicos da região e que contribuem para o reforço da sua competitividade.

Tendo tudo isto em consideração, é possível concluir que o objetivo que se pretende alcançar com esta Estratégia é tornar a Região Centro um destino mais sustentável, criativo, inteligente e interligado. Tal implicará: i) uma alteração do modelo tradicional do turismo, inovando nas formas de mobilidade, na produção e oferta turística e na própria forma de consumo de recursos, de modo a tornar os destinos mais sustentáveis, reduzindo a pegada de carbono de toda a cadeia de valor; ii) uma utilização mais generalizada dos meios e ferramentas digitais disponíveis para permitir: uma maior aposta no *marketing* digital para comunicação da oferta; atrair e reter novos turistas; uma melhor e diferente forma de comunicação e interação com o público; maior conectividade e interligação entre os agentes turísticos; prever tendências, padrões e preferências de consumo, através da análise de dados (o que permitirá ainda uma experiência turística mais personalizada); uma melhor experiência turística, através do uso de novas tecnologias, como sejam a realidade aumentada e a realidade virtual; e ainda um aumento de eficiência dos agentes económicos, com consequentes impactos económicos positivos; iii) inovar na forma de integração entre a oferta turística e a comunidade em que a mesma se insere, e ainda na forma de interação do turista com o meio envolvente, de modo a aumentar a qualidade de vida da população local e dos visitantes.

Assim, é importante: i) promover projetos de inovação dentro do domínio do turismo que favoreçam o aparecimento de novos modelos de negócio, soluções e produtos que sejam sustentáveis, inteligentes e que interliguem recursos e pessoas; ii) transferir para os agentes económicos as tecnologias existentes que permitam uma maior digitalização do setor; iii) formar e capacitar os recursos humanos de toda a cadeia de valor do domínio Turismo; iv) estimular a criatividade enquanto ativo imaterial capaz de acrescentar valor à generalidade das atividades económicas (incluindo o turismo, mas não se circunscrevendo a ele).

Por fim, é de salientar a forte ligação do domínio Turismo e Criatividade com outros domínios prioritários da EREI Centro: i) Recursos naturais e Bioeconomia, uma vez que a existência de recursos naturais na região, inimitáveis, possibilita a existência de um turismo rural, de natureza, náutico e mesmo de aventura; ii) Saúde e Bem-estar, uma vez que a existência na

⁸⁶ A UNESCO, a Organização Mundial de Turismo da ONU e a União Astronómica Internacional reconheceram em conjunto os benefícios da proteção dos céus escuros (*Dark Skies*) e desenvolveram diretrizes e promoveram certificações como a *Dark Sky Starlight Foundation Tourism Destinations* para proteger e defender o céu e valorizá-lo como um recurso necessário para a vida e o património imaterial da humanidade.

região de características próprias e muito apreciadas por determinados grupos (como as termas) lhe permite ser um local ideal para realização de turismo de bem-estar e de turismo sénior; iii) Tecnologias digitais e Espaço, uma vez que a adaptação e adoção de novas tecnologias digitais (incluindo as do espaço, nomeadamente a geolocalização e os dados de observação da terra - mapas) será fundamental para desenvolver uma oferta turística mais inovadora, personalizada e eficiente, facto evidenciado por programas recentes como o *Dark Sky* Aldeias do Xisto; iv) Materiais, *Tooling* e Tecnologias de produção, uma vez que o desenvolvimento e incorporação de novos materiais, mais sustentáveis, será primordial para a capacidade de adaptação da região às novas tendências do turismo e dos turistas, que são cada vez mais ecologicamente conscientes; v) e, por fim, com a Energia e Clima, uma vez que o surgimento de soluções de mobilidade inteligente e a promoção da *Mobility as a Service*, permitirá conectar o território de uma forma ambiental e economicamente sustentável, promovendo a deslocação de visitantes entre diferentes pontos de interesse, alguns mais isolados e, por isso, por vezes, de difícil acesso.

Áreas de intervenção relevantes: Turismo cultural e histórico | Turismo religioso | Turismo Sénior | Turismo rural, de natureza e bem-estar | Turismo de aventura, desportivo e náutico | Turismo de experiências | Turismo gastronómico | Indústrias culturais e criativas

Tecnologias digitais e Espaço

Reconhecendo o papel da digitalização e das tecnologias digitais na promoção da competitividade e na valorização do conhecimento, Portugal tem avançado com algumas propostas políticas relevantes. Desde logo, a Estratégia para a Inovação e Modernização do Estado e da Administração Pública 2020-2023 (uma estratégia portuguesa para a transformação digital da administração pública); a INCoDe.2030 (uma iniciativa nacional para as competências digitais, que também atua como Coligação Nacional para a Criação de Competências e Emprego na Área Digital; a Estratégia Nacional de Inteligência Artificial 2030 (lançada no contexto do eixo de investigação do INCoDe.2030, que pretende colocar Portugal no grupo cimeiro da «Educação em IA para todos»; a Estratégia Nacional de Computação Avançada 2030 (que visa, entre outros objetivos, expandir a ciberinfraestrutura e melhorar competências em computação avançada); a iniciativa Indústria 4.0 (para promover a digitalização das empresas); ou, mais recentemente, o Portugal Digital (plano de ação para a transição digital que se foca na capacitação digital das pessoas, na transformação digital das empresas e na digitalização do Estado)⁸⁷.

Contudo, apesar da tendência global de digitalização da sociedade e da economia, cuja pertinência a pandemia COVID-19 veio reforçar, a eficácia deste processo parece depender dos contextos de partida de cada território. Em Portugal, tal como o Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade de 2019⁸⁸ nos sugere, apesar do caminho já percorrido, existem debilidades significativas. É sabido, por exemplo, que Portugal está numa fase avançada de implantação da rede de capacidade muito elevada e que se encontra acima da média da União Europeia no que diz respeito à prestação de serviços públicos digitais. No entanto, por outro lado, está atrasado na atribuição do espectro de radiofrequências para 5G e tem um desempenho relativamente fraco nos indicadores de competências digitais, em comparação com a média da União Europeia. Ainda assim, os dados mais recentes sugerem uma necessidade de melhoria do desempenho nacional, nomeadamente nas seguintes áreas: proporção de exportações de bens de alta tecnologia no total das exportações (média nacional de 5,37%); proporção de empresas em setores de alta e média-alta tecnologia (média nacional de 1,9%); e da proporção de empresas com atividades de tecnologias da informação e da comunicação (média nacional de 1,29%).

⁸⁷ Segundo o documento de apresentação do Portugal Digital, que pode ser encontrado [aqui](#), na definição do Plano de Ação para a Transição Digital, foram analisados os diversos programas e estratégias do domínio digital existentes em Portugal e definido um conjunto de medidas e ações prioritárias, que resultam do aproveitamento de sinergias e da articulação das diversas políticas setoriais.

⁸⁸ Poderá encontrar mais informação [aqui](#) ou através do seguinte link: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>

Para a Região Centro, os constrangimentos de partida parecem ser evidenciados, desde logo, pelo facto de o desempenho regional, nestes indicadores, ser inferior à média nacional⁸⁹. Isto é, mesmo reconhecendo a evolução positiva de alguns indicadores e o posicionamento por parte de algumas empresas mais relevantes da região em termos de preparação para a transformação digital e Economia 4.0, importa ainda colmatar debilidades identificadas. Por outro lado, face à média nacional, os dados demonstram que os municípios da região revelam uma posição mais favorável ao nível da utilização de TIC⁹⁰, pelo que importará apoiar a continuidade desta evolução positiva.

Assim, tendo em conta a já referida importância das tecnologias digitais para a valorização do conhecimento, mas também, e sobretudo, para garantir a competitividade regional (nomeadamente, considerando o papel da digitalização de processos e sistemas noutras prioridades da região, como a da transição verde), é essencial identificar, desde logo, as condições e capacidades de suporte necessárias ao processo de digitalização da economia e da sociedade. Deste modo, importa: garantir que a cobertura da região por fibra ótica é reforçada, não esquecendo a cobertura residencial por redes sem fios e a melhoria da qualidade de serviço aumentando a capacidade de escoamento de tráfego por parte da rede nuclear; apoiar a qualificação de recursos humanos (sendo o fraco desempenho nos indicadores relativos às competências digitais um dos principais obstáculos ao processo de digitalização), devendo ser considerados mecanismos de promoção da aprendizagem e do conhecimento mais adequados, investindo em novas formas de ensino (nomeadamente, através de recursos digitais); garantir que a digitalização é promovida em prol das capacidades regionais, articulando esforços com o ecossistema regional de inovação (composto, designadamente, por universidades, institutos politécnicos, incubadoras, *clusters*, outros centros de interface tecnológica, associações empresariais e empresas); apoiar um esforço de especialização e complementaridade – através de lógicas semelhantes às dos *Digital Innovation Hubs* – na criação de estruturas de apoio à digitalização do tecido empresarial, especialmente considerando a predominância de micro e pequenas empresas na região⁹¹.

De notar ainda que, dentro do já referido ecossistema regional de inovação, existem entidades, de reconhecido mérito, com elevadas competências em tecnologias digitais (transversais) que devem continuar a ser promovidas e progressivamente melhoradas. Fala-se aqui, especificamente em: computação de alto desempenho (HPC – *high performance computing*); inteligência artificial; cibersegurança; internet das coisas; sensorização; 5G e redes de capacidade muito elevada; computação na *cloud/edge*; *big data*; eletrónica e microeletrónica.

⁸⁹ Para a Região Centro, os indicadores apresentados registam os seguintes valores: proporção de exportações de bens de alta tecnologia no total das exportações – 2,70%; proporção de empresas em setores de alta e média-alta tecnologia – 1,63%; proporção de empresas com atividades de tecnologias da informação e da comunicação – 1,00%. Todos os dados são disponibilizados pelo INE

⁹⁰ Na Região Centro, de acordo com os dados de 2018, a percentagem de Câmaras Municipais que disponibilizaram o preenchimento e submissão de formulários on line foi de 73,0% (a média nacional foi de 63,6%) e a percentagem de Câmaras Municipais que utilizaram o comércio eletrónico foi de 69,0% (a média nacional foi de 58,4%). Todos os dados são disponibilizados pelo INE.

⁹¹ O relatório do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade, de 2019, refere que as “PME portuguesas são menos ativas na digitalização do que as suas homólogas de maior dimensão”.

Outro domínio transversal e relevante para o desempenho regional diz respeito às tecnologias do espaço. Como referido na Estratégia Europeia para o Espaço, estas tecnologias tornaram-se indispensáveis na vida diária de todos os cidadãos (por exemplo, através do uso de telemóveis, de sistemas de navegação ou mesmo no levantamento de dinheiro), mas também para a competitividade das empresas (a agricultura de precisão ou gestão da floresta já não se fazem sem recurso a imagem de satélites, por exemplo). Segundo a mesma estratégia, as tecnologias do espaço, os seus dados e serviços podem apoiar inúmeras políticas e prioridades europeias como a competitividade da economia, a migração, as alterações climáticas e ainda, por exemplo, a gestão sustentável de recursos naturais, sendo, assim, o espaço de importância estratégica, contribuindo para o reforço da segurança e defesa e para o aumento de empregos e investimentos qualificados – estendendo os limites da ciência e da investigação.

A Europa possui hoje um setor espacial forte, em grande parte devido a programas espaciais bem-sucedidos, como os de navegação por satélite (Galileo) e observação da Terra (Copernicus), com várias aplicações espaciais que podem ser fonte de novas atividades comerciais. É também de notar a emergência e construção de infraestruturas e capacidades próprias para vigilância e rastreio espacial (*EU Space Surveillance & Tracking – SST*)⁹², que visam dotar a Europa de capacidades próprias de monitorização, caracterização e seguimento de objetos na proximidade da Terra que possam constituir um perigo real, não só para as infraestruturas europeias em órbita, como para o acesso ao espaço e para a segurança dos cidadãos, catalizando, assim, sinergias tecnológicas e económicas para a modernização do sector espacial incluindo a Defesa Nacional em articulação com os sectores da Defesa Europeia. Portugal, tal como reforçado na “Estratégia Portugal Espaço 2030 – Uma estratégia de investigação, inovação e crescimento para Portugal”⁹³, e atendendo à sua posição geoestratégica, tem neste setor um potencial promotor do desenvolvimento económico e do fortalecimento das relações diplomáticas e de cooperação internacional científica⁹⁴. Desde logo, pela promoção de mercados relacionados. Destaca-se, em particular, o papel que estas aplicações podem assumir em áreas como as *smart cities*, transportes e logística, saúde, agricultura, pescas, floresta, turismo, economia circular, energia, combate às alterações climáticas e gestão de catástrofes, entre outras. Todos estes setores são importantes para a Região Centro; sendo as tecnologias do espaço uma área relativamente nova, importa trabalhar a sua difusão e adoção pelas empresas, sob pena de estas perderem competitividade e capacidade de participação no mercado europeu e outros mercados externos, mas também pelos demais agentes com potencial de exploração relevante. A crescente adoção de tecnologias do espaço irá facilitar a utilização de tecnologia de ponta, com elevado grau de precisão e resistência, permitindo a criação de produtos e/ou serviços de alto valor acrescentado que poderão impactar significativamente a economia local e regional.

⁹² <https://www.eusst.eu/>

⁹³ <https://www.fct.pt/ptspace2030/>

⁹⁴ Portugal é membro da Agência Espacial Europeia (*European Space Agency, ESA*) desde 2000 e tem já um caminho percorrido e reconhecido de adaptação e integração nos programas espaciais, para o qual contribuíram as instituições científicas e o tecido empresarial, tal como referido no documento da Estratégia Nacional para o Espaço, Portugal Espaço 2030.

De notar que o Programa ESA PT *Space Solutions*⁹⁵, coordenado pelo Instituto Pedro Nunes, tem contribuído para o surgimento de *start-ups* altamente tecnológicas e inovadoras, bem como para a disseminação, junto de empresas estabelecidas, das tecnologias espaciais. No entanto, ainda é necessária uma aposta pública na transferência de conhecimento, na promoção do empreendedorismo e na difusão de inovação.

Na Região Centro deve destacar-se ainda a criação de infraestruturas espaciais de relevância Europeia para o SST, nomeadamente o Pampilhosa da Serra *Space Observatory* (PASO), coordenado pelo Instituto de Telecomunicações na Universidade de Aveiro, em articulação com o Grupo Português do SST/Ministério da Defesa Nacional, que servirá não só como ativo de rastreio do sistema nacional do EU SST, mas também como alavanca e disseminador de inovação, competências e transferência de tecnologias espaciais com empresas do sector e servindo como piloto de ativos a desenvolver no âmbito do EU SST noutras regiões nacionais e internacionais em colaboração com indústria da região. De realçar que o PASO tira partido de ativos naturais existentes no Centro, como a transparência do céu da região da Pampilhosa da Serra e do território das Aldeias de Xisto, construindo sinergias com a exploração de uma nova realidade turística sustentável e de elevado valor acrescentado, como o astroturismo, e contribuindo para a sustentabilidade e proteção do céu escuro como recurso natural.

A visão da Estratégia de Especialização Inteligente do Centro para o Domínio Tecnologias digitais e Espaço é, assim, a de assegurar a transição digital da economia e da sociedade, contribuindo para o crescimento sustentável da região. Tal implica a existência e consolidação de infraestruturas tecnológicas adequadas (incluindo infraestruturas espaciais), o desenvolvimento e adoção de tecnologias digitais e do espaço altamente inovadoras e o apoio ao apetrechamento de competências tecnológicas básicas, intermédias e avançadas para todos os cidadãos, de modo a garantir a existência de uma sociedade mais digital, interligada e participativa.

Para tal ser possível será necessário: i) investir na investigação e desenvolvimento de novas tecnologias digitais e do espaço; ii) apoiar projetos de colaboração entre as diferentes entidades que compõem o ecossistema regional de inovação; iii) promover o empreendedorismo ligado às tecnologias digitais e do espaço; iv) investir na transferência de conhecimento, em especial no domínio do espaço, onde as tecnologias têm já um grau elevado de maturidade, sendo importante a sua adoção pelo setor empresarial, sobretudo *start-ups* e PME; v) promover a alteração de modelos de negócios empresariais; vi) apoiar a qualificação de recursos humanos e a capacitação dos trabalhadores para os novos modelos de organização do trabalho e outros paradigmas que já surgem no presente e se afirmarão no futuro; vii) promover o aumento de competências digitais da sociedade.

Por fim, é de salientar a forte ligação do domínio Tecnologias digitais e Espaço com outros domínios prioritários da EREI Centro: i) Recursos naturais e Bioeconomia, uma vez que a adoção de tecnologias digitais e utilização de dados e informação fornecidos por satélites e tecnologias de observação da terra são muito importantes para a gestão e monitorização dos recursos naturais e para o desenvolvimento de atividades económicas com eles relacionados;

⁹⁵ <https://space.ipn.pt/>

ii) Saúde e bem-estar, desde logo, por um lado, porque a utilização de tecnologias avançadas, permite o desenvolvimento de ferramentas inovadoras de diagnóstico e tratamento, bem como o processamento de grandes quantidades de dados e de análise de padrões (o que é essencial para a redução de tempo de desenvolvimento de novos fármacos, por exemplo) e, por outro lado, porque a adaptação de tecnologias desenvolvidas para o espaço (como sensores e robots) para o setor da saúde, serão essenciais para o progresso tecnológico deste último; iii) Turismo e Criatividade, uma vez que a adaptação e adoção de novas tecnologias digitais (incluindo as do espaço, nomeadamente a geolocalização e os dados de observação da terra - mapas) será fundamental para desenvolver uma oferta turística mais inovadora, personalizada e eficiente, facto evidenciado por programas recentes como o *Dark Sky Aldeias do Xisto*; iv) Materiais, *Tooling* e Tecnologias de Produção, pois o desenvolvimento de novas tecnologias de produção e de novos materiais (nano, micro e compósitos), mais leves, resistentes e multifuncionais é essencial para garantir o sucesso da indústria espacial e o progresso contínuo das novas tecnologias digitais no geral; v) e, por fim, com a Energia e Clima, com o desenvolvimento de novas tecnologias e a digitalização de processos e sistemas como um dos alicerces da neutralidade climática que se pretende, os dados de observação da terra como ferramenta essencial no combate da alterações climáticas (das 50 variáveis climáticas essenciais - ECV⁹⁶ -, 26 delas só podem ser monitorizadas a partir do espaço), e com inovações do setor da energia que são fundamentais para o progresso da indústria espacial – por exemplo, sistemas de armazenamento e gestão de energia, desenvolvimento de soluções e sistemas para evitar perdas de calor ou para manter células de combustível (ou baterias) frias, de modo a aumentar a sua eficácia no espaço.

Áreas de intervenção relevantes: Computação de alto desempenho | Inteligência Artificial | Cibersegurança | Internet das Coisas | Sensorização | 5G e redes de capacidade muito elevada | Computação na *Cloud/Edge* | Big Data | Eletrónica e microeletrónica | Tecnologias do Espaço, Softwares e Sistemas de Observação da Terra e/ou Comunicação e Navegação por Satélite.

⁹⁶ Uma variável climática essencial é uma variável física, química ou biológica ou um grupo de variáveis ligadas que contribuem de forma crítica para a caracterização do clima da Terra. Estas incluem a precipitação, a temperatura e a pressão, entre muitas outras. [adaptado de: <https://public.wmo.int/en/programmes/global-climate-observing-system/essential-climate-variables>].

Materiais, Tooling e Tecnologias de produção

Tendo em conta a forte tradição e capacidade industrial instalada na Região, este domínio tem uma grande representatividade no Centro, que participa no desenvolvimento generalizado de produtos, integrando cadeias globais de produção, com uma forte aposta na inovação.

A publicação “Especialização Produtiva na Região Centro”⁹⁷ demonstra claramente a relevância da indústria na estrutura produtiva da Região Centro, representando o setor secundário mais de 29,6% do VAB regional (valor mais elevado do que a média nacional). A região destaca-se por um conjunto alargado de setores de produção de materiais, sendo de referir: i) a produção de pasta de papel, de papel e de cartão⁹⁸, com a região a reunir 49% do VAB empresarial nacional do setor produtivo do papel; ii) a fileira dos materiais de construção (destacando-se, por exemplo, o vidro, a cerâmica, o cimento e elementos de construção em metal) e a fileira da casa (evidenciando-se por exemplo, a cerâmica utilitária e ferragens e equipamentos de uso doméstico); e, por fim, a produção de moldes, plásticos, ferramentas e peças maquinadas de alta precisão, que é também uma das fileiras com maior projeção na Região Centro⁹⁹, tendo aplicações diversas como as áreas da indústria automóvel, eletrónica e embalagem.

Olhando para os dados das exportações apresentados na mesma publicação, observamos ainda que os setores de produção de produtos metálicos (exceto máquinas e equipamentos), produtos minerais (não metálicos), máquinas e equipamentos, produtos químicos (exceto os farmacêuticos), borracha e matérias plásticas, equipamento elétrico e de papel e cartão são também os que representam mais de metade do peso regional de exportações. Do mesmo documento retiramos ainda a elevada concentração de empregos à volta dos setores da indústria transformadora¹⁰⁰. Pode concluir-se que a indústria tem uma enorme importância regional não só em termos económicos, como também sociais, podendo referir-se o facto generalizado de surgirem novas comunidades junto de locais fortemente industrializados.

A definição do domínio prioritário “Materiais, Tooling e Tecnologias de produção” na Estratégia de Especialização Inteligente do Centro, revela-se central para o desenvolvimento regional sustentável a longo prazo, existindo uma necessidade urgente de adaptação e reinvenção da indústria (setor fortemente poluidor e consumidor de recursos) para ser

⁹⁷ Publicação da CCDRC, de abril de 2020. Pode ser encontrada em: <http://bibliotecadigital.ccdrc.pt/Digital/Estudos/estudo32/index.html>.

⁹⁸ A sua relevância regional pode ser confirmada pelo peso assumido pelas CAE “fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos”, “fabricação de outros produtos minerais não metálicos” e “fabricação de equipamento elétrico” - cerca de 13% do total do VAB empresarial regional e 43% do VAB setorial do país.

⁹⁹ Tal facto pode ser comprovado pela representatividade das CAE “fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas”, “fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos”, “fabricação de máquinas e de equipamentos” e “fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis”; - cerca de 13% do total do VAB empresarial regional.

¹⁰⁰ Designadamente na fabricação de materiais de construção (onde se incluem a pedra, cerâmica, o vidro, o cimento, entre outros); produtos metálicos; indústrias mecânicas e eletrónicas; alimentares; químicas (onde se incluem a borracha e matérias plásticas) e da madeira, cortiça e mobiliário.

possível atingir o objetivo principal do Pacto Ecológico Europeu: atingir a neutralidade climática até 2050.

Também a Nova Estratégia Industrial para a Europa reconhece que, ao longo da história, a indústria provou a sua capacidade para liderar a mudança. E, portanto, deve agora mais do que adaptar-se, ser a aceleradora e a facilitadora da mudança e da inovação, liderando e conduzindo as transições gêmeas (verde e digital). A indústria tem que se tornar mais verde e digital e, ao mesmo tempo, continuar competitiva no mercado global; e que “sirva para as ambições de hoje e as realidades de amanhã”; a próxima era da indústria vai ser aquela em que os mundos físico, digital e biológico se vão juntar e trabalhar em conjunto e harmonia.

Na Região Centro está em causa assegurar a existência de uma indústria mais sustentável, digital e competitiva, capaz de criar produtos e sistemas de maior valor acrescentado, suportando essa atividade em materiais, *tooling* e tecnologias de produção alinhados com os princípios das transições gêmeas (verde e digital). Tal objetivo envolverá, necessariamente, um trabalho colaborativo intenso entre *stakeholders* e regiões, a transição de um modelo de produção linear para um modelo de produção circular, a gestão eficaz de matérias-primas, a adoção de tecnologias e competências facilitadoras-chaves (como a robótica, a fabricação aditiva e o *design for manufacturing*) e, por fim, a valorização da centralidade do ser humano nos processos e ambientes produtivos.

Se, por um lado, podemos afirmar claramente que existem na região as capacidades e competências necessárias para enfrentar esta mudança, por outro lado, não podemos ignorar a existência de alguns obstáculos que terão que ser ultrapassados. Existem na região entidades de interface, como *clusters* e centros tecnológicos, muito relevantes para o desenvolvimento deste domínio. Contudo, grande parte do tecido empresarial regional existente é constituído por pequenas e médias empresas, onde o processo de introdução de novas tecnologias e de mudanças organizacionais, que permitam a criação de novos produtos e sistemas mais sustentáveis e eficazes, é muitas vezes difícil e moroso. Adicionalmente, o facto de os trabalhadores serem, na sua grande maioria, pouco qualificados faz com que estas entidades não estejam preparadas para acompanhar o processo de digitalização necessário e até, nalguns casos, não consigam reconhecer a sua necessidade. O mesmo acontece com grande parte dos gestores das empresas (frequentemente familiares, onde o papel de gestor é assumido pelo dono). Neste contexto, é de sublinhar – como é reconhecido pela Nova Estratégia para a Europa - que uma indústria competitiva depende do recrutamento e da retenção de recursos qualificados e que a transição digital requer uma mudança, sem paralelo, nas competências dos trabalhadores.

Assim, de forma a cumprir a visão transformadora proposta para este domínio e a ultrapassar os obstáculos existentes à sua execução torna-se fundamental: i) investir em investigação fundamental e em infraestruturas científicas e tecnológicas; ii) investir em inovação e apoiar a co-criação e a transferência de conhecimentos e tecnologias, que permitam o desenvolvimento de novos modelos de negócio, produtos e processos de produção avançados, que sustentem as transições gêmeas; iii) desenvolver projetos demonstradores e apoiar provas

de conceito; iv) investir na internacionalização e promoção do domínio, dentro e fora da região; vi) a qualificação contínua de trabalhadores e gestores.

Neste contexto, foram selecionadas as seguintes áreas prioritárias neste domínio: i) ambiente produtivo, destacando-se conceitos como organização, saúde e ergonomia; ii) *design for manufacturing*, focando a conceção eficiente e competitiva, do *design* ao desmantelamento do produto; iii) robótica e automação, destacando-se arquiteturas de controlo, interfaces homem-máquina e máquina-máquina e realidade virtual e aumentada; iv) *smart manufacturing*, através da digitalização de processos de produção; v) ferramentas de alto desempenho para processo produtivos e auxiliares, como moldes, ferramentas de conformação, gabaritos e dispositivos de controlo; vi) fabricação aditiva, através de novos materiais, estruturas e geometrias, tecnologias, processos e modelos de negócio; vii) materiais avançados, com propriedades e desempenho melhorados (como micro e nano materiais e ainda materiais responsivos, sustentáveis e biocompatíveis); viii) circularidade e valorização de materiais, destacando a criação de matérias-primas a partir da reutilização de resíduos de processos industriais diferenciados e que proporcionam elevado desempenho em novos processos e produtos.

Por fim, é de salientar a forte ligação do domínio Materiais, *Tooling* e Tecnologias de produção com outros domínios prioritários da EREI Centro: i) Recursos naturais e Bioeconomia, desde logo, porque os recursos naturais existentes podem ser utilizados para o desenvolvimento de novos materiais e, por outro lado, porque a própria criação de novos materiais e o desenvolvimento de técnicas de produção e transformação mais sustentáveis são essenciais para a sustentabilidade das atividades económicas ligadas aos recursos naturais; ii) Saúde e bem-estar, uma vez que o desenvolvimento de novos materiais, por exemplo, através da fabricação aditiva, permite o desenvolvimento de produtos altamente personalizados para a reconstrução de partes do corpo humano; iii) Turismo e Criatividade, uma vez que o desenvolvimento e incorporação de novos materiais, mais sustentáveis, será primordial para a capacidade de adaptação da região às novas tendências do turismo e dos turistas, que são cada vez mais ecologicamente conscientes; iv) Tecnologias digitais e Espaço, uma vez que o desenvolvimento de novas tecnologias de produção e de novos materiais (nano, micro e compósitos), mais leves, resistentes e multifuncionais é essencial para garantir o sucesso da indústria espacial e o progresso contínuo das novas tecnologias digitais no geral; v) e, por fim, com a Energia e Clima, uma vez que o desenvolvimento de novas formas de produção, que consumam menos recursos e que utilizem formas de energia mais limpas será central para garantir a descarbonização e neutralidade climática da região.

Áreas de intervenção relevantes: Ambiente produtivo | *Design for manufacturing* | Robótica e automação | *Smart Manufacturing* | Ferramentas de alto desempenho para processo produtivos e auxiliares | Fabricação aditiva | Materiais avançados | Circularidade e valorização de materiais

Energia e Clima

O objetivo estabelecido pelo Pacto Ecológico Europeu, de tornar o continente neutro climaticamente até 2050, irá obrigar à transformação de uma série de setores e atividades económicas. Um destes setores é, inevitavelmente, o da energia, uma vez que a sua produção é responsável por mais de 75% das emissões de gases com efeito de estufa na União Europeia¹⁰¹.

Na Região Centro, as questões da produção, consumo e gestão de energia são centrais por diferentes motivos: i) em 2018 foi a maior produtora e consumidora nacional de energia primária¹⁰² - a quantidade de energia primária produzida representou 41,1% da produção nacional e a energia primária consumida representou 27,4% do consumo nacional; ii) no mesmo ano, foi a segunda maior produtora e consumidora de energia elétrica¹⁰³; iii) da energia elétrica consumida na região, em 2018, cerca de 51% foi consumida pela indústria¹⁰⁴; iv) ainda no mesmo período, o Centro foi a segunda região com maior consumo de energia elétrica por habitante (5.794,6 kWh), tendo ficado esse número acima da média nacional (4.754,4kWh)¹⁰⁵; em 2018, 63,9% da energia elétrica consumida na Região Centro foi produzida através de energias renováveis, tendo este peso no país sido de 55,3%¹⁰⁶. Por fim, relativamente à quantidade de energia primária necessária para produzir uma unidade de Produto Interno Bruto (PIB), verifica-se que, na Região Centro, em 2018 era necessário consumir mais energia primária para produzir riqueza do que, em termos médios, no país.¹⁰⁷

As questões da produção e consumo sustentável de energia, bem como a sua gestão inteligente são uma prioridade para a Região Centro. Adicionalmente, existe já no Centro conhecimento científico e tecnológico relacionado com este domínio e entidades de interface competentes e capazes de transferir esse conhecimento e tecnologias para o mercado, para além de um número relevante de empresas e *start-ups*, altamente inovadoras, que têm surgido no território. É ainda importante assinalar que a região é também possuidora de uma grande variedade de recursos naturais e entidades competentes que permitem a valorização e exploração de novas formas de energia mais verdes e sustentáveis. Aqui é de destacar a BLC3, que é a primeira e única entidade em Portugal criada para o desenvolvimento e industrialização das Biorrefinarias (2ª e 3ª geração), da bioeconomia e das *smart regions*, com uma aposta no conceito de economia circular.

¹⁰¹ Dados da Estratégia da União Europeia para a Integração do Sistema de Energia

¹⁰² Produção de 2.636.650 tep (Tonelada Equivalente de Petróleo) e consumo de 6.160.221 tep de energia – dados de 2018 do Observatório da Energia, DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia.

¹⁰³ Produção de 1.796.241 tep (Tonelada Equivalente de Petróleo) e consumo de 1.263.757 tep de energia elétrica – dados de 2018 do Observatório da Energia, DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia. A Região que mais produziu e consumiu energia elétrica foi o Norte.

¹⁰⁴ Cálculos próprios, através de dados disponibilizados pelo INE, atualizados a 2 de novembro de 2020.

¹⁰⁵ Dados do INE, de 2018, atualizados a 2 de novembro de 2020. O valor mais elevado foi registado no Alentejo.

¹⁰⁶ Dados do Barómetro Centro de Portugal, de janeiro de 2021, CCDRC.

¹⁰⁷ Para a Região Centro o valor verificado foi 161,1 tep por milhão de euros e a nível nacional foi de 110,2 tep por milhão - dados do Barómetro Centro de Portugal, de janeiro de 2021, CCDRC.

Assim, detendo a região as condições necessárias para contribuir de forma ativa para a transição energética que se impõe, para alcançar o objetivo do Pacto Ecológico Europeu, a visão da Estratégia de Especialização Inteligente do Centro para o Domínio Energia e Clima passa por garantir a descarbonização e a neutralidade climática regional, e, conseqüentemente, assegurar o desenvolvimento e crescimento sustentável da região, bem como o aumento da sua resiliência (quanto às alterações climáticas). Isto será conseguido através: da transformação dos sistemas e estruturas energéticas regionais; da melhoria das formas de produção, consumo e mobilidade; e da promoção do empreendedorismo e emprego verde. Com esta transformação pretende-se, assim, proteger o ambiente e os recursos naturais, impactar de forma positiva a biodiversidade e a qualidade de vida das pessoas, criar novos empregos altamente qualificados, modernizar a indústria regional e desenvolver novos produtos e serviços de maior valor acrescentado.

Para esta transformação ser possível, foram identificadas as seguintes áreas prioritárias: energias renováveis; integração de sistemas energéticos, onde são especialmente relevantes as redes inteligentes de gestão de energia, os sistemas de armazenamento de energia e as comunidades de energia; mobilidade sustentável e inteligente, onde se destaca a logística sustentável; e, por fim, captura e armazenamento de carbono.

A região é uma das grandes produtoras de energia elétrica renovável no país; a Diretiva 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis estabeleceu, no seu artigo 3.º, que a quota de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia da União deverá ser, pelo menos, 32 % em 2030, devendo todos os Estados Membros contribuir para este objetivo. No contexto da EREI do Centro, terão especial relevância: i) as energias eólica, hídrica e fotovoltaica, já que, em 2018, a Região Centro foi a região do continente que mais produziu energia eólica e a segunda que mais produziu energia hídrica, tendo ainda um espaço de crescimento importante na produção de energia fotovoltaica¹⁰⁸; ii) as energias renováveis marinhas, uma vez que a região possui uma vasta faixa atlântica, tendo condições para o seu aproveitamento, mas também porque possui já alguma experiência e conhecimento nesta área, destacando-se projetos ao nível da energia das ondas e de energia *offshore*¹⁰⁹; iii) a bioenergia e os biocombustíveis¹¹⁰, uma vez que o Centro possui diferentes entidades produtoras de conhecimento e tecnologias nesta área e na área das biotecnologias em geral, que são possuidoras das ferramentas necessárias para permitir a sua transferência e valorização, podendo a região vir ainda a destacar-se na produção de biocombustíveis através de macro e microalgas; iv) o hidrogénio verde¹¹¹, uma vez que, à semelhança do que acontece com os biocombustíveis, poderá ter um papel essencial em setores difíceis de descarbonizar e

¹⁰⁸ Dados da edição de 2020 da publicação “Energia em Números”, do Observatório da Energia

¹⁰⁹ A título de exemplo pode referir-se o projeto WaveRoller da empresa finlandesa AW Energy, instalado ao largo da praia da Almagreira, em Peniche, a empresa ASM INDUSTRIES que tem a sua fábrica de estruturas para energia offshore situada no Porto de Aveiro e ainda a existência de conhecimento ao nível de estruturas Offshore na Universidade de Coimbra.

¹¹⁰ Segundo a Estratégia da União Europeia para a Bioeconomia, os biocombustíveis poderão ter um importante papel na descarbonização de setores difíceis de descarbonizar como, por exemplo, o dos transportes marítimos ou aéreos.

¹¹¹ É ainda de salientar que a CIM Médio Tejo foi considerada, em 2017, Região Piloto do Hidrogénio, possuindo um protocolo assinado com “Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking” (FCH2 JU).

também porque, segundo a Estratégia Nacional para o Hidrogénio, este ser um portador de energia com elevada densidade energética, o que lhe permite ser uma solução para transportes rodoviários e processos industriais intensivos e permite ainda a sua fácil armazenagem, durante longos períodos de tempo. Relativamente às energias renováveis deve ainda ser tida em consideração a importância da avaliação do ciclo de vida dos seus equipamentos, pois esta permitirá uma análise mais completa dos seus impactos ambientais e possibilitará um processo de decisão informado e a escolha consciente de fontes de energia mais sustentáveis. Aqui será especialmente relevante a gestão do fim de vida dos equipamentos, que é um elemento que deve ser pensado desde as fases mais iniciais do *design* e da escolha dos materiais a utilizar.

Segundo a Estratégia da União Europeia para a Integração de Sistemas de Energia, este conceito refere-se ao planeamento e operacionalização de um sistema de energia como um todo, atravessando diferentes operadores, infraestruturas e setores de consumo, criando ligações entre todos e originando serviços de energia eficientes, com o mínimo custo possível para a sociedade. Assim, segundo a mesma estratégia, a correta operacionalização deste conceito irá criar novos investimentos e empregos e será essencial para atingir a ambição do Pacto Ecológico Europeu. Para esta operacionalização serão especialmente relevantes as redes inteligentes de gestão de energia e os sistemas de armazenamento de energia, para proporcionar uma maior flexibilidade e ajudar a integrar maiores taxas de diferentes fontes de produção de energia. Por fim, deve ser ainda mencionada a importância que as comunidades de energia (sejam as Comunidades de Energia Renovável¹¹² - CER – ou as Comunidades de Cidadãos para a Energia¹¹³ - CCE) poderão ter num futuro próximo, para a criação de sistemas de energia eficientes ambiental, social e economicamente.

Relativamente à mobilidade, este é um setor de grande relevância e que, segundo a Estratégia da União Europeia para a Mobilidade Sustentável e Inteligente, é muito poluidor, afetando a saúde e bem-estar. Deste modo, a mobilidade sustentável deve ser a nova base de crescimento do setor dos transportes, sendo para isso essencial a existência de sistemas de transportes interconectados, que utilizem combustíveis menos poluentes (reduzindo as emissões de gases com efeito de estufa e também a poluição sonora) e que utilizem as novas tecnologias como forma de sustentar o seu desenvolvimento e crescimento e de aumentar

¹¹² Uma Comunidade de Energia Renovável é definida pela Diretiva 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de dezembro de 2018, no seu artigo 2.º, como: uma entidade jurídica que tem por base uma participação aberta e voluntária e que é autónoma e efetivamente controlada por acionistas ou membros que estão localizados na proximidade dos projetos de energia renovável (os quais são propriedade dessa entidade jurídica e por esta desenvolvidos); cujos acionistas ou membros são pessoas singulares, PME ou autoridades locais, incluindo municípios; e, por fim, cujo objetivo principal é propiciar aos seus acionistas ou membros ou às localidades onde opera benefícios ambientais, económicos e sociais em vez de lucros financeiros.

¹¹³ Uma Comunidade de Cidadãos para a Energia é definida pela Diretiva 2019/944 do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de junho de 2019, no seu artigo 2.º, como: uma entidade jurídica com base numa participação aberta e voluntária, que seja efetivamente controlada pelos seus membros ou pelos titulares de participações sociais que são pessoas singulares, autoridades locais, incluindo municípios, ou pequenas empresas; que tem como principal objetivo proporcionar benefícios ambientais, económicos ou sociais aos seus membros ou titulares de participações sociais ou às zonas locais onde operam e não gerar lucros financeiros; e, por fim, uma CCE pode participar em atividades de produção, inclusive de energia de fontes renováveis, de distribuição, de comercialização, de consumo, de agregação, de armazenamento de energia, de prestação de serviços de eficiência energética, ou de serviços de carregamento para veículos elétricos ou prestar outros serviços energéticos aos seus membros ou aos titulares de participações sociais.

níveis de segurança e de automação. Parte importante desta transformação passará pela implementação de sistemas de logística sustentáveis, que se tornam mais relevantes com o aumento do comércio digital, que muda padrões de consumo e traz novos custos para a sociedade. De salientar ainda que a questão da mobilidade é especialmente relevante para a região que, segundo a Visão Estratégica para a Região Centro 2030¹¹⁴, apresenta ainda deficiências persistentes e continuadas de acessibilidade, sendo que os obstáculos a uma mobilidade fluida de pessoas e bens agravam o défice demográfico e trazem consequências nefastas para as condições de vida dos residentes. Assim, e ainda segundo o mesmo documento, é tempo de tirar partido das dinâmicas e iniciativas observadas na região, em termos de mobilidade suave, criando ligações sustentáveis entre áreas urbanas e áreas em ambiente natural associadas, através da valorização do papel da bicicleta e dos veículos elétricos (valorizando em simultâneo a capacidade de produção industrial da região nestas áreas) e ainda através da criação de oportunidades de negócios à volta do conceito MaaS (*Mobility as a Service* – mobilidade como um serviço).

Perante a dificuldade de eliminar totalmente as emissões de CO₂, cresce a importância de investigar formas de sequestro e armazenamento de carbono, o que poderá ser especialmente relevante para indústrias altamente poluidoras - mesmo que tal seja um processo lento, com investimentos e custos operacionais ainda muito altos, como assinalado na Estratégia Europeia para a Integração de Sistemas de Energia.

Importa ainda sublinhar o potencial de valorização de resíduos e subprodutos (industriais, domésticos, de saúde, agroalimentares, agroflorestais, de tratamento de água, etc.) através da sua reciclagem, reutilização e valorização como matérias-primas secundárias, promovendo uma minização de fluxos de massa para aterro (ou incineração sem recuperação energética) e uma abordagem que garanta o cumprimento dos princípios da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

No domínio “Energia e Clima” a cooperação interregional é fundamental, permitindo não só assegurar a distribuição geográfica de redes de energia, como também a circulação de novo conhecimento e tecnologias, de maior valor acrescentado, permitindo de forma célere, aumentar o seu impacto na sociedade.

Tendo tudo isto em conta, para o domínio “Energia e Clima” da EREI do Centro será prioritário: i) investir em investigação fundamental e em infraestruturas científicas e tecnológicas que permitam a melhoria contínua de energias renováveis existentes e a procura por novas fontes e formas de energia sustentáveis; ii) apoiar a investigação, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias que assegurem a eficiência energética de todos os setores da economia regional, incluindo o da mobilidade e dos transportes (promovendo o conceito da *Mobility as a Service*); iii) promover o empreendedorismo verde; iv) investir na qualificação de recursos humanos, de modo a que sejam capazes de lidar com a crescente complexidade dos sistemas e redes de energia e ainda de modo a que sirvam de facilitadores para a transição energética que se avizinha.

Por fim, é de salientar a forte ligação do domínio Energia e Clima com outros domínios prioritários da EREI Centro: i) Recursos naturais e Bioeconomia, uma vez que os recursos existentes na região são essenciais para o controlo climático e o sequestro de carbono (em

¹¹⁴ O documento pode ser consultado [aqui](#) ou através do seguinte link: <https://cutt.ly/Fj7cOY2>

concreto a floreta), sendo ainda uma importante fonte de energias renováveis (como energias marinhas e a bioenergia); ii) Saúde e bem-estar, já que o desenvolvimento e utilização de formas de energia mais limpas irá permitir diminuir os níveis de poluição e a quantidade de substâncias tóxicas no ar e, assim, diminuir o aparecimento de doenças relacionadas e contribuir para a qualidade de vida das populações; iii) Turismo e Criatividade, uma vez que o surgimento de soluções de mobilidade inteligente e a promoção da *Mobility as a Service*, permitirá conectar o território de uma forma ambiental e economicamente sustentável, promovendo a deslocação de visitantes entre diferentes pontos de interesse, alguns mais isolados e, por isso, por vezes, de difícil acesso; iv) Tecnologias digitais e Espaço, com o desenvolvimento de novas tecnologias e a digitalização de processos e sistemas como um dos alicerces da neutralidade climática que se pretende, os dados de observação da terra como ferramenta essencial no combate da alterações climáticas (das 50 variáveis climáticas essenciais - ECV¹¹⁵ -, 26 delas só podem ser monitorizadas a partir do espaço), e com inovações do setor da energia que são fundamentais para o progresso da indústria espacial – por exemplo, sistemas de armazenamento e gestão de energia, desenvolvimento de soluções e sistemas para evitar perdas de calor ou para manter células de combustível (ou baterias) frias, de modo a aumentar a sua eficácia no espaço; v) e, por fim, com os Materiais, *Tooling* e Tecnologias de produção, sendo que o desenvolvimento de novas formas de produção, que consumam menos recursos e que utilizem formas de energia mais limpas será central para garantir a descarbonização e neutralidade climática da região.

Áreas de intervenção relevantes: Energias renováveis | Integração de sistemas energéticos | Redes inteligentes de gestão de energia | Sistemas de armazenamento de energia | Mobilidade sustentável e inteligente | Logística sustentável | Sequestro e armazenamento de carbono

¹¹⁵ Uma variável climática essencial é uma variável física, química ou biológica ou um grupo de variáveis ligadas que contribuem de forma crítica para a caracterização do clima da Terra. Estas incluem a precipitação, a temperatura e a pressão, entre muitas outras. [adaptado de: <https://public.wmo.int/en/programmes/global-climate-observing-system/essential-climate-variables>].

Anexo 2 - Possível portfólio de instrumentos a mobilizar dentro de cada uma das tipologias de domínios

Ecosistemas	Portfólio de instrumentos
Completo	<p>Desenvolvimento tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Investigação e Desenvolvimento (I&D) – projetos individuais e em co-promoção. – Mobilizadores: incentivando a co-promoção e a criação de consórcios completos com bonificações crescentes (ou como critérios de avaliação relevantes). – Demonstradores e linhas piloto: incentivando a utilização de resultados de projetos de I&D anteriormente realizados, nomeadamente europeus, e a fertilização cruzada. – Vales I&DT: incentivar PMEs a estabelecerem um primeiro contacto com entidades do sistema científico e tecnológico. – Prova de Conceito: visando testar e validar a aplicabilidade de resultados de investigação científica. – Formação avançada (mestrados e doutoramentos): visando complementar e alinhar o desenvolvimento tecnológico com a formação de recursos humanos. – Contratação de recursos humanos altamente qualificados: incentivando a contratação, pelas empresas, de recursos humanos qualificados, nomeadamente os que foram formados durante a execução dos projetos. – Apoio ao empreendedorismo de base tecnológica: criação de empresas e desenvolvimento de projetos. <p>Industrialização e exploração</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inovação: apoio ao desenvolvimento de novas soluções inovadoras (até à introdução no mercado) e apoio ao investimento em soluções inovadoras (aquisição de soluções). – Qualificação: apoio à internacionalização e valorização de ações coletivas. – Formação profissional: ações de atualização (formação de curta/média duração). – Apoios ao <i>scale-up</i> de projetos empresariais (capital de risco e empréstimos). <p>Outros</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apoio à participação em iniciativas e programas europeus. – Apoio à realização de ações coletivas (roadmaps, disseminação, etc.). – Apoio à criação de núcleos/departamentos de I&D nas empresas.

<p>Incompleto</p>	<p>Desenvolvimento tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> – I&D Individual e em co-promoção: visando as empresas existentes que queiram lançar novas áreas de negócio. – Demonstradores e linhas piloto: incentivando a utilização de resultados de projetos de I&D anteriormente realizados, nomeadamente europeus, e a fertilização cruzada. – Prova de Conceito: visando testar e validar a aplicabilidade de resultados de investigação científica. – Formação avançada (mestrados e doutoramentos): visando complementar e alinhar o desenvolvimento tecnológico com a formação de recursos humanos. – Contratação de recursos humanos altamente qualificados: incentivando a contratação, pelas empresas, de recursos humanos qualificados, nomeadamente os que foram formados durante a execução dos projetos. – Apoio ao empreendedorismo de base tecnológica: criação de empresas e desenvolvimento de projetos. <p>Industrialização e exploração</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inovação: apoio ao desenvolvimento de novas soluções inovadoras (até à introdução no mercado) e apoio ao investimento em soluções inovadoras (aquisição de soluções). – Qualificação: apoio à internacionalização e valorização de ações coletivas. – Apoios ao <i>scale-up</i> de projetos empresariais (capital de risco e empréstimos) <p>Outros</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apoio à participação em iniciativas e programas europeus (buscando também o estabelecimento de parcerias internacionais) – Apoio à captação de IDE – Apoio à criação de estratégias de eficiência coletiva (clusters, centros tecnológicos, infraestruturas tecnológicas, etc.)
<p>Emergente</p>	<p>Criação de conhecimento e desenvolvimento tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> – Investigação científica. – Formação avançada (mestrados e doutoramentos): visando complementar e alinhar o desenvolvimento científico e tecnológico com a formação de recursos humanos – Prova de Conceito: visando testar e validar a aplicabilidade de resultados de investigação científica. – Apoio ao empreendedorismo de base científica e tecnológica: criação de empresas e desenvolvimento de projectos. – I&D Individual e em co-promoção. – Demonstradores e linhas piloto: incentivando a utilização de resultados de projetos de I&D anteriormente realizados. <p>Industrialização e exploração</p> <p><i>Não aplicável numa primeira fase de desenvolvimento dos domínios emergentes.</i></p> <p>Outros</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apoio à criação de infraestruturas científicas e tecnológicas. – Apoio à participação em iniciativas e programas europeus. – Apoio à realização de ações coletivas (roadmaps, disseminação, etc.).

Transversal	<p>Desenvolvimento tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> – I&D em co-promoção. – Mobilizadores: incentivando a co-promoção e a criação de consórcios completos – Demonstradores e linhas piloto: incentivando a utilização de resultados de projetos de I&D anteriormente realizados e promovendo a sua disseminação e fertilização cruzada. – Prova de Conceito: visando testar e validar a aplicabilidade de resultados de investigação científica. – Formação avançada (mestrados e doutoramentos): visando complementar e alinhar o desenvolvimento tecnológico com a formação de recursos humanos. – Contratação de recursos humanos altamente qualificados: incentivando a contratação, pelas empresas, de recursos humanos qualificados, nomeadamente os que foram formados durante a execução dos projetos. – Apoio ao empreendedorismo de base tecnológica: criação de empresas e desenvolvimento de projetos. <p>Industrialização e exploração</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inovação: apoio ao desenvolvimento de novas soluções inovadoras (até à introdução no mercado) e apoio ao investimento em soluções inovadoras (aquisição de soluções). – Qualificação: apoio à internacionalização e valorização de ações coletivas. – Formação profissional: ações de atualização (formação de curta/média duração). – Apoios ao <i>scale-up</i> de projetos empresariais (capital de risco e empréstimos). <p>Outros</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apoio à participação em iniciativas e programas europeus. – Apoio à realização de ações coletivas (roadmaps, disseminação, etc.). – Apoio à criação de estratégias de eficiência coletiva (clusters, centros tecnológicos, infraestruturas tecnológicas, etc.), se necessário.
--------------------	---