



# Dinamização do Empreendedorismo Tecnológico na Região Autónoma da Madeira

## Relatório Final, v2

---

30 de dezembro de 2022

Cofinanciado por:

## Ficha técnica

**TÍTULO**

Dinamização do Empreendedorismo  
Tecnológico na Região Autónoma da  
Madeira – Relatório Final, v2

**CLIENTE**

Startup Madeira

**EQUIPA TÉCNICA**

Mário Rui Silva (Coord.)  
Ana Rola  
Bruno Coelho  
Eduarda Ramalho

**DATA DE EDIÇÃO**

30 de dezembro de 2022

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

# Índice

1. Apresentação .....	3
2. Caracterização do Sistema Regional de Inovação da Região Autónoma da Madeira .....	5
2.1. O contexto empresarial e económico .....	6
2.2. Visão global do Sistema Regional de Inovação da RAM .....	10
2.3. As organizações do Sistema Regional de Inovação da RAM .....	13
2.4. Dinâmicas recentes e desafios para o SRI da RAM .....	16
3. Metodologias para a valorização económica do conhecimento .....	23
3.1. Enquadramento .....	23
3.2. Propriedade Intelectual .....	25
3.3. Atração de Centros de Competências .....	28
3.4. Organizações de Interface e I&D Colaborativa .....	30
3.5. Empreendedorismo Tecnológico .....	41
4. Identificação dos principais setores / subsetores / atividades com potencial para o Empreendedorismo Tecnológico .....	49
4.1. Turismo .....	51
4.2. Recursos e Tecnologias do Mar .....	53
4.3. Tecnologias Digitais e Economia 4.0 .....	56
4.4. Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade .....	59
4.5. Agricultura, Alimentação e Bioeconomia .....	61
4.6. Saúde e Bem-Estar .....	64
5. Instrumentos para a Valorização Económica do Conhecimento e para a dinamização do Empreendedorismo Tecnológico .....	68
5.1. Quadro-síntese dos Instrumentos disponíveis .....	68
5.2. Referência complementar aos Instrumentos no contexto da RAM .....	71
5.3. O Programa Regional Madeira 2021-2027 face aos Instrumentos para o reforço do Sistema Regional de Inovação da RAM .....	83
6. Infraestruturas de acolhimento .....	86
6.1. Enquadramento geral .....	86
6.2. Estudos de casos .....	91
6.3. Startup Madeira: Atividades, benchmarking e perspetivas .....	114
7. Ações recomendadas .....	121
Anexo A. Interações realizadas .....	128
Documentos de referência .....	129

Cofinanciado por:

## 1. Apresentação

O objetivo do Estudo “Dinamização do Empreendedorismo Tecnológico na Região Autónoma da Madeira” é o de identificar eixos de intervenção e tipologias de ação que conduzam a um incremento do empreendedorismo tecnológico na Região Autónoma da Madeira ao longo do período de programação 2021-2027.

A elaboração do estudo foi contratada pela Startup Madeira à Sigma Team Consulting em 18/11/2022. No período de tempo disponível para a realização do estudo, foi-nos possível fazer uma extensa pesquisa documental bem como realizar “in loco” um elevado número de entrevistas com muitos dos principais agentes do Sistema Regional de Inovação da RAM, sendo que essas entrevistas decorreram entre 28 e 30/11/2022, no Funchal. Adicionalmente foram entrevistadas várias organizações congéneres à Startup Madeira, sediadas em várias regiões do Continente.

Assim, o presente documento corresponde ao Relatório Final do Estudo “Dinamização do Empreendedorismo Tecnológico na Região Autónoma da Madeira”. Por empreendedorismo tecnológico, em sentido estrito, entende-se a criação de novas empresas de base tecnológica. Num sentido mais lato, poderemos igualmente considerar a expansão de empresas cuja estratégia e competitividade assentam predominantemente na valorização do conhecimento técnico. Neste enquadramento, o Estudo, para além de se focar no empreendedorismo tecnológico em sentido estrito, procurou abranger outras dimensões de análise relacionadas com a valorização económica do conhecimento.

No Capítulo 2 procedemos à caracterização do Sistema Regional de Inovação da Região Autónoma da Madeira. Esta componente serve de enquadramento geral às restantes componentes, sendo certo que a referida caracterização já consta de vários trabalhos recentes em que tivemos oportunidade de participar, nomeadamente no quadro da elaboração da Estratégia Regional de Especialização Inteligente da RAM para o período 2021-2027, bem como de um estudo sobre a Dinamização da Utilização de Instrumentos Financeiros na RAM (realizado pela Sigma Team Consulting para a Secretaria Regional de Finanças). Trata-se pois de uma atualização.

No Capítulo 3 apresentamos as metodologias para a valorização económica do conhecimento, aprofundando a referência àquelas que, no nosso entender e tendo em conta o estádio atual de estruturação do Sistema Regional de Inovação, são mais relevantes para a RAM. Assim, fazemos uma referência mais detalhada (contextualizando para a RAM) sobre (i) a Propriedade Intelectual, (ii) a atração de Centros de Competência, (iii) o desenvolvimento de Organizações de Interface e da I&D Colaborativa e (iv) o Empreendedorismo Tecnológico na perspetiva da promoção de novas empresas de base tecnológica.

O Capítulo 4 procura identificar as atividades com maior potencial para o empreendedorismo tecnológico. A análise tem como referencial estratégico central a Estratégia Regional de Especialização Inteligente da RAM 2021-2027 e os Domínios Prioritários aí definidos. Relembreamos que a definição e fundamentação dos Domínios Prioritários da EREI assentaram primordialmente na avaliação ex-ante sobre os ativos existentes, as condições empresariais e as dinâmicas da procura, avaliação essa explicitada para cada um dos seis domínios (Turismo; Recursos e Tecnologias do Mar; Tecnologias Digitais e Economia 4.0; Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade; Agricultura, Alimentação e Bioeconomia; Saúde e Bem-Estar. A EREI procede já a uma primeira elencagem de Atividades Transformativas dentro de cada domínio, mas com um nível de detalhe relativamente baixo e nem todas remetendo para o empreendedorismo tecnológico.

Cofinanciado por:

Assim sendo, procurámos aprofundar a análise com base em informação quantitativa adicional (sendo que o Sistema de Contas Integradas das Empresas apresenta muitas lacunas de informação à medida que o nível de desagregação setorial aumenta) e, sobretudo, com informação qualitativa retirada das entrevistas realizadas.

No Capítulo 5 (Instrumentos para a valorização económica do conhecimento e para a dinamização do empreendedorismo tecnológico) procedemos a uma análise detalhada dos instrumentos de política disponíveis para apoiar as diferentes atividades orientadas para a inovação, desde as atividades mais a montante (formação de inputs tecnológicos) até às atividades mais a jusante (inovação e difusão nas empresas). Consideram-se os vários tipos de instrumentos (em particular, incentivos fiscais, incentivos financeiros e instrumentos financeiros) e as fontes de financiamento dos mesmos, para além de se contextualizar a sua relevância para o reforço e expansão do Sistema regional de Inovação da RAM.

Finalmente, o Capítulo 6 detalha a análise sobre as infraestruturas de acolhimento para a promoção do empreendedorismo tecnológico, dada a relevância desta análise para a expansão da atividade da Startup Madeira bem como para o enquadramento de projetos de investimento em novas infraestruturas que estão já perspetivados pelo Governo Regional. Neste capítulo, são analisadas experiências externas à RAM, nomeadamente nacionais, à luz das quais se avalia a atividade corrente da Startup Madeira e se perpetua a sua evolução futura.

O Capítulo 7 apresenta uma síntese das recomendações.

O Relatório completa-se com o Anexo A, que enumera as interações realizadas e, finalmente, com a indicação da documentação consultada.

Cofinanciado por:

## 2. Caracterização do Sistema Regional de Inovação da Região Autónoma da Madeira

Nesta secção, analisa-se o estádio de desenvolvimento e estruturação do sistema regional de inovação (adiante SRI) da Região Autónoma da Madeira (adiante RAM), identificando-se não apenas as evoluções recentes mas também os desafios que se lhe colocam.

A definição de Sistema de Inovação surge inicialmente associada à dimensão nacional. A expressão “Sistema Nacional de Inovação” foi usada originalmente por Ch. Freeman (1987). A definição dada por Freeman era: “A rede de instituições nos setores público e privado cujas atividades e interações iniciam, importam e difundem novas tecnologias”. Podemos reter uma definição subsequente, formulada por P.P. Saviotti (1997): Sistemas de Inovação são “conjuntos de actores e interacções cujo principal objectivo é a geração e adopção de inovações num dado nível de agregação (país, região, sector). As inovações não são apenas geradas por indivíduos, organizações e instituições, mas também, e sobretudo, pelos seus padrões de interacção, geralmente complexos”.

Estas definições remetem para a natureza sistémica da inovação. As firmas, em regra, não inovam sozinhas mas em colaboração e interdependência com outras firmas e outras organizações (fornecedores, clientes, concorrentes, organizações de I&D, agências governamentais).

Um sistema de inovação deve assegurar um conjunto de funções. Segundo de perto a análise de Ch. Edquist (2006), um sistema de inovação deve assegurar as seguintes funções:

- Provisão de I&D orientada para a criação de conhecimento novo e adaptação do conhecimento às necessidades das empresas;
- Construção de competências (educação e formação, capital humano);
- Desenvolvimento de novos produtos para o mercado e articulação com as preferências expressas pela procura;
- Criação e mudança de organizações necessárias ao desenvolvimento de novos campos de inovação (novas organizações de I&D; modelo empresarial e promoção do empreendedorismo; incubação de actividades para novos esforços inovadores);
- Networking formal e informal, incluindo aprendizagem interactiva entre organizações;
- Criação e mudança de instituições (quadro institucional);
- Financiamento da inovação;
- Provisão de serviços de apoio e de consultoria.

Os sistemas regionais de inovação, embora em muitos aspectos possam ser vistos como subsistemas de um sistema nacional (por exemplo, no que respeita ao quadro institucional da formação de competências), têm a sua relevância, como referem Asheim, B. e Gertler, M. (2005) no facto de a proximidade tender a gerar uma maior densidade de interações e de networking, o que é geralmente atribuído à natureza tácita de uma parte relevante do conhecimento.

A dimensão regional também gera uma base de conhecimento mais focada bem como uma base económica mais especializada e “clusterizada”. Finalmente, os sistemas regionais de inovação podem ter uma dimensão política específica (tal como no caso da RAM), com competências próprias para formular políticas de inovação.

Cofinanciado por:

Um último aspecto de enquadramento a salientar tem a ver com a especificidade das regiões ou países “seguidores”, comparativamente às regiões ou países que se situam na fronteira tecnológica.

Segundo uma linha de análise iniciada por Fagerberg, J. (1987), o crescimento da produtividade está diretamente associado à tecnologia mas pode-se distinguir três impulsos: (i) a criação de conhecimento novo, (ii) a absorção de conhecimento gerado no exterior e (iii) a capacidade que o país ou a região tem para aplicar economicamente os conhecimentos que estão ao seu alcance (sejam eles gerados internamente ou provenientes do exterior). Para as regiões ou países “seguidores”, os contributos da absorção / difusão do conhecimento internacionalmente disponível bem como as condições favoráveis ao investimento tendem a ser comparativamente mais relevantes. No entanto, há que ter em conta que a absorção / difusão do conhecimento internacionalmente disponível não é nada de automático, exigindo não apenas bons canais de difusão mas também esforço próprio em matéria de inputs tecnológicos (nomeadamente atividades de I&D e de formação de competências).

## 2.1. O contexto empresarial e económico

Considerando os dados do Sistema de Contas Integradas das Empresas, que apenas incide sobre o setor empresarial, podemos obter uma imagem sobre o universo empresarial e a sua estrutura económica na RAM.

Em 2020, existiam na RAM 28.674 empresas. A estrutura empresarial por dimensão é semelhante à verificada para Portugal como um todo, com um enorme predomínio de microempresas e um número reduzido de grandes empresas (250 ou mais pessoas ao serviço).

**Quadro 2.1: Distribuição das Empresas por Dimensão, Portugal e RAM, 2020 (%)**

	Micro	Pequenas	Médias	Grandes
Portugal	96,20	3,22	0,50	0,08
Região Autónoma da Madeira	96,30	3,17	0,47	0,06

Fonte: INE, SCIE

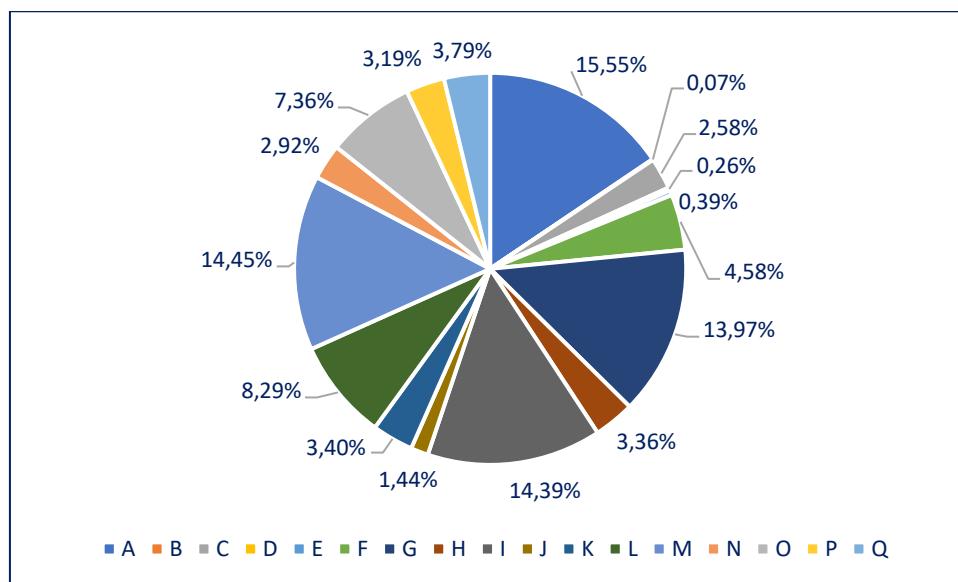
Na distribuição setorial das empresas (nº de estabelecimentos em 2020), destacam-se os setores da Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (A), Atividades administrativas e dos serviços de apoio (M), Alojamento, restauração e similares (I), Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (G) e Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares (L). Já em termos de Pessoal ao Serviço, os setores mais representativos são o Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (G) e o Alojamento, restauração e similares (I), seguido dos setores Construção (F) e Atividades administrativas e dos serviços de apoio (M). Estes 4 setores respondiam por 60% do emprego no setor empresarial.

Considerando o VAB e cruzando os indicadores relativos à estrutura do VAB e aos quocientes de localização (neste último caso, tomando como referência a estrutura observada para Portugal), temos como setores mais relevantes e, simultaneamente, de especialização os seguintes: Destacadamente, o Alojamento, restauração e similares (I) e, ainda, o Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (G), a Construção (F) e os Transportes e armazenagem (H), todos eles com forte relação com a fileira do Turismo. Inversamente, as Indústrias Transformadoras (C), entre outras,

Cofinanciado por:

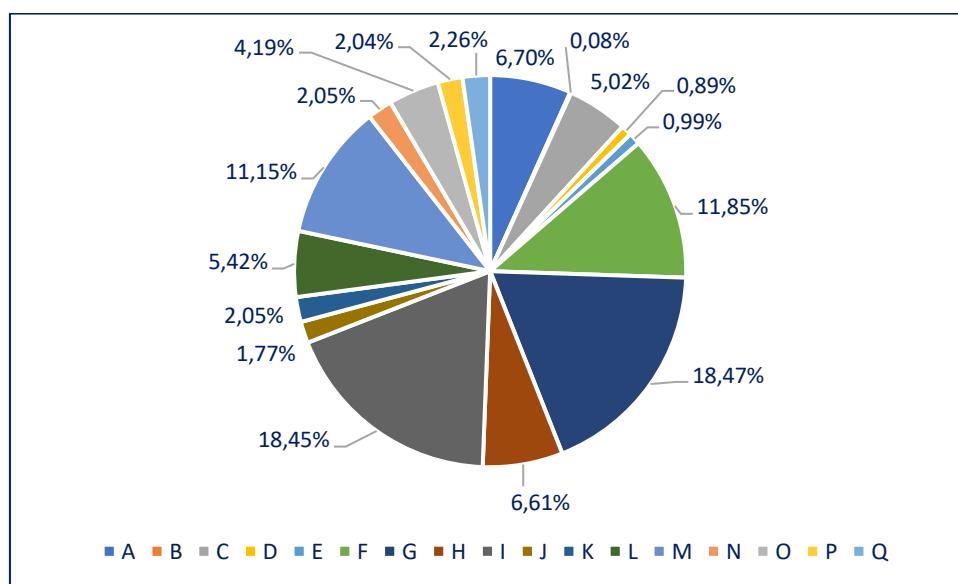
apresentam uma forte sub-representação, refletindo as condições desfavoráveis do contexto para a atividade industrial.

**Gráfico 2.1: RAM - Estrutura Económica do Setor Empresarial (Nº de Estabelecimentos), 2020**



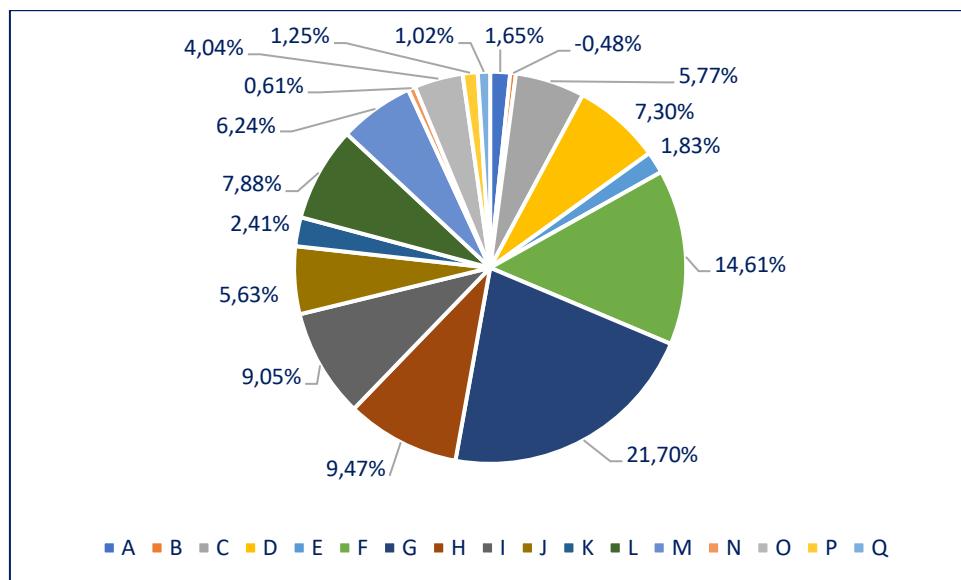
Fonte: INE, SCIE

**Gráfico 2.2: RAM - Estrutura Económica do Setor Empresarial (Pessoal ao Serviço), 2020**

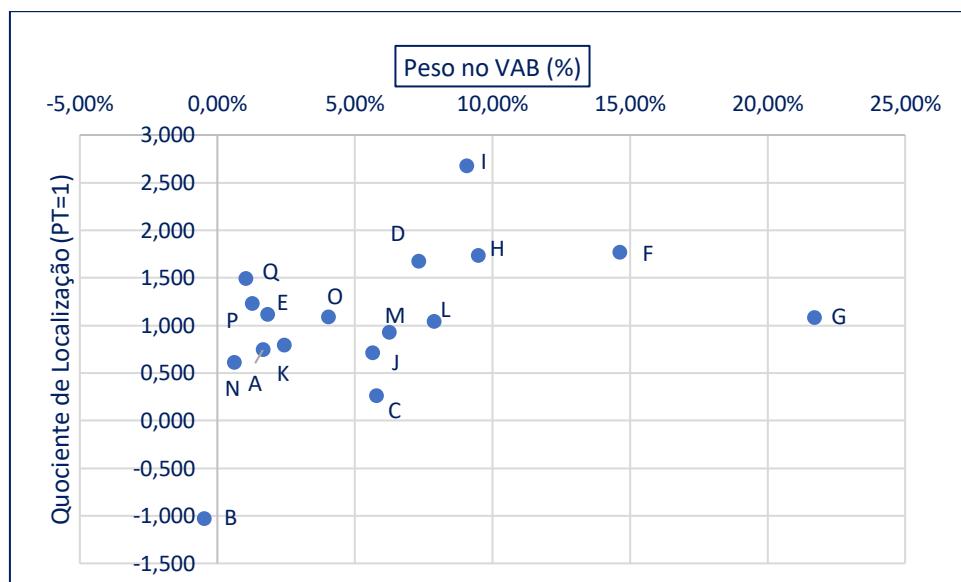


Fonte: INE, SCIE

Cofinanciado por:

**Gráfico 2.3: RAM - Estrutura Económica do Setor Empresarial (VAB), 2020**


Fonte: INE, SCIE

**Gráfico 2.4: RAM - Estrutura Económica do Setor Empresarial (VAB), 2020**


Fonte: INE, SCIE

A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca

B - Indústrias extractivas

C - Indústrias transformadoras

D - Eletroindústria, gás, vapor, água quente e fria e ar frio

E - Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição

Cofinanciado por:

- F - Construção
- G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos
- H - Transportes e armazenagem
- I - Alojamento, restauração e similares
- J - Atividades de informação e de comunicação
- K - Atividades imobiliárias
- L - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares
- M - Atividades administrativas e dos serviços de apoio
- N - Educação
- O - Atividades de saúde humana e apoio social
- P - Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas
- Q - Outras atividades de serviços

Com relevância para a nossa análise, identificamos um núcleo de empresas em setores de alta e média-alta tecnologia<sup>1</sup>, sendo que este segmento observa um forte crescimento no período 2013-2020, com um aumento expressivo do número de empresas e, sobretudo, com o pessoal ao serviço e o VAB a mais do que duplicar.

**Quadro 2.2: Sectores de Alta e Média-alta Tecnologia na RAM<sup>2</sup>**

	Empresas (nº)	Pessoal ao Serviço (nº)	VAB (milhares de euros)
Valores absolutos, 2020	430	1.761	79.859
Em % do total do Sector Empresarial, 2020	1,50	2,23	5,81
Taxa de variação 2013 – 2020 (%)	+58,7	+108,4	+122,4

Fonte: INE, SCIE

No caso da RAM, estes setores coincidem, em grande parte, com as atividades de Tecnologias da Informação e da Comunicação, para as quais se verifica igualmente um grande número de nascimentos de empresas nos últimos anos e evoluções muito expressivas quanto ao pessoal ao serviço e ao VAB, este último quase triplicando entre 2013 e 2020.

<sup>1</sup> Sectores de Alta e Média-alta Tecnologia: De acordo com a classificação do INE, correspondem às indústrias de alta tecnologia (divisões 21 e 26 e grupo 303 da CAE Rev.3), indústrias de média-alta tecnologia (divisões 20, 27, 28 e 29 e grupos 254, 302, 304, 309 e 325 da CAE Rev.3) e aos serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia (divisões 59, 60, 61, 62, 63, e 72 da CAE Rev.3).

<sup>2</sup> Entretanto, dados do SCIE relativos a 2021 (ainda não divulgados, mas praticamente definitivos) reportam, para os setores de alta e média-alta tecnologia na RAM, 542 empresas, 2.184 pessoas ao serviço e um VAB de 126.175 milhares de euros, o que corresponde a taxas de variação entre 2013 e 2021 de, respetivamente, +100%, +158% e +251%. Os referidos setores passam a representar, em 2021, 6,55% do VAB total do setor empresarial da RAM.

Cofinanciado por:

#### Quadro 2.3: Atividades de Tecnologias da Informação e da Comunicação na RAM

	Empresas (nº)	Pessoal ao Serviço (nº)	VAB (milhares de euros)
Valores absolutos 2020	332	1.592	105.329
Em % do total do Sector Empresarial, 2020	1,16	2,01	7,66
Taxa de variação 2013 – 2020 (%)	+62,7	+114,0	+194,4

Fonte: INE, SCIE

Finalmente, refira-se que o setor empresarial da RAM apresenta uma escassa internacionalização no que respeita às exportações de bens, ainda que com uma evolução positiva (as exportações de bens reportadas ao PIB passam de 2,02% para 6,01% entre 2013 e 2020), o que reflete em grande parte os sobrecustos decorrentes da situação de insularidade.

Já quando se considera as vendas e a prestação de serviços ao exterior, os indicadores são mais favoráveis e superiores aos observados para Portugal como um todo. Por exemplo, de acordo com o INE (SCIE), a proporção do volume de negócios para o exterior no volume de negócios total das sociedades com menos de 250 pessoas ao serviço ascendia a 20,2%, em 2020, que compara com o valor de 15,19% para Portugal. Este comportamento reflete a relevância exportadora da atividade turística, mas também a muito forte intensidade exportadora de novos segmentos nos setores de alta e média-alta tecnologia.

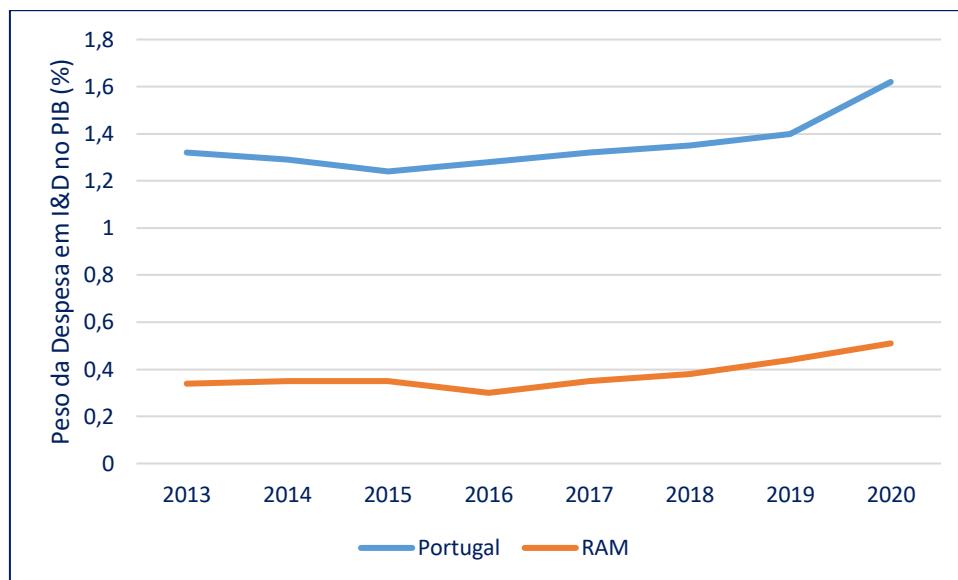
## 2.2. Visão global do Sistema Regional de Inovação da RAM

Tomando como indicador habitual do esforço tecnológico próprio o peso da despesa total em I&D no PIB, a Região Autónoma da Madeira verifica um valor ainda baixo (0,51% em 2020). Em 2020, o valor do referido indicador é um dos mais baixos no conjunto das 7 regiões portuguesas, estando próximo do verificado no Algarve (0,49%), superior ao verificado na Região Autónoma dos Açores (0,34%) mas muito abaixo do verificado para Portugal (1,62%) ou para as regiões com sistemas de inovação mais consolidados (Norte: 1,82%; Centro: 1,43%; AML: 1,96%).

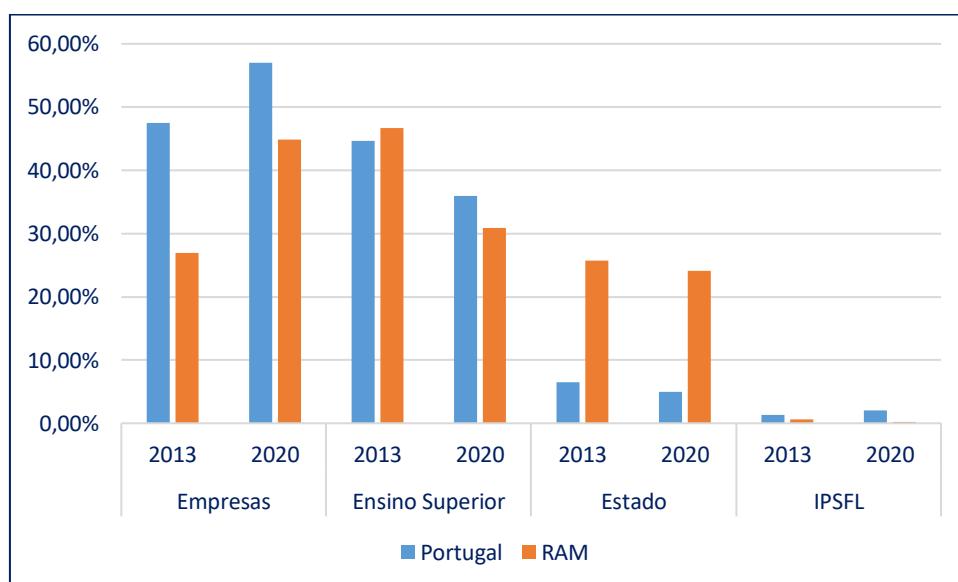
Não obstante, verifica-se uma evolução positiva entre 2013 e 2020, com um aumento de 0,17 p.p. neste indicador. Mesmo assim, esta evolução ficou um pouco aquém das metas constantes do PIDTI (Plano de Ação para a Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da RAM) e do documento programático da EREI 2014-2020. Neste último, considerava-se que "... a RAM deverá atingir valores de intensidade de IDT+I de cerca de 0,58% do PIB e de cerca de 700 pessoas envolvidas em atividades de I&D até 2020" (Madeira 2020, 2015, pg.10).

Em termos de setor de execução, a RAM observa um padrão algo específico no panorama nacional, sendo de longe a região em que o peso relativo do setor Estado é maior (24,1%, em 2020). Entre 2013 e 2020, uma evolução muito positiva a destacar prende-se com o aumento do peso absoluto e relativo do setor Empresas, passando a Despesa em I&D executada neste setor de 3,8 M€ para 10,3 M€ e de 26,9% para 44,8% da I&D total executada no período referido. Assim, em termos do padrão de I&D, a RAM observa a evolução mais positiva no universo das regiões portuguesas com sistemas de inovação menos consolidados.

Cofinanciado por:

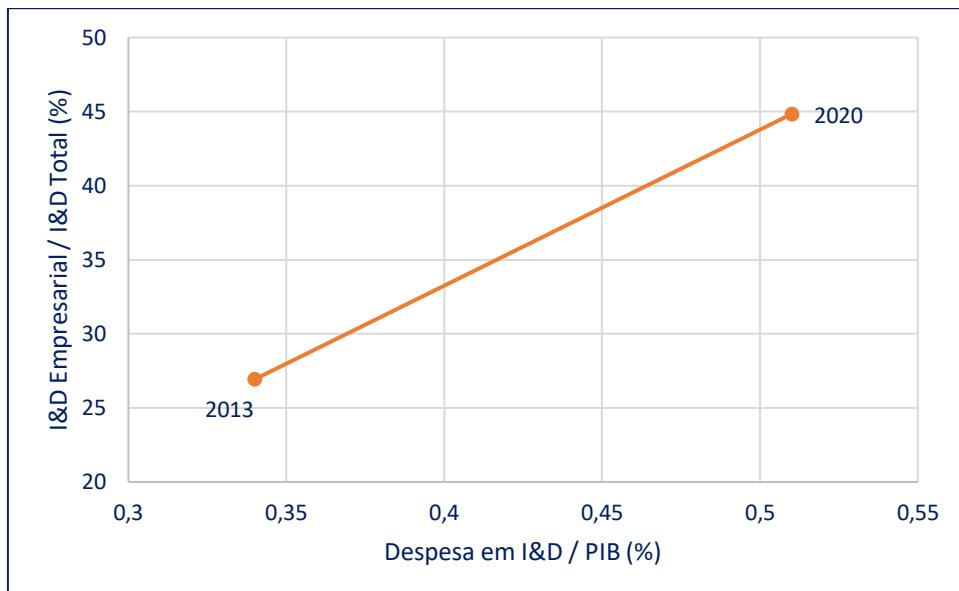
**Gráfico 2.5: Portugal e RAM - Evolução da Proporção da Despesa em I&D no PIB**

Fonte: INE e DGEEC.

**Gráfico 2.6: Repartição da Despesa em I&D por setor institucional de execução**

Fonte: DGEEC

Cofinanciado por:

**Gráfico 2.7: Evolução do Padrão da Despesa em I&D na RAM, 2013-2019**


Finalmente, considerando a informação *Regional Innovation Scoreboard* (edição de 2021), a RAM é classificada como “inovadora emergente +”. Em termos dinâmicos, a performance entre 2014 e 2021 melhorou em todas as 7 regiões portuguesas, sendo que a RAM observa um aumento marginal.

**Quadro 2.4: Posicionamento das Regiões Portuguesas no Regional Innovation Scoreboard**

Região	Regional Innovation Index (1)	Grupo (2)	Evolução (3)
Norte	80,3	Moderate	11,8
Centro	78,8	Moderate -	8,0
AML	89,7	Moderate	6,2
Alentejo	66,7	Emerging +	8,6
Algarve	57,6	Emerging +	4,9
RAA	46,0	Emerging	6,5
RAM	53,6	Emerging +	0,4

(1) Performance em 2021 relativamente a EU em 2021.

(2) Considerando as seguintes tipologias: “Innovation Leaders” (inclui 38 regiões com performance acima de 125% da média); “Strong Innovators” (inclui 67 regiões com performance entre 100% e 125% da média); “Moderate Innovators” (inclui 68 regiões com performance entre 70% e 100% da média); “Emerging Innovators” (inclui 67 regiões com performance abaixo de 70% da média).

(3) Evolução da performance calculada como a diferença entre o RII2021 e o RII2014 relativamente ao RII2014 da EU.

Fonte: *Regional Innovation Scoreboard*, 2021.

Cofinanciado por:

## 2.3. As organizações do Sistema Regional de Inovação da RAM

O Sistema Regional de Inovação da RAM integra já um conjunto coerente de organizações que asseguram o essencial das funções que um sistema de inovação deve desempenhar. Na Figura 2.1, apresentamos o esquema simplificado do SRI da RAM.

Como organizações diretamente implicadas na formação de inputs tecnológicos (formação avançada e criação de conhecimento) identificamos a Universidade da Madeira e a ARDITI.

A **Universidade da Madeira** foi criada em 1988. Integra atualmente várias unidades orgânicas: Faculdade de Artes e Humanidades (áreas disciplinares das Artes, Humanidades e Psicologia); Faculdade de Ciências Exatas e da Engenharia (áreas científicas de Engenharia Civil e Geologia, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Informática e Design de Media Interativos, Física, Matemática e Química); Faculdade de Ciências Sociais (áreas científicas assume, como missão, a produção do conhecimento nas áreas das Ciências da Educação, Educação Física e Desporto e Gestão e Economia); Faculdade de Ciências da Vida (Biologia e Medicina); Escola Superior de Tecnologias e Gestão, com o cariz de Escola Politécnica, assegurando formações em diversas áreas (contabilidade, programação, eletrónica, redes, reabilitação energética de edifícios, gestão energética e ambiental, guias da natureza, cozinha e produção alimentar e hotelaria); Escola Superior de Saúde (enfermagem). Oferece 20 programas de licenciatura e o ciclo básico em Medicina, 26 programas de mestrado, 6 programas de doutoramento e, ainda, CTESP e pós-graduações. Refira-se que, nos últimos anos, tem vindo a reforçar de forma significativa a oferta de formações que mais diretamente se cruzam com as áreas tecnológicas prioritárias para a EREI da RAM e, consequentemente, com mais potencial para o empreendedorismo tecnológico.

Em termos de investigação, a Universidade da Madeira tem 2 Centros de Investigação avaliados e financiados pela FCT, 6 polos de Centros FCT sediados noutras IES nacionais e 6 outras unidades de I&D.

A **ARDITI – Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação** foi criada em 2013, sendo uma associação de natureza privada, tendo como sócios fundadores o Governo Regional da Madeira e a UMa, e como sócios efetivos um número restrito de empresas e o Madeira Tecnopolo. A sua criação decorreu da aprovação, em fevereiro de 2013, do Plano de Ação para a Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da RAM (PIDTI)<sup>3</sup>.

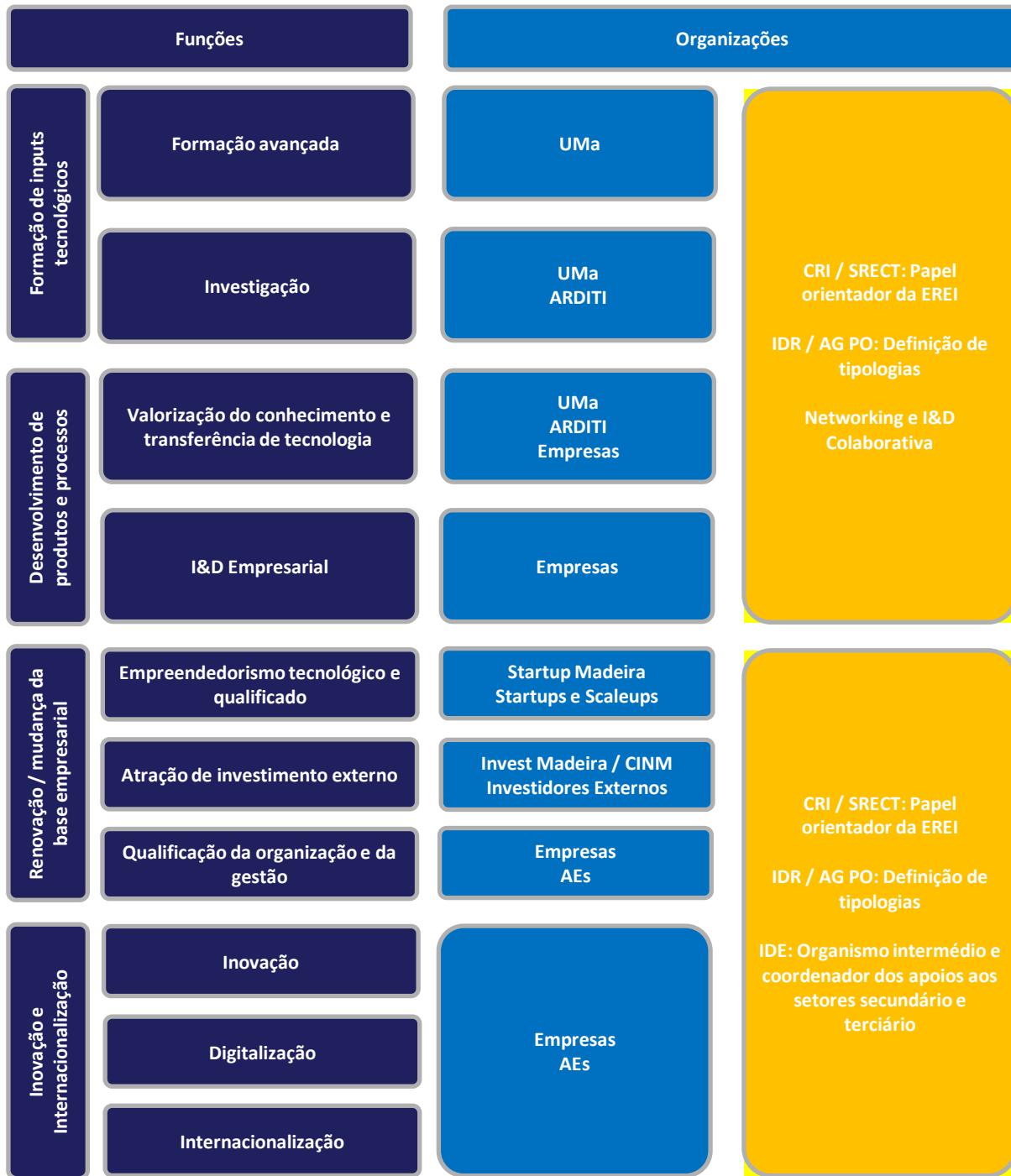
A ARDITI funciona como uma agência de suporte à definição da estratégia de I&D+I da RAM (tutelada pela Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia). À ARDITI foi atribuída igualmente a competência para coordenar a EREI da RAM 2014-2020.

A ARDITI tem vindo a expandir a sua atividade como instituição promotora de centros de I&D em domínios centrais para a EREI da RAM bem como na atração e acolhimento de polos de I&D integrados em redes nacionais. No primeiro caso, assinala-se a criação do Observatório Oceânico da Madeira e no segundo caso a instalação na ARDITI de polos do Instituto Dom Luiz (Geociências, sediado na Universidade de Lisboa), do ITI – Interactive Technologies Institute / LARSyS - LABoratory of Robotics and SYStems in Engineering and Science (Laboratório Associado) e do MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (com sete polos em várias IES nacionais). Na nossa interpretação, a ARDITI afirma-se crescentemente como uma plataforma de I&D multidomínios tecnológicos, com ênfase naqueles que são prioridades da EREI da RAM, procurando obter massas críticas para a investigação, seja através de ações transversais a diferentes áreas seja pela atração de polos de organizações e redes nacionais. A ARDITI estará ainda vocacionada para ser a principal organização de interface entre a I&D de matriz académica e a valorização do conhecimento no tecido económico e social da RAM.

<sup>3</sup> Resolução do Governo Regional da Madeira Nº 91 / 2013 de 26 de Fevereiro de 2013.

Cofinanciado por:

**Figura 2.1: Representação esquemática do Sistema Regional de Inovação da RAM**



Fonte: Elaboração própria

Estas mesmas organizações acima citadas (UMa e ARDITI) estão igualmente envolvidas em processos de valorização do conhecimento e de transferência de tecnologia, havendo a acrescentar, nesta dimensão, o papel da Startup Madeira por via da promoção do empreendedorismo tecnológico e qualificado.

Cofinanciado por:

A **Startup Madeira** é uma sociedade por quotas, tendo como sócios o Governo Regional, a UMa, a AJEM, a Companhia Insular de Moinhos, a Empresa de Cervejas da Madeira e a Eletricidade da Madeira. Foi criada em 1997, enquanto Centro de Empresas e Inovação da Madeira, fazendo parte da rede europeia de business and innovation centres. A nível nacional faz parte da Rede Nacional de Incubadoras e da TECPARQUES - Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia. Atualmente, a Startup Madeira gere 2 incubadoras (uma no Campus da Penteada – Funchal e outra na Ribeira Brava), desenvolvendo, entre outras atividades, programas de incubação e de aceleração<sup>4</sup>.

O SRI da RAM dispõe igualmente de organizações e plataformas de apoio ao investimento e à atração de investimento externo.

O **Instituto de Desenvolvimento Empresarial – IDE, IP-RAM** é o organismo coordenador de todos os apoios aos sectores secundários e terciários da economia, funcionando no quadro da Secretaria Regional de Economia. Gere um conjunto alargado de instrumentos de apoio e, entre outros aspetos, é organismo intermédio para os sistemas de incentivos do Programa Regional.

A Zona Franca da Madeira (ZFM) ou **Centro Internacional de Negócios da Madeira (CINM)**, tem constituído, ao longo dos anos, uma jurisdição eficiente para a instalação de empresas com operações nos mercados internacionais, com tributação reduzida, infraestruturas adequadas, custos operacionais competitivos, segurança e qualidade de vida. A definição do quadro jurídico das condições de instalação e funcionamento das entidades que pretendam operar no âmbito institucional da Zona Franca da Madeira, bem como a regulamentação do exercício das atividades industriais, comerciais e de serviços que se integram naquele âmbito, foram aprovadas primeiramente pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 21/87/M, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 23/2016/M.

Desde 1987, a Comissão Europeia aprovou versões sucessivas de um regime de redução do imposto sobre o rendimento das pessoas coletivas para as empresas estabelecidas na Zona Franca da Madeira, estando neste momento em vigor o 4º regime e, em fase inicial de negociação, o 5º regime.

Os processos de inovação e de internacionalização das empresas contam ainda com a intervenção das **Associações Empresariais** implementadoras de ações coletivas, nomeadamente a ACIF - Associação Comercial e Industrial do Funchal e a AJEM – Associação de Jovens Empresários Madeirenses.

Em termos de organismos que integram a orgânica do Governo Regional, destacamos, na ótica do SRI, a SRECT, o IDR e o já referido IDE.

A **Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia (SRE)** exerce tutela, no domínio da Ciência e Tecnologia, sobre a ARDITI e sobre o Polo Científico e Tecnológico da Madeira, Madeira Tecnopolis, S. A. Para além disso, no quadro do modelo de governação da EREI 2021-2027, o Secretário Regional responsável pela área da ciência e tecnologia preside ao **CRI – Conselho Regional de Inovação**, entidade coordenadora da EREI, sendo que, no modelo de governação definido para a EREI 2021-2027, a Presidência do CRI passa a ter uma equipa permanente afeta à EREI, a **Comissão Executiva**<sup>5</sup>, que assegura a gestão corrente e eficaz da EREI, a sua dinamização, monitorização e autoavaliação.

O **Instituto de Desenvolvimento Regional – IDR, IP-RAM** tem por missão a coordenação das atividades de planeamento e de monitorização do modelo de desenvolvimento regional bem como a coordenação e gestão da intervenção dos fundos comunitários na RAM, sendo a Autoridade de Gestão do Programa Regional que mobiliza os fundos da Política de Coesão, sendo de destacar a centralidade do Programa Regional no cofinanciamento de projetos nos domínios da I&D, da Inovação e da Internacionalização.

<sup>4</sup> A atividade da Startup Madeira é descrita com detalhe no Capítulo 6.

<sup>5</sup> Ver Decreto Regulamentar Regional nº 1/2022/M, de 25 de janeiro.

Cofinanciado por:

Na ótica do SRI, e tendo em conta os domínios prioritários da EREI 2021-2027, podemos ainda referir tutelas específicas em áreas setoriais que cruzam os referidos domínios prioritários. Tal é o caso da **Secretaria Regional de Turismo e Cultura** (cujas competências se cruzam com o domínio prioritário da EREI Turismo), da **Secretaria Regional de Mar e Pescas** (domínio prioritário da EREI Recursos e Tecnologias do Mar), da **Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas** (domínio prioritário da EREI Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade), da **Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural** (domínio prioritário da EREI Agricultura, Alimentação e Bioeconomia), da **Secretaria Regional da Saúde e Proteção Civil** (domínio prioritário da EREI Saúde e Bem-Estar) e, da forma mais transversal a diferentes domínios prioritários, a **Secretaria Regional de Economia**.

No entanto, convém relembrar que, no centro de um sistema de inovação estão as empresas, as suas estratégias de crescimento e os seus projetos, individuais ou colaborativos, nos domínios da I&D, da Inovação, da Digitalização, da Qualificação e da Internacionalização.

## 2.4. Dinâmicas recentes e desafios para o SRI da RAM

Ao longo do período de programação 2014-2020 observaram-se dinâmicas transformativas do SRI da RAM, permanecendo, no entanto, importantes desafios. Procedemos a uma breve síntese, sendo que várias das dimensões referidas serão detalhadas nas secções seguintes deste estudo.

### Reforço das infraestruturas científicas e tecnológicas, mas ainda insuficiente

Um dos principais problemas com que o sistema regional de inovação da RAM se depara é o da escala da atividade científica, tendo em conta a dimensão demográfica da região e a sua situação ultraperiférica e, consequentemente, as limitações que a Universidade da Madeira enfrenta ao nível da constituição de equipas alargadas nos seus centros de investigação.

Considerando o conjunto dos setores institucionais, verifica-se uma evolução marcadamente positiva ao nível do pessoal ao serviço em atividades de I&D, o qual passa de 335,0 ETIs para 558,3 ETIs entre 2013 e 2020 (aumento de 67%). De assinalar que, para o mesmo período, a evolução é de 184,5 ETIs para 203,3 ETIs no setor Ensino Superior (aumento de apenas 10%) e de 61,0 ETIs para 132,9 ETIs no setor Estado (aumento expressivo de 118%), considerando-se que estes dois setores concentram as atividades de investigação científica.

A evolução relatada reflete um reforço das infraestruturas científicas, sendo de realçar a opção tomada por desenvolver no âmbito da ARDITI, em cooperação com a UMa, um pequeno número de projetos estruturantes estreitamente associados às prioridades da EREI 2014-2020 (e que permanecem prioridades da EREI 2021-2027). Tal foi o caso das seguintes operações cofinanciadas pelo PO Madeira 14-20, com enquadramento no seu EP 1 - Reforçar a Investigação, o Desenvolvimento Tecnológico e a Inovação (PI 1a):

- Operação Centro de Química da Madeira - CQM+. O principal objetivo deste projeto, promovido pela ARDITI, foi o de reforçar o potencial de investigação e inovação no CQM (Centro de Química da Madeira), sobretudo através de um aumento da sua massa crítica, do reforço da investigação em áreas estratégicas para a RAM e da adoção de medidas que facilitem a transferência de conhecimento do laboratório para o mercado. O CQM assumiu um caráter transversal a diferentes domínios temáticos da EREI 2014-2020, nomeadamente Saúde e Bem-Estar, Qualidade Agroalimentar e Recursos e Tecnologias do Mar.

Cofinanciado por:

- Operação MITIExcell - Excelência internacional de IDT&I nas TIC. O objetivo principal deste projeto, promovido pelo M-ITI - Madeira Interactive Technologies Institute, foi o de melhorar o potencial de investigação do M-ITI dotando o instituto de condições adicionais para o desenvolvimento do projeto ERAChair – leapFrog M-ITI. Pretendeu-se aproveitar todo o potencial de investigação interdisciplinar em tecnologias interativas, reforçando as atividades de inovação e de transferência de conhecimento em estreita colaboração com parceiros industriais locais e globais. Atualmente, o M-ITI constitui-se como um polo, integrado na ARDITI, do ITI – Interactive Technologies Institute / LARSyS - LABoratory of Robotics and SYStems in Engineering and Science (Laboratório Associado)
- Operação Observatório Oceânico da Madeira. O Projeto do Observatório Oceânico da Madeira (OOM), promovido pela ARDITI, visou desenvolver a investigação científica fundamental e aplicada no âmbito das Ciências do Mar na Madeira, estando alicerçado em quatro pilares temáticos: Biodiversidade, Pescas e Maricultura, Deteção e Seguimento Remoto, e Modelação e Previsão meteo-oceanográfica.

Após esta primeira geração de novas infraestruturas científicas e tecnológicas, destacamos mais recentemente:

- A criação de um polo do MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, integrado na ARDITI. O MARE é um centro multipolar, constituído por sete polos em instituições de ensino superior portuguesas (Universidade de Coimbra (MARE-UCoimbra), Instituto Politécnico de Leiria (MARE-IPLeiria), Universidade de Lisboa (MARE-ULisboa), Universidade Nova de Lisboa (MARE-NOVA), ISPA - Instituto Universitário (MARE-ISPA), Universidade de Évora (MARE-UÉvora) e o MARE-Madeira. É um centro de investigação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação, com uma abordagem integradora e holística, com competências técnicas e científicas para abordar todos os ecossistemas aquáticos, incluindo bacias hidrográficas e áreas adjacentes, estuários, ecossistemas marinhos costeiros e oceânicos. O polo do MARE na ARDITI tem atualmente 52 colaboradores.
- Igualmente ancorado na ARDITI, está constituído o SIH - Smart Islands Hub (Polo de Inovação Digital da RAM), selecionado para Integrar a Rede Nacional de Digital Innovation Hubs e tendo obtido, em junho de 2022, o Selo de Excelência no primeiro concurso Europeu de Polos de Inovação Digital (European Digital Innovation Hubs). O SIH é um consórcio liderado pela ARDITI em parceria com a Universidade da Madeira, a Startup Madeira, a ACIF-CCIM, a FCT-UNL, a Uninova, a Smart Energy Lab e a CeCoLAB. O SIH visa promover o fortalecimento e inclusão digital da população madeirense e incentivar a adoção de tecnologias digitais avançadas por PMEs e organizações do Setor Público sediadas na Região Autónoma da Madeira. Este polo de inovação digital atuará como acelerador da Transição Digital e será uma interface entre a investigação tecnológica nas áreas da Inteligência Artificial, Big Data, Cibersegurança e Computação de Alto Desempenho e a inovação empresarial na Região para os setores da Energia, Economia Circular, Ambiente e Sustentabilidade, Mobilidade, Logística e o Setor Público.

A opção de criar, no âmbito da ARDITI, um conjunto de plataformas de investigação associadas a prioridades da especialização inteligente visou potenciar maiores massas críticas, devendo agora ser prosseguida no novo período de programação e, igualmente, coordenada e acompanhada com o reforço dos centros de investigação da UMa.

Neste modelo, em que o setor Estado tem um peso relativo superior ao observado nas restantes regiões do País, o estatuto da ARDITI no sistema regional de inovação da RAM é o de uma agência pública de ciência e de tecnologia, gerindo um conjunto de infraestruturas científicas, para além de dever alargar a

Cofinanciado por:

sua intervenção a atividades de interface com a I&D e a inovação empresariais, em cooperação com outras entidades do SRI, em particular a UMa e a Startup Madeira.

Relativamente à criação de conhecimento científico e tecnológico recomendamos:

- Manter a opção de enquadrar, no âmbito da ARDITI, um conjunto de plataformas de investigação associadas a prioridades da especialização inteligente, com projetos de maior volume financeiro, visando potenciar maiores massas críticas. Não obstante, esta opção deve ser coordenada e acompanhada com o reforço dos centros de investigação da UMa (sendo que estes últimos também terão acesso a financiamento de âmbito nacional / FCT).
- Aproveitar as oportunidades decorrentes da participação em redes nacionais e internacionais de conhecimento, que é uma outra via para a obtenção de massas críticas, e, nomeadamente, dar continuidade à política de atrair para a RAM polos de organizações científicas e tecnológicas nacionais. As condições de participação da ARDITI ou de unidades de investigação da UMa em CoLabs é um tema que mereceria aprofundamento (nomeadamente em interação com a FCT e a ANI).
- Tendo em conta os domínios prioritários da EREI 2021-2027, consideramos ser desejável continuar a consolidação e expansão das infraestruturas científicas orientadas para o Mar e para as Tecnologias Digitais, havendo lugar a um reforço mais significativo nos domínios científicos que se cruzam com os domínios prioritários Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade, Agricultura, Alimentação e Bioeconomia, e Saúde e Bem-Estar. Relevamos domínios científicos tais como os da Química e da Biologia (quer na componente das Ciências da Vida quer nas Ciências Naturais e do Ambiente) bem como das Agricultura e Ciências Florestais ou da Energia.
- Foram-nos referidas algumas limitações ao nível de meios infraestruturais de suporte à investigação, transversais a diferentes domínios científicos, nomeadamente em computação e em microscopia.

Relativamente à Transferência de Conhecimento e Tecnologia, domínio onde operam potencialmente diversas organizações (entre outras, ARDITI e UMa), identificamos na RAM um nível insuficiente de atividades de prestação de serviços tecnológicos às empresas (veja-se a tipologia dos Centros de Tecnologia e Inovação no Continente, criada pelo Decreto-Lei n.º 126-B/2021, que dá continuidade, nomeadamente, à tipologia dos centros tecnológicos setoriais). Neste subdomínio de prestação de serviços tecnológicos assinalámos como prioridades:

- Assegurar a plena operacionalização do Smart Islands Hub, promovendo a transição digital num elevado espectro de setores utilizadores. Em princípio, o SIH terá acesso a apoios no quadro do PRR (Componente 16 (C16) – Empresas 4.0; TD C16 – i03 “Catalisação da Transformação Digital das empresas”).
- Tendo em conta as prioridades da EREI de maior intensidade tecnológica, o domínio prioritário Agricultura, Alimentação e Bioeconomia deveria ser objeto de uma plataforma específica para a prestação de serviços tecnológicos, sendo de aprofundar as oportunidades de financiamento quer por via FEDER (Programa Regional) quer por via do FEADER (PEPAC Madeira). Trata-se de um domínio em que existe alguma fragmentação de esforços, com recursos de investigação no CQM e no ISOPLEXIS, que pontualmente também desenvolvem atividades de prestação de serviços tecnológicos, acrescendo ainda plataformas específicas tais como o GESBA – Empresa de Gestão do Sector da Banana, Lda (com atividades de apoio técnico aos produtores e de comercialização) e a Escola Agrícola da Madeira (tutelada pela Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural e localizada em São Vicente) mais orientada para a oferta de cursos

Cofinanciado por:

vocacionais de atividades agrícolas, cursos profissionais técnicos e cursos de especialização tecnológica, mas que tem no seu universo de atividade a UANA – Unidade de Aceleração de Negócios Agrícolas (em parceria com a Startup Madeira).

### Alavancar a I&D empresarial

Como já salientado, a I&D executada no setor Empresas observou uma evolução muito positiva entre 2013 e 2020, passando de 3,8 M€ para 10,3 M€ e de 26,9% para 44,8% da I&D total no período referido. O pessoal afeto a atividades de I&D no setor Empresas, para o mesmo período, passa de 87,2 ETIs para 220,9 ETIs, representando um aumento de 153%.

Para o período que agora se inicia (2021-2027), esta dinâmica pode ser alavancada quer da intensificação do apoio ao empreendedorismo tecnológico (através da Startup Madeira) quer de uma atividade mais consistente ao nível das plataformas de interface (considerando-se adequado que a ARDITI se afirme também neste domínio), havendo ainda que salvaguardar que o Programa Regional Madeira 2030 venha a disponibilizar instrumentos que enquadrem projetos de I&D em colaboração entre diferentes organizações e setores institucionais, do tipo projetos individuais em co promoção, programas mobilizadores ou CoLabs.

Estes aspetos serão desenvolvidos nas secções seguintes.

### Empreendedorismo tecnológico e qualificado

Na lógica da especialização inteligente e para uma região com as características da Região Autónoma da Madeira e da sua especialização atual, a progressão na cadeia de valor passa crucialmente pelo investimento empresarial que aumente a qualificação dos setores de especialização consolidados e que promova uma diversificação inteligente, explorando as lógicas da variedade relacionada (do Turismo e do Mar para outros setores) e da valorização do conhecimento (reforçando a interação cumulativa entre o subsistema de C&T e a economia).

A este nível, como exemplo de boas práticas, refira-se a atuação da Startup Madeira. Tal como já referido, a Startup Madeira é uma sociedade por quotas, tendo como sócios o Governo Regional, a UMa, a AJEM, a Companhia Insular de Moinhos, a Empresa de Cervejas da Madeira e a Eletricidade da Madeira. Foi criada em 1997, enquanto Centro de Empresas e Inovação da Madeira, fazendo parte da rede europeia de business and innovation centres.

A nível nacional, a partir de 2020, a Startup Madeira passou a integrar a rede TECPARQUES, que é a rede nacional que representa os parques de ciência e tecnologia. A Startup Madeira está igualmente integrada na RNI - Rede Nacional de Incubadoras, que conta atualmente com a participação de 135 incubadoras espalhadas por todo o território. Em 2022 a Startup Madeira passou a integrar a Comissão Permanente do Conselho Estratégico da Startup Portugal

Atualmente, a Startup Madeira gera 2 incubadoras (uma no Tecnopolo e outra na Ribeira Brava), desenvolvendo programas de incubação e de aceleração, entre outras atividades<sup>6</sup>.

Nos últimos anos, têm-se multiplicado os projetos de empreendedorismo tecnológico, sobretudo nas tecnologias digitais mas também na biotecnologia (nomeadamente associada ao mar) e em produtos e serviços turísticos diferenciadores. Os instrumentos disponíveis para apoio centraram-se no PROCIENCIA, mas persistem algumas limitações. Uma delas prende-se com o facto do PROCIENCIA, em projetos em co-

<sup>6</sup> Ver Capítulo 6.

Cofinanciado por:

promoção, apenas ter enquadrado aqueles em que a cooperação se estabelece com entidades regionais (i.e., a UMa), o que em parte poderá ser suprido com uma maior elegibilidade das despesas associadas a serviços tecnológicos. Neste domínio, outra limitação prende-se com o ainda pouco expressivo desenvolvimento da oferta de instrumentos de capitalização.

Estes aspetos serão desenvolvidos nas secções seguintes.

### Consolidação do Modelo de Governação do SRI e do papel orientador da EREI

Em fevereiro de 2013 foi aprovado o Plano de Ação para a Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da RAM (PIDTI)<sup>7</sup>. Como é referido em ARDITI (2015), “O PIDTI lançou as bases para discussão alargada em torno de um plano estratégico que envolveu todos os parceiros – empresas, instituições académicas e entidades governamentais – na criação de uma cultura de IDT+I na RAM”. O PIDTI parte da constatação de que a região apresenta indicadores sistematicamente baixos em termos de intensidade de I&D, quer no sector público, quer no setor privado, bem como, ainda, indicadores muito fracos nas atividades de inovação intramuros e de colaboração exterior. Assim, o PIDTI vai definir um conjunto coerente de medidas programáticas, às quais associa objetivos ambiciosos. Foram as seguintes as medidas do PIDTI (ARDITI, 2015, pp. 153 e seguintes):

Medida 1 - Estabelecimento do Sistema Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (SRDITI). O SRDITI<sup>8</sup> visa garantir a estabilidade e o desenvolvimento das unidades de I&D e de outras infraestruturas científicas, incentivar a realização de projetos prioritários e essenciais ao desenvolvimento sustentável da Região, promover a formação qualificada e o emprego científico, apoiar a divulgação da cultura científica e tecnológica, estimular o estabelecimento de parcerias entre instituições de IDT+I, empresas e autoridades públicas, consubstanciando sólidas infraestruturas tecnológicas e dinamizando as tecnologias de informação e da comunicação. O Fundo Regional de Ciência, Tecnologia e Investigação, previsto para o SRDITI, tem como objetivo assegurar a sustentabilidade e estabilidade das principais entidades que compõem o sistema regional, através de financiamento plurianual a unidades de I&D, e de cofinanciamento a investimentos efetuados por entidades do SRDITI no âmbito dos projetos cofinanciados, alinhados com a estratégia de especialização inteligentes da RAM e realizados ao abrigo de programas comunitários.

Medida 2 - Criação da Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (ARDITI). A ARDITI veio a ser criada em 2013, sendo uma associação de natureza privada, tendo como sócios fundadores o Governo Regional da Madeira e a UMa, e como sócios efetivos um número restrito de empresas e o Madeira Tecnopolo. A ARDITI é a entidade coordenadora do SRDITI, elaborando a estratégia de IDT&I e os respetivos planos de ação, para aprovação pela Secretaria Regional com a tutela da ciência e tecnologia. À ARDITI foi atribuída igualmente a competência para coordenar a EREI da RAM 2014-2020.

Medida 3 - Promoção do emprego científico através de um Quadro Regional de Investigadores e um sistema de bolsas para atração e desenvolvimento de massa crítica nos domínios temáticos identificados.

Medida 4 - Fomento da IDT+I em ambiente empresarial através de um sistema de incentivos que dinamize e posicione as empresas da RAM em cadeias de valor internacionais.

<sup>7</sup> Resolução do Governo Regional da Madeira Nº 91 / 2013 de 26 de Fevereiro de 2013.

<sup>8</sup> O Sistema Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (SRDITI) foi aprovado pelo Decreto Legislativo Regional Nº 16/2013/M de 14 de Maio de 2013.

Cofinanciado por:

Medida 5 - Investimento programático através do financiamento competitivo domínios temáticos de especialização e de desafios interdisciplinares com o objetivo de reforçar aplicações no turismo e desenvolvimento regional.

Medida 6 - Financiamento de parcerias internacionais com vista ao desenvolvimento de ações de formação avançada com centros de reputação internacional nos domínios temáticos identificadas.

O segundo marco relevante para a consolidação da governação do SRI acontece com a definição e implementação da primeira estratégia regional de especialização inteligente (EREI RAM 2014-2020). Os domínios temáticos da EREI 2014-2020 começaram a ser caracterizados no âmbito do PIDTI, tendo levado à constituição de grupos de trabalho e, posteriormente, a estruturas formais de coordenação e reflexão estratégica. Verificou-se assim uma elevada continuidade entre a dinâmica colaborativa inicial, organizada em torno do PIDTI, e a estruturação formal da EREI, das suas prioridades temáticas e do seu modelo de governação, com o entretanto criado Conselho Regional da Inovação a ser presidido pela ARDITI.

Tratou-se de uma dinâmica que combinou e continua a combinar a mobilização e a participação das organizações do sistema regional de inovação associadas aos diferentes domínios temáticos (lógica bottom up) com a centralidade do papel do Governo Regional (lógica top down), este último fortemente ativo na definição do PIDTI, na definição do quadro institucional do SRDITI, na criação da ARDITI e na atribuição de competências a esta última, nomeadamente na coordenação da EREI 2014-2020. Note-se que esta forte participação do Governo Regional está em linha com a especificidade que o sistema regional de inovação da RAM apresenta quanto ao peso relativo do setor Estado enquanto setor de execução da I&D, muito superior ao verificado no país como um todo. Este último padrão continua a estar presente em investimentos estruturantes da implementação da EREI, na medida em que a ARDITI surge como promotora de uma parte relevante dos mesmos.

Este processo, e a referida centralidade do Governo Regional, potenciou igualmente uma boa articulação entre a EREI e os programas financiadores, em particular o Programa Operacional Madeira 14-20, que teve como Autoridade de Gestão o IDR, IP-RAM e, no caso das prioridades de investimento associadas ao investimento empresarial, tem como organismo intermédio o IDE, IP-RAM, ambas as entidades dependendo diretamente do Governo Regional.

No período de programação que agora se inicia, a consolidação quer do seu modelo de governação têm como marco relevante a EREI RAM 2021-2027. A nova estratégia regional de especialização inteligente foi apresentada pelo Governo Regional em fevereiro de 2022, tendo por base o trabalho técnico de preparação por parte da ARDITI e subsequente validação pela Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> SRECT / ARDITI, *Estratégia Regional de Especialização Inteligente da Região Autónoma da Madeira*, dezembro de 2021.

Cofinanciado por:

### Caixa de Texto 2.1: Apresentação da Estratégia Regional de Especialização Inteligente da Região Autónoma da Madeira, 2021-2027

*“A nova Estratégia Regional de Especialização Inteligente (EREI) propõe para o quadro 2021-2027 um aumento significativo da despesa total de I&D no PIB da RAM, procurando capitalizar a experiência do Programa Quadro anterior da RIS3 (2014-2020).*

*Essa lógica de continuidade justifica-se pelo facto de a Região se ter destacado positivamente na dinâmica de transferência do conhecimento para a economia, registando um aumento de 16,3 pontos, entre 2011 e 2019.*

*Importa, na continuidade desse processo de transferência, ter em linha de conta os sobrecustos elevados decorrentes da insularidade e da ultraperiferia, a limitação demográfica na criação de massa crítica e o domínio do sector do Turismo na economia.*

*Afigura-se essencial, face a tais condições, viabilizar uma diversificação inteligente, com a criação de plataformas facilitadoras de práticas colaborativas e um aumento dos instrumentos de capitalização para as atividades de I&D+I.*

*Assim, a EREI 2021-2027 assenta numa lógica tridimensional que integra Ativos, Condições Empresariais e Dinâmica de Procura, garantindo concomitantemente uma articulação da Estratégia Regional com a Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI).*

*Nesse quadro, a operacionalização da EREI proporá linhas de ação com planos e processos de descoberta empreendedora, bem como sistemas de monitorização permanentes que respeitem a combinação de políticas prevista nos programas de financiamento nacionais e europeus.*

*Em suma, o desafio da Especialização Inteligente exige harmonização da EREI com a ENEI, coerência com o Programa Operacional regional e diversificação inteligente das atividades de I&D, procurando gerar soluções de valor acrescentado.*

*Não faltará à EREI o incentivo público à sua implementação”.*

Secretário Regional de Educação, Ciência e Tecnologia

(citado de SRECT / ARDITI, 2021, pg. 5)

Como traços mais relevantes da EREI RAM 2021-2027, sintetizamos:

- A eleição de 6 Domínios Prioritários: Turismo; Recursos e Tecnologias do Mar; Tecnologias Digitais e Economia 4.0; Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade; Agricultura, Alimentação e Bioeconomia; Saúde e Bem-Estar.
- O aperfeiçoamento significativo do Modelo de Governação<sup>10</sup>: (i) O Conselho Regional de Inovação permanece a entidade coordenadora da EREI, passando a ser presidido pelo Secretário Regional responsável pela área da ciência e tecnologia; (ii) A Presidência do Conselho Regional de Inovação passa a ter uma equipa permanente afeta à EREI, a Comissão Executiva; (iii) O modelo mantém como componente da maior relevância as Plataformas Regionais de Especialização Inteligente, uma por cada domínio prioritário, prevendo um maior grau de formalismo na sua constituição e um funcionamento permanente; Mantém-se a existência de um Conselho Consultivo, instância de consulta e de primeira avaliação externa e independente.
- A identificação do espectro de instrumentos a mobilizar e das fontes de financiamento, havendo aqui a referir a centralidade do Programa Regional Madeira 2030, para o período 2021-2027.

<sup>10</sup> Ver Decreto Regulamentar Regional nº 1/2022/M, de 25 de janeiro.

Cofinanciado por:

## 3. Metodologias para a valorização económica do conhecimento

### 3.1. Enquadramento

Está consagrada na literatura a distinção entre os conceitos de invenção, inovação e difusão:

- Invenção: É a descoberta de algo de novo, decorrente de avanços no conhecimento técnico.
- Inovação: Corresponde à primeira introdução na economia de algo de novo (p. ex., um novo produto ou um novo processo), visando o sucesso comercial. Momentaneamente, o incentivo para o inovador é ganhar poder de monopólio. Em caso de sucesso, haverá imitação.
- Difusão: Processo pelo qual o imitador / adoptante passa a utilizar a tecnologia. A difusão pode ser analisada entre firmas, entre sectores, entre regiões, entre países. Embora muita da atenção seja posta na inovação ou mesmo na fase pré-inovação, é da amplitude e velocidade do processo de difusão que depende o impacto sobre o crescimento económico.

Esta distinção apareceu, originariamente, a uma conceção dita linear da inovação, segundo a qual se considerava uma sucessão unidirecional de fases:

**Figura 3.1: Representação esquemática da conceção linear de inovação (fases / atividades)**



À luz da análise da complexidade atual dos processos de inovação, verifica-se um consenso alargado em refutar esta conceção linear e unidirecional do processo de inovação, por várias razões, entre as quais destacamos, sinteticamente:

- A inovação nem sempre tem uma origem bem definida e os novos produtos e processos não mantêm as características ao longo do tempo.
- Existem interações bidireccionais nas várias fases acima representadas: Entre conhecimento científico e conhecimento técnico; entre criação de conhecimento e a sua aplicação a novos produtos ou processos; entre inovação e difusão.
- A difusão, tal como a inovação, também se faz num contexto de incerteza; ao mesmo tempo que se processa a difusão, a margem para inovações incrementais é inicialmente muito elevada, podendo ser realizadas estas pela firma pioneira ou por outras.

Cofinanciado por:

- A adoção de uma nova tecnologia não se resume à sua incorporação em capacidades produtivas: Implica alterações na organização, nas qualificações, etc. e pressupõe capacidade para adaptar a tecnologia às condições do mercado (inputs e output) e sua futura alteração.

Entretanto, os sistemas de inovação complexificaram-se de forma significativa, nomeadamente com o surgimento de organizações de interface diversificadas, que operam ao nível de atividades de I&D em TRLs mais elevados e que apresentam uma forte densidade de relações quer com as organizações convencionais de produção de conhecimento científico quer com as empresas (estas últimas também detendo conhecimento, quer através das suas atividades de I&D quer conhecimento tácito).

Por outro lado, os processos de inovação diferem significativamente de setor para setor, nomeadamente consoante as características da sua base conhecimento. Alguns autores distinguem entre conhecimento analítico, conhecimento sintético e conhecimento simbólico (Ver Asheim, 2007).

O conhecimento analítico corresponde ao arquétipo do conhecimento científico. A criação de conhecimento decorre de processos cognitivos racionais, baseados em modelos formais. Trata-se pois de um conhecimento codificado. Será a base de conhecimento que gera processos de inovação que mais se aproximam do modelo linear, sendo mais óbvio identificar (e patenteiar) as invenções. Indústrias como a farmacêutica ou a biotecnologia têm uma base de conhecimento predominantemente deste tipo.

O conhecimento sintético caracteriza a base de conhecimento de indústrias em que a inovação ocorre através de novas combinações de conhecimento já existente. A componente de conhecimento tácito é relevante bem como as interações com clientes e fornecedores. Um exemplo típico é a indústria de bens de equipamento.

O conhecimento simbólico está associado a atributos estéticos ou identitários dos produtos, à criação de designs e, mais do que à tecnologia, à criatividade. A relevância crescente deste tipo de conhecimento na valorização económica é transversal a muitas indústrias, desde logo nas chamadas indústrias culturais e criativas mas também em atividades como o turismo, o mobiliário ou a alimentação.

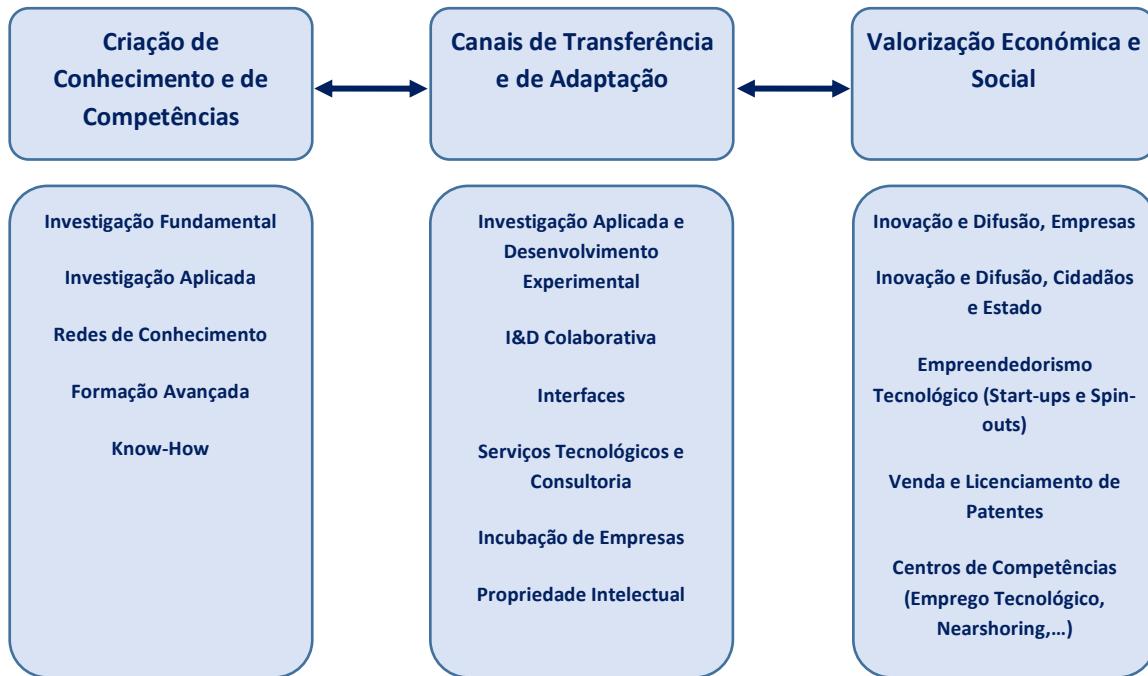
Tendo presente estes considerandos, podemos sintetizar esquematicamente os processos de transferência e de valorização de conhecimento de acordo com a Figura 3.2.

Com relevo para o estádio atual de estruturação do SRI da RAM iremos aprofundar e situar no contexto regional as seguintes dimensões da valorização do conhecimento:

- Propriedade Intelectual
- Atração de Centros de Competências
- Organizações de Interface e I&D Colaborativa
- Empreendedorismo Tecnológico

Cofinanciado por:

**Figura 3.2: Representação esquemática do processo de transferência e valorização do conhecimento**



### 3.2. Propriedade Intelectual

De acordo com a WIPO (World Intellectual Property Organization), a propriedade intelectual refere-se a criações da mente humana tais como invenções, obras literárias e artísticas, designs e símbolos, nomes e imagens usados comercialmente. A mesma organização identifica os seguintes tipos de propriedade intelectual:

- Copyright: Um copyright corresponde a um direito legal que os criadores detêm sobre as suas obras literárias ou artísticas.
- Patentes: Uma patente é um direito exclusivo associado a uma invenção. A patente assegura ao seu detentor o direto de decidir se e como a invenção pode ser utilizada por terceiros. Em troca desse direito, o detentor da patente disponibiliza o acesso público à informação técnica sobre a invenção, através do documento da patente.
- Marcas: Uma marca é um sinal que permite distinguir um bem ou um serviço oferecido por uma empresa face a bens e serviços oferecidos por outras empresas. Nessa medida, é uma forma de diferenciar o produto, através da associação de um conjunto de atributos a uma dada marca.
- Designs Industriais: Um design industrial corresponde ao aspeto visual de um dado produto. Pode traduzir-se na descrição tridimensional do artigo ou em padrões, linhas ou cores.

Cofinanciado por:

- Indicações Geográficas: Uma indicação geográfica ou uma denominação de origem identificam uma origem geográfica específica e características ou reputação que são essencialmente atribuídas a essa origem geográfica.
- Segredos Comerciais: São direitos associados a informação confidencial, que pode ser vendida ou licenciada, mas que está protegida de utilização não autorizada.

Concentrando a nossa atenção nas patentes, o direito conferido por uma patente é uma das formas de valorizar a criação de conhecimento, em regra decorrente de atividades de I&D e que conduziu a uma invenção (novos produtos ou processos). O detentor da patente tem o direito exclusivo de impedir terceiros da exploração comercial da invenção patenteada.

A patente é um direito territorial. Os direitos de exclusividade são apenas aplicáveis nos países em que a patente foi requerida e concedida, de acordo com a legislação do país. No entanto, no quadro do Patent Cooperation Treaty (PCT), é possível submeter um requerimento ou aplicação para a concessão da patente no organismo nacional de propriedade intelectual de um país abrangido pelo PCT ou junto do International Bureau do WIPO (em Genebra), falando-se então de uma “patente internacional”.

A proteção conferida por uma patente tem um limite temporal, em regra 20 anos a contar da data do requerimento da patente.

Para se deter uma patente, o primeiro passo é proceder a uma aplicação junto do organismo nacional de propriedade intelectual ou de certos organismos regionais (p.ex., o EPO, European Patent Office) ou do já citado International Bureau do WIPO. Existem custos (nomeadamente fees definidos pelo organismo de propriedade intelectual) associados à aplicação.

Sendo a patente concedida, a sua efetiva validade implica suportar os custos definidos por cada país abrangidos pela patente, em regra um fee anual.

Uma patente pode ser vendida ou licenciada. Sendo vendida, todos os direitos assegurados pela patente passam para o comprador. Sendo licenciada, o dono da patente, através de um contrato de licença, dá a permissão a um terceiro de utilizar a invenção em certas condições definidas no contrato (p.ex., para um uso específico, para um território específico, por um período específico).

Em Portugal, o organismo responsável pelo registo e proteção dos direitos de propriedade intelectual é o INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, o qual atribui e assegura a proteção de direitos sobre marcas, logótipos, patentes, modelos de utilidade, designs, denominações de origem e indicações geográficas. Junto do INPI pode ser apresentada uma aplicação para atribuição de uma patente nacional bem como de uma patente europeia. O pedido de patente europeia é analisado pelo Instituto Europeu de Patentes (EPO) e incide geograficamente nos países que assinaram a Convenção de Munique sobre a Organização Europeia de Patentes (OEP). No entanto, a patente europeia atribuída só tem efeito depois de validada em cada um dos países onde se escolher proteger a sua invenção.

Refira-se que a propensão a patentear é ainda relativamente baixa em Portugal. Tomando como indicador o considerado no European Innovation Scoreboard e os dados da edição de 2022 (relativos ao ano de 2018), os pedidos de patentes por 1.000 milhões de PIB<sup>11</sup> ascendiam, em Portugal, a 0,99, abaixo do valor médio da UE27 (3,49) e longe dos valores observados nos países tecnologicamente mais avançados de UE (Suécia: 9,31; Finlândia: 7,54; Alemanha: 6,14; Dinamarca: 5,95; Países Baixos: 4,97; Áustria: 4,62) e de outros países da fronteira tecnológica como o Japão, a Coreia do Sul e os EUA.

Não obstante, tem-se verificado uma evolução positiva nos últimos 20 anos.

---

<sup>11</sup> Pedidos de patentes PCT submetidos junto do European Patent Office; PIB às paridades de poder de compra.  
Cofinanciado por:

**Quadro 3.1: Patentes de residentes em Portugal: pedidos e concessões da Via Nacional, Europeia e Internacional (nº médio anual)**

	Patentes da Via Nacional		Patentes da Via Europeia		Patentes da Via Internacional	
	Pedidos	Concessões	Pedidos	Concessões	Pedidos	Concessões
1990 – 1999	146	68	15	1	9	0
2000 – 2009	269	135	65	16	66	0
2010 - 2014	700	152	89	26	128	0
2015 - 2020	800	103	198	82	206	0

*Fonte: Pordata, com base em dados INPI/MJ-MEM-MCTES.*

Existe em Portugal uma rede de Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial (GAPI) que visa consolidar uma estratégia de promoção da propriedade industrial e uma aproximação mais forte do INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) às empresas e aos restantes agentes da inovação. Esta estratégia centrou-se na criação dos Gabinetes de Apoio, sediados em universidades, centros tecnológicos, associações empresariais e parques de ciência e tecnologia. Os GAPI estão vocacionados para a promoção do uso da propriedade industrial e apoiar as organizações e os cidadãos nessa matéria. A listagem dos 23 GAPI atualmente existentes identifica um no Madeira Tecnopolo – Pólo Científico e Tecnológico da Madeira / Universidade da Madeira, a funcionar no quadro da ARDITI, tendo este GAPI tido, desde a sua génesis, o apoio operacional da Startup Madeira.

Para além da rede de GAPI, existem vários operadores privados com competências especializadas em Propriedade Industrial. Os pedidos de registo de patentes podem ser apresentados por um mandatário - Agente Oficial da Propriedade Industrial (AOPI), advogado solicitador, procurador ou qualquer representante do interessado.

**Caixa de Texto 3.1: Gestão da Propriedade Industrial na Universidade do Porto**

A UPIN - U.Porto Inovação é uma estrutura da Universidade do Porto, criada em 2004, com o objetivo de apoiar a cadeia de valor da inovação na Universidade, promovendo a transferência de conhecimento e reforçando a ligação da Universidade às empresas.

Uma das suas linhas de intervenção incide no apoio ao processo de registo de patente a nível nacional e internacional e também na procura de soluções para a exploração económica das invenções, quer através de acordos de licenciamento com empresas já constituídas ou a constituir, quer através da venda das próprias invenções.

O portfolio de patentes da Universidade do Porto conta atualmente com centenas de patentes ativas, estando a informação sobre as mesmas, para efeitos de venda ou licenciamento, organizada por 5 áreas: (i) Saúde, (ii) Energia, Ambiente e Construção, (iii) Biotecnologia e Tecnologia Agroalimentar, (iv) Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica e (v) Transportes, Segurança e Processos Industriais.

A Universidade do Porto aprovou, em 2005, o Regulamento de Propriedade Intelectual da Universidade do Porto (RPIUP). O RPIUP, entre outros aspetos e no que respeita à Propriedade Industrial, estabelece um quadro normativo que regula a titularidade dos direitos, a exploração desses direitos e a repartição dos benefícios pela Universidade, pela unidade orgânica ou outra entidade do universo da UP em que se realizou a atividade que conduziu a uma invenção ou criação e pelo(s) inventor(es).

Cofinanciado por:

### Perspetiva para a RAM

As diferentes tecnologias diferem quanto às possibilidades (e interesse) de registo da Propriedade Industrial. No caso da RAM, a propensão a patentear tenderá a ser mais elevada em áreas como as das Tecnologias Digitais e da Biotecnologia (nomeadamente aplicada ao Mar e às fileiras Agroindustriais).

Consideramos relevante um maior envolvimento da UMa no apoio e gestão da Propriedade Intelectual e, em particular, da Propriedade Industrial, visando este canal de valorização económica dos resultados da investigação realizada pelos seus quadros.

Por outro lado, no quadro dos Programas que operacionalizam os FEEI, tem havido enquadramento para projetos que visam a promoção e o apoio à Propriedade Industrial. Tal foi o caso, no período do PT 2020, do SAICT (Candidaturas apresentadas por entidades não empresariais do Sistema de I&I para financiamento de pedidos de proteção de resultados de projeto(s) de I&D financiado(s), ou não, no âmbito do Portugal 2020 e do SI I&DT (Candidaturas apresentadas por empresas para financiamento de pedidos de proteção de resultados de projeto(s) de I&D financiado(s) no âmbito do Portugal 2020).

Assim, recomenda-se que o Programa Regional da Madeira 2021-2027 possa incluir este tipo de apoios no Objetivo Específico RSO1.1. Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas.

### 3.3. Atração de Centros de Competências

Existe uma tendência bem definida para as grandes empresas internacionais criarem centros de competências fora dos países de origem. Se esses centros de competências se localizarem longe do país de origem fala-se em offshoring. Se se localizarem na proximidade do país de origem (digamos, num fuso horário de mais ou menos 4 horas) fala-se em nearshoring.

Nos últimos anos, Portugal tem estado na rota das decisões de nearshoring de firmas internacionais, em particular sediadas na Europa. Para além da relativa proximidade geográfica, as decisões de investimento de nearshoring de serviços especializados intensivos em capital humano são sensíveis à disponibilidade de capital humano qualificado, multilingue e com facilidade em lidar com diferentes culturas e a vantagens custo.

Num recente relatório<sup>12</sup>, a AICEP / IDC consideram os seguintes centros de serviços (mantemos as designações usadas em inglês):

- Shared Service Centre / Global Business Service Centre: Unidade ou empresa inserida num grande grupo empresarial, criada com o propósito de otimizar custos e eficiência, executando processos administrativos que servem várias empresas do grupo.
- IT Service Centre: Igualmente um centro de serviços partilhados mas especializado em tarefas de tecnologias da informação. Os autores consideram que o conceito pode igualmente ser aplicado à criação de um centro que serve vários clientes.
- Competence Centre: Unidade inserida num grande grupo empresarial, especializada num conjunto de processos de negócio, específicos ou complexos, ou em áreas tecnológicas.

<sup>12</sup> AICEP / IDC, *Business Service Centres in Portugal*, 2022.

Cofinanciado por:

- Business Process Outsourcing Centre: Centro inserido numa empresa de serviços, especializado em processos específicos, nomeadamente comerciais ou administrativos, permitindo às empresas clientes fazer o outsourcing de atividades não-core.

O referido estudo (AICEP / IDC, 2022) estima que, em inícios de 2022, existiriam no país 200 empresas com estas características, 95,3% das quais de capital estrangeiro, empregando um total de 72.000 pessoas e com um efetivo médio de 325 trabalhadores.

Trata-se de uma dinâmica fortemente concentrada em Lisboa (131 localizações num total de 234) e no Porto (69 localizações) mas também presente em 34 outras localizações (Coimbra, Évora, Guimarães, Loulé, Ponte de Lima, Setúbal, Tomar, Vila Real e Viseu). Refira-se ainda, dando conta da aceleração desta dinâmica, que 44% das 234 localizações referidas correspondem a investimentos nos últimos 4 anos.

Por setor de origem das organizações que criaram estes centros de serviços destacam-se as tecnologias da informação e a indústria transformadora (nomeadamente o setor automóvel). Por outro lado, verifica-se uma tendência crescente e já maioritária para a tipologia centros de competências, os de maior intensidade tecnológica e de maior valor acrescentado (centros de desenvolvimento de software, centros de serviços de IT, centros de I&D).

### Perspetiva para a RAM

Em particular no que respeita aos centros de competências de matriz tecnológica, um importante canal da valorização do conhecimento e da formação de recursos humanos qualificados, pode-se equacionar o potencial da RAM para atrair investimentos deste tipo. O Quadro 3.2 resumo de forma seletiva a nossa apreciação.

**Quadro 3.2: Avaliação do potencial da RAM para atrair Centros de Competências**

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização dentro da proximidade crítica para o nearshoring</li> <li>• Ligações aéreas cada vez mais diversificadas para o espaço europeu</li> <li>• Bom nível de qualidade de vida e ambiental (ver atratividade já demonstrada para os nómadas digitais)</li> <li>• Ativos naturais específicos (Mar, Reservas Naturais marinhas)</li> <li>• Regime fiscal competitivo (CINM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para empresas internacionais sediadas nos principais países da UE, maiores custos e tempo de deslocações</li> <li>• Limitações ao nível da disponibilidade de recursos humanos qualificados</li> <li>• Limitações na atração de estudantes do Ensino Superior e na oferta formativa da UMa</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentração do nearshoring nas tecnologias digitais, domínio em que a RAM tem reforçado as atividades de I&amp;D e de formação</li> <li>• Potencial de atração de centros de competências de organizações não lucrativas, associadas ao Mar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventual reversão da dinâmica de nearshoring (desglobalização)</li> <li>• Concentração do nearshoring, em Portugal, nas principais áreas metropolitanas, com uma maior dotação em recursos humanos qualificados e oferta de Ensino Superior</li> </ul>

A atração de centros de competências para a RAM, inseridos no universo de empresas internacionais mas também, eventualmente, em organizações sem fins lucrativos, não sendo óbvia, merece ser mantida como um objetivo ou aposta de médio prazo.

Cofinanciado por:

Identificamos a área das Tecnologias Digitais (inteligência artificial, internet das coisas, blockchain, fintech, cibersegurança, soluções cloud, data analytics, realidade virtual e realidade aumentada) como o principal domínio em que se cruzam algumas massas críticas existentes na RAM com várias das principais tecnologias presentes nos centros de competências empresariais instalados em Portugal.

Identificamos a área do Mar em diferentes vertentes (biotecnologia marinha, ambiente, oceanografia em geral) como um domínio em que, pela especificidade dos ativos naturais presentes na RAM e pelas massas críticas já existentes, a RAM poderá almejar atrair centros de competências quer empresariais que de organizações não lucrativas e multilaterais.

### 3.4. Organizações de Interface e I&D Colaborativa

No Sistema de Inovação, entre as organizações de I&D de matriz académica (mais a montante) e as empresas com atividades de I&D e de Inovação, existem um conjunto de organizações e atividades que, genericamente, visam através de diferentes instrumentos promover a transferência de tecnologia e a valorização do conhecimento. Frequentemente, esta realidade é designada por organizações de interface.

Não obstante, não existe uma tipificação standard deste tipo de entidades nem tão pouco uma delimitação exacta do seu universo. Em geral, podemos estar a falar de organizações que desenvolvem todas ou algumas das seguintes atividades:

- Atividades de I&D com uma componente aplicada e de desenvolvimento, desenvolvidas individualmente ou em colaboração com IES e/ou com empresas;
- Vigilância tecnológica de setores ou de domínios tecnológicos e ações de divulgação e de demonstração de tecnologias junto de universos alvo de empresas;
- Prestação de serviços tecnológicos às empresas.

#### Organizações de Interface em Portugal

A primeira geração de organizações de interface em Portugal correspondeu à criação de Centros Tecnológicos setoriais. Embora criados por impulso público, são associações privadas sem fins lucrativos, tendo em regra, na sua fase inicial, contado com a participação do IAPMEI como associado, em conjunto com Associações Empresariais do(s) setor(es) alvo e entidades do SCTN.

A criação dos Centros Tecnológicos setoriais remonta aos anos 80 do século passado, tendo as condições de criação e o modelo e condições de funcionamento sido enquadrados pelo Decreto-Lei n.º 461/83, de 30 de dezembro e pelo Decreto-Lei nº 249/86, de 25 de agosto, tendo este último revogado o anterior.

Estes Centros Tecnológicos têm tido uma atividade relevante na prestação de serviços tecnológicos às empresas (nomeadamente, testes e ensaios laboratoriais, certificações, vigilância tecnológica e ações de divulgação), tendo alguns progredido para projetos de I&D colaborativa com empresas e/ou outras entidades do SCTN. Maioritariamente, o universo de empresas alvo corresponde a setores de especialização consolidada da indústria nacional, com um largo predomínio de PME.

Como exemplos de Centros tecnológicos setoriais com atividade consolidada em Portugal, identificamos:

- CATIM – Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica
- CENTIMF – Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos

Cofinanciado por:

- CEVALOR – Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais
- CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal
- CTCOR – Centro Tecnológico da Cortiça
- CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal
- CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro
- CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro

Para além dos Centros Tecnológicos setoriais foram sendo criadas Associações diversas, em domínios tecnológicos transversais ou mais específicos, que podem genericamente ser designadas por Centros de Inovação e de Transferência de Tecnologia. Alguns destes centros foram impulsionados por IES, correspondendo a uma organização de interface. Mesmo nos outros, é quase generalizada a participação de IES. Alguns exemplos:

- APCER – Associação Portuguesa de Certificação
- APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade
- CPD – Centro Português de Design
- ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade
- CEIIA – Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel
- PIEP – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros

Acrescente-se ainda que a generalidade das IES (Universidades e Institutos Politécnicos), centralmente ou através das suas Faculdade ou Escolas, criaram um conjunto muito alargado de Centros de I&D que, podendo em certos casos serem classificados como Infraestruturas Científicas, também desenvolvem atividades de I&D colaborativa, de transferência de tecnologia e de prestação de serviços tecnológicos. Por exemplo, com uma elevada proximidade à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, podemos citar os casos do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência - INESC TEC (designação atual) e do INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial.

O atual INESC TEC configura um dos exemplos mais relevantes de organizações de interface existentes em Portugal, seja pela dimensão já atingida seja pela forte articulação que promove entre diferentes estádios de investigação, desenvolvimento tecnológico e valorização do conhecimento e, ainda, pelo efeito de agregação entre diferentes entidades do SCTN.

Cofinanciado por:

### Caixa de Texto 3.2: INESC TEC

O INESC TEC é uma associação privada sem fins lucrativos, que se centra em atividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico, transferência de tecnologia, consultoria avançada e formação, e pré-incubação de novas empresas de base tecnológica.

Atualmente, são associados do INESC TEC as seguintes entidades: Universidade do Porto (51,0%), INESC (27,0%), Instituto Politécnico do Porto (9,0%), Universidade do Minho (6,5%), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (6,5%).

Com 6 polos no Porto (sede), Braga e Vila Real, o INESC TEC agrupa 13 Centros de I&D. Estes 13 centros de I&D estão estruturados em quatro Clusters (domínios) temáticos - Informática, Engenharia Industrial e de Sistemas, Redes de Sistemas Inteligentes e Energia.

O INESC TEC agrupa mais de 700 investigadores integrados (cerca de 350 doutorados), incluindo investigadores contratados, investigadores de instituições de ensino superior, bolseiros e investigadores afiliados. A equipa do INESC TEC inclui também estagiários e pessoal de apoio técnico e administrativo.

Na dimensão investigação, o INESC TEC é um Laboratório Associado. Integra os seguintes laboratórios de investigação: Laboratório de Robótica Industrial e Automação; Laboratório de Robótica e IoT para Agricultura e Floresta de Precisão Inteligente; Laboratório de Sistemas de Informação; CLOUDInha; Laboratório de Engenharia de Software; Laboratório de Computação Gráfica e Ambientes Virtuais; Laboratório de Computação Musical e Sonora; Laboratório de Imagem Biomédica; Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos; Laboratório Avançado de Neuroengenharia e Detecção Humana; Laboratório de BioInstrumentação; Laboratório de Tecnologias Ópticas e Eletrónicas; Laboratório de Robótica e Sistemas Robóticos Autónomos; Laboratório de Microfábricção; Laboratório de Imagiologia; iilab – Laboratório de Indústria e Inovação.

Na linha de uma forte atividade ao nível do apoio à inovação e à difusão com base em tecnologias digitais, refira-se que, recentemente, o INESC TEC garantiu uma forte presença na rede dos Polos de Inovação Digital, tendo coordenado a proposta Attract DIH – Digital Innovation Hub for Artificial Intelligence and High Performance Computing, tendo ainda participado em mais 6 candidaturas de DIH que pretendem apoiar a transformação digital dos principais setores destinatários da atividade do INESC TEC.

Em 2021, o volume de atividade total (Vendas e Serviços Prestados, Programas europeus e Programas Nacionais) atingiu o montante de € 19.525.073. As Vendas e Serviços Prestados ascenderam a € 4.216.715.

Mais recentemente, o Decreto-Lei n.º 63/2019, de 16 de maio, veio estabelecer (e, em nossa opinião, racionalizar) o regime jurídico das instituições que se dedicam à investigação científica e desenvolvimento, considerando que o sistema nacional de ciência e tecnologia é integrado pelas entidades, estruturas e redes dedicadas à produção, difusão e transmissão do conhecimento, entre as quais:

- As instituições de I&D, designadamente, (i) as unidades de I&D, (ii) os laboratórios do Estado e (iii) os laboratórios associados;
- Os laboratórios colaborativos;
- Os centros de interface tecnológicos;
- As infraestruturas de ciência e tecnologia;
- As redes e consórcios de ciência e tecnologia.

Destas, os laboratórios colaborativos (CoLabs), correspondem a uma nova geração de entidades vocacionadas para promover a I&D colaborativa, prevendo-se uma organização institucional que demonstre a mobilização e a colaboração com entidades do tecido produtivo, social e cultural, a articulação adequada com as instituições de ensino superior e a efetiva diversificação das fontes de financiamento.

Cofinanciado por:

Quanto aos centros de interface tecnológico, o acima referido documento legal tipificava 2 tipologias:

- Centros tecnológicos, que são entidades de apoio técnico e tecnológico a empresas de um mesmo setor industrial ou de setores afins ou complementares, dotadas de capacidade técnica e tecnológica própria; e
- Centros de valorização e transferência de tecnologia, que são entidades que favorecem o desenvolvimento de setores emergentes e a incorporação de tecnologias de uso geral em setores tradicionais para a diversificação e melhoria da competitividade do tecido empresarial.

Posteriormente, o Decreto-Lei nº 126-B/2021, de 31 de dezembro, veio estabelecer o regime jurídico dos Centros de Tecnologia e Inovação (CTI), regulando designadamente o seu processo de reconhecimento, os princípios gerais da sua atividade, os métodos de avaliação e o modelo de financiamento, revogando o Decreto-Lei nº 249/86 e alterando o Decreto-Lei 63/2019. Os CTI são definidos como entidades que, integrando o sistema nacional de ciência e tecnologia e atuando no espaço intermédio do sistema de inovação, sucedem aos centros tecnológicos e aos centros de interface, dedicando-se à produção, difusão e transmissão de conhecimento, orientado para as empresas e para a criação de valor económico.

Entre outros aspetos, o Decreto-Lei nº 126-B/2021 estabelece um conjunto relevante de normas que citamos parcialmente, tendo em conta os objetivos do estudo preliminar.

### I) Natureza dos CTI

Os CTI são entidades que se dedicam à produção, difusão e transmissão de conhecimento, orientado para as empresas e para a criação de valor económico, contribuindo para a prossecução de objetivos de política pública, enquadrados nos domínios de especialização prioritários nacionais ou das regiões em que atuam; prestam apoio técnico e tecnológico a empresas de um determinado setor industrial, ou de setores afins ou complementares, ou de um ou mais clusters de competitividade reconhecidos; atuam no espaço intermédio do sistema de inovação, fomentando o desenvolvimento e a integração de novos processos, serviços ou produtos baseados em conhecimento científico e tecnológico e de elevado valor acrescentado; constituem-se enquanto pessoas coletivas sem fins lucrativos, com personalidade jurídica, que gozam de autonomia técnica e financeira e que possuem património e quadro de pessoal próprios.

### II) Associados

Os direitos e obrigações dos associados e as condições da sua admissão, saída e exclusão são definidos nos estatutos do CTI; a participação dos associados no CTI é representada por unidades de participação; devem ter como associados um conjunto de empresas privadas, podendo ainda incorporar a participação de associações empresariais ou setoriais, de entidades do sistema científico e tecnológico e de entidades públicas relevantes para o âmbito de intervenção do CTI; o número de unidades de participação detidas globalmente pela administração central do Estado não deve ser superior a 40 % do total; o número de unidades de participação detido por qualquer entidade, pública ou privada, não deve ser superior a 25 % do total.

### III) Objetivos principais dos CTI

- a) Prestar apoio técnico e tecnológico às empresas, desenvolvendo ou contribuindo para a investigação aplicada e para a endogeneização do conhecimento e da tecnologia, ensaiando métodos e processos de produção e promovendo a sua transferência para o tecido empresarial;
- b) Promover a valorização económica do conhecimento tendente à introdução de novos produtos, serviços e processos industriais, designadamente através do estímulo à proteção da propriedade intelectual;

Cofinanciado por:

- c) Promover a vigilância tecnológica, de conhecimento e de mercado, através de iniciativas de recolha, tratamento e divulgação de informação técnica e tecnológica, bem como de oportunidades de mercado;
- d) Promover o desenvolvimento ou a melhoria dos produtos, serviços e processos tendo em conta a qualidade, design, conformidade com normas e a afirmação dos valores europeus em matéria ambiental e societal;
- e) Promover a difusão de técnicas e tecnologias, nomeadamente as relacionadas com áreas como a digitalização da economia, eficiência energética e economia circular, proceder à sua demonstração, incentivar a sua adoção e generalizar a utilização de práticas adequadas;
- f) Promover a capacitação empresarial e a formação especializada do pessoal das empresas e dos seus futuros quadros, no domínio da tecnologia e da gestão empresarial;
- g) Promover atividades de investigação, desenvolvimento e inovação (I&D+I), atuando como agentes de interface entre o sistema científico e de inovação, colaborando com entidades de investigação, da academia e das empresas em projetos de I&D+I e de inovação industrial e empresarial;
- h) Promover uma utilização eficiente dos recursos e contribuir para minimizar o impacto ambiental das atividades económicas, nomeadamente através do apoio à descarbonização, à utilização de materiais e técnicas mais sustentáveis, à minimização do desperdício e à valorização dos resíduos;
- i) Estudar e promover a utilização de matérias-primas nacionais e dos recursos endógenos, com vista ao fabrico de produtos diferenciadores que confiram vantagens competitivas à oferta nacional, estimulando a modernização dos setores tradicionais e a afirmação de setores emergentes;
- j) Promover a qualificação da oferta nacional e o seu reconhecimento internacional, atestando a conformidade dos produtos, processos e serviços com especificações aplicáveis e normas nacionais e internacionais, com recurso à acreditação quando aplicável, colaborando na elaboração dessas mesmas especificações para o(s) setor(es) ou clusters de competitividade;
- k) Promover a consolidação e capacitação da infraestrutura industrial no país ou nas regiões em que se localizam, fomentando a coesão territorial;
- l) Contribuir para a elaboração de políticas públicas de desenvolvimento empresarial ou industrial e para a sua operacionalização, em estreita articulação com as instituições públicas e do Governo, tanto ao nível regional, como nacional e europeu.

#### IV) Reconhecimento e Avaliação dos CTI

Os CTI são objeto de reconhecimento por parte do Governo, competindo à ANI dirigir o procedimento de reconhecimento. O reconhecimento depende de um conjunto alargado de condições, as quais nem sempre se aplicam a entidades legalmente constituídas há menos de três anos. O reconhecimento é válido por seis anos, podendo ser revogado. O reconhecimento é renovado, após avaliação por uma comissão de avaliação.

#### V) Órgãos Sociais e Consultivos

Os estatutos do CTI definem e regulam o funcionamento dos respetivos órgãos, entre os quais a assembleia geral, um órgão colegial de administração, um órgão de fiscalização e um ou mais órgãos consultivos. Os órgãos consultivos previstos no número anterior devem ser constituídos por personalidades independentes, provenientes das comunidades científica e empresarial, podendo ainda incluir outras individualidades de reconhecido mérito e experiência, escolhidas pela assembleia geral.

#### VI) Financiamento dos CTI

Cofinanciado por:

Constituem fontes de receita dos CTI: (a) as contribuições, subsídios e subvenções do Estado Português; (b) As contribuições, comparticipações, quotizações, doações e legados concedidos por quaisquer outras entidades; (c) As quantias cobradas por atividades ou serviços prestados ou por projetos desenvolvidos, bem como as verbas resultantes da exploração de direitos de propriedade intelectual, incluindo patentes, ou o produto da venda de materiais próprios; (d) Os rendimentos provenientes da aplicação dos recursos próprios; (e) As verbas provenientes de fundos comunitários ou multilaterais; (f) Quaisquer outros rendimentos ou receitas que lhe sejam atribuídos. Os CTI devem procurar diversificar as fontes de receita e convergir para uma estrutura que, tendo por referência a média dos três últimos exercícios completos, observe tendencialmente os seguintes critérios: (a) 1/3 de financiamento proveniente de atividades comerciais; (b) 1/3 de financiamento proveniente de fontes de natureza competitiva, nacional e internacional; (c) 1/3 de financiamento público base. Esta estrutura de receitas, no entanto, não se aplica à criação de um novo CTI, aplicável no caso de entidades legalmente constituídas há menos de três anos.

Importa reter como referência para a nossa análise sobre organizações de interface e de I&D colaborativa as atuais figuras de Centro de Tecnologia e Inovação (CTI) e de Laboratórios Colaborativos (CoLab).

Em 5 de agosto de 2022, pelo Despacho n.º 9799-A/2022 do Secretário de Estado da Economia, com base em procedimento dirigido pela ANI, foram reconhecidas como CTI as seguintes entidades:

- ABILI — Associação para Investigação Biomédica e Inovação Luz e Imagem;
- BIKINNOV — Bike Value Innovation Center Association;
- Associação BLC3 — Campus de Tecnologia e Inovação;
- CATIM — Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica;
- CEIIA Oceano e Espaço — Associação;
- CENTIMFE — Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos;
- CENTITVC — Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes;
- CITEVE — Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal;
- Centro Tecnológico da Cortiça;
- Centro Tecnológico do Calçado de Portugal;
- Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro;
- CTIC — Centro Tecnológico das Indústrias do Couro;
- CVR — Centro para Valorização de Resíduos;
- Associação Fibrenamics — Instituto de Inovação em Materiais Fibrosos e Compósitos;
- IBET — Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica;
- IMM — Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes;
- INEGI — Instituto de Ciências e Inovação em Engenharia e Mecânica e Engenharia Industrial;
- INESC MN — Microssistemas e Nanotecnologias — Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores para os Microssistemas e as Nanotecnologias;
- INESC TEC — Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência;
- INOV — Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Inovação;
- Instituto de Telecomunicações;
- Instituto Pedro Nunes — Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia;
- ISQ — Instituto de Soldadura e Qualidade;
- ITECONS — Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade;
- PIEP Associação — Polo de Inovação em Engenharia de Polímeros;
- WAVEC — Offshore e Renewables, Centro de Energia Offshore.

Os CTI reconhecidos passam a ter acesso a financiamento base plurianual, tendo para o efeito sido aberto convite no quadro da Componente 5 do PRR, em 01/09/2022, AVISO 03/C05-i02/2022.

Cofinanciado por:

Quanto aos CoLabs, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) é a entidade responsável pelo processo de reconhecimento e atribuição do título de "Laboratório Colaborativo". Até finais de 2021 estavam reconhecidas como CoLabs as seguintes entidades:

- +Atlantic – Space and Ocean
- DTx – Digital Transformation
- ForestWISE – Fires and Forest
- GreenColab - Seaweed Processing
- MORE - Biodiversity and Forests
- VINES&WINES – Vineyard and Wine
- AlmaScience – Paper Electronics
- B2E – Blue Economy
- BIOREF – Biorefineries
- C5LAB – Cements
- CECOLAB – Circular Economy
- CoLab4Food – Food Products & Networks
- CoLABOR – Future of Work and Social
- Innovation
- InnovPlantProtect – Protection of Plants
- Net4CO2 – Chemical Processes
- Prochild – Child Protection and Social
- Innovation
- S2ul – Cities and Mobility
- SFCoLAB – Smart Farming
- VectorB2B – Medicines and
- Pharmaceuticals
- VOH.CoLAB – Medical Devices and
- Therapies
- VORTEX – Artificial Intelligence
- BUILT CoLAB - Built Environment
- FeedInov - Sustainable Animal Production
- Food4Sustainability – Sustainable
- Agriculture
- Smart Energy LAB - Energy Services
- VG CoLAB - Energy Storage
- 4LifeLab – Medical Devices
- AccelBio – Drugs and Pharmaceuticals
- AquaValor – Water Technology
- CoLAB TRIALS – Health
- CoLab4Ageing – Ageing
- Data CoLAB – Data Science
- HyLAB – Green hydrogen
- KIPT – Tourism
- S2AQUAcoLAB – Sustainable and Smart
- Aquaculture

Cofinanciado por:

Os CoLabs têm acesso a financiamento base plurianual. Para o efeito, e no corrente ano, foi aberto convite no quadro da Componente 5 do PRR, em 15/02/2022, AVISO 01/C05-i02/2022) 15/02/2022.

Uma última geração de organizações de interface que importa referir tem a ver com uma iniciativa europeia (Digital Innovation Hubs), declinada em Portugal como Polos de Inovação Digital. Os Polos de Inovação Digital são redes colaborativas que incluem centros de competências digitais específicas, com o objetivo de disseminação e adoção de tecnologias digitais avançadas por parte das empresas, em especial PME, por via do desenvolvimento, teste e experimentação dessas mesmas tecnologias.

Os Polos de Inovação Digital são reconhecidos por Despacho do Ministro da Economia e do Mar, através de processo conduzido pelo IAPMEI. Em 2021 foram reconhecidos um conjunto de Polos de Inovação Digital:

- AI4PA Portugal
- ATTRACT DIH
- Azores DIH | AzDIH
- C-Hub Cybersecurity DIH
- CONNECT5
- Defence4Tech Hub
- DIGI4FASHION
- DigihealthPT
- DIGITALbuilt
- DIH 4 Global Automotive
- DIH4ClimateNeutrality
- InnovTourism
- Portugal Blue Digital Hub
- PRODUTECH DIH
- PTCentroDIH
- SFT-EDIH
- SIH | Smart Islands Hub

Em 17/06/2022, foi aberto concurso, no quadro da Componente 16 do PRR, para financiamento do desenvolvimento de projetos no âmbito da medida Rede Nacional de Polos de Inovação Digital (DIH), AVISO 03/C16-i03/2022.

De notar que alguns dos Polos acima identificados foram ainda selecionados pela Comissão Europeia para integração na Rede Europeia de DIH, através da obtenção de financiamento europeu ou da atribuição de Selo de Excelência, no âmbito do Programa Europa Digital (DIGITAL), Regulamento (UE) 2021/694 de 29 de abril.

Outras figuras tais como as de Parque de Ciência e Tecnologia e de Incubadora de Empresas de Base Tecnológica não deixam de incluir atividades com uma natureza de interface mas serão analisadas, respetivamente, no Capítulo 6 e no ponto 3.5.

### Perspetiva para a RAM

Conforme já enunciado no Capítulo 2, a propósito da caracterização das organizações do SRI da RAM atualmente existentes, identificamos défices relevantes ao nível das atividades de interface (incluindo a prestação de serviços tecnológicos às empresas e outras organizações) e da I&D colaborativa.

Em termos gerais, consideramos que a ARDITI estará vocacionada para ser a principal organização de interface entre a I&D de matriz académica e a valorização do conhecimento no tecido económico e social

Cofinanciado por:

da RAM, em particular nas áreas científicas e tecnológicas em que está mais presente e em que acolhe centros ou polos de I&D (Tecnologias Digitais e Mar).

Quanto à I&D colaborativa, no período de programação que agora inicia a sua operacionalização, parecemos fundamental uma maior proatividade por parte das organizações do SRI (nomeadamente UMA e ARDITI) no sentido de suscitarem projetos de I&D em co-promoção (com resultados orientados para as empresas participantes) e projetos do tipo programas mobilizadores (promovidos por consórcios mais alargados, envolvendo empresas e entidades do subsistema de ciência e tecnologia, com resultados orientados para um universo mais alargado de empresas. É pois fundamental que o Programa Regional Madeira 2030 venha a disponibilizar os instrumentos que enquadrem estas tipologias de projetos, no âmbito do Objetivo Específico RSO1.1. Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas.

Finalmente, será também relevante promover a participação de empresas e das organizações do SRI da RAM nos CoLabs já existentes a nível nacional.

Numa análise mais fina, considerando vários dos Domínios Prioritários da EREI, destacamos os domínios Tecnologias Digitais e Economia 4.0, Recursos e Tecnologias do Mar e Agricultura, Alimentação e Bioeconomia como aqueles onde é mais óbvio o incremento de atividades de interface.

No domínio **Tecnologias Digitais e Economia 4.0**, as atividades de interface e de I&D colaborativa apresentam uma perspetiva de forte desenvolvimento nos próximos anos.

Como exemplo de I&D colaborativa, citemos o consórcio eGames Lab, aprovado pelo PRR, no quadro das Agendas Mobilizadoras, liderado pela Wow Systems, sediada na RAM, e envolvendo um conjunto alargado de 22 parceiros (empresas nacionais, entidades do SCTN e empresas internacionais como a Amazon e a Playstation). O consórcio eGames Lab via o desenvolvimento de um hub de desenvolvimento de videojogos em Portugal com um investimento global previsto de 29,6 M€. Esse projeto coloca a RAM na rota internacional de desenvolvimento de videojogos.

Relembreamos o polo do ITI – Interactive Technologies Institute / LARSyS - LABoratory of Robotics and SYStems in Engineering and Science, integrado na ARDITI. O M-ITI tem a sua atividade focada no domínio interdisciplinar Human-Computer Interaction (HCI), cruzando competências das tecnologias digitais com a Psicologia e outras Ciências Sociais. Visa aplicações na área da Saúde, da Energia e dos Media, entre outros.

Igualmente ancorado na ARDITI, está constituído o SIH - Smart Islands Hub (Polo de Inovação Digital da RAM), selecionado para Integrar a Rede Nacional de Digital Innovation Hubs e tendo obtido, em junho de 2022, o Selo de Excelência no primeiro concurso Europeu de Polos de Inovação Digital (European Digital Innovation Hubs). O SIH é um consórcio liderado pela ARDITI em parceria com a Universidade da Madeira, a Startup Madeira, a ACIF-CCIM, a FCT-UNL, a Uninova, a Smart Energy Lab e a CeCoLAB. O SIH visa promover o fortalecimento e inclusão digital da população madeirense e incentivar a adoção de tecnologias digitais avançadas por PMEs e organizações do Setor Público sediadas na Região Autónoma da Madeira. Este polo de inovação digital atuará como acelerador da Transição Digital e será uma interface entre a investigação tecnológica nas áreas da Inteligência Artificial, Big Data, Cibersegurança e Computação de Alto Desempenho e a inovação empresarial na Região para os setores da Energia, Economia Circular, Ambiente e Sustentabilidade, Mobilidade, Logística e o Setor Público.

Refira-se que os setores de aplicação não incluem o Turismo e o Mar, que estão inseridos noutras Polos de Inovação Digital aprovados a nível nacional. A fileira agroindustrial também não está abrangida pelo SIH.

A promoção da transição digital nas empresas e em outras organizações exige uma adequada oferta de serviços tecnológicos. Neste âmbito, importa assegurar a plena operacionalização do Smart Islands Hub,

Cofinanciado por:

promovendo a transição digital num elevado espectro de setores utilizadores. Em princípio, o SIH terá acesso a apoios no quadro do PRR (Componente 16 (C16) – Empresas 4.0; TD C16 – i03 “Catalisação da Transformação Digital das empresas”).

No domínio prioritário **Recursos e Tecnologias do Mar**, relembramos que a ARDITI criou o Observatório Oceânico da Madeira e acolhe polos do Instituto Dom Luiz (Geociências, sediado na Universidade de Lisboa e do MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (com sete polos em várias IES nacionais). Acresce o processo atualmente em curso de instalação de um polo do INESC TEC na ARDITI, centrado na robótica aplicada ao mar. É expectável que este início de colaboração com o INESC TEC permitirá igualmente um reforço futuro das competências e atividades nas Tecnologias Digitais.

A ARDITI tem ainda em curso, junto da ANI, o processo de criação de uma Zona Livre Tecnológica para a aquacultura offshore. As ZLT potenciam a experimentação em ambiente real, num quadro legal e regulatório que promove e facilita a realização de testes a tecnologias, serviços, produtos e processos inovadores. A referida ZLT para a aquacultura offshore, para além da facilitação da investigação, terá um impacto potencial elevado para atividades de interface com empresas de aquacultura (nomeadamente ações de demonstração e de testes).

Neste domínio prioritário existe uma ampla margem para a prestação de serviços tecnológicos tais como estudos de impacto ambiental para empresas de aquacultura, mapeamentos, inspeções a jaulas de aquacultura ou, ainda, de controle da segurança alimentar do pescado, embora alguns destes serviços possam igualmente ser prestados por empresas existentes ou a criar.

Quanto ao domínio prioritário **Agricultura, Alimentação e Bioeconomia**, o nosso diagnóstico aponta para uma certa fragmentação de esforços e hiatos consideráveis entre criação de competências e de conhecimento, por um lado, e as fileiras agroindustriais por outro.

Na UMa há a relevar o ISOPLEXIS - Centro de Agricultura Sustentável e Tecnologia Alimentar, unidade de investigação que desenvolve atividade nos domínios da Agricultura, Sustentabilidade, Agroalimentar e Tecnologia alimentar, com enfoque na agrobiodiversidade senso lato, recursos genéticos, variedades locais, tecnologia alimentar e produtos alimentares. Para além de atividades de investigação, o ISOPLEXIS presta serviços tecnológicos em domínios como análise e avaliação do sistema agrícola, prospecção ou inventariação dos recursos genéticos e amostragem dos recursos para conservação. Na área dos recursos genéticos refira-se que o ISOPLEXIS gere um banco de germoplasma, tendo criado, em parceria com a Associação de Agricultores da Madeira, a marca Germobanco Agrícola da Macaronésia.

A UMa tem igualmente desenvolvido uma atividade de apoio tecnológico ao setor da vitivinicultura, em áreas como a digitalização da vinha e da vinificação e da valorização dos resíduos da vitivinicultura. Outros projetos mencionados incidem sobre a indústria de bebidas (cervejas, rum, cidra).

Refira-se, ainda no âmbito da UMa, o Centro de Química da Madeira, sendo que a investigação produzida tem outputs orientados para a saúde mas também para o agroindustrial.

Acrescem, ainda, plataformas específicas tais como o GESBA – Empresa de Gestão do Sector da Banana, Lda (com atividades de apoio técnico aos produtores e de comercialização).

Do lado dos organismos inseridos na orgânica do Governo Regional e, em concreto, da Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural, refira-se a Escola Agrícola da Madeira (localizada em São Vicente) mais orientada para a oferta de cursos vocacionais de atividades agrícolas, cursos profissionais técnicos e cursos de especialização tecnológica, mas que tem no seu universo de atividade a UANA – Unidade de Aceleração de Negócios Agrícolas (em parceria com a StartUp Madeira).

Cofinanciado por:

Neste domínio Agricultura, Alimentação e Bioeconomia ressalta assim a ideia de uma certa fragmentação de esforços e de lacunas em dimensões como o apoio à agricultura de precisão, a modelos de negócio digitais, à adaptação a alterações climáticas e à economia circular.

Salvo diagnóstico mais aprofundado, consideramos que seria de equacionar a criação de uma plataforma de interface específica para as fileiras agroalimentares, com a participação da UMa, da SRA e de outros stakeholders, focada na prestação de serviços tecnológicos, sendo de aprofundar as oportunidades de financiamento quer por via FEDER (Programa Regional) quer por via do FEADER (PEPAC Madeira).

No domínio prioritário da **Saúde e Bem-Estar**, a I&D colaborativa e as atividades de interface remetem, sobretudo, para as interações entre as organizações que atuam na criação de conhecimento (UMa, ARDITI) e as organizações que intervêm no sistema regional de saúde, com destaque para o SESARAM.

Quer a UMa quer o M-ITI cooperam com o SESARAM. Na UMa existe um Centro de Tecnologias para a Qualidade de Vida, interface com o SESARAM, ainda que não disponha de personalidade jurídica. O M-ITI, tal com já referido, tem como um dos principais setores de aplicação a área da saúde.

De referir ainda uma forte proatividade do SESARAM em participar em projetos de I&D aplicada, nomeadamente no quadro do H2020. Cite-se o projeto Smart4Health, que tem como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma europeia, centrada no cidadão, para gestão dos próprios dados de saúde. Este projeto conta com 18 parceiros de diversos países da UE (ex. Alemanha, Holanda, Itália, Luxemburgo e Portugal), e prevê a interoperabilidade, complementaridade e cooperatividade nos perfis atualmente utilizados pelos Estados Membros e Regiões. Outro projeto internacional em curso, coordenado pela Universidade de Milão, pretende acompanhar durante um ano a população acima de 65 anos, facultando equipamentos para medida em casa de vários parâmetros (pressão arterial, temperatura, oxigénio, perda de audição, etc.). Os dados assim recolhidos são tratados por algoritmos de inteligência artificial e, através de uma aplicação, chegam aos médicos de medicina familiar.

Adicionalmente, é de referir o seguinte:

- O SIH – Smart Islands Hub tem a saúde como uma das áreas de intervenção.
- O UNINOVA – Instituto de Novas Tecnologias (UNL) tem um polo de investigação na RAM e integram o SIH. Estão presentes na incubadora da Ribeira Brava da Startup Madeira.
- Existem várias entidades sedeadas na RAM (nomeadamente a Startup Madeira e as Secretarias Regionais da Saúde e Proteção Civil e da Economia) que participam no H-Innova Health Innovation Hub, sendo este último um consórcio internacional que agrupa várias entidades governamentais, empresas e unidades hospitalares, tendo eleito a RAM e o hospital público português no Funchal como espaço para a investigação clínica.
- É expectável que o novo hospital do Funchal, Hospital Central e Universitário da Madeira, cuja construção já se iniciou e deverá estar concluída em 2027, venha a ter um impacto relevante na investigação clínica e no desenvolvimento de tecnologias na área da saúde. Nesse novo hospital existirão áreas para investigação e para testes, bem como para o acolhimento de startups.
- Identificamos com grande potencial a área da simulação médica para treino dos profissionais. Já existe um centro de simulação médica no Hospital Nélio Mendonça, sendo expectável que o novo hospital do Funchal mantenha e amplie esse tipo de infraestrutura. Refira-se que a simulação médica tem forte afinidade tecnológica com uma das áreas de eleição da RAM nas tecnologias digitais (realidade virtual, realidade aumentada, jogos sérios). No novo hospital haverá uma área de investigação, testes e acolhimento de startups.

Cofinanciado por:

De uma forma geral, os interlocutores com quem falamos consideram que a RAM e o seu sistema de saúde têm boas condições para serem um campo de experimentação e desenvolvimento em áreas como a medicina de precisão, preventiva e predictiva, sendo atrativos para parceiros internacionais.

O domínio prioritário **Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade** remeterá igualmente para atividades de interface e de I&D colaborativa entre quem produz conhecimento científico e técnico e organismos da administração pública regional. Por exemplo, no domínio da ação climática, a RAM tem interesse e condições para desenvolver sensorização, monitorização e algoritmos predictivos aplicados à proteção civil (cheias, deslizamentos de terras, etc.). Já no domínio da energia, para além de parcerias entre organismos públicos ou de interesse público em atividades de I&D, é de referir a existência da AREAM – Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira. Podemos classificar a AREAM como uma instituição de interface e de prestação de serviços tecnológicos (nomeadamente certificação energética). É uma associação de direito privado, sem fins lucrativos, com reconhecimento de utilidade pública, criada em 1993, com a missão promover o conhecimento, a inovação e a cooperação nos domínios da energia e do ambiente. Entre os seus associados contam-se muitas das empresas de maior dimensão que operam na RAM e de um espectro alargado de setores.

O domínio prioritário do **Turismo**, embora sendo aquele em que a base económica é mais forte, corresponde a atividades económicas não intensivas em tecnologia ou, pelo menos, em que a tecnologia não é o principal fator de inovação e de competitividade das empresas. A relevância de atividades de I&D e, consequentemente, de I&D colaborativa é reduzida. O setor do Turismo não deixa de ser, na RAM, um setor relevante para a prestação de serviços tecnológicos em certos domínios (modelos de negócio digitais, aplicações digitais várias, eficiência energética), sendo que a oferta existente por parte de fornecedores empresariais privados torna menos relevante a atuação de entidades públicas do SRI.

### 3.5. Empreendedorismo Tecnológico

Neste ponto procedemos a um enquadramento geral do empreendedorismo tecnológico enquanto canal para a valorização económica do conhecimento. A referência à perspetiva para o desenvolvimento do empreendedorismo tecnológico na RAM é aprofundada em capítulos subsequentes.

#### Inovação, empreendedorismo e empresas de base tecnológica

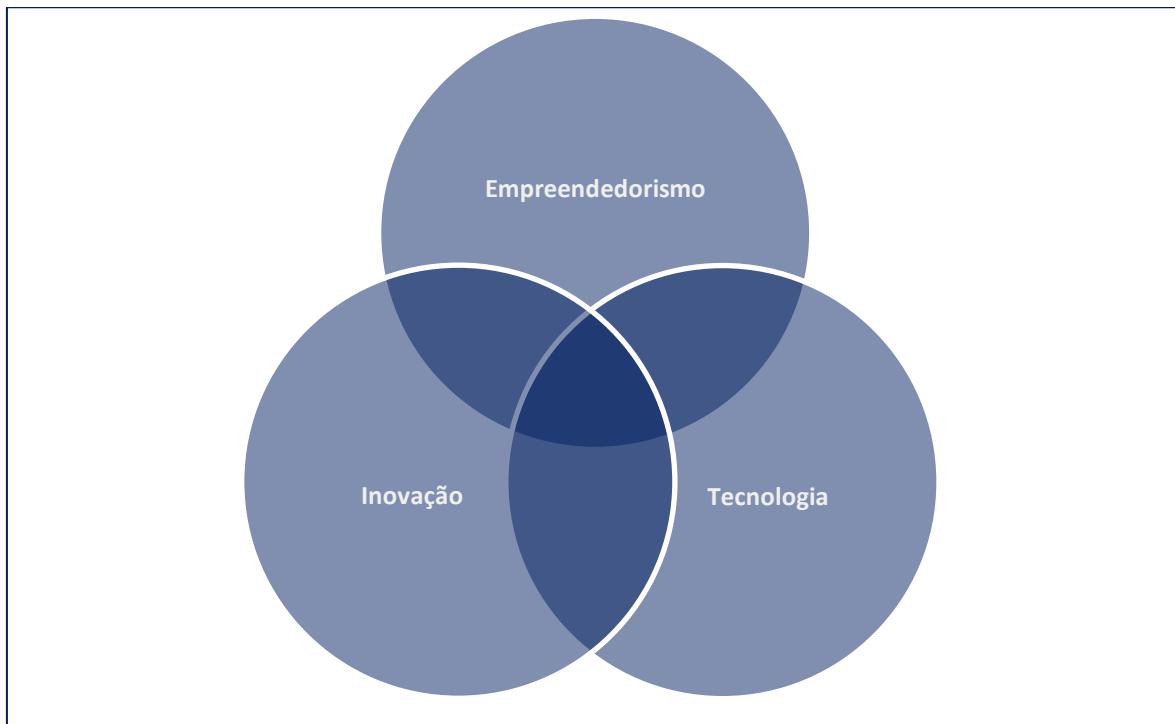
O empreendedorismo tecnológico está na interseção da inovação, da tecnologia e do empreendedorismo:

- Inovação: Fazer algo de novo, tendo em vista o sucesso comercial; para o empreendedorismo tecnológico importa considerar a inovação ao nível do produto e ao nível do processo.
- Tecnologia: Criação e utilização do conhecimento para a resolução de problemas práticos; simplificadamente, podemos dizer que enquanto a ciência visa a compreensão da realidade (“understanding”), a tecnologia ou conhecimento técnico visa encontrar soluções para problemas (“solving problems”).
- Empreendedorismo: Criar, expandir e coordenar atividades / negócios em contextos de incerteza. Já Schumpeter distingua a função empresarial das funções de gestor ou administrador e das funções de capitalista. O que é específico à função empresarial é a capacidade de suprir lacunas de mercado (“gap filling”) e de assegurar a combinação de todos os inputs necessários (“input

Cofinanciado por:

completing”), incluindo aqueles que são indissociáveis da figura do empreendedor (liderança, motivação, capital relacional...).

**Figura 3.3: Atributos do Empreendedorismo Tecnológico**



A designação em inglês para empresas de base tecnológica, “New Technology Based Firms”, que pode ser lida como referindo-se a novas firmas ou a novas tecnologias, sintetiza os atributos do empreendedorismo tecnológico:

- Intensidade tecnológica: Firmas que utilizam intensivamente conhecimento nas suas estratégias competitivas;
- Novidade tecnológica: Novos sectores ou atividades, criação de novas tecnologias, absorção, transformação e difusão de novas tecnologias;
- Novo empreendedorismo: Firmas recém criadas, de pequena dimensão e independentes; empreendedorismo baseado numa equipa de proprietários e colaboradores com elevadas competências científicas e tecnológicas (caso típico: spin offs universitários).

#### **Rede institucional, organização e tipologias de incubadoras**

A promoção do empreendedorismo tecnológico tem como base organizacional típica as incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT). Uma IEBT corresponde a um ambiente controlado que assegura facilidades, proteção e crescimento a novas firmas, ao longo de um estádio inicial (“early stage”), até que as mesmas estejam preparadas para operarem de forma auto-sustentada. Esse ambiente controlado pode ser físico e/ou virtual.

Cofinanciado por:

Como marcos pioneiros de IEBTs, refira-se que, em 1942, a Student Agencies Inc., Ithaca, NY, começou a incubação de firmas criadas pelos estudantes. Em 1946, foi criada uma incubadora pela American Research Development (ARD), por iniciativa do Presidente do MIT Karl Compton e de vários MIT alumni.

De então para cá, com grande incremento a partir de meados dos anos 80 do século passado, nos EUA e também na Europa, verificou-se a criação de muitas incubadoras, na sua grande maioria entidades não lucrativas, com envolvimento das comunidades locais, integradas em Universidades, Parques de Ciência e Tecnologia e, ainda, em ambientes urbanos específicos. O grande crescimento do número de IEBT acompanhou-se de uma variedade de formas de organização, nomeadamente:

- Incubadora Interna / Geração de Ideias (“Intrapreneurship”; “Internal Ideation”)
- Incubadora de Empresas (“Venture Incubator”)
- Aceleradora de Empresas (“Venture Accelerator”)
- Portal de Empreendedorismo (“Venture Portal”)
- Rede de Empreendedorismo (“Venture Network”)

As **Incubadoras Internas** são promovidas por firmas já estabelecidas (em regra, grandes firmas), que criam laboratórios de ideias (“ideation”) e desenvolvem incubadoras internas (“intrapreneurship”). Asseguram capital e outros aspetos relevantes (tecnologia, procura de proximidade, etc.).

A **Incubadora de Empresas** (IEBT típica) é uma organização “full-service” que assegura tudo o que uma empresa recém criada pode necessitar, incluindo espaço físico, apoio administrativo e “expertise” operacional, acesso a redes, recursos tecnológicos, recursos humanos, etc. Em geral, não assegura financiamento mas estabelece conexões com o venture capital. Em geral, são organizações sem fins lucrativos, de iniciativa de Universidades e de Comunidades Locais. Podem ser temáticas quanto ao foco setorial ou tecnológico.

Uma **Aceleradora** é uma organização análoga à Incubadora, mas visando a aceleração do processo após a fase da ideia e a fase inicial da incubação. Frequentemente, a mesma organização (IEBT) desenvolve quer programas de incubação quer programas de aceleração.

“**Venture Portals**” são websites ou extranets que visam criar e manter uma rede de empresários, consultores e investidores. Estas redes permitem escrutinar propostas de novos negócios, planos de negócios, etc. e obter assistência ou coaching bem como podem ajudar a obter capital.

Um “**Venture Network**” é um misto de venture capital e de holding. Investe e opera em fases posteriores ao estádio “seed”. Funciona como um investidor estratégico (corporate venture capital) para em presas criadas e incubadas eventualmente no quadro de uma Incubadora Interna.

Ne rede institucional das IEBT destacamos as organizações especializadas na produção de conhecimento científico e técnico (IES, organizações de interface) e as organizações de venture capital, ambas objeto de análise noutros pontos deste estudo<sup>13</sup>.

## Fases do processo de incubação

*Geração da Ideia / Conceito, Projeto no Estádio de Conceito ou Pré-Seed*

<sup>13</sup> Relativamente aos instrumentos de capitalização, sinaliza-se o trabalho anterior por nós realizado; ver Sigma Team Consulting (2022). Dinamização da Utilização de Instrumentos Financeiros na Região Autónoma da Madeira – Relatório Final. Trabalho realizado para a Secretaria Regional das Finanças.

Cofinanciado por:

- Esta é a primeira fase do ciclo em que a incubadora poderá estar envolvida, acolhendo indivíduos auto-propostos ou, por exemplo, selecionando-os com base num concurso de ideias. Uma IEBT também procede com frequência a reuniões regulares com tecnólogos e cientistas de universidades, a fim de detetarem ideias e conceitos de novos negócios, tecnologias patenteadas ou patenteáveis, etc.
- A empresa pode estar ainda em processo de constituição ou já estar constituída mas ainda sem gerar receita.
- Elaboração da ideia / conceito e início do desenvolvimento da tecnologia, fase de protótipo ou prova de conceito.

*Incubação, Projeto e Empresa no Estádio de Seed ou Early Stage*

- Desenvolvimento e validação da tecnologia, dando lugar a um primeiro portefólio de produto ou serviço, ainda sujeito a aperfeiçoamentos.
- Empresa já constituída, incorrendo em custos que podem ser elevados, muito superiores às receitas.
- Formalização e primeira validação do plano de negócios.
- Investimento em marketing e entrada no mercado, podendo iniciar-se a comercialização.
- Como as necessidades de investimento são elevadas e os rendimentos obtidos são insuficientes para cobrir os custos, a empresa tem que se financiar por capitais próprios, sendo relevante o acesso a venture capital (BA ou SCR vocacionados para seed capital). Expansões da capital adicionais.

*Aceleração, Empresa no Estádio de Crescimento / Scale-up*

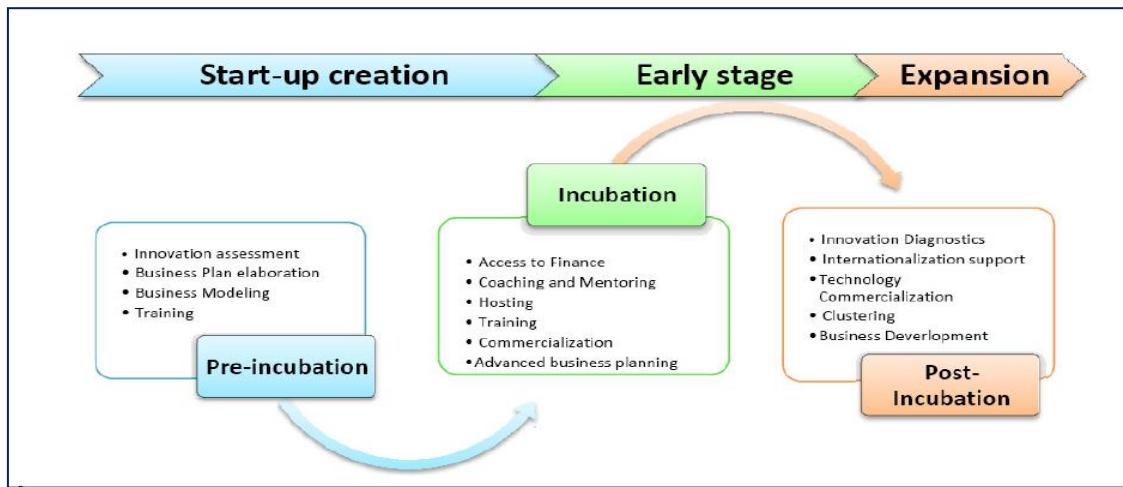
- O Product Market Fit (adequação do produto ao mercado) está realizado, havendo lugar a melhorias incrementais.
- A empresa em estágio de scale-up tem pleno potencial de atingir um novo patamar no mercado. A procura potencial é elevada e o número de clientes está em expansão contínua. Existem oportunidades de escalar as vendas através de diferentes mercados.
- Embora o investimento já gere retorno, o crescimento rápido da empresa (nesta fase o crescimento pode atingir taxas a dois dígitos) exige um volume de investimento significativo. Possibilidade de aceder a rondas sucessivas de investimento (series A e seguintes).

*Saída*

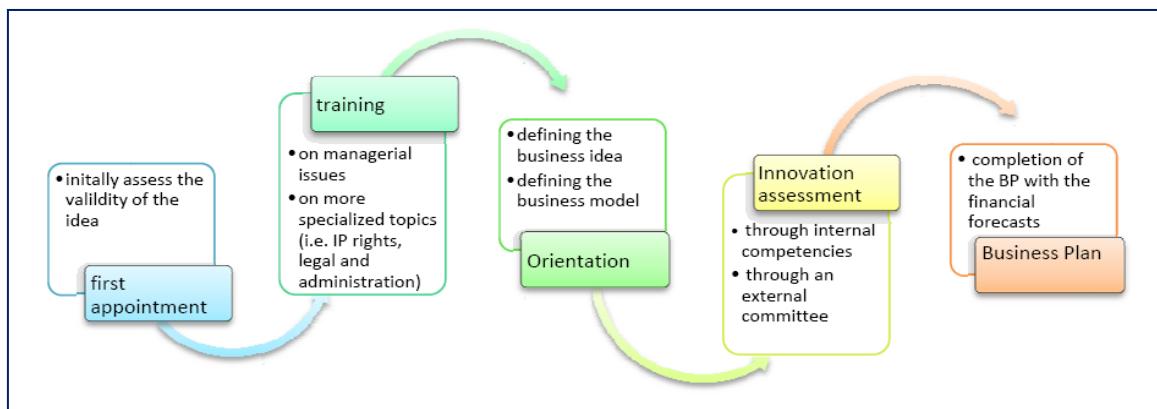
- Nas boas práticas internacionais, o tempo que uma EBT permanece na IEBT pode ir de 1 a 2 anos para uma empresa na área do desenvolvimento de software até 5 a 7 anos para firmas na área da biotecnologia. Os fatores que definem o momento de saída da IEBT podem ser vários, nomeadamente:
  - Momento de dispersão do capital em bolsa;
  - Aquisição por parte de outra firma;
  - Restrições de espaço no interior da incubadora;
  - Incumprimento de metas fundamentais do plano de negócios e inviabilidade do projeto.

Cofinanciado por:

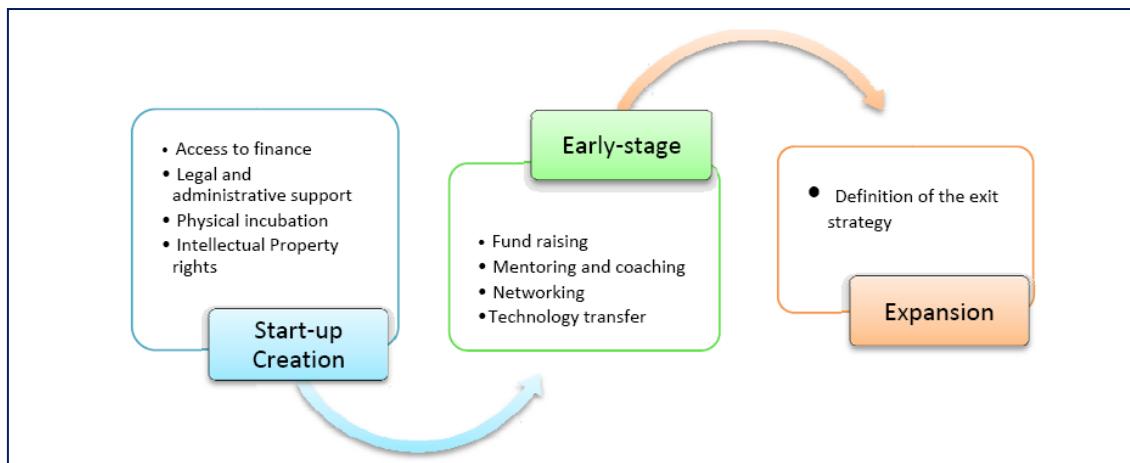
**Figura 3.4a: O Processo de Incubação**



**Figura 3.4b: A Fase de Pré-incubação**



**Figura 3.c: A Fase de Incubação**



Fonte: *The Smart Guide to Innovation-Based Incubators* (EU, 2010)

Cofinanciado por:

## Serviços Oferecidos

O espectro de serviços oferecidos por uma IEBT é variável, dependendo do grau de estruturação da IEBT, das condições de mercado e da envolvente local / regional bem como das características do seu foco setorial ou temático. Sistematizamos o leque de serviços mais frequentemente oferecidos.

### *Serviços de natureza infraestrutural*

- Espaço e outros recursos físicos partilhados
- Apoio administrativo (secretariado, contabilidade, jurídico, etc.)
- Sistema de informação
- Amenidades

### *Promoção de ideias, validação da ideia e do plano de negócios*

- Concursos de ideias e concursos de planos de negócio
- Validação da ideia
- Validação do plano de negócios

### *Apoio tecnológico*

- Expertise num dado domínio tecnológico: Mais forte em incubadoras temáticas e de iniciativa universitária; por vezes existe um Board of Advisors por domínio tecnológico.
- Apoio a tecnologias web: muitas incubadoras oferecem plataformas para websites e serviços via websites.
- Gestão da propriedade intelectual.
- Em incubadoras temáticas hi-tech assegura-se um certo número de equipamentos laboratoriais, hardware e software específicos, necessários ao desenvolvimento do produto.

### *Recursos humanos*

- Muitas incubadoras oferecem programas de formação do tipo “fast-track MBA” ou Curso Geral de Gestão.
- Certas incubadoras fazem o sourcing de recursos humanos especializados (tecnologia, marketing, internacionalização) que prestam apoio às empresas.

### *Financiamento*

- Disponibilização de informação sobre incentivos.
- Muitas incubadoras estabelecem conexões estáveis com BA e VC mas, na maior parte dos casos, não participam no capital.
- Nos EUA existem incubadoras “for profit” que participam no capital das empresas incubadas. Estas incubadoras estão frequentemente associadas ou dependentes de VC.

### *Parcerias e redes*

- Frequentemente o estabelecimento de parcerias formais com universidades, organizações de interface, agências tecnológicas, bem como com empresas de referência, incluindo disponibilização de meios laboratoriais, atividades de aconselhamento técnico, coaching e mentoring.

Cofinanciado por:

- As IEBT favorecem o networking entre as empresas nela incubadas e, em certos casos, com empresas de referência instaladas permanentemente em espaços com uma gestão conjunta (por ex., IEBT instaladas em Parques de Ciência e Tecnologia).
- Brand Name: Não sendo um serviço per se, a associação da empresa a uma IEBT com prestígio gera valor económico.

### Situação em Portugal no domínio das IEBT

A constituição de IEBT em Portugal data, com escassas exceções anteriores, do período de programação 2007-2013 (QREN).

De acordo com um estudo realizado por Startup Portugal e IDC (Startup and Entrepreneurial Ecosystem, Report 2021), existiam em Portugal, em 2020, 169 incubadoras, oferecendo 2.325 salas de acolhimento. De acordo com os dados da Rede Nacional de Incubadoras (RNI), a distribuição geográfica das 169 organizações referidas era a seguinte: Norte, 58; Centro, 51; AML, 40; Alentejo, 8; Algarve, 5; RAA, 5; RAM, 2.

Nesse mesmo ano de 2020 e continuando a seguir os dados disponibilizados pela RNI, os serviços de incubação disponibilizados abrangiam, no universo total das incubadoras, as seguintes percentagens:

- Apoio modelo de negócios: 92,2%
- Apoio na obtenção de financiamento: 88,3%
- Networking e eventos: 88,3%
- Apoio de comunicação: 78,1%
- Apoio de marketing: 71,1%
- Apoio jurídico: 64,8%
- Apoio contabilidade: 53,9%
- Programa de aceleração: 50%
- Pré-incubação gratuita: 45,3%
- Apoio prototipagem: 41,4%

Nesse mesmo ano e para o universo de incubadoras considerado, o número de empresas em incubação ascendia a 1.624 em incubação física e 1.670 em incubação virtual. Os números para a RAM eram, respetivamente, de 30 e 25.

No capítulo 6 do presente estudo, apresentamos um conjunto de estudos de casos.

No caso da RAM, a Startup Madeira concentra a atividade de incubação. Atualmente, a Startup Madeira gere 2 incubadoras (uma no Madeira Tecnopolo e outra na Ribeira Brava), confrontando-se com limitações de espaço físico para a sua expansão.

Desenvolve vários programas de incubação e aceleração e, em concreto:

- Incubação física: Espaços e programas de apoio. Em termos de serviços disponibilizados, contra o pagamento de um fee, elencamos endereço comercial, 24h acesso às instalações, sala privada, internet, impressões, sala de reuniões, sala de apoio partilhada, atendimento telefónico, anotação de mensagens, receção de clientes, gestão correspondência, manutenção e limpeza, energia elétrica.

Cofinanciado por:

- Oferta de espaços de co-working. Os serviços disponibilizados são, no essencial os mesmos, exceto a sala privada que é substituída por uma sala partilhada.
- Escritório virtual. Os serviços disponibilizados excluem o acesso às instalações e a utilização de sala privada ou partilhada, mantendo-se os restantes com as necessárias adaptações.

A Startup Madeira estabelece conexões com entidades de venture capital, presta informação sobre incentivos disponíveis, presta informação sobre direitos de propriedade industrial e sobre os procedimentos relativos à constituição de sociedades.

A Startup Madeira tem desenvolvido ao longo dos últimos anos um conjunto de programas de ideação, denominados de Oficina do Empreendedor, agindo como facilitador para construir um conceito ou ideia de negócio associada a uma oportunidade.

Igualmente desenvolve programas de incubação e de aceleração, englobando as dimensões de mentoring e coaching.

Disponibiliza igualmente programas que abordam o desenvolvimento de competências pessoais, bem como, programas de desenvolvimento de competências técnicas e organizacionais.

Em anos recentes, desenvolveu com grande sucesso um programa para atração de nómadas digitais.

No Capítulo 6, após uma análise de benchmarking com base em estudos de casos, desenvolveremos as perspetivas para o futuro da atividade da Startup Madeira, plataforma nuclear da promoção do empreendedorismo tecnológico na RAM.

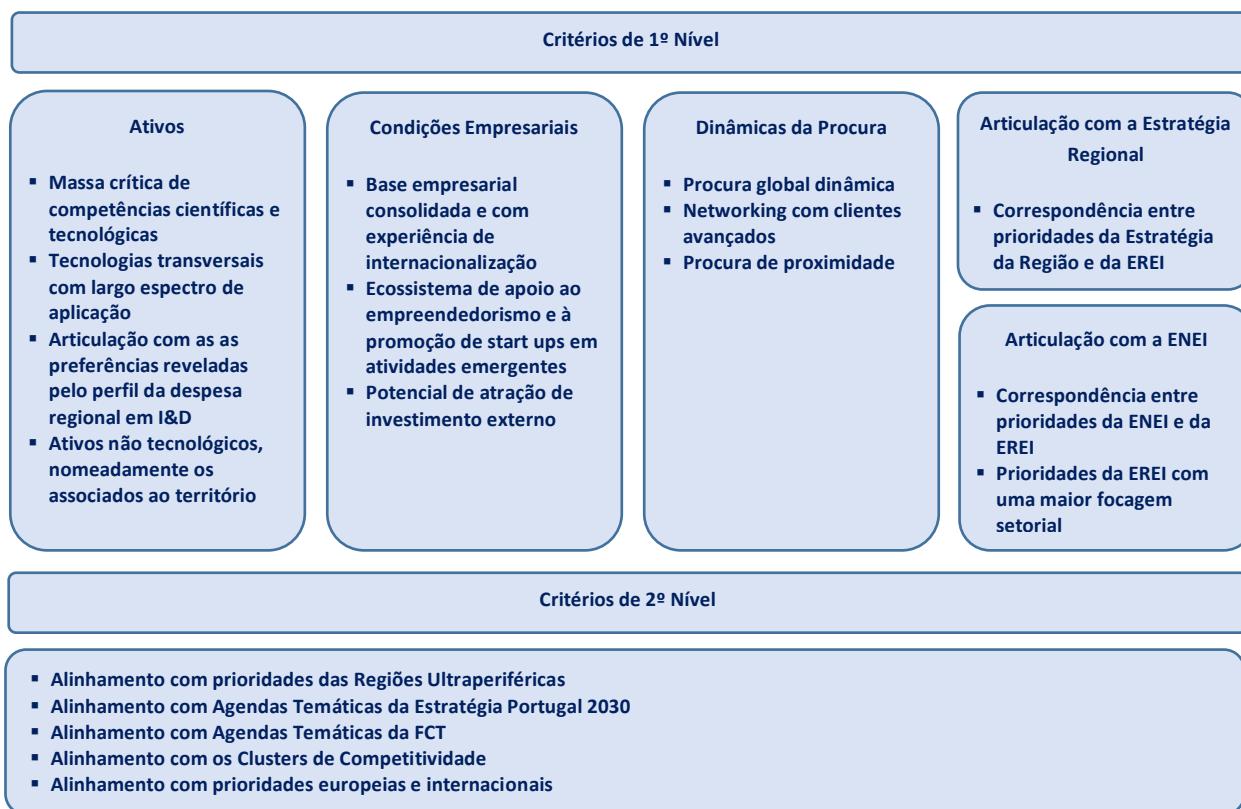
Cofinanciado por:

## 4. Identificação dos principais setores / subsetores / atividades com potencial para o Empreendedorismo Tecnológico

A identificação das atividades com maior potencial para o empreendedorismo tecnológico tem como referencial estratégico central a Estratégia Regional de Especialização Inteligente da RAM 2021-2027 e os Domínios Prioritários aí definidos. Relembramos que a definição e fundamentação dos Domínios Prioritários da EREI assentaram primordialmente na avaliação ex-ante sobre os ativos existentes, as condições empresariais e as dinâmicas da procura, avaliação essa explicitada para cada domínio.

Na Figura 3.1 reproduz-se o esquema que ilustra a metodologia de identificação dos Domínios Prioritários da EREI.

**Figura 4.1: Metodologia de Identificação dos Domínios Prioritários**



Fonte: Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022) e Sigma Team Consulting (2021).

Cofinanciado por:

Com base nesta metodologia, foram definidos os seguintes Domínios Prioritários, que utilizaremos como ordenação para a análise a realizar neste capítulo.

- Turismo;
- Recursos e Tecnologias do Mar;
- Tecnologias Digitais e Economia 4.0;
- Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade;
- Agricultura, Alimentação e Bioeconomia;
- Saúde e Bem-Estar.

Retomamos ainda, da metodologia seguida aquando da construção da EREI, o conceito de Atividade Transformativa. Tal como definido em Foray, D. e outros (2018), uma Atividade Transformativa (AT) não é nem um projeto individual nem um setor, mas sim uma coleção de capacidades e de ações inovadoras relacionadas, decorrentes das estruturas existentes, às quais capacidades extra-regionais podem ser adicionadas, e orientadas para uma certa direção de mudança.

As direções de mudança são referenciadas como podendo seguir quatro lógicas que resumimos de acordo com a nossa interpretação:

- 1) Modernização: Upgrading tecnológico de uma atividade existente, nomeadamente através da aplicação de KET (Key Enabling Technologies).
- 2) Transição: Transferência de recursos e ativos de uma atividade de menor valor acrescentado para uma atividade de maior valor acrescentado.
- 3) Diversificação: Exploração da variedade relacionada para criar novas atividades.
- 4) Criação radical de um novo domínio: A exploração de uma oportunidade tecnológica leva à criação de novas oportunidades económicas com base em novas atividades.

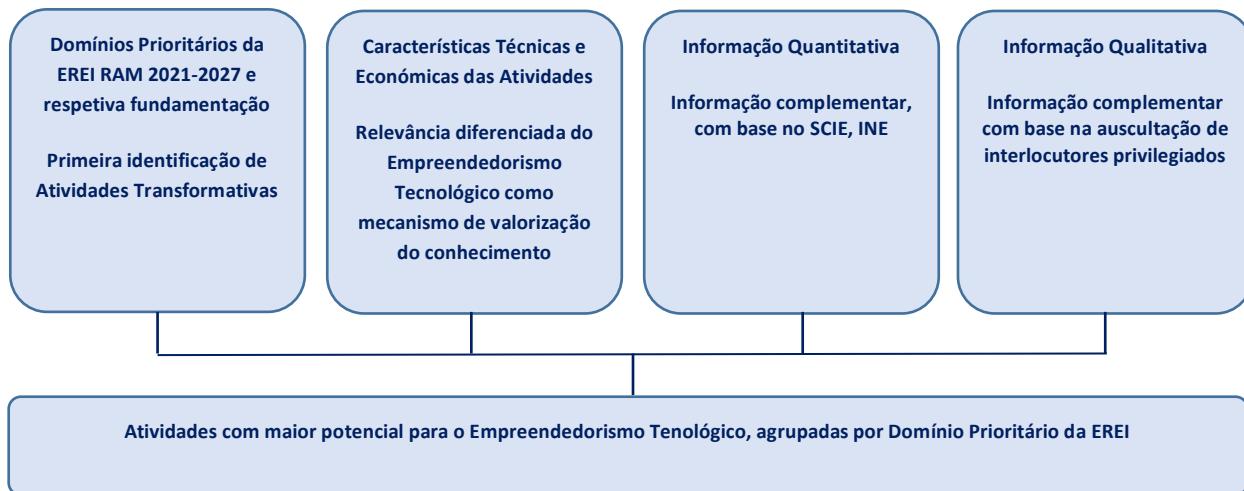
Na elaboração da EREI foi feita uma primeira identificação de Atividades Transformativas, que incluiremos no nosso referencial.

A identificação das atividades com maior potencial para o empreendedorismo tecnológico pode ainda socorrer-se de informação complementar:

- Desde logo, a consideração das características técnicas e económicas dos setores e atividades, as quais determinam o grau de intensidade tecnológica e os mecanismos de valorização do conhecimento, sendo a relevância do empreendedorismo tecnológico muito diferenciada consoante a tipologia de setores e atividades.
- Informação sobre dinâmicas económicas recentes, ainda que, em termos estatísticos, existam sérias limitações para uma análise fina que considere um nível elevado de desagregação das CAE. Consideramos o período 2013-2019, já que 2020 é um ano excepcional, com o impacto da pandemia COVID-19 na atividade económica.
- Informação qualitativa retirada das entrevistas que efetuamos com interlocutores privilegiados, incluindo naturalmente a que decorre da atividade da Startup Madeira.

Cofinanciado por:

**Figura 4.2: Metodologia de Identificação de Atividades com maior potencial para o Empreendedorismo Tecnológico**



Fonte: Elaboração Própria

## 4.1. Turismo

Na EREI 2021-2027 da RAM, para o domínio prioritário Turismo consideram-se as seguintes atividades transformativas:

**Quadro 4.1: EREI, Domínio Prioritário Turismo, Atividades Transformativas**

Atividade Transformativa	Descrição / Fundamentação
AT 1 – Turismo 4.0.	A digitalização ao longo da cadeia de valor do Turismo revela-se crucial para a consolidação da RAM enquanto destino de excelência. A adoção de modelos inovadores de promoção do destino e a recolha e sistematização de informação sobre os ativos existentes e sobre o perfil dos turistas potenciam também esta transição, sob o pano de fundo da adoção de modelos de negócio inovadores ao longo de toda a cadeia de valor.
AT 2 – Diversificação e inovação da oferta turística	Aproveitamento do potencial de segmentos de oferta turística associados à valorização de ativos naturais e dos ativos artísticos e criativos, culturais e patrimoniais para ampliar e tornar ainda mais distintiva a base de oferta turística, tendo também em conta as novas preferências dos consumidores. À luz do novo perfil de turista e dos ativos que a RAM possui, mas que não estão explorados, existem condições para, por exemplo, potenciar o Turismo Experiencial e reforçar o Turismo de Natureza e Desportivo (Náutico, designadamente), o Turismo de Bem-Estar e, ainda, dinamizar o Turismo Cultural e Artístico através da promoção de eventos internacionais.
AT 3 – Madeira como centro de excelência em competências para o turismo e a hotelaria	A RAM tem condições para se afirmar como um centro de excelência em competências para o turismo e a hotelaria, referenciado a nível internacional, incluindo atividades de investigação e atividades de formação técnica, superior e avançada.

Fonte: Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022)

Cofinanciado por:

A dinâmica económica recente (2013 – 2019) denota um forte crescimento da atividade turística, aliás confirmado pela forte retoma das dormidas e das receitas observada em 2022, após o período de quebra que resultou da pandemia COVID-19.

**Quadro 4.2: Turismo, Atividades Empresariais (VAB, €)**

CAE	2013	2019	TVMA (a)
55 Alojamento	159.182.026	291.944.823	10,64%
56 Restauração e similares	41.781.812	91.409.326	13,94%
771 Aluguer de veículos automóveis	6.573.409	10.968.359	8,91%
791 Agências de viagem e operadores turísticos	11.164.679	17.218.580	7,49%
799 Outros serviços de reservas e atividades relacionadas	857.624	3.242.871	24,82%

(a)Taxa de variação média anual nominal

Fonte: INE, SCIE

A evolução do número total de estabelecimentos na Madeira entre 2013 e 2019 foi positiva. O total de estabelecimentos de alojamento turístico passou de 322 para 381, dos quais 144 são estabelecimentos hoteleiros (31.792 camas), 180 são estabelecimentos de Alojamento Local (4.604 camas) e 57 são de Turismo em Espaço Rural e Turismo de Habitação (1.153 camas).

No que respeita à procura por alojamento turístico, entre 2013 e 2019 o número de dormidas passou de 6.214.949 para 7.457.196 noites, correspondente a uma taxa de variação média anual de 3,1%. De salientar que, em 2019, 87,4% das dormidas eram de não residentes, o que demonstra bem a notoriedade internacional do destino.

Globalmente, o setor do Turismo remete para fatores e estratégias competitivas em que a tecnologia tem um papel secundário. Tal como elencado no documento da EREI, a RAM dispõe de organizações e competências quer para a investigação quer para a formação para o turismo. No entanto, os desafios da inovação passam mais pela aplicação, ao setor do turismo, de tecnologias geradas noutros setores (tecnologias digitais, energia) bem como pela diversificação da oferta turística em linha com as tendências da procura.

Ou seja, o potencial do setor turismo para o empreendedorismo tecnológico no setor é limitado, sendo mais relevante as oportunidades geradas pelo setor para o aparecimento de empresas tecnológicas de outros setores, que atuem como fornecedores especializados das empresas turísticas.

Esta lógica aplica-se às tecnologias digitais, nomeadamente em matéria de novos modelos de negócio ou de disponibilização ao turista de informação em suportes digitais (apps para dispositivos móveis), correspondendo ao Turismo 4.0 enunciado nas atividades transformativas.

A mesma lógica aplica-se ao efeito indutor do turismo sobre o setor cultural e criativo (produção de informação e de conteúdos, audiovisual), podendo-se falar aqui de empreendedorismo tecnológico numa acepção mais lata.

Refira-se, como exemplo relevante da atividade da Startup Madeira, o Madeira Startup Retreat, tratando-se de um programa internacional de aceleração promovido pela Startup Madeira em parceria com a Nova School of Business and Economics, que conta com o apoio do Turismo de Portugal (Programa FIT – Fostering Innovation in Tourism). O Programa FIT tem em vista o desenvolvimento de uma rede de

Cofinanciado por:

incubadoras de empresas especialmente focadas no desenvolvimento de ideias e de modelos de negócio associados ao turismo.

Em síntese, e na perspetiva do empreendedorismo tecnológico, o domínio prioritário Turismo apresenta como potencial:

- Algumas oportunidades internas ao setor, sobretudo de empreendedorismo tecnológico de base criativa ao nível de operadores turísticos especializados.
- Oportunidades dirigidas para outros setores, com relevo para fornecedores especializados de tecnologias digitais (novos modelos de negócio, marketing digital, informação em suporte digital, produção de conteúdos, audiovisual).

## 4.2. Recursos e Tecnologias do Mar

Na EREI 2021-2027 da RAM, para o domínio prioritário Recursos e Tecnologias do Mar consideram-se as seguintes atividades transformativas:

**Quadro 4.3: EREI, Domínio Prioritário Recursos e Tecnologias do Mar, Atividades Transformativas**

Atividade Transformativa	Descrição / Fundamentação
AT 4 – Transição para uma aquacultura em escala com impacto ambiental zero	A fileira do pescado tenderá a crescer de forma a substituir a produção de proteína animal de origem terrestre por proteína animal de origem marinha. Ora, a RAM é dotada de conhecimento nas áreas da biologia e das engenharias e tecnologia disponível (biosensores, ciência de dados e modelação) em centros de IDT e em empresas tecnológicas. Tal tem apoiado a evolução para produções automatizadas e controladas, mas às quais falta escala produtiva. Este handicap pode ser ultrapassado com o aumento da produção offshore aproveitando as condições favoráveis existentes na RAM.
AT 5 – Pesca seletiva	A promoção da Pesca Seletiva beneficia a sustentabilidade da Pesca. Incorporação, em redes de pesca, de tecnologia em fase de teste, constituída por emissores de sinal capazes de atrair ou afastar diferentes espécies. Essa incorporação gera impactos positivos no valor acrescentado, na preservação da biodiversidade e na qualidade dos ecossistemas marinhos.  A capacitação dos tripulantes das embarcações com know-how para desenvolvimento de ferramentas adicionais para daquelas que lhe permitem efetuar tarefas rotineiras a bordo, por exemplo saberem fazer uma antena, conseguirem fazer um enrolamento de um motor elétrico, entre outras valências que lhes permitam evitar deslocações a terra que concorrem para um maior consumo de combustíveis e maior poluição.
AT 6 – Atividades Marítimo-Portuárias Inteligentes	O conceito de smart port apresenta uma enorme margem de progressão na RAM para melhorar a performance dos portos e das operações logísticas que lhes estão associadas. O acesso a dados, o seu tratamento e exploração é fundamental para os portos tomarem melhores decisões, nomeadamente em matéria de gestão de infraestruturas, gestão de fluxos de mercadorias e exploração de novos serviços.  Também a ligação às respetivas comunidades marítimas é fundamental para o desenvolvimento de soluções e serviços que melhor sirvam a comunidade. Os diferentes setores de um porto podem usar as tecnologias inteligentes para reconfigurar as suas funções e melhorar as operações existentes sem grandes investimentos.  Pode ainda criar-se um sistema logístico integrado de disponibilização de dados entre

Cofinanciado por:

	<p>os intervenientes das várias áreas numa base cooperativista e de apoio, seja na salvaguarda da vida no mar, seja na limitação de avarias, poluição, ou outras consideradas relevantes.</p> <p>De salientar dentro destas atividades as seguintes dimensões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literacia dos oceanos e desenvolvimento de competências alinhadas com as necessidades do setor marítimo-portuário, promovendo ações de envolvimento do setor, nomeadamente de eficiência coletiva ligando os atores relevantes do setor.</li> <li>• Desenvolvimento de ações de atração de pessoas para o mar, nomeadamente de desmistificação do mar como elemento adverso e de enaltecer do que de bom vem do mar.</li> <li>• Promoção da igualdade de género, valorizando os espírito de aventura e os pontos fortes do sexo feminino aplicados ao setor marítimo-portuário.</li> <li>• Desenvolvimento de ações relacionadas com o conceito de Smart Ship e Industry 4.0 aplicada aos navios, visando a modernização em particular da frota pesqueira e, consequentemente, contribuindo para a sustentabilidade da pesca e redução dos seus impactos ambientais.</li> <li>• Desenvolvimento de ações de investigação aplicada ao setor Marítimo-Portuário visando a reformulação da forma de desenvolvimento das atividades e, subsequentemente, a melhoria da sustentabilidade do setor.</li> </ul>
AT 7 – Biotecnologias Marinhas	O recurso à tecnologia no uso de recursos marinhos pode dar origem a novos produtos/soluções. Tal passa, por exemplo, pela produção de macro e microalgas com diferentes aplicações – alimentar, cosmética, nutracêutica, alimentos para animais, tintas para navios com propriedades anticorrosivas. A área das biotecnologias marinhas inclui também oportunidades de inovação como o caso dos resíduos sólidos (espinhas, escamas, entre outros) para pesquisa de substâncias e de micro-organismos com aplicação nas áreas da saúde e da cosmética. No caso de resíduos líquidos, tratamento por biorremediação, com possível aplicação na produção de algas.
AT 8 – Criação de uma zona de Test Bed para Tecnologias Oceânicas	Atividade transformativa de suporte à diversificação de atividades – energia renovável marinha, aquacultura, recifes artificiais, observação do oceano, monitorização do meio marinho, produção de algas para captação CO2, entre outras.

Fonte: Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022)

A dinâmica económica recente (2013 – 2019) denota um forte crescimento da Pesca e Aquicultura (não estando disponíveis dados desagregados), com o VAB a ter uma taxa de variação média anual nominal de 14,28%. Para além desta atividade e da indústria de preparação e conservação de peixes, crustáceos e moluscos, outras atividades empresariais com inserção no domínio prioritário (p.ex., turismo náutico ou biotecnologias marinhas) não são captadas de forma desagregada pelo Sistema de Contas Integradas das Empresas.

O setor da Pesca desempenha um papel social forte na RAM, algo bem patente no seu contributo para a fixação das populações em determinadas zonas ribeirinhas. A frota de pesca na RAM é formada por embarcações de características costeiras, utilizando artes seletivas, não depredadoras dos recursos haliêuticos e contribuindo para uma pesca sustentável e responsável. A pesca regional assenta num conjunto de 4 espécies principais: tunídeos, peixe-espada-preto, cavala e chicharro.

A indústria transformadora de produtos da pesca na RAM é constituída por um conjunto de empresas, algumas de dimensão familiar, que laboram os tunídeos e o peixe-espada preto (92% da pesca

Cofinanciado por:

descarregada, em 2018). As indústrias de filetagem de tunídeos e peixe-espada-preto são as que maior importância económica assumem.

**Quadro 4.4: Recursos e Tecnologias do Mar, Atividades Empresariais (VAB, €)**

CAE	2013	2019	TVMA (a)
03 Pesca e Aquicultura	4.299.573	9.575.901	14,28%
102 Preparação e conservação de peixes, crustáceos e moluscos	nd	4.451.344	nd

(a)Taxa de variação média anual nominal

Fonte: INE, SCIE

Como inventariado no documento da EREI 2021-2027 e em capítulos anteriores deste estudo, a RAM dispõe de organizações e competências crescentes para a investigação e a formação neste domínio dos Recursos e Tecnologias do Mar, relevando ainda uma boa capacidade de participação em redes e projetos de âmbito nacional e internacional.

A aposta da RAM passa por políticas que contribuam para preservar a biodiversidade marinha (garantir a sua exploração sustentável) e aumentar o valor acrescentado da pesca. Passa também pela diversificação da base económica, por via do aumento da escala de produção de pescado em aquacultura, com impacto ambiental zero, da inovação no setor de transformação e conservação do pescado e da exploração biotecnológica de organismos marinhos vivos não tradicionais e o desenvolvimento de produtos e serviços de elevado grau tecnológico para mercados setoriais diversos. Passa ainda pela modernização dos portos na perspetiva de smart ports e pela requalificação da indústria naval. Finalmente, inclui a transformação da RAM num observatório de referência do estado ambiental do Oceano Atlântico e do mar profundo e o mapeamento e caracterização dos recursos minerais marinhos.

Da combinação da capacidade de criação de conhecimento com os ativos naturais existentes e uma base económica relevante, resultam inúmeras oportunidades para o empreendedorismo tecnológico, seja ao nível de fornecedores especializados para as atividades existentes (pesca, aquicultura, transformação do pescado, atividades marítimo-portuárias, turismo náutico) seja de empresas de base tecnológica no domínio das biotecnologias marinhas e focadas no desenvolvimento e oferta de novos produtos e serviços.

Desde logo na cadeia de valor da aquicultura. A RAM tem excelentes condições para a aquicultura offshore, já sendo líder nacional na aquicultura da dourada. O empreendedorismo tecnológico pode incidir em atividades tais como:

- Aquicultura experimental: Espécies, novas técnicas de alimentação para peixes, etc.
- Serviços especializados de apoio: Estudos de impacto ambiental para empresas de aquacultura, mapeamentos, inspeções a jaulas de aquacultura, etc.

Transversalmente à aquicultura, à pesca e ao estudo e gestão ambiental dos recursos:

- Serviços especializados e dispositivos de monitorização e sensorização (sensores, incluindo de baixo custo, medidores acústicos, emissores de sinal capazes de atrair ou afastar diferentes espécies, estudo do mar profundo, robótica marinha, etc.).

Cofinanciado por:

A biotecnologia marinha potencia inúmeras oportunidades tecnológicas adicionais que podem, tipicamente, gerar oportunidades de negócio para novas empresas de base tecnológica em atividades tais como:

- Produção de macro e microalgas com diferentes aplicações – alimentar, cosmética, nutracêutica, alimentos para animais, tintas para navios com propriedades anticorrosivas.
- Valorização de resíduos sólidos (espinhas, escamas, entre outros) para pesquisa de substâncias e de micro-organismos com aplicação nas áreas da saúde e da cosmética. No caso de resíduos líquidos, tratamento por biorremediação, com possível aplicação na produção de algas.

No domínio do turismo náutico, existem oportunidades para operadores especializados, incluindo a criação de conhecimento, em atividades como:

- Wale watching, bird watching.
- Centros de mergulho, de vela, de canoagem e de natação em águas abertas.
- Pesca desportiva, pesca grossa e caça submarina.

O domínio dos Recursos e Tecnologias do Mar cruza com as tecnologias digitais igualmente ao nível das atividades portuárias. Dentro do conceito de smart port, existirão oportunidades para a emergência de fornecedores especializados para serviços tais como:

- Recolha e processamento de informação e apoio à decisão na gestão de infraestruturas e dos fluxos de mercadorias.
- Aplicação do conceito de Smart Ship e Industry 4.0 aos navios, incluindo os da frota pesqueira.

### 4.3. Tecnologias Digitais e Economia 4.0

Na EREI 2021-2027 da RAM, para o domínio prioritário Tecnologias Digitais e Economia 4.0 consideram-se as seguintes atividades transformativas:

**Quadro 4.5: EREI, Domínio Prioritário Tecnologias Digitais e Economia 4.0, Atividades Transformativas**

Atividade Transformativa	Descrição / Fundamentação
AT 9 – Plataformas digitais inteligentes para a implementação de novos modelos de negócio baseados em comércio e negócios eletrónicos	Desenvolvimento de plataformas e soluções digitais com vista à implementação de novos modelos e processos de comércio e negócio eletrónicos. Por exemplo, desenvolvimento de plataformas de comércio dirigidos a apoiar as indústrias que trabalham nichos altamente diferenciadores e sofisticados, o que exige valências nas áreas da visualização, manipulação, simulação, teste, suporte personalizado ao cliente, reverse logistics avançadas, com suporte de marcas próprias; e o desenvolvimento de plataformas virtuais de pré-venda, permitindo o matchmaking e a realização de eventos virtuais; desenvolvimento de soluções de comércio eletrónico híbridas físico/virtual; desenvolvimento de soluções colaborativas virtuais; soluções virtuais para pós-venda.
AT 10 – Plataformas digitais inteligentes para a Economia Circular	Desenvolvimento de soluções específicas para gestão do ciclo de vida dos produtos e plataformas para registo e gestão de fluxos de materiais reciclados.
AT 11 – Adoção de plataformas e	Estímulo à digitalização da RAM visando a massificação da adoção de soluções de

Cofinanciado por:

soluções digitais pelos setores utilizadores	Economia 4.0 por parte do tecido empresarial e institucional. Para o efeito, esta atividade passa por incluir, entre outras, iniciativas de sensibilização, divulgação e formação junto dos utilizadores finais.
--	---

*Fonte: Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022)*

É percutível que este domínio prioritário é entendido como sendo, em grande parte, transversal à economia e à sociedade (transição digital em todos os setores, incluindo a Administração Pública), o que gerará uma procura elevada por bens e serviços digitais. Na perspetiva do empreendedorismo tecnológico, importa pois considerar especificamente as atividades empresariais produtoras de tecnologias digitais.

**Quadro 4.6: Tecnologias Digitais e Economia 4.0, Atividades Empresariais (VAB, €)**

CAE	2013	2019	TVMA (a)
261 Fabricação de componentes e de placas, eletrónicos	0	0	na
262 Fabricação de computadores e de equipamento periférico	0	0	na
263 Fabricação de aparelhos e equipamentos para comunicações	nd	nd	nd
264 Fabricação de receptores de rádio e de televisão e bens de consumo similares	0	0	na
268 Fabricação de suportes de informação magnéticos e óticos	0	nd	nd
465 Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	1.838.974	11.790.396	36,30%
582 Edição de programas informáticos	nd	nd	nd
61 Telecomunicações	nd	7.550.509	nd
620 Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	nd	49.758.626	nd
631 Atividades de processamento de dados, domiciliação de informação e atividades relacionadas; portais Web	nd	7.929.142	nd
639 Outras atividades dos serviços de informação	nd	59.691	nd
951 Reparação de computadores e de bens de uso pessoal e doméstico	1.040.656	1.300.090	3,78%

(a)Taxa de variação média anual nominal

*Fonte: INE, SCIE*

Embora a informação estatística apresente muitas lacunas, se considerarmos os dados do VAB para 2019 constatamos sem surpresa que a produção de equipamentos é inexistente mas que as atividades de serviços tecnológicos são relevantes (CAE 620 e 631) para além das atividades de comércio e de reparação.

Como inventariado no documento da EREI 2021-2027 e em capítulos anteriores deste estudo, a RAM tem vindo a expandir de forma significativa a oferta de formações de nível superior orientadas para as

Cofinanciado por:

tecnologias digitais bem como a atividades de investigação (respetivamente através da UMa e do ITI-LARSYS).

No ano letivo 2019/2020, encontravam-se inscritos em Doutoramento na área da Engenharia Informática 9 pessoas (1 em Engenharia de Software, 1 em Inteligência Artificial e 7 em Interação Humano-Máquina), 256 alunos em Licenciatura e 50 em Mestrado de Engenharia Informática. A estes inscritos, juntavam-se 39 em Redes e Sistemas Informáticos e 61 em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação no âmbito de Cursos Técnico Superior Profissional.

O ITI-LARSYS, integrado na ARDITI, exibe já uma massa crítica razoável em termos de investigadores e uma boa capacidade de captar financiamento junto de programas nacionais mas também europeus. Entre os projetos do ITI-LARSYS a incidir em tecnologias digitais contam-se: SMILE – Smart Islands Energy Systems (H2020), Grassroot Wavelengths (H2020 – ICT Innovation Action), Speculative EDU (Erasmus +), MAST- Master Module in Art, Science and Technology (H2020 – Creative Europe) e MODI Creative Europe. Apresenta ainda uma boa rede de parcerias, quer em termos académicos quer em termos empresariais, podendo-se citar, para além do LARSyS, entidades como Carnegie Mellon University, Altice, a ZON Madeira, Sapo.pt, Promosoft, Critical Software Outsystems, Logica, Novabase, Collab.pt e Vodafone Research.

Ainda, tal como já referido anteriormente, a operacionalização do SIH - Smart Islands Hub (Polo de Inovação Digital), selecionado para Integrar a Rede Nacional de Digital Innovation Hubs e tendo obtido, em junho de 2022, o Selo de Excelência no primeiro concurso Europeu de Polos de Inovação Digital (European Digital Innovation Hubs), favorecerá a aceleração da Transição Digital na RAM.

A área dos serviços digitais, no período de programação anterior, destacou-se no domínio do empreendedorismo tecnológico, com vários projetos quer de I&D quer de empreendedorismo apoiados no quadro do Programa Regional.

Estão assim criadas condições para, nos próximos anos, no quadro da transição digital, se verificar um impacto significativo das atividades produtoras de tecnologias digitais, gerando mais valor acrescentado, mais emprego qualificado, mais capacidade de I&DT e mais empresas de base tecnológica no domínio dos serviços digitais.

Como atividades alvo para o empreendedorismo tecnológico, destacamos desde logo aquelas onde já existem exemplos de empresas em fase de incubação, de aceleração e consolidadas:

- Realidade virtual e realidade aumentada, com aplicações aos jogos, incluindo os jogos sérios, nomeadamente aplicados à saúde, e com aplicações às indústrias criativas.
- Fintech e block chain.
- Inteligência artificial, Big Data, Soluções na Cloud.

Na perspetiva da Economia 4.0:

- Plataformas para comércio ou negócio eletrónicos que implementem modelos híbridos, físico/online, e posicionamentos em vários segmentos de mercado, nomeadamente através da incorporação de tecnologias avançadas de interação com o consumidor/cliente (incluindo pré e pós-venda), de previsão de vendas.
- Plataformas e sistemas que implementem modelos de negócio assentes em estratégias de costumização em massa, que exigem a convergência de um número significativo de tecnologias digitais, desde a modelização e simulação de produtos e processos, até à IA, passando pela robótica flexível, para além de alterações significativas em praticamente todos os processos das empresas.

Cofinanciado por:

Na perspetiva da Economia Circular:

- Plataformas e sistemas dedicados aos novos desafios da economia circular, desde a gestão do ciclo de vida dos produtos até ao reaproveitamento ou reciclagem de materiais e componentes. Neste caso, tecnologias como IoT, 5G e cibersegurança assumem uma importância crítica.

No cruzamento com os Recursos e Tecnologias do Mar:

- Tal como já referido, serviços especializados e dispositivos de monitorização e sensorização (sensores, incluindo de baixo custo, medidores acústicos, emissores de sinal capazes de atrair ou afastar diferentes espécies, estudo do mar profundo, robótica marinha).
- Igualmente já referido, tecnologias digitais aplicadas às atividades portuárias.
- Soluções digitais para a náutica, incluindo a náutica de recreio (sensores, atuadores, etc.).

#### 4.4. Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade

Na EREI 2021-2027 da RAM, para este domínio prioritário consideram-se as seguintes atividades transformativas:

**Quadro 4.7: EREI, Domínio Prioritário Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade, Atividades Transformativas**

Atividade Transformativa	Descrição / Fundamentação
AT 12 – Valorização de recursos	A natureza ultraperiférica da RAM impõe uma atenção especial nas questões associadas à economia circular no sentido de incentivar o uso eficiente dos recursos, gerando ganhos de produtividade económica e ambiental. Esse processo passa pelo redesenho de processos, produtos e novos modelos de negócio até à otimização da utilização de recursos, extraíndo valor económico e utilidade dos materiais, equipamentos e bens pelo maior tempo possível, em ciclos energizados por fontes renováveis. Passa também pelo aumento da captação, separação, reutilização, reciclagem, valorização ou regeneração de recursos.
AT 13 – Modernização e eficiência produtiva	A introdução de melhorias e de ganhos de eficiência nos processos produtivos contribui para a utilização mais criteriosa de recursos. Esta atividade comprehende diversas dimensões, nomeadamente: normalização, certificação e etiquetagem de circularidade de produtos e serviços; digitalização; captação, reparação, reutilização, recondicionamento, remanufatura ou reciclagem de materiais técnicos, tecnológicos e resíduos/subprodutos industriais; eficiência energética e material.
AT 14 – Poupança energética	Promoção do recurso a energias renováveis e desenvolvimento de soluções de armazenamento energético, atuando como um fator de equilíbrio entre a oferta e a procura, potenciando a fiabilidade e a penetração das energias renováveis e da transição energética e contribuindo para a estabilização e a segurança da rede e do abastecimento elétrico.
AT 15 – Redes energéticas e de abastecimento de água inteligentes	Promoção de sistemas e soluções que monitorizem os fluxos de energia e de água (e as potenciais relações entre ambos), e que automatizem a implementação de medidas para otimizar o equilíbrio permanente entre o consumo e a produção, garantindo padrões de qualidade, segurança, informação e apoio à decisão do consumidor em tempo real, e permitindo a penetração de energias renováveis na rede, a interligação entre sistemas, a articulação com processos de digitalização e o planeamento integrado de infraestruturas.

Cofinanciado por:

AT 16 – Gestão da biodiversidade	Dada a riqueza da biodiversidade na RAM e dada a sua vulnerabilidade a fenómenos naturais, é importante inventariar exaustivamente as espécies existentes, nomeadamente as endémicas, e definir iniciativas que combinem a adaptação às alterações climáticas, a prevenção de riscos e a resiliência às catástrofes, com a manutenção/restauração de ecossistemas naturais. Tal pode incluir, tal como referido no PDES Madeira 2030, medidas de conservação per se para as espécies e <i>habitats</i> mais vulneráveis; melhoria da conectividade entre <i>habitats</i> , para facilitar o carácter dinâmico introduzido pela variabilidade e alteração climática; monitorização e avaliação constante do estado e evolução da biodiversidade no arquipélago da Madeira; monitorização, deteção precoce de pragas e doenças e prevenção, controlo e erradicação de espécies invasoras; e aumento do conhecimento para espécies e <i>habitats</i> cuja incerteza na resposta às alterações climáticas seja elevada.
AT 17 – Gestão de riscos naturais	Dada forte vulnerabilidade da RAM a catástrofes naturais como tempestades no oceano, cheias, aluviões, inundações, ou fogos, impõe-se a existência de um conjunto de iniciativas de prevenção e/ou gestão de riscos naturais. Em causa está, por exemplo, a estabilização preventiva de encostas e manutenção das modelações existentes, regularização de linhas de água em zonas de montanha, e mitigação de escoamentos intensos em pequenas linhas de água e em ravinas, através da bioengenharia.

Fonte: Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022)

Como se pode constatar no quadro acima, trata-se de um domínio claramente transversal aos diferentes setores quer da economia quer da Administração Pública, não havendo correspondência entre este domínio e setores específicos. Eventualmente, poder-se-ia estabelecer uma correspondência com os setores de utilities tais como eletricidade, gás, água, resíduos, sendo que são setores onde tipicamente operam empresas públicas ou concessionárias em regime de monopólio natural.

Assim sendo, neste domínio prioritário, a valorização do conhecimento passa mais pela articulação e interação entre o subsistema de Ciência e Tecnologia e organismos da Administração Pública ou empresas de utilities que, em regra, operam em regime de monopólio. De realçar o papel e a presença de entidades que facilitam as condições empresariais, tal como a AREAM - Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira, associação de direito privado, sem fins lucrativos, com 51 associados fundadores, constituídos por instituições governamentais, associações empresariais e empresas com expressiva dinâmica no desenvolvimento da Região.

Neste contexto, existem nichos para o empreendedorismo tecnológico, correspondendo a oportunidades para prestadores de serviços especializados intensivos em conhecimento, orientados para atividades tais como:

- Na área da Energia: Energias renováveis para auto-consumo e integração de energias renováveis em redes; armazenamento de energia a partir de fontes renováveis; eficiência energética nos edifícios, infraestruturas e atividades económicas, isolamento térmico de edifícios e instalações, conversão de equipamentos para tecnologias mais eficientes, sistemas solares passivos, etc.
- Na área da Mobilidade: Desenvolvimento de soluções para a mobilidade urbana sustentável; desenvolvimento de soluções de telecomunicações para necessidades específicas da RAM (p.ex., acesso a 5G nos túneis).
- Na área do Ambiente: Otimização da gestão dos recursos naturais; desenvolvimento de soluções técnicas destinadas a reduzir o consumo de materiais na economia (utilização, reciclagem e reutilização); ecomateriais; soluções para redução do risco de catástrofes naturais; sistemas de monitorização e alerta precoce de riscos naturais.

Cofinanciado por:

- Na área da Biodiversidade: Inventariação e monitorização da agrodiversidade e da biodiversidade em geral (fauna e flora, espécies terrestres e marinhas); gestão de recursos genéticos.

## 4.5. Agricultura, Alimentação e Bioeconomia

Na EREI 2021-2027 da RAM, para o domínio prioritário Agricultura, Alimentação e Bioeconomia consideram-se as seguintes atividades transformativas:

**Quadro 4.8: EREI, Domínio Prioritário Agricultura, Alimentação e Bioeconomia, Atividades Transformativas**

Atividade Transformativa	Descrição / Fundamentação
AT 18 – Agricultura e Alimentação Sustentáveis	O novo perfil de consumidor, com uma consciência ambiental muito apurada, a par da necessidade de garantir o abastecimento de produtos alimentares, implica a utilização criteriosa dos agrossistemas e recursos agrícolas e naturais e adoção de novas práticas nas atividades económicas que promovam a preservação do território e meio rural, planeta e o bem-estar das populações. Inclui, nomeadamente, a utilização de recursos endógenos e variedades locais, conservação e manutenção dos agrossistemas e da produtividade dos solos, energias renováveis, modelos territoriais que promovam iniciativas com o conceito “do prado ao prato”, conservação da agro e biodiversidade, valorização dos recursos provenientes de atividade agrícola e da atividade agroalimentar, otimização dos processos de produção e de reaproveitamento de resíduos numa perspetiva de economia circular, dos ciclos curtos entre produtor e consumidor, com a promoção do consumo dos produtos locais, internalização de impactos ambientais no preço de mercado dos produtos, rotulagem de alimentos (incluindo aspectos climáticos, ambientais e sociais, para além dos nutricionais), redução do desperdício alimentar, entre outros. A agricultura e alimentação sustentáveis exigem a monitorização o impacto das alterações climáticas sobre a agricultura e a adaptação dos agrossistemas e as culturas tradicionais, através da implementação de técnicas da agroecologia e agricultura biológica e novas soluções biológicas para mitigação dos constrangimentos ambientais.
AT 19 – Alimentos novos, saudáveis, seguros e nutrição personalizada	A crescente preocupação dos consumidores relativamente à sua saúde e bem-estar e à prevenção de doenças tem vindo a impulsionar a procura por alimentos mais saudáveis e seguros. A satisfação das necessidades dos consumidores em alimentos mais saudáveis deverá ser satisfeita por produtos alimentares produzidos localmente em agrossistemas saudáveis, envolvendo a utilização de recursos genéticos agrícolas endógenos, ou subexplorados, e a monitorização e otimização dos processos de produção, com o controlo da qualidade destes produtos alimentares, durante todas as etapas da cadeia de produção. Assim como, a utilização de biorecursos e matérias-primas não tradicionais na produção de alimentos funcionais. Acresce que os avanços na compreensão da relação entre alimentação e saúde têm orientado a inovação ao nível dos alimentos para fins medicinais específicos e alimentos funcionais e dos regimes alimentares personalizados, pelo que todos os produtos produzidos e/ou processados na região, novos ou já existentes, deverão ser objeto de valorização na vertente da saúde.
AT 20 – Produtos regionais com elevado valor simbólico/complementar à oferta turística	A RAM dispõe de condições agroecológicas únicas para o desenvolvimento de uma variedade de produtos agrícolas e alimentares regionais, baseados em variedades regionais e recursos genéticos para agricultura e alimentação fortemente distintivos e cuja produção, deve ser orientada para aumento da sustentabilidade e segurança alimentar, diminuição da pegada ecológica das cadeias de abastecimento, ao ser alavancada, na resposta procura, significativa, de residentes e turistas que viajam até

Cofinanciado por:

	<p>à região, devendo ser fortemente articulada com o sector turístico. Tal pode ocorrer, por exemplo, otimizando o cultivo, aprofundando a capacidade de transformação, alargando as cadeias de valor através da racionalização dos circuitos de comercialização, promovendo os produtos regionais como complementares entre si e como complementares à oferta turística. Nesta atividade deverá ser analisada a resposta aos produtos e processos que podem ser afetados pelas alterações climáticas e pela percepção global sobre os impactos na cadeia alimentar.</p>
AT 21 – Agricultura 4.0.	<p>A utilização de diferentes tecnologias associadas à Agricultura 4.0, devidamente adaptadas às condições específicas da agricultura de minifúndio e de montanha da Região permitirá a otimização dos recursos, da produção e da gestão agrícola, da monitorização das culturas e da qualidade da produção e das formas de trabalhar, refletindo-se em ganhos de produtividade assinaláveis e em tomadas de decisão mais assertivas. A Agricultura 4.0 acarreta a necessidade de formação dos agricultores e técnicos, a introdução e validação de tecnologias em diferentes níveis e com diferentes finalidades e inovações tecnológicas que trazem maior agilidade, autonomia, conectividade e integração aos processos produtivos e de gestão. Entre essas tecnologias estão, por exemplo, a internet das coisas, inteligência artificial, Big Data, entre outros.</p> <p>Entre os benefícios que decorrem do recurso a tecnologias da Agricultura 4.0, estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) as aplicações a diferentes níveis de monitorização, fenotipagem e manejo inteligente dos recursos dos agrossistemas e culturas, com a obtenção de dados fiáveis sobre o solo, as condições climáticas, os mapas fenológicos e a identificação de pragas de acordo com a localização que podem auxiliar na análise preditiva de um futuro próximo na agricultura;</li> <li>ii) monitorização e controlo das culturas e da atividade agrícola à distância, através da utilização de sensores, drones e dispositivos de georreferenciação, o que exige o desenvolvimento de sensores e tecnologias adaptadas às condições e culturas locais;</li> <li>iii) redução de custos e desperdícios, na medida em que os softwares integrados nos equipamentos agrícolas fornecem dados como o perímetro percorrido pelas máquinas, o que evita a duplicação de tarefas e de uso de matérias-primas.</li> </ul>

Fonte: Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022)

Estas atividades transformativas remetem para uma elevada margem de progresso quer em termos de inovação produto (agrodiversidade, produtos biológicos, alimentos funcionais, alimentos saudáveis, produtos de elevado valor simbólico, traçabilidade e rotulagem) quer em termos de inovação processo (agricultura 4.0, novas soluções biológicas para mitigação dos constrangimentos ambientais, reaproveitamento de resíduos, etc.).

A atividade económica e empresarial mantém-se num patamar modesto mas, em nossa opinião, os setores diretamente associados a este domínio prioritário apresentam uma margem de progresso elevada em termos de valor. Apesar de lacunas importantes na informação estatística, destacamos que a atividade empresarial na CAE 01, Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados, tem apresentado um crescimento assinalável.

A fileira do vinho (viticultura e indústria do vinho) e a fruticultura estão associadas seja a produtos com elevado valor simbólico seja a produtos associados a condições edafo-climáticas específicas, o que garante uma elevada diferenciação (vinho da Madeira, batata doce, frutos sub-tropicais, banana). De realçar ainda a relevância relativa da fabricação de cerveja.

Cofinanciado por:

**Quadro 4.9: Agricultura, Alimentação e Bioeconomia, Atividades Empresariais (VAB, €)**

CAE	2013	2019	TVMA (a)
01 Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	8.598.379	13.890.214	8,32%
011 Culturas temporárias	3.015.527	nd	nd
012 Culturas permanentes	nd	5.132.483	nd
0121 Viticultura	1.034.277	1.692.438	8,55%
0122 Cultura de frutos tropicais e subtropicais	nd	nd	nd
014 Produção animal	1.752.098	2.643.370	7,09%
02 Silvicultura e exploração florestal	1.477.581	3.407.324	14,94%
10 Indústrias alimentares	nd	nd	nd
108 Fabricação de outros produtos alimentares	nd	3.284.459	nd
11 Indústria das bebidas	nd	nd	nd
1102 Indústria do vinho	8.118.408	7.837.248	-0,59%
1105 Fabricação de cerveja	nd	10.956.032	nd

(a) Taxa de variação média anual nominal

Fonte: INE, SCIE

Tal como referido anteriormente, ao nível das competências científicas e tecnológicas, salienta-se a atividade do ISOPlexis - Centro de Agricultura Sustentável e Tecnologia Alimentar, unidade de investigação da UMa, que desenvolve atividade nos domínios da Agricultura, Sustentabilidade, Agroalimentar e Tecnologia Alimentar, com enfoque na agrobiodiversidade senso lato, recursos genéticos, variedades locais, tecnologia alimentar e produtos alimentares. A I&D orientada para o setor agroalimentar beneficia também do trabalho realizado pelo CQM.

Para além da Licenciatura em Bioquímica e de um Mestrado em Bioquímica Aplicada, a UMa oferece 2 TeSP em Agricultura Biológica e Tecnologias Agroalimentares e está a criar um Mestrado em Agricultura Biológica (em parceria com a UAc, o IPVC e a Universidade de Cabo Verde).

Enfatizamos, no entanto, a necessidade de se aprofundar a articulação entre o subsistema de C&T e as atividades empresariais, podendo esse lacuna ser suprida pela criação de uma plataforma de interface, focada na prestação de serviços tecnológicos e articulada com os serviços técnicos da Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

Trata-se ainda de um domínio que tem estado pouco presente na esfera de atuação da Startup Madeira, embora a mesma seja parceira da UANA – Unidade de Aceleração de Negócios Agrícolas, esta última operando no quadro de atividades da Escola Agrícola da Madeira, tutelada pela SRA e localizada em São Vidente.

Existem óbvias oportunidades para o empreendedorismo tecnológico, que enunciamos de seguida.

- No que respeita à Agricultura 4.0: Prestadores de serviços especializados no desenvolvimento de soluções integradas (conhecimento, dispositivos e equipamentos), para aplicação dos princípios da Economia 4.0 à agricultura (sensorização, monitorização, regulação automática de água e nutrientes, etc.).

Cofinanciado por:

- No que respeita às atividades industriais das fileiras agroindustriais: idem, no que respeita à aplicação dos princípios da Economia 4.0 (veja-se a experiência da UMa no apoio à optimização dos processos de vinificação, monitorização, modelação e automatização do processo de estufagem, envelhecimento e armazenagem e melhoria da qualidade do vinho Madeira).
- Agricultura biológica: Prestadores de serviços especializados no desenvolvimento de soluções e prestação de serviços tecnológicos (bioinoculantes e biofertilizantes, certificações de produção biológica).
- Alimentos saudáveis e funcionais: Desenvolvimento de alimentos novos, saudáveis, seguros e sustentáveis (incluindo alimentos para fins medicinais específicos e alimentos funcionais, e novos processos de produção, processamento e conservação), nutrição personalizada e relações com o microbioma.
- No cruzamento com a bioeconomia, a economia circular e adaptação às alterações climáticas: Produção de recursos genéticos, seleção de variedades, produção de novas variedades, tendo em vista melhorar a qualidade, a produtividade e a adequação às alterações climáticas; valorização de subprodutos, resíduos e biorecursos.

## 4.6. Saúde e Bem-Estar

Na EREI 2021-2027 da RAM, para o domínio prioritário Saúde e Bem-Estar consideram-se as seguintes atividades transformativas:

**Quadro 4.10: EREI, Domínio Prioritário Saúde e Bem-Estar, Ação Climática e Biodiversidade, Atividades Transformativas**

Atividade Transformativa	Descrição / Fundamentação
AT 22 – Saúde 4.0.	<p>Desenvolvimento de soluções inovadoras de saúde digital, disponíveis para toda a população, nomeadamente para doentes crónicos e pessoas de grupos etários mais avançados.</p> <p>A análise de dados, a sensorização, a telemonitorização, por exemplo, potenciam avanços muito relevantes nos cuidados integrados, nos autocuidados e em estender a ação do hospital para casa, ao mesmo tempo que geram ganhos de eficiência no sistema regional de saúde, o que, por sua vez, liberta recursos para uma maior cobertura destes cuidados.</p> <p>O envelhecimento da população e o aumento da prevalência de doenças crónicas têm vindo a impulsionar a procura por estas soluções, projetando-se um considerável crescimento do mercado global nos anos vindouros.</p>
AT 23 – Envelhecimento ativo e saudável, na comunidade	<p>Mobilização da investigação nas Ciências Médicas e nas Ciências Sociais a fim de desenvolver modelos inovadores de cuidados de saúde para idosos, promovendo a sua qualidade de vida e a diminuição dos processos de institucionalização na velhice e, ao mesmo tempo, estimulando uma nova oferta de prestação de serviços privados descentralizados, em parceria com o sistema regional de saúde.</p>
AT 24 – Turismo de saúde	<p>Expandir a oferta de serviços de bem-estar associados ao Turismo (operadores hoteleiros e turísticos) mas, também, equacionar as oportunidades de uma oferta de serviços médicos a não residentes, identificando áreas/especialidades/atos médicos que possam ser viáveis e atrativos. Para isso, é necessário mobilizar a oferta privada de qualidade, sendo no entanto a retaguarda de segurança das unidades hospitalares</p>

Cofinanciado por:

	públicas uma condição necessária.
AT 25 – Medicina personalizada, farmacologia, medicamentos e terapias avançadas	Com o objetivo de melhorar o diagnóstico, a monitorização, o prognóstico e a decisão terapêutica relacionadas com as doenças prevalentes, emergentes e as associadas ao envelhecimento, urge desenvolver abordagens inovadoras, incluindo as de natureza transversal, como as que resultam do cruzamento das Ciências da Saúde com a Biotecnologia e a Nanotecnologia. Neste âmbito, com vista à sua introdução na clínica, interessa explorar o conhecimento já existente na região nas áreas do desenvolvimento e isolamento de novas moléculas com propriedades terapêuticas, da nanomedicina, da identificação de novos biomarcadores, da análise genética e das terapias celulares.

*Fonte: Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022)*

Como se pode constatar no quadro acima, trata-se de um domínio em que o potencial de valorização do conhecimento e das competências passa sobretudo pela articulação e interação entre o subsistema de Ciência e Tecnologia e organismos da Administração Pública ou prestadores de serviços de saúde, ou de serviços turísticos, com atividade empresarial consolidada.

A criação de conhecimento tem como elemento relevante a atividade do CQM (Centro de Química da Madeira), ancorado na UMa e classificado como Excelente pela FCT. O CQM desenvolve atividades de investigação, entre outras, na área do Cancro (o projeto “+ COMBATE AO CANCRO” visa desenvolver novas abordagens de diagnóstico e terapêutica do cancro baseadas em técnicas de análise metabolómica e de nanomedicina) e na área das Doenças (Re)Emergentes (o projeto “+ COMBATE ÀS DOENÇAS (RE)EMERGENTES” visa desenvolver novas ferramentas de diagnóstico/tratamento de doenças como a febre do Dengue, Zika e Malária).

Acresce uma evolução positiva mas que permanece ainda frágil quanto à expressão das Ciências da Vida na oferta formativa disponível na RAM. A UMa oferece o Curso de Medicina (em conjunto com a Universidade de Lisboa) até ao 3.º ano, Licenciatura em Bioquímica, Mestrado em Bioquímica Aplicada, Mestrado em Nanoquímica e Nanomateriais e Doutoramento em Química. A UMa integra, ainda, a Escola Superior de Saúde, a qual dispõe de Licenciatura em Enfermagem, Mestrado em Estudos em Enfermagem, Pós-Graduação em Intervenção Avançada em Feridas e Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP) em Serviço Familiar e Comunitário. Segundo dados do INE (Alunos inscritos no ensino superior por área de educação e formação - CITE-F 2013), no ano letivo 2019/2020 encontram-se 401 alunos inscritos no ensino superior na RAM na área da Saúde, o que compara com 373 no ano letivo 2014/2015. Segundo dados da DGEEC (Inscritos em estabelecimentos de ensino superior por curso, ramo, curso/ciclo de estudos), no ano letivo 2019/2020, estavam inscritos, na Universidade da Madeira, 73 alunos no Ciclo Básico de Medicina e 118 alunos na licenciatura de enfermagem (contra 76 e 110, respetivamente, no ano letivo 2014/2015).

Temos a destacar o papel do SESARAM (Serviço de Saúde da RAM), enquanto coordenador do sistema público de saúde e indutor de uma procura de serviços especializados. O SESARAM tem também desempenhado um papel relevante na dinamização da investigação na área da saúde, com várias candidaturas aprovadas a projetos europeus ARAM, nomeadamente em áreas tais como genética, cardiologia, trauma, etc.

O novo hospital da Região (CHUM - Centro Hospitalar e Universitário da Madeira) irá seguramente ter um impacto significativo na investigação na área da saúde, estando prevista uma área de implantação dedicada à investigação clínica e translacional. Entre outros aspetos, está ainda prevista a existência de um biotério e de um centro de simulação médica.

Cofinanciado por:

O Turismo Médico (prestação de cuidados de saúde a não residentes) é uma atividade com expressão internacional crescente, embora careça de uma boa definição de áreas/especialidades/serviços viáveis bem como de arranjos institucionais e regulamentares complexos. Não obstante, deve aproveitar-se a elevadíssima especialização da economia da RAM na atividade turística para apostar afincadamente em nichos do Turismo Médico, que envolve grandes prestadores privados de serviços médicos (ainda que os serviços hospitalares públicos sirvam de retaguarda). A componente de Bem-Estar envolve diretamente o setor hoteleiro, com oportunidades para assegurar uma oferta diferenciada nos serviços de bem-estar.

Não obstante, se considerarmos as atividades nucleares da cadeia de valor da saúde, a base empresarial é escassa, com exceção da prestação de cuidados médicos, em que, para além da oferta pública, se destaca a presença de operadores privados relevantes, inclusivé ao nível hospitalar.

A cadeia de valor da saúde em Portugal, ela própria ainda limitada, comprehende essencialmente, em termos do setor empresarial, e para além dos prestadores privados de serviços de saúde, atividades ligadas às indústrias da farmacêutica/biotecnologia e das tecnologias médicas/dispositivos médicos. A montante situam-se, para além de atividades de I&D, a fabricação/fornecimento de matérias-primas e componentes, incluindo áreas como química, polímeros, metalomecânica fina, moldes, têxtil, TICE e nanotecnologias. Já a jusante, surgem as atividades de distribuição e comércio por grosso e a retalho de produtos de saúde, bem como as atividades de saúde humana – comprehendendo os estabelecimentos de prestação de cuidados e de serviços complementares de saúde.

Ora, no caso da RAM, observa-se praticamente a inexistência de atividades nas áreas da farmacêutica e dos dispositivos médicos.

**Quadro 4.11: Saúde e Bem-Estar, Atividades Empresariais (VAB, €)**

CAE	2013	2019
211 Fabricação de produtos farmacêuticos de base	0	0
212 Fabricação de preparações farmacêuticas	0	nd
266 Fabricação de equipamentos de radiação, eletromedicina e eletroterapêutico	0	0
325 Fabricação de instrumentos e material médico-cirúrgico	nd	nd
7211 Investigação e desenvolvimento em biotecnologia	14.132	-70.307
86 Atividades de saúde humana	nd	57.639.109
87 Atividades de apoio social com alojamento	nd	1.867.340
88 Atividades de apoio social sem alojamento	nd	274.405

(a) Taxa de variação média anual nominal

Fonte: INE, SCIE

Neste contexto, existem os nichos para o empreendedorismo tecnológico no domínio prioritário da Saúde e Bem-Estar situam-se essencialmente na prestação de serviços especializados intensivos em conhecimento que cruzam tecnologias digitais com as necessidades do sistema de saúde e de apoio social, correspondendo a oportunidades para prestadores de serviços especializados intensivos em conhecimento, orientados para atividades tais como:

Cofinanciado por:

- Desenvolvimento de soluções de interoperabilidade entre sistemas de informação, de processamento de dados e de inteligência artificial (big data), possibilitando uma medicina mais preventiva, preditiva e personalizada.
- Soluções inovadoras de saúde digital para apoio a doentes crónicos e/ou para um envelhecimento ativo e saudável, com especial enfoque em usos ao nível da monitorização remota, dos autocuidados, da adesão à terapêutica e da adoção de regimes alimentares personalizados.
- Desenvolvimento de terapêuticas específicas suportadas em tecnologias digitais, possibilitando autocuidados, domínio em que o ITI-LARSYS detém já uma boa experiência, desenvolvendo media interativos para suporte à neuroreabilitação, reabilitação motora, melhoria da aptidão física de pessoas idosas, estimulação cognitiva para pessoas com deficiência, etc.
- Desenvolvimento de tecnologias digitais para simulação médica (realidade virtual, realidade aumentada). No Hospital Nélio Mendonça já existe um centro de simulação. Com o novo hospital do Funchal, deverá haver uma aposta forte num centro de simulação médica “state-of-the-art”, já que, em nossa opinião, a RAM tem condições para se afirmar internacionalmente nesta componente do treino médico.

Cofinanciado por:

## 5. Instrumentos para a Valorização Económica do Conhecimento e para a dinamização do Empreendedorismo Tecnológico

Neste Capítulo começamos por inventariar o espectro de instrumentos que podem ser mobilizados para o reforço do Sistema Regional de Inovação da RAM, considerando os diferentes tipos de instrumentos, em particular, incentivos financeiros (subvenções) e instrumentos financeiros, mas também, pontualmente, faremos referência a instrumentos fiscais ou outros.

Subsequentemente, faremos uma referência mais detalhada aos instrumentos que mais diretamente se relacionam com a valorização económica do conhecimento e o empreendedorismo tecnológico, considerando o contexto da RAM.

Finalmente, fazemos uma referência específica ao Programa Regional Madeira 2021-2027, dada a centralidade deste como fonte de financiamento para a política de inovação na RAM.

### 5.1. Quadro-síntese dos Instrumentos disponíveis

Considerando as diferentes fases do ciclo de atividades orientadas para a inovação, elencamos no Quadro 6.1 os instrumentos disponíveis bem como as respetivas fontes de financiamento público.

**Quadro 6.1: Instrumentos para o reforço do Sistema Regional de Inovação da RAM**

Áreas de Intervenção	Instrumentos	Observações	Fontes de Financiamento Público
Formação de inputs tecnológicos a montante das empresas	Apoio à formação avançada	Engloba formação avançada conferente de grau e não conferente de grau.	Programa Regional OE (UMa)
	Apoio a infraestruturas, unidades e projetos de C&T	Engloba o apoio pontual ou plurianual visando a capacitação das organizações e infraestruturas científicas, incluindo o reequipamento científico, bem como o apoio a programas e projetos de C&T. Inclui o apoio a Direitos de Propriedade Intelectual.	Programa Regional Horizonte Europa OE (UMa)
Interfaces de valorização do conhecimento e transferência de tecnologia	Apoio a organizações de interface e plataformas colaborativas	Capacitação das organizações e investimento infraestrutural. Engloba organizações de prestação de serviços tecnológicos. Pode incluir financiamento plurianual.	Programa Regional PRR Horizonte Europa Orçamento Regional
	Apoio a projetos de I&D colaborativa	Projetos de I&D em copromoção; projetos do tipo Programas Mobilizadores; I&D em consórcio. Pode incluir financiamento plurianual.	Programa Regional PRR Horizonte Europa

Cofinanciado por:

Áreas de Intervenção	Instrumentos	Observações	Fontes de Financiamento Público
	Projetos demonstradores e piloto	Apoio a projetos demonstradores e piloto.	Programa Regional
	Ações coletivas de transferência de tecnologia	Apoio a ações coletivas de transferência de tecnologia.	Programa Regional
	Estratégias de eficiência coletiva / Plataformas regionais de especialização inteligente	Embora aqui classificadas nos “Interfaces”, são também um instrumento para a promoção do empreendedorismo tecnológico e para a inovação / difusão.	Programa Regional Orçamento Regional
I&D Empresarial	Incentivos fiscais à I&D empresarial	Apoio ao projeto.	Orçamento Regional (SIFIDE-RAM)
	Incentivos financeiros à I&D empresarial	Apoio ao projeto. Pode incluir apoio a provas de conceito e aos Direitos de Propriedade Industrial.	Programa Regional Horizonte Europa
	Apoio ao emprego científico e tecnológico nas empresas	Apoio à organização. Inclui os núcleos de I&D e o apoio a centros de competências de empresas.	Programa Regional Orçamento Regional
	Instrumentos de capital e quase-capital	Os instrumentos de capital e quase-capital complementam o financiamento da I&D, nomeadamente em empresas em estádios iniciais e em projetos com um retorno alongado no tempo.	Programa Regional e PRR, via BPF / SCR / BA
Empreendedorismo tecnológico e qualificado	Ações coletivas e programas de empreendedorismo	Programas estruturados de empreendedorismo tecnológico, qualificado e criativo, visando a incubação e a aceleração de projetos empresariais.	Programa Regional PRR
	Incentivos financeiros ao investimento	Incentivos financeiros (subvenções) a projetos de empreendedorismo tecnológico, qualificado e criativo. Pode incluir uma modalidade simplificada de vale.	Programa Regional Horizonte Europa
	Instrumentos de capital e quase-capital	Capitalização de empresas em estádios iniciais.	Programa Regional e PRR, via BPF / SCR / BA
Atração de investimento externo (nacional e IDE)	Incentivos fiscais	Incentivos fiscais ao investimento.	Orçamento Regional (Código Fiscal do Investimento e EBF/CINM)
	Incentivos financeiros	Incentivos financeiros (subvenções) para I&D ou para investimento produtivo.	Programa Regional
	Instrumentos de capital e quase-capital	No caso do Investimento Externo, com filiais sediadas na RAM, os instrumentos de quase capital geridos pelo BPF (com financiamento no PRR) podem ser relevantes para atrair os investidores.	PRR, via BPF / SCR
	Instrumentos de dívida e de garantia	Os instrumentos de dívida e de garantia mútua reduzem o custo do financiamento e têm estado associados ao cofinanciamento de projetos de inovação com incentivo não reembolsável e	Programa Regional, via BPF / SGM / Intermediários Financeiros

Cofinanciado por:

Áreas de Intervenção	Instrumentos	Observações	Fontes de Financiamento Público
		incentivo reembolsável.	
Qualificação da organização e da gestão	Incentivos financeiros, na componente qualificação	Dirigido a PME. Pode incluir modalidades simplificadas de vales.	Programa Regional
	Ações coletivas	Ações coletivas em domínios como marketing, modelos de negócio, tecnologias digitais, etc.	Programa Regional
Inovação e Difusão / Digitalização / Crescimento	Incentivos fiscais	Incentivos fiscais ao investimento.	Orçamento Regional (Código Fiscal do Investimento e EBF/CINM)
	Incentivos financeiros	Incentivos financeiros (subvenções) para investimento produtivo e transição digital.	Programa Regional Horizonte Europa
	Instrumentos de capital e quase-capital	Os instrumentos de capital e quase capital permitem financiar o investimento reforçando a solidez financeira das empresas, em processos de crescimento orgânico ou de aquisições.	PRR, via BPF / SCR
	Instrumentos de dívida e garantia	Os instrumentos de dívida e de garantia mútua reduzem o custo do financiamento e têm estado associados ao cofinanciamento de projetos de inovação com incentivo não reembolsável e incentivo reembolsável	Programa Regional, via BPF / SGM / Intermediários Financeiros
	Serviços tecnológicos	Apoio à inovação e à difusão, dinamizando o mercado de serviços tecnológicos. Modalidade simplificada de vale (apoio à aquisição de serviços tecnológicos junto de entidades pré-qualificadas).	Programa Regional
	Compra pública inovadora	Inclui o Pre-Commercial Procurement e Public Procurement.	Orçamento Regional ou de entidades públicas, incluindo PRR a montante
Internacionalização / Exportação	Incentivos financeiros	Subvenções a projetos individuais de internacionalização de PME.	Programa Regional
	Instrumentos de capital e quase-capital	Os instrumentos de capital e quase-capital são complementares aos incentivos financeiros e fiscais, no quadro de projetos de internacionalização de PME e são a única possibilidade de apoio para projetos de internacionalização das grandes empresas.	PRR, via BPF / SCR
	Ações coletivas	Ações coletivas de internacionalização, seja de apoio à exportação (incluindo a promoção turística) seja de atração de IDE.	Programa Regional
	Apoio à inserção em redes, programas e projetos internacionais	Inclui também a dimensão I&D, nomeadamente o apoio à participação no Programa-Quadro europeu Horizonte Europa	Programa Regional Horizonte Europa Cooperação Territorial Europeia

Cofinanciado por:

## 5.2. Referência complementar aos Instrumentos no contexto da RAM

### Formação de inputs tecnológicos a montante das empresas

#### *Apoio à formação avançada*

- A UMa deve consolidar e alargar da sua oferta de formações. Trata-se de dar continuidade a um esforço já em curso.
- Com relevo para o reforço do Sistema Regional de Inovação, destacamos a oferta de Mestrados e Doutoramentos nas áreas científicas que se cruzam com os domínios prioritários da EREI.
- De entre estas, e com relevo para o empreendedorismo tecnológico, destacamos a oferta de formação superior (incluindo cursos TeSP) orientada para as tecnologias digitais, a biologia aplicada, as tecnologias agroalimentares e as ciências do ambiente.
- Na formação não conferente de grau, e em articulação com o empreendedorismo tecnológico, relevamos a importância da oferta de programas orientados para o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais, dirigidos aos estudantes da UMa e de programas do tipo “fast track MBA” dirigidos a empreendedores e a investigadores.
- Para além do financiamento proveniente do OE da República, importa explorar as possibilidades de financiamento para a formação não conferente de grau no quadro do Programa Regional, nomeadamente no âmbito do objetivo específico ESO4.6 Promover a igualdade de acesso e a conclusão, em especial por parte dos grupos desfavorecidos, de um percurso de educação e formação inclusivo e de qualidade, desde a educação e acolhimento na primeira infância até ao ensino superior, passando pelo ensino e formação gerais e vocacionais, bem como a educação e aprendizagem de adultos, facilitando, nomeadamente, a mobilidade para fins de aprendizagem para todos e a acessibilidade para as pessoas com deficiência (FSE+), no qual se enquadram os apoios para a formação superior (CTeSP – Cursos Técnicos Superiores Profissionais) e para a formação avançada (Bolsas).

#### *Apoio a infraestruturas, unidades e projetos de C&T*

- Tal como diagnosticado, o subsetor de Ciência e Tecnologia (digamos, atividades de I&D de matriz académica e/ou incidindo em TRLs mais baixos) necessita de prosseguir o seu reforço e expansão, tendo como principais atores a UMa e a ARDITI (e respetivas unidades de I&D).
- A lógica em curso parece-nos bem adequada à realidade da RAM: (i) Reforço de um núcleo restrito de unidades de I&D; (ii) atração de polos de organizações ou redes de I&D nacionais; (iii) coordenação de esforços entre a UMa e a ARDITI.
- Deve ser dada prioridade absoluta a projetos com enquadramento nos domínios prioritários da EREI.
- Foram-nos referidas limitações de espaço físico no Campus da Penteada, estando já equacionado um projeto de expansão de instalações, START@CAMPUS, que prevê espaços para unidades de investigação (entre outras utilizações).

Cofinanciado por:

- Foram-nos referidas limitações atuais ao nível de equipamentos transversais a diferentes áreas científicas: Centro de Computação e Laboratório de Microscopia. Haverá que equacionar a efetiva pertinência do investimento.
- O apoio a projetos de I&D, no caso das unidades reconhecidas pela FCT, tem como uma das fontes de apoio o financiamento plurianual assegurado pela FCT.
- O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO1.1. Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas (FEDER), enquadraria o apoio à Criação de Conhecimento Científico e Tecnológico (Projetos de investigação científica e desenvolvimento tecnológico, centrados nas atividades transformativas dos domínios estratégicos da EREI; Projetos de investimento em infraestruturas e equipamentos científicos e tecnológicos, para a implementação da EREI e reforço do SRI-RAM; Projetos de internacionalização de I&D, que suportem a internacionalização da investigação científica e tecnológica e apoiem a preparação e submissão de candidaturas a programas de I&D financiados pela UE (ex: HORIZONTE Europa) potenciando sinergias e efeitos de alavancagem dos fundos.
- A RAM tem demonstrado uma capacidade crescente para aceder a programas europeus, pelo que é de esperar um incremento do apoio à I&D com origem no Horizonte Europa.
- Como princípio geral, para além do enquadramento dos projetos nos domínios prioritários da EREI, deve-se evitar uma fragmentação de esforços que resultaria de uma lógica exclusivamente “bottom up”, privilegiando-se a concentração dos recursos em projetos mais estruturantes.
- Em princípio, o apoio ao registo de Direitos de Propriedade Intelectual (em particular, patentes) terá enquadramento no RSO1.1. do Programa Regional, na tipologia Criação de Conhecimento Científico e Tecnológico (no caso da proteção de resultados da I&D académica) ou na tipologia Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento (no caso de resultados da I&D empresarial).

## Interfaces de valorização do conhecimento e transferência de tecnologia

### Apoio a organizações de interface e plataformas colaborativas

- Identificamos o desenvolvimento de organizações de interface como uma das grandes prioridades para o reforço da coerência e densidade de interações no seio do Sistema Regional de Inovação da RAM.
- Tal como já referido, é uma esfera de intervenção que deverá ser aprofundada no que respeita à atividade da ARDITI, em particular nas áreas científicas e tecnológicas em que está mais presente e em que acolhe centros ou polos de I&D (Tecnologias Digitais e Mar).
- Neste patamar de intervenção, o projeto mais significativo será o da implementação do Smart Islands Hub (Polo de Inovação Digital da RAM), selecionado para Integrar a Rede Nacional de Digital Innovation Hubs e tendo obtido, em junho de 2022, o Selo de Excelência no primeiro concurso Europeu de Polos de Inovação Digital (European Digital Innovation Hubs). O SIH será uma interface entre a investigação tecnológica nas áreas da Inteligência Artificial, Big Data, Cibersegurança e Computação de Alto Desempenho e a inovação empresarial na Região para os setores da Energia, Economia Circular, Ambiente e Sustentabilidade, Mobilidade, Logística e o Setor Público.

Cofinanciado por:

- Quanto ao domínio prioritário Agricultura, Alimentação e Bioeconomia, o nosso diagnóstico aponta para uma certa fragmentação de esforços e hiatos consideráveis entre criação de competências e de conhecimento (ISOPLEXIS, CQM), por um lado, e as fileiras agroindustriais por outro. Consideramos que seria de equacionar a criação de uma plataforma de interface específica para as fileiras agroalimentares, com a participação da UMa, da SRA e de outros stakeholders, focada na prestação de serviços tecnológicos.
- O Programa Regional, no objetivo específico RSO1.1., prevê, nas tipologias de ação relativas à Transferência de Conhecimento e Tecnologia e entre outras, a construção/equipamento de infraestruturas tecnológicas nos domínios temáticos da EREI, podendo-se aqui enquadrar a capacitação das organizações de interface e de prestação de serviços tecnológicos.
- Nesse objetivo específico e igualmente nas tipologias de ação relativas à Transferência de Conhecimento e Tecnologia, está previsto o apoio à infraestrutura START@CAMPUS que, entre outros usos, acolherá o SHI. Em princípio, a atividade do SIH terá igualmente acesso a apoios no quadro do PRR (Componente 16 – Empresas 4.0; TD C16 – i03 “Catalisação da Transformação Digital das empresas”), bem como noutras tipologias do objetivo específico RSO 1.1. do Programa Regional.
- Quanto à eventual criação de uma organização de interface específica para as fileiras agroalimentares, para além do seu enquadramento nas já referidas tipologias do Programa Regional, devem ser equacionadas as oportunidades de financiamento por via do FEADER (PEPAC Madeira).

#### *Apoio a projetos de I&D colaborativa*

- Quanto à I&D colaborativa, no período de programação que agora inicia a sua operacionalização, parece-nos fundamental uma maior proatividade por parte das organizações do SRI (nomeadamente UMa e ARDITI) no sentido de suscitarem projetos de I&D em co-promoção e projetos do tipo programas mobilizadores.
- Os projetos de I&D em co-promoção, liderados por uma empresa e tendo como parceiros quer outras empresas quer entidades do SRCT são um bom meio de alavancar a I&D empresarial e de reforçar as interações no seio do SRI, sendo os resultados orientados para as empresas participantes.
- Os programas mobilizadores são promovidos por consórcios mais alargados, envolvendo empresas e entidades do subsistema de ciência e tecnologia, com resultados orientados para um universo mais alargado de empresas.
- O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO 1.1., prevê, nas tipologias de Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento, o apoio a projetos de I&D empresarial, individuais ou em co-promoção, não fazendo no entanto uma referência específica à subtipologia programas mobilizadores.
- Parece-nos desejável um forte estímulo aos projetos de I&D em co-promoção, acolhendo projetos de diferentes montantes de investimento e proporcionando taxas de incentivo (subvenções não reembolsáveis) ao nível máximo definido para a tipologia e para a RAM.
- Já os programas mobilizadores deverão ser em número restrito e objeto de forte seletividade.
- Na I&D colaborativa tem igualmente relevância a participação de entidades da RAM em projetos transnacionais. O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO 1.1., prevê, nas tipologias de

Cofinanciado por:

Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento, apoio à participação de empresas em projetos de I&D à escala europeia através de programas de I&D da UE, potenciando sinergias entre programas e políticas e efeitos de alavancagem dos fundos geridos a nível regional (e.g.: preparação de candidaturas ou na divulgação e disseminação de resultados).

- Refira-se ainda as oportunidades do PRR no financiamento da I&D+I colaborativa. Na Componente 5 – Capitalização e Inovação Empresarial, já estão encerrados os concursos para as Agendas / Alianças Mobilizadoras para a Reindustrialização e para as Agendas / Alianças Verdes para a Inovação Empresarial, desconhecendo-se se haverá uma segunda oportunidade. De referir que estão aprovados projetos do consórcio “eGames Lab”, liderado por uma empresa sediada na RAM, a WOW Systems, orientado para a indústria dos video; o consórcio conta com 22 entidades parceiras, com 14 empresas (entre as quais a Amazon e a Playstation), 6 institutos de investigação e desenvolvimento e duas outras entidades não empresariais.

#### **Projetos demonstradores e piloto**

- Os projetos demonstradores são relevantes para a difusão de novas soluções tecnológicas. Podem ser conduzidos por entidades do SRCT ou por empresas de referência.
- O Programa Regional, no RSO 1.1., nas tipologias de Transferência de Conhecimento e Tecnologia, prevê o apoio a atividades de disseminação e difusão de novos conhecimentos e tecnologias gerados nos projetos de I&D, incluindo projetos demonstradores.

#### **Ações coletivas de transferência de tecnologia**

- As ações coletivas de transferência de tecnologia são uma das atividades para as quais as organizações de interface e de prestação de serviços tecnológicos estão vocacionadas.
- O Programa Regional, no RSO 1.1., nas tipologias de Transferência de Conhecimento e Tecnologia, prevê o apoio a ações coletivas de transferência de conhecimento para o setor empresarial, potenciando a valorização económica dos resultados de I&D.

#### **Estratégias de eficiência coletiva / Plataformas regionais de especialização inteligente**

- Embora aqui classificadas nos “Interfaces”, as Estratégias de Eficiência Coletiva ou as Plataformas Regionais de Especialização Inteligente são também um instrumento para a promoção do empreendedorismo tecnológico e para a inovação / difusão.
- No caso da RAM, esta ação coletiva deverá estar concentrada na operacionalização das Plataformas Regionais de Especialização Inteligente, previstas no modelo de governação da EREI da RAM 2021-2027, sendo globalmente coordenadas pela Presidência do Conselho Regional de Inovação, presidido pelo Secretário Regional responsável pela área da ciência e tecnologia, através da ação da Comissão Executiva, uma estrutura de missão permanentemente afeta à gestão da EREI. Nos termos do modelo de governação da EREI, estão atualmente em fase de início de operacionalização as 6 Plataformas Regionais de Especialização Inteligente (uma por cada domínio prioritário da EREI).
- O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO1.4. Desenvolver competências para a especialização inteligente, a transição industrial e o empreendedorismo (FEDER), prevê precisamente o apoio a Redes e capacitação institucional RIS3.

Cofinanciado por:

## I&D Empresarial

### *Incentivos fiscais à I&D empresarial*

- Os incentivos fiscais à I&D empresarial são instrumentos eficazes para o apoio a projetos de I&D em empresas já consolidadas e com rentabilidade.
- O Código Fiscal do Investimento na Região Autónoma da Madeira inclui o Sistema de Incentivos Fiscais em Investigação e Desenvolvimento Empresarial na Região Autónoma da Madeira (SIFIDE-RAM).

### *Incentivos financeiros à I&D empresarial*

- Os incentivos financeiros à I&D empresarial, materializados em subvenções não reembolsáveis, decorrem da consideração de que o retorno social dos projetos é superior ao retorno privado (externalidades positivas ou efeito de “spill over”), para além de os referidos projetos serem realizados em contextos de incerteza quanto aos resultados.
- Os apoios aos projetos empresariais de I&D devem incluir a elegibilidade das despesas diretamente afetas ao projeto (em grande parte, custos com os colaboradores / investigadores) e considerar projetos em diferentes níveis de TRL, incluindo as provas de conceito. Recomenda-se igualmente que se considerem os custos associados ao registo da propriedade industrial.
- O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO 1.1., prevê, nas tipologias de Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento, o apoio a projetos de I&D empresarial, individuais ou em co-promoção. Tendo em conta o contexto da RAM e a prioridade em alavancar a I&D empresarial, recomenda-se um forte estímulo aos projetos de I&D empresarial, acolhendo projetos de diferentes montantes de investimento e proporcionando taxas de incentivo (subvenções não reembolsáveis) ao nível máximo definido para a tipologia e para a RAM.
- Nesse mesmo objetivo específico e, igualmente, nas tipologias de Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento, estão previstos instrumentos simplificados do tipo Vale / Voucher, incidindo no apoio à I&D empresarial, seja no quadro de projetos de empresas já em operação (apoio à compra de serviços em I&D) seja no quadro de empresas a criar (fomento de projetos semente e spinoff com vista à transformação de ideias inovadoras em iniciativas empresariais).

### *Apoio ao emprego científico e tecnológico nas empresas*

- Enquanto que o apoio aos projetos de I&D empresarial, outros instrumentos são apoios à organização, embora com referência à carteira de projetos de I&D da empresa. É nesta perspetiva que se incluem instrumentos do tipo apoio a núcleos de I&D e apoio ao emprego científico e tecnológico nas empresas.
- Este tipo de apoios têm como alvo o fomento da I&D empresarial em empresas criadas e sediadas na região, em diferentes estádios do seu crescimento (desde os early stages até empresas consolidadas), mas podem ser também fundamentais para a atração para a RAM de centros de competências de empresas externas e internacionais.

Cofinanciado por:

- O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO 1.1., prevê, nas tipologias de Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento, o apoio à criação e dinamização de núcleos de I&I nas empresas.
- O Programa Regional, no objetivo específico ESO4.4. Promover a adaptação dos trabalhadores, das empresas e dos empresários à mudança, o envelhecimento ativo e saudável e um ambiente de trabalho saudável e bem adaptado capaz de prevenir riscos para a saúde (FSE+) prevê a tipologia promoção de emprego qualificado - apoios à contratação de Recursos Humanos Altamente Qualificados (RHAQ).

#### *Instrumentos de capital e quase-capital*

- Os instrumentos de capital e quase-capital complementam o financiamento da I&D, nomeadamente em empresas em estádios iniciais e em projetos com um retorno alongado no tempo.
- O Programa Regional, no quadro do RSO 1.1., não prevê a mobilização de instrumentos de capital.
- Ver restantes comentários sobre instrumentos de capital e quase-capital no Empreendedorismo tecnológico e qualificado.

#### **Empreendedorismo tecnológico e qualificado**

##### *Ações coletivas e programas de empreendedorismo*

- Esta tipologia materializa-se no apoio a programas estruturados de empreendedorismo tecnológico, qualificado e criativo, visando a incubação e a aceleração de projetos empresariais.
- No caso da RAM, corresponde à área nuclear da atividade da Startup Madeira, parecendo-nos adequado concentrar nesta entidade este tipo de intervenções, evitando-se fragmentação de esforços e recursos.
- O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO 1.1., nas tipologias Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento, prevê ações coletivas de estímulo ao espírito empresarial e à criação de empresas, de intercâmbio e de trocas de experiências que permitam identificar as melhores práticas na vertente do empreendedorismo.
- No domínio infraestrutural, o Programa Regional, no objetivo específico RSO 1.1., prevê, nas tipologias de ação Transferência de Conhecimento e Tecnologia, o apoio à reconversão de espaços, promoção e articulação das incubadoras de base tecnológica.
- A Startup Madeira poderá ainda complementar a sua atuação no domínio do empreendedorismo com a participação em ações coletivas, igualmente previstas no RSO 1.1., de transferência de conhecimento para o setor empresarial e potenciar a valorização económica dos resultados de I&D, reforçando a cooperação no âmbito da EREI e o apoio ao empreendedorismo qualificado.

Cofinanciado por:

### *Incentivos financeiros ao investimento*

- Os projetos de empreendedorismo tecnológico (empresas em incubação / aceleração) têm igualmente acesso aos incentivos ao investimento (I&D, digitalização, inovação, qualificação, internacionalização).
- O Programa Regional, para além de disponibilizar este tipo de incentivos, nos RSO 1.1., 1.2. e 1.3., prevê, ainda no quadro do RSO 1.1., uma tipologia de fomento de projetos semente e spinoff com vista à transformação de ideias inovadoras em iniciativas empresariais (projetos simplificados tipo Vales/Vouchers).

### *Instrumentos de capital e quase-capital*

- As empresas tecnológicas em estádios iniciais confrontam-se com problemas de financiamento, estando-lhes vedada o recurso a financiamento por capitais alheios, devido a problemas bem identificados tais como os da assimetria de informação, elevada incerteza e ausência de colaterais para dar como garantia. Nessa medida, a mobilização de capitais próprios é fundamental, donde a relevância dos instrumentos financeiros de capitalização.
- Para empresas de base tecnológica sediadas na RAM, que tipicamente têm custos elevados em atividades de I&D, o acesso a instrumentos de capital pode ser realizado através da oferta privada assegurada por Sociedades de Capital de Risco ou por Business Angels e respetivas Sociedades Veículo. No entanto, a intervenção destas entidades na RAM permanece muito limitada<sup>14</sup>.
- O PRR, na sua componente 5, Capitalização e Inovação Empresarial, inclui a subcomponente CO5-i06 Capitalização de empresas e resiliência financeira / Banco Português de Fomento, no quadro do qual foi criado o Fundo de Capitalização e Resiliência (FdCR). Até à data, o BPF abriu concursos para financiamento direto de empresas com base em instrumentos de quase capital (Programa de Recapitalização Estratégica) e para financiamento de PME e Mid Caps enquanto beneficiários finais, através da disponibilização de instrumentos de capital, tendo para o efeito o BPF selecionado um conjunto de sociedades de capital de risco ou sociedades gestoras de capital de risco, que deverão, posteriormente, selecionar as empresas a apoiar (Programa Consolidar). Poderá estar em aberto a possibilidade futura, no quadro do FdCR (ao qual as empresas sediadas na RAM têm acesso), de o BPF vir a organizar procedimento análogo ao do Programa Consolidar mas orientado para empresas em estádios iniciais com beneficiários finais.
- O Programa Regional, no quadro do RSO 1.1., não prevê a mobilização de instrumentos de capital. Esta limitação poderá eventualmente ser ultrapassada se, no quadro do RSO 1.3., em que se inclui uma tipologia de fomento da criação de novas empresas e negócios, em particular em setores internacionalizáveis, se proceder à mobilização de instrumentos de capital através do modelo em que o PO financia fundo a gerir pelo BPF, o qual por sua vez seleciona as SCR e EV de Business Angels que disponibilizarão os instrumentos de capital a empresas sediadas na RAM, incluindo nestas as que se encontram em estádios iniciais.

<sup>14</sup> Para uma análise detalhada sobre instrumentos financeiros na RAM, ver o nosso estudo anterior sobre a Dinamização da Utilização de Instrumentos Financeiros na Região Autónoma da Madeira, realizado para a Secretaria Regional de Finanças (SIGMA TEAM CONSULTING SA, 2022).

Cofinanciado por:

## Atração de investimento externo (nacional e IDE)

### *Incentivos fiscais*

- Aplicam-se ao investimento externo os incentivos fiscais previstos no Código Fiscal do Investimento na Região Autónoma da Madeira (ver abaixo).
- Com grande relevo para a atração de investimento externo para a RAM, consideram-se os benefícios fiscais, previstos no EBF, para empresas licenciadas para operar no quadro do CINM (ver abaixo).

### *Incentivos financeiros*

- Aplicam-se ao investimento externo os incentivos financeiros (subvenções) disponibilizados pelo Programa Regional para a generalidade das empresas.
- No caso específico de atração de Centros de Competências, releva-se que o Programa Regional, no objetivo específico ESO4.4. Promover a adaptação dos trabalhadores, das empresas e dos empresários à mudança, o envelhecimento ativo e saudável e um ambiente de trabalho saudável e bem adaptado capaz de prevenir riscos para a saúde (FSE+) prevê a tipologia promoção de emprego qualificado - apoios à contratação de Recursos Humanos Altamente Qualificados (RHAQ).

### *Instrumentos de capital e quase-capital*

- Aplica-se ao investimento externo, com sede ou filiais sediadas na RAM, o acesso aos instrumentos de quase capital geridos pelo BPF (FdCR, financiado na Componente 5 do PRR).

### *Instrumentos de dívida e de garantia*

- Aplica-se ao investimento externo, com sede ou filiais sediadas na RAM, o acesso aos instrumentos de dívida e de garantia.

## Qualificação da organização e da gestão

### *Incentivos financeiros, na componente qualificação*

- Os incentivos financeiros permitem às empresas melhorar as suas competências internas num conjunto alargado de fatores imateriais da competitividade.
- Não está claro se o Programa Regional, no RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos (FEDER), nas tipologias de apoio à qualificação e internacionalização das empresas, disponibilizará apoio para projetos individuais.

Cofinanciado por:

### Ações coletivas

- No âmbito da Qualificação da Organização e da Gestão, as ações coletivas permitem a difusão das melhores práticas em áreas tais como modelos de negócio, marketing, utilização de tecnologias digitais, certificações, gestão de recursos humanos, etc.
- No Programa Regional, RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos (FEDER), nas tipologias de apoio à qualificação e internacionalização das empresas, estão previstas ações coletivas, redes, capacitação e parcerias para alguns domínios da qualificação das empresas.

### Inovação e Difusão / Digitalização / Crescimento

#### *Incentivos fiscais*

- O Código Fiscal do Investimento na Região Autónoma da Madeira inclui o Regime de Benefícios Fiscais Contratuais ao Investimento Produtivo na Região Autónoma da Madeira, o Regime Fiscal de Apoio ao Investimento na Região Autónoma da Madeira (RFAI-RAM) e o Regime de Dedução por Lucros Retidos e Reinvestidos na Região Autónoma da Madeira (DLRR-RAM).
- Para além disso, no quadro das entidades que se licenciem até finais de 31/12/2023 para operar no âmbito do CINM, aplica-se o regime previsto nos termos dos Artigos 36º e 36.º-A do EBF. Está em curso a negociação do próximo regime do CINM - o Regime V, havendo uma expectativa que o regime mais favorável atual de dedução de 50% na coleta do IRC, atualmente restrito a entidades licenciadas para operar na zona franca industrial, devesse deixar de ter uma tal limitação e passasse a abranger quer as atividades industriais desenvolvidas na zona franca industrial quer todas as atividades desenvolvidas no âmbito institucional da ZFM ou CINM, ainda que, para as atividades não industriais e/ou desenvolvidas fora da zona franca industrial, se restringisse tal aplicação a domínios considerados mais estratégicos para a RAM, com base em critérios associados à intensidade tecnológica, à transição digital, à transição climática, às prioridades da EREI da RAM e à criação e qualidade do emprego gerado.

#### *Incentivos financeiros*

- O apoio, através de subvenções, ao investimento empresarial produtivo (leia-se, investimento no reequipamento das empresas) é justificado, nomeadamente no quadro da Política de Coesão da UE e das regiões mais desfavorecidas, pelo facto de esse apoio reduzir o preço relativo do investimento (que tende a ser mais elevado do que o verificado nas regiões mais avançadas) e acelerar a mudança estrutural. Estas subvenções devem assim estar orientadas para investimentos inovadores face ao contexto regional em que são realizados.
- O Programa Regional, no seu RSO 1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos (FEDER), nas tipologias de apoio ao investimento empresarial produtivo, prevê subvenções para investimentos empresariais em processos de inovação produtiva, visando o desenvolvimento de novos processos de produção de bens e serviços a partir da valorização de conhecimento e da incorporação de conhecimento e tecnologia na atividade produtiva das empresas, promovendo o alinhamento com as prioridades nacionais e regionais das RIS3.

Cofinanciado por:

- Analogamente, no seu RSO1.2. Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, as empresas, os organismos de investigação e as autoridades públicas (FEDER), prevê o apoio a projetos de digitalização nas empresas.
- Neste âmbito, importa considerar um elevado nível de seletividade, através da densificação dos critérios de avaliação do mérito dos projetos, tendo em conta a sua intensidade em matéria de inovação e de internacionalização bem como o seu contributo para os objetivos da EREI.
- Está previsto, adequadamente, que nos apoios ao investimento empresarial enquadrados no RSO 1.3., a atribuição de subvenções esteja combinada com a utilização de instrumentos de dívida e de garantia (ver abaixo).

#### ***Instrumentos de capital e quase-capital***

- Os instrumentos de capital e quase capital permitem financiar o investimento reforçando a solidez financeira das empresas, em processos de crescimento orgânico ou de aquisições.
- O PRR, na sua componente 5, Capitalização e Inovação Empresarial, inclui a subcomponente CO5-i06 Capitalização de empresas e resiliência financeira / Banco Português de Fomento, no quadro do qual foi criado o Fundo de Capitalização e Resiliência (FdCR). Até à data, o BPF abriu concursos para financiamento direto de empresas com base em instrumentos de quase capital (Programa de Recapitalização Estratégica) e para financiamento de PME e Mid Caps enquanto beneficiários finais, através da disponibilização de instrumentos de capital, tendo para o efeito o BPF selecionado um conjunto de sociedades de capital de risco ou sociedades gestoras de capital de risco, que deverão, posteriormente, selecionar as empresas a apoiar (Programa Consolidar). As empresas sediadas na RAM têm acesso a estas linhas ou a linhas análogas que venham a ser abertas posteriormente.

#### ***Instrumentos de dívida e garantia***

- Os instrumentos de dívida e de garantia mútua reduzem o custo do financiamento com capitais alheios e, no limite, permitem o acesso ao crédito bancário por parte de empresas para as quais esse acesso poderia estar vedado ou dificultado.
- Na experiência do PT 2020, no que respeita aos incentivos ao investimento produtivo, a utilização de instrumentos de dívida e de garantia esteve associada ao cofinanciamento de projetos de inovação com incentivo não reembolsável e incentivo reembolsável, financiando a componente reembolsável. Na prática, os Programas Operacionais do PR 2020 financiaram o Fundo de Contragarantia do BPF (anteriormente, IFD), o que permitiu a este, via Sociedades de Garantia Mútua, garantir os empréstimos concedidos pela banca comercial. Complementarmente, verificou-se o financiamento público da isenção de juros associados ao empréstimo.
- Este modelo será nos Programas do PT 2030. O Programa Regional, no RSO 1.3., prevê precisamente a manutenção deste sistema híbrido (“blended”), com combinação de duas operações: uma com subvenção não reembolsável, mantendo-se o princípio da aferição do cumprimento de resultados; outra com um IF de Garantia, continuando uma abordagem grossista na vertente de crédito, através da concessão de garantias e de atribuição de bonificação de juros.
- Tal como referido no texto do Programa Regional, este modelo permite: (i) maior alavancagem na aplicação dos recursos, induzindo mais investimento empresarial por euro de FEDER aplicado; (ii) criar melhores condições para execução de projetos de PME, quando têm necessidade de recurso

Cofinanciado por:

ao crédito para complementar o financiamento; (iii) reposicionar as PME no mercado de crédito, enquanto fonte externa de financiamento, facilitado por mecanismos de garantia mútua; (iv) dar resposta (possível) à expectável subida das taxas de juro no contexto da também expetável alteração da política monetária.

### ***Serviços tecnológicos***

- A inovação e a difusão nas empresas são também facilitadas pelo apoio à aquisição de serviços tecnológicos, ao mesmo tempo que esse apoio dinamiza a existência de um mercado de serviços tecnológicos. Tal apoio pode assentar numa modalidade simplificada de vale (apoio à aquisição de serviços tecnológicos junto de entidades pré-qualificadas).
- O Programa Regional, RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos (FEDER), nas tipologias de apoio ao investimento empresarial produtivo, prevê a promoção de projetos simplificados de investimento das empresas em inovação e serviços especializados de apoio a ecossistemas empresariais e de inovação.

### ***Compra pública inovadora***

- A compra pública tem potencial para induzir uma procura de bens e serviços especializados, favorecendo a inovação nos setores fornecedores. Inclui o Pre-Commercial Procurement e o Public Procurement. No entanto, existem limitações decorrentes das regras da contratação pública.
- No caso da RAM, identificamos o setor das tecnologias digitais como potencial beneficiário dos efeitos indutores de inovação da compra pública, tendo em conta os relevantes investimentos públicos previstos no domínio da digitalização. Refiram-se, nas linhas de investimento do PRR especificamente dirigidas para a RAM, as componentes C19-i05-RAM - Transição Digital da Administração Pública da RAM (Infraestruturas Críticas e Arquitetura Informática, Interoperabilidade, conectividade e gestão dos Serviços, disponibilização de Serviços públicos na RAM em formato omnicanal), C01- i07-RAM Digitalização na área da Saúde da RAM (telesaúde, tecnologias digitais de apoio à monitorização de doentes, tecnologias de comunicação e informação e IA para a vigilância epidemiológica) e C20-i03 – RAM - Programa de aceleração da digitalização da Educação na RAM (Manuais Digitais, Ambientes Inovadores de Aprendizagem, Núcleos de Inovação Educacional, Implementação da rede estruturada nas Escolas da RAM).

### ***Internacionalização / Exportação***

#### ***Incentivos financeiros***

- Os incentivos financeiros permitem reduzir os custos iniciais que as empresas suportam com as suas ações de internacionalização, sendo que esses custos podem ser elevados e os resultados incertos.
- O acesso das empresas da RAM a mercados externos deve ser uma prioridade, já que a sua internacionalização é escassa (com exceção da atividade turística).

Cofinanciado por:

- Não está claro se o Programa Regional, RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos (FEDER), nas suas tipologias de apoio à qualificação e internacionalização das empresas, inclui o apoio a projetos individuais.

#### *Instrumentos de capital e quase-capital*

- Os instrumentos de capital e quase-capital são complementares aos incentivos financeiros e fiscais, no quadro de projetos de internacionalização de PME, e são a possibilidade mais óbvia para financiar projetos de internacionalização das grandes empresas.
- Neste domínio, aplica-se o já descrito quanto à possibilidade de acesso as PME e Mid Caps aos apoios disponibilizados pelo BPF, financiados a montante pelo PRR.

#### *Ações coletivas*

- As ações coletivas de internacionalização incluem ações de apoio à exportação e ações de atração de IDE.
- No caso da RAM, as ações de apoio à exportação tanto incluem as ações de promoção turística externa (com experiência consolidada) como devem incidir na promoção externa de setores mais emergentes.
- Existe uma ampla margem de progressão em ações focadas atração de IDE, considerando os domínios prioritários da EREI, nomeadamente na área das Tecnologias Digitais e na atração de Centros de Competências.
- No Programa Regional, RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos (FEDER), nas tipologias de apoio à qualificação e internacionalização das empresas, estão previstas ações coletivas, redes, capacitação e parcerias para a internacionalização das empresas, nomeadamente (i) participação das empresas em redes internacionais, em processos colaborativos de internacionalização e de partilha de conhecimento, no desenvolvimento e promoção internacional de marcas, na prospeção, conhecimento e acesso a novos mercados e em ações promocionais, (ii) promoção e valorização internacional dos diferentes produtos e destinos turísticos, (iii) assistência empresarial nos domínios da internacionalização e na valorização de recursos endógenos.

#### *Apoio à inserção em redes, programas e projetos internacionais*

- Transversalmente às diferentes atividades do ciclo da inovação, a capacitação das organizações envolvidas passa igualmente pela sua inserção em redes, programas e projetos internacionais.
- A cooperação internacional é uma componente relevante na implementação das estratégias regionais de especialização inteligente (EREI). No caso da RAM, a cooperação internacional permite aceder a redes de conhecimento internacionais e, por essa via, aumentar a capacidade de investigação em geral e, em particular, nos domínios prioritários da EREI. Ainda ao nível da investigação e da inovação, a cooperação internacional potencia o acesso a fontes de financiamento para projetos de I&I, nomeadamente através da apresentação de candidaturas a programas europeus, como o INTERREG ou o HORIZONTE EUROPA.

Cofinanciado por:

- Com particular relevo, refira-se a cooperação da RAM com as restantes regiões ultraperiféricas da UE, tendo em conta a similitude dos contextos, dificuldades e oportunidades, pelo que, para além do efeito de escala, a cooperação a este nível é também fundamental para a difusão de boas práticas, nomeadamente ao nível das respetivas EREI.
- No período de programação agora terminado, as organizações da RAM reforçaram de forma muito significativa a sua participação em redes internacionais: Integração na Plataforma S3 – Smart Specialisation Platform, com impacto nas práticas de governação da EREI; integração na Rede Estratégica de Especialização Inteligente entre as Regiões Ultraperiféricas da União Europeia – OR S3 Network; projeto Forward (Horizonte 2020, visando potenciar a participação das regiões ultraperiféricas no Horizonte Europa); os projetos RIS3 Net e RIS3 Net2 (cooperação para a especialização inteligente das 3 regiões MAC); participações várias em projetos do Horizonte 2020, do Interreg Atlantic e do Interreg Europa.
- O Programa Regional, no seu objetivo específico RSO1.1., nas tipologias de Criação de Conhecimento Científico e Tecnológico, prevê o apoio a projetos de internacionalização de I&D, que suportem a internacionalização da investigação científica e tecnológica e apoiem a preparação e submissão de candidaturas a programas de I&D financiados pela UE (ex: HORIZONTE Europa) potenciando sinergias e efeitos de alavancagem dos fundos.
- Neste contexto, sugerimos que se pondere a criação de um “Gabinete de Apoio a Projetos Europeus”, com esta ou outra designação, funcionando em coordenação com os NCP (National Contact Points) na PERIN (Portugal in Europe Research and Innovation Network). Este gabinete poderá ficar ancorado na ARDITI.

### 5.3. O Programa Regional Madeira 2021-2027 face aos Instrumentos para o reforço do Sistema Regional de Inovação da RAM

Da análise acabada de efetuar resulta desde logo a elevada centralidade do Programa Regional Madeira 2021-2027 para o reforço do SRI da RAM e, mais especificamente, para a valorização económica do conhecimento e promoção do empreendedorismo tecnológico.

O Programa Regional mobiliza 760 M€ de FEEI, integrando verbas do FSE + (319 M€) e do FEDER (441 M€). Interessa aqui considerar a Prioridade 1A - Madeira + Inteligente e Competitiva: Conhecimento e Inovação, que concentra os instrumentos para a política de inovação, à qual estão afetos 133 M€, representando 30,15% da dotação FEDER e 17,50% da dotação total do Programa.

O RSO 1.1. parece-nos ter uma dotação adequada, quer para assegurar as necessidades de financiamento das organizações públicas de I&D quer para financiar a I&D empresarial. É expectável que esta última venha a gerar uma procura por incentivos claramente superior à observada no período de programação anterior.

O RSO 1.2., com uma dotação FEDER de 8 M€, prevê para a digitalização nas empresas 5 M€, o que também nos parece adequado, se se entender que aqui terão enquadramento projetos de digitalização com uma componente mais imaterial, enquanto que a incorporação de tecnologias digitais e dos princípios da Economia 4.0 no (re)equipamento das empresas serão enquadrados no RSO 1.3.

O RSO 1.3., tendo em conta o largo espectro de instrumentos que mobiliza (nomeadamente, investimentos empresariais de inovação produtiva mas também um conjunto alargado de ações coletivas), acaba por ter uma dotação FEDER limitada, o que exigirá uma boa seletividade na aprovação

Cofinanciado por:

dos projetos e, no caso da inovação produtiva empresarial, o máximo aproveitamento do efeito de alavancagem gerado pela mobilização de instrumentos de dívida e de garantia.

O RSO 1.4. tem uma dotação bastante generosa, gerando expectativas elevadas em matéria de eficácia na governação da EREI.

**Quadro 6.2: Programa Regional Madeira 2021-2027, dotações globais e para a Prioridade 1A. Madeira + Inteligente e Competitiva: Conhecimento e Inovação**

	Fundo	Peso na dotação FEDER	Peso na dotação total
RSO1.1. Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas	40.000.000	9,07%	5,26%
RSO1.2. Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, as empresas, os organismos de investigação e as autoridades públicas	8.000.000	1,81%	1,05%
RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos	80.000.000	18,13%	10,53%
RSO1.4. Desenvolver competências para a especialização inteligente, a transição industrial e o empreendedorismo	5.000.000	1,13%	0,66%
Prioridade: 1A. Madeira + Inteligente e Competitiva: Conhecimento e Inovação	133.000.000	30,15%	17,50%
RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos	60.597.098	13,74%	7,97%
Prioridade: 1R. RUP	60.597.098	13,74%	7,97%
TOTAL PROGRAMA REGIONAL FEDER	441.139.161	100,00%	58,04%
TOTAL PROGRAMA REGIONAL FSE+	318.860.839	na	41,96%
<b>TOTAL PROGRAMA REGIONAL</b>	<b>760.000.000</b>	<b>na</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Programa Regional Madeira 2021-2027.

Na secção anterior fomos fazendo vários comentários sobre as tipologias previstas no Programa Regional. Sem prejuízo da avaliação altamente favorável quanto à adequação do previsto para a Prioridade 1A., sintetizamos escassos aspetos a equacionar ou a esclarecer ao longo da operacionalização do Programa:

- Equacionar o apoio ao registo de Direitos de Propriedade Intelectual (em particular, patentes), com enquadramento no RSO1.1. do Programa Regional, na tipologia Criação de Conhecimento Científico e Tecnológico (no caso da proteção de resultados da I&D académica) ou na tipologia Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento (no caso de resultados da I&D empresarial).
- Considerar, no objetivo específico RSO 1.1., o enquadramento de projetos do tipo “programas mobilizadores”, i.e., promovidos por consórcios mais alargados, envolvendo empresas e entidades do subsistema de ciência e tecnologia, com resultados orientados para um universo mais alargado de empresas.
- No quadro do RSO 1.1., não se prevê a mobilização de instrumentos de capital. Esta limitação poderá eventualmente ser ultrapassada se, no quadro do RSO 1.3., em que se inclui uma tipologia de fomento da criação de novas empresas e negócios, em particular em setores internacionalizáveis, se proceder à mobilização de instrumentos de capital através do modelo em que o PO financia fundo a gerir pelo BPF, o qual por sua vez seleciona as SCR e EV de Business

Cofinanciado por:

Angels que disponibilizarão os instrumentos de capital a empresas sediadas na RAM, incluindo nestas as que se encontram em estádios iniciais.

- No enquadramento do ponto anterior, garantir que os instrumentos de capital serão potencialmente disponibilizados para empresas no estágio de conceito.
- Nesse mesmo enquadramento, garantir que a dotação FEDER a atribuir ao esquema que vai do financiamento do PO ao BPF até à disponibilização de instrumentos de capital às empresas por parte das SCR e EV de Business Angels selecionadas pelo BPF responderá adequadamente à procura, sendo que um montante de 500.000 € FEDER nos parece muito insuficiente.
- Esclarecer se no RSO1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos (FEDER), nas tipologias de apoio à qualificação e internacionalização das empresas, se disponibilizará apoio para projetos individuais.
- Idem para projetos individuais de internacionalização.

Cofinanciado por:

## 6. Infraestruturas de acolhimento

Pela sua relevância no atual contexto do Sistema Regional de Inovação da RAM, face às necessidades de expansão das suas organizações e à perspetiva de investimentos infraestruturais adicionais no Campus da Penteada, destacamos do capítulo anterior uma componente relativa a infraestruturas de acolhimento.

O Campus da Penteada está localizado no Funchal, na Freguesia de São Roque, a apenas 2 Km do centro da cidade do Funchal e da zona hoteleira, junto a um nó rodoviário que liga ao aeroporto e à rede viária principal. O tempo médio de ligação em viatura automóvel é de 5 minutos ao centro da cidade, de 10 minutos à principal concentração da zona hoteleira e de 20 minutos ao aeroporto.

No Campus da Penteada estão atualmente instalados o principal polo da Universidade da Madeira bem como a ARDITI (e as suas unidades de I&D), a Startup Madeira e a AREAM. Existem ainda instalações multifuncionais vocacionadas para eventos (exposições e feiras, eventos desportivos e culturais).

Na ótica do presente estudo focamo-nos num cenário de expansão das infraestruturas de acolhimento associadas às necessidades de crescimento quer da ARDITI quer da Startup Madeira, ou seja criação adicional de espaços vocacionados para:

- Acolhimento de unidades de I&D e de centros de interface e de inovação;
- Ações de promoção do empreendedorismo tecnológico e acolhimento temporário de empresas em fase de incubação;
- Acolhimento permanente de empresas de base tecnológica e dos seus centros de I&D / competências.

Após um enquadramento geral sobre infraestruturas de acolhimento, apresentamos um conjunto selecionado de casos nacionais, localizados em diferentes contextos do ponto de vista da densidade e grau de estruturação dos sistemas locais / regionais de inovação em que se inserem. Com base neste exercício de benchmarking e face aos desafios atuais do SRI da RAM, concluímos com um conjunto de recomendações para as infraestruturas de acolhimento adicionais a criar no Campus da Penteada.

### 6.1. Enquadramento geral

A criação de infraestruturas de acolhimento faz parte das políticas públicas dos países desenvolvidos desde há longas décadas. Na sua aceção mais geral, uma infraestrutura de acolhimento pode-se definir como um espaço infraestruturado e organizado para a localização de atividades económicas, com uma componente condonial, visando objetivos de promoção da competitividade. Outros objetivos presentes estão frequentemente associados ao desenvolvimento local e ao ordenamento do território à escala local.

#### A dimensão competitividade

As infraestruturas de acolhimento são vistas como geradoras de ganhos de eficiência e, assim sendo, favorecendo a competitividade das empresas aí localizadas. Esses ganhos de eficiência resultam, em primeira mão, das economias de aglomeração que decorrem da maior racionalidade que resulta do uso de infraestruturas comuns e, pelo menos em teoria, de um acesso a um mais baixo custo a esses bens e

Cofinanciado por:

serviços de natureza infraestrutural (conservação e manutenção de edifícios, zonas verdes comuns, recolha e tratamento de resíduos, serviços de vigilância, serviços sociais, etc.).

Mais recentemente, digamos que nas últimas três décadas, a ênfaseposta nas redes empresariais e institucionais e na proximidade como fatores favorecedores da competitividade, não deixou de influenciar os objetivos e as tipologias de infraestruturas de acolhimento. A conceção dos espaços de acolhimento empresarial passa, com alguma frequência, a integrar a possibilidade de oferta de serviços de facilitação ou de apoio à gestão das firmas aí acolhidas, quer serviços de oferta pública quer serviços avançados de oferta privada. Por outro lado, a ênfaseposta nas economias de rede decorrentes das sinergias e proximidade entre empresas irá levar, por vezes, à conceção de infraestruturas temáticas.

Nesta perspetiva, algumas experiências mais avançadas configurarão infraestruturas de acolhimento com uma vocação bem definida do ponto de vista sectorial (uma plataforma de sectores interrelacionados e de elevada intensidade tecnológica, integrando ainda serviços tecnológicos e outros direcionados para a promoção da inovação). Este modelo, tem a sua máxima expressão na tipologia Parques de Ciência e Tecnologia, integrando a componente de organizações empresariais com a presença de Universidades e de outras entidades não empresariais do sistema de C&T.

### A dimensão desenvolvimento local

As infraestruturas de acolhimento incorporam ainda, atualmente e em certas experiências, um objetivo de promoção do empreendedorismo local. Esta nova prioridade determina uma alteração na estruturação dos espaços de acolhimento, os quais deverão assim acomodar a exigência de incentivarem a emergência de iniciativas empresariais de pequena e média dimensão e potenciarem as condições para o seu desenvolvimento, sublinhando-se a importância colocada na potenciação do efeito de rede, tirando partido de plataformas de apoio às empresas proporcionadas por entidades públicas.

Em infraestruturas de acolhimento com uma dimensão tecnológica mais acentuada, a promoção do empreendedorismo local tende a assumir a forma de ações de incubação ou aceleração de empresas de base tecnológica, componente que está igualmente presente na tipologia de Parques de Ciência e Tecnologia.

A promoção do empreendedorismo local pode igualmente estar presente em infraestruturas de acolhimento em ambiente urbano, as quais por vezes incorporam uma valência de incubação de empresas em áreas temáticas específicas e particularmente compatíveis com um ambiente urbano (por ex., indústrias culturais e indústrias criativas, etc.).

### A dimensão ordenamento do território

As infraestruturas de acolhimento são vistas igualmente como um instrumento fundamental de planeamento físico e de ordenamento do território.

As áreas de acolhimento empresarial (parques industriais, comerciais ou de distribuição e logística) procuram assegurar uma adequada utilização do solo, ordenando o chamado “solo industrial”. Nesta matéria, as políticas de ordenamento passaram a incorporar objectivos de compatibilizar e planear várias escalas de intervenção, nomeadamente:

- Uma escala local, correspondendo à definição do perímetro da uma AAE, seja numa lógica de consolidação e requalificação do solo industrial já em uso seja numa lógica de oferta planeada que responde e disciplina a procura existente;

Cofinanciado por:

- Uma escala territorial regional ou subregional, à luz da qual se procura integrar uma ou várias AAE num determinado modelo urbano-territorial, levando em conta as especificidades, restrições e estratégias diferenciadas para os diferentes territórios que integram a região.

A um outro nível, também a política urbana passou a interessar-se por formas estruturadas e espacialmente organizadas de acolhimento empresarial em ambiente urbano. A oferta de espaços surge habitualmente associada a programas de requalificação urbana (por exemplo, requalificação de zonas portuárias ou de antigos edifícios industriais) e, nesta tipologia, é frequente a AAE assumir um cariz temático.

Associada ao ordenamento do território, a dimensão ambiental passou igualmente a integrar os objetivos prosseguidos com a promoção de infraestruturas de acolhimento, seja ao nível micro e local (disponibilidade de infraestruturas e serviços nas AAE, mais eficientes do ponto de vista ambiental) seja ao nível territorial e regional (exclusão de áreas ambientalmente sensíveis, reserva de solos a longo prazo, compatíveis com o ordenamento de um território sustentável).

O Quadro 6.1 resume e sistematiza os principais objetivos passíveis de serem atribuídos às infraestruturas de acolhimento.

#### Quadro 6.1: Objetivos Gerais das Infraestruturas de Acolhimento

Dimensão	Dimensão Específica	Objetivos
Competitividade e Inovação	Economias de aglomeração	Ganhos de eficiência decorrentes da utilização de bens e serviços infraestruturais comuns. Serviços de facilitação e apoio à gestão.
	Economias de rede	Ganhos de eficiência decorrentes da proximidade e de sinergias entre empresas e entre empresas e organizações de ciência e tecnologia.
	Inovação	Transferência de conhecimento entre organizações. Disponibilidade de serviços tecnológicos.
Desenvolvimento Local	Empreendedorismo tecnológico	Ações estruturadas de incubação e aceleração.
	Empreendedorismo em ambiente urbano	Clusterização de actividades inovadoras ou criativas em ambiente urbano.
	Recursos empresariais	Promoção do empreendedorismo local e atração de iniciativa externa. Criação de emprego.
Ordenamento e Ambiente	Microzonamento	Promoção de uma oferta organizada de solo industrial, disciplinando ao nível local as decisões de localização de edifícios de grandes dimensões (em regra, industriais, comerciais ou de logística).
	Modelo urbano territorial	Contribuição para a definição de um modelo urbano-territorial e para um modelo regional ou sub-regional em termos de ordenamento.
	Regeneração urbana	Reconversão de espaços urbanos degradados; Resolução de situações de solo industrial inviável.
	Sustentabilidade e ecoeficiência	Proteção de áreas sensíveis e planeamento de longo prazo na utilização do solo. Racionalização dos sistemas de águas, energia, resíduos.

Fonte: Elaboração própria

Cofinanciado por:

### Tipologias de infraestruturas de acolhimento

A análise em matéria de objetivos deixa antever uma elevada diversidade de modelos de infraestruturas de acolhimento, consoante o “mix” de objetivos associados à criação da área de acolhimento. estrito de AAE. O Quadro 6.2 sistematiza o espectro de tipologias possíveis, assinalando-se a sombreado aquelas que são relevantes para a temática do presente estudo, ou seja, para a valorização do conhecimento e para a promoção do empreendedorismo tecnológico.

**Quadro 6.2: Tipologias de Infraestruturas de Acolhimento**

		Intensidade em Serviços Avançados		
		Baixa	Média	Elevada
Intensidade em Infraestruturas Físicas e Solo Industrial	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Escritórios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Business &amp; Innovation Centre</li> <li>• Incubadora de Base Tecnológica</li> <li>• Centro de Serviços Avançados</li> </ul>	
	Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Comercial, podendo englobar áreas de Serviços e Residencial</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque de Ciência e Tecnologia</li> </ul>
	Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona ou Parque Industrial ou Comercial ou de Distribuição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Empresarial Temático</li> <li>• Parques englobando centro de serviços avançados</li> <li>• Parques englobando valências infraestruturais específicas</li> </ul>	

Fonte: Elaboração própria

### Parque de Ciência e Tecnologia

Os Parques de Ciência e Tecnologia são organizações dirigidas por Universidades ou por Governos Regionais ou Locais, podendo ainda integrar na sua rede institucional agências de apoio às empresas, nomeadamente no domínio da ciência, da tecnologia e do empreendedorismo. O centro da sua atividade são as atividades de I&D e de transferência de tecnologia, tendo como destinatários finais destas atividades um espectro de organizações e empresas que não se confinam a uma mera área de acolhimento. A localização do PCT é determinada fundamentalmente pela proximidade a Universidades e recursos de I&D, sendo igualmente privilegiados a proximidade de infraestruturas que assegurem conectividades internacionais (i.e., aeroportos) e a visibilidade e qualidade ambiental e paisagística do espaço. A localização de empresas no espaço do PCT está em regra subordinada à natureza das atividades a desenvolver, as quais deverão revestir o cariz de atividades tecnológicas (por ex., centros de I&D empresarial), havendo ainda o objetivo de atrair empresas internacionais de primeira linha.

O primeiro Parque de Ciência e Tecnologia (STP – Science and Technology Park) remonta aos anos 50 do século passado (!), em Stanford, EUA. Na Europa, o primeiro PCT foi criado em Cambridge, nos anos 60. O conceito (instrumento) difunde-se nos anos 80.

Cofinanciado por:

### ***Incubadoras de Empresas***

Uma incubadora de empresas, em sentido lato, corresponde a uma organização suportada por uma instituição ou, mais frequentemente, por uma rede de instituições que garantem um ambiente controlado e facilidades para start-ups. Neste sentido, no quadro do acolhimento empresarial, uma incubadora de empresas é um estádio específico de acolhimento empresarial que incorpora a um nível muito elevado apoio à gestão e (embora nem sempre) à tecnologia, para além do próprio espaço físico disponibilizado às start-ups. O espectro de serviços de gestão disponibilizados alarga-se, neste tipologia, ao apoio à constituição de sociedades, à elaboração de planos de negócios, a programas de incubação e aceleração e, frequentemente, à facilitação do acesso a venture capital. Por outro lado, a permanência das empresas na incubadora deve estar circunscrita ao estádio de early-stage.

As incubadoras de empresas podem estar integradas em Parques Empresariais, potenciando-se neste caso os efeitos de cluster e de rede, ou em Parques de Ciência e Tecnologia. No entanto, há que reter que na sua aceção mais geral, uma incubadora visa a promoção do empreendedorismo.

### ***Parque Empresarial Temático***

A designação genérica de Parque Empresarial (*business park*) decorre de à componente imobiliária e infraestrutural surgirem já acrescentadas um conjunto de valências de serviços de apoio à gestão. O *package* de serviços a oferecer pode ser variável e resulta de um diagnóstico face ao seguinte conjunto de questões (segundo aqui, como exemplo, a metodologia do South West England Regional Strategy for Enterprise):

- Avaliação sobre o modo como os serviços são atualmente oferecidos e novas formas de provisão de serviços às empresas;
- Interesse em construir e promover ligações entre a rede de prestadores de serviços e agências públicas, por um lado, e as empresas, por outro lado;
- Interesse em promover uma melhor consciência por parte das empresas quanto à relevância estratégica do acesso a serviços avançados;
- Interesse em promover formas de cooperação empresarial;
- Facilitação do acesso a ajudas públicas.

Em regra, os parques empresariais procuram atingir igualmente níveis elevados no que respeita à qualidade das infraestruturas (edifícios, espaços verdes, zonas de lazer, etc.). Surgem frequentemente fora do espaço urbano mas na proximidade de grandes eixos viários e com uma adequada provisão de transporte público.

Na medida em que os parques empresariais estão já orientados para objetivos em matéria de competitividade, podem assumir um cariz temático, este último refletindo de algum modo vocações ou apostas em termos de desenvolvimento regional.

\*

\* \* \*

À luz da análise efetuada nos capítulos anterior, a prossecução dos objetivos de valorização do conhecimento e de promoção do empreendedorismo tecnológico e, em termos mais gerais, de reforço e

Cofinanciado por:

expansão do SRI da RAM, englobam ações ao nível das infraestruturas de acolhimento, sendo relevantes as tipologias Parque de Ciência e Tecnologia e Incubadora de Empresas de Base Tecnológica.

Com efeito, o Campus da Penteada apresenta já um conjunto de características e valências próprias de um PCT (centros de I&D da UMa, centros de I&D da ARDITI, atividades de incubação de empresas de base tecnológica asseguradas pela Startup Madeira), tendo, no entanto, défices, entre outros, ao nível da presença permanente de empresas de base tecnológica e de centros de I&D empresarial.

Quanto à Startup Madeira, estamos perante uma organização que se insere plenamente na tipologia Incubadora de Empresas, focada em empresas de base tecnológica, mas sem excluir outros segmentos de empreendedorismo qualificado.

A referência que destacamos ainda, no Quadro 6.2., à tipologia Parque Empresarial Temático prende-se com a possibilidade de, no quadro de uma oferta mais global de Parques Empresariais (assegurada, na RAM, pela MPE- Madeira Parques Empresariais, Sociedade Gestora, S.A.), se poder equacionar áreas de acolhimento específicas associadas, por exemplo, às fileiras agroindustriais ou à economia do mar, combinando a oferta de “solo” com a disponibilização de serviços avançados, nomeadamente tecnológicos.

## 6.2. Estudos de casos

### 6.2.1. UPTEC

#### A. Apresentação sintética

**Quadro 6.3: Dados de Identificação**

Designação	UPTEC – Associação de Transferência de Tecnologia da Asprela
Ano de criação	2007
Estatuto	Associação científica e tecnológica sem fins lucrativos
Associados / Parceiros	Universidade do Porto
Localização / Polos	3 Polos na cidade do Porto e 1 Polo em Matosinhos

A UPTEC é um ponto de encontro entre a Universidade do Porto e o mundo empresarial, onde as startups beneficiam de apoio ao desenvolvimento de negócio e usufruem da ligação a redes globais de crescimento. Integrada numa rede de parceiros estratégicos, organiza regularmente eventos e oportunidade de networking.

Tem como objetivo geral a constituição de polos científico-tecnológicos da Universidade do Porto, incluindo infraestruturas de diferentes tipologias, bem como a criação das condições específicas para albergar incubadoras e centros de inovação e para receber empresas de base tecnológica e centros de desenvolvimento de novos produtos, servindo os objetivos preconizados pela universidade no que respeita à valorização económica do conhecimento e à geração de valor para a Região.

Cofinanciado por:

Oferece espaços para sedear negócios – escritório, laboratório ou espaço de coworking, inovadores e de base tecnológica. E desenvolve programas de aceleração para empreendedores e investigadores, assim como programas de inovação aberta para grandes empresas e municípios.

Para mais informação, podem ser consultados os Estatutos de Constituição da Associação, no seguinte link: [Estatutos da UPTEC](#)

### B. Infraestrutura física e suas valências

A UPTEC tem três centros: UPTEC Asprela – Tecnologias e Ciências; UPTEC Baixa – Indústrias Criativas; UPTEC Mar – projetos associados à Economia do Mar, seguindo uma estratégia de cluster e partilha de recursos entre start-ups, centros de inovação e projetos-âncora.

**Quadro 6.4: Estrutura da UPTEC**

UPTEC ASPRELA	<p>A UPTEC Asprela assume-se como um centro multidisciplinar de acolhimento de ideias de negócio, com maior enfoque nas áreas de tecnologia e ciências. Constituído por dois edifícios, equipados com espaços laboratoriais e um gabinete de desenvolvimento de produto e prototipagem rápida, este centro é fortemente marcado pela dinâmica e proximidade ao maior campus universitário da cidade do Porto, beneficiando da ligação privilegiada a instituições de ensino e investigação.</p>
UPTEC BAIXA	<p>A UPTEC Baixa é o espaço de atração e encontro para criadores e profissionais da cultura que procuram experimentar, explorar e desenvolver os seus projetos a nível empresarial. Situada no centro do Porto, beneficia da proximidade das principais estruturas artísticas e culturais da cidade, bem como de faculdades e centros de investigação da UP ligados às artes e humanidades.</p>
UPTEC MAR	<p>A UPTEC Mar está orientada para o acolhimento de projetos empresariais de base científica e tecnológica, que evidenciam um especial impacto na economia do mar. A estreita ligação com o CIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental e a proximidade às estruturas e equipamentos do Porto de Leixões fortalecem a dinâmica e o ecossistema deste centro.</p>

Fonte: UPTEC

Cofinanciado por:



### *Espaços de acolhimento*

A UPTEC integra, nas suas infraestruturas, vários tipos de espaço:

- Espaços de acolhimento de empresas em salas/ gabinetes ou espaços de coworking, com mobiliário básico;
- Espaços laboratoriais, dotados das infraestruturas (gases, por exemplo) e equipamento básicos (muito concentrados no Polo I da Asprela);
- Gabinete de desenvolvimento de produto, que está a ser explorado por uma empresa, mas é aberto a comunidade;
- Vários centros de investigação e inovação – Fraunhofer Portugal, UPIN (U.Porto Inovação), centros de inovação com participação de grandes empresas como a Efacec ou a Sonae e tem instalados COLABs;
- Espaços partilhados para a realização de reuniões e eventos;
- Espaços de almoço e lazer;
- Espaço online para incubação virtual.

As áreas dos espaços físicos ocupados pelas empresas são muito variáveis, sendo a afetação desses espaços feita com base nas necessidades das empresas. Esta afetação é dinâmica (há empresas que passam de espaços relativamente pequenos para espaços maiores, acompanhando o crescimento da sua atividade). Ainda assim, a UPTEC já não consegue responder a todas as necessidades das empresas instaladas, existindo casos de empresas que precisam de uma área maior, que não existe na UPTEC.

Cofinanciado por:

Em geral, a UPTEC aposta na flexibilidade dos espaços, sendo que as entidades instaladas podem, com razoabilidade, adaptar os espaços que lhes são atribuídos, sendo que, quando saem da UPTEC, têm de os entregar nas condições nas quais os receberam.

Não existe, espaço de *light manufacturing*. Tal deve-se à natureza das atividades das entidades que, em geral, se instalam na UPTEC. A UPTEC recebe pedidos muito diversos em termos de área e de pé direito, o que acarreta algumas dificuldades de gerir todo o tipo de necessidades, porque os pedidos são específicos e, para cobrir todas as necessidades, seria necessário fazer investimentos de montantes que não podem ser desprezados, o que constitui um desincentivo para este tipo de infraestrutura assegurar as condições para a *light manufaturing*. A UPTEC considera que só seria positivo se for para um cluster muito específico e com necessidades semelhantes.

### ***Normas de funcionamento***

A UPTEC é gerida por um corpo de administração constituído por pessoas que fazem parte da Universidade do Porto, em regime de cedência. E tem uma equipa de cerca de 14 pessoas.

Não tem um regulamento de funcionamento. É a prática de gestão que vai regulando, embora se reconheça que a existência de um regulamento poderia facilitar algumas situações, mas também iria gerar constrangimentos na gestão de outras situações.

As entidades que se candidatam são atendidas por ordem de submissão de candidatura, existindo algumas exceções em função do caráter estratégico da presença dessas entidades na UPTEC. A avaliação é feita caso a caso.

A incubação das empresas tem uma duração máxima que varia entre os 3 e os 5 anos, variando consoante os setores de atividade (por exemplo, empresas na área da saúde precisam de mais tempo para gerarem resultados e, nesses casos, o limite máximo é estendido). No entanto, não há um regulamento interno que consagre estas condições.

As empresas âncora são empresas que podem ficar para lá do limite temporal acima referido se tiverem um contributo positivo para a comunidade da UPTEC.

O valor pago pelas empresas é por contrapartida de uma prestação de serviços, que inclui a ocupação do espaço e o acesso aos serviços típicos de infraestruturas desta natureza.

Os preços praticados são definidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>), estabelecendo-se uma discriminação positiva do preço por m<sup>2</sup> consoante se trate de uma start-up, empresa âncora ou centros de inovação, sendo menor no primeiro caso. Destaca-se que a energia é paga à parte, existindo contadores para cada espaço.

Os preços praticados são próximos dos valores praticados no mercado, não sendo por isso extremamente competitivos, verificando-se que acomodam, em parte, a “marca UPTEC”. Há uma preocupação forte em garantir que a UPTEC é autossustentável.

A incubação virtual tem um preço mês que ronda os 50€.

### ***Curiosidades***

As filas de espera nos polos localizados na cidade do Porto rondam os 6 meses.

Já o Polo dedicado a projetos da Economia do Mar, pelo afastamento físico à Universidade e pelos constrangimentos das acessibilidades rodoviárias torna-se, por comparação com os demais polos, menos

Cofinanciado por:

apelativo. Neste caso, há ainda espaço não ocupado, mas não conseguem desviar a fila de espera, devido aos constrangimentos assinalados.

O Polo da Baixa, que alia, cada vez mais, a componente tecnológica às indústrias criativas, carece de obras, mas tem, também, procura muito elevada.

A área laboratorial é também muito procurada.

### C. Atividade

No âmbito da sua atividade, a UPTEC proporciona:

- Apoio à criação e desenvolvimento de projetos empresariais;
- Integração de centros de inovação de empresa de renome;
- Ligação a uma rede alargada de parceiros estratégicos;
- Inserção em programas de incubação para investigadores e empreendedores;
- Inserção em programas de aceleração para empreendedores e investigadores;
- Inserção em programas de inovação aberta para grandes empresas e municípios;
- Eventos e oportunidades de *networking*;
- Conjunto alargado de benefícios, nomeadamente em serviços como tech, jurídicos, propriedade intelectual e comunicação (sobretudo, divulgação mediática).

Para o crescimento e a capacitação das start-ups, destaca-se a vantagem da proximidade da UPTEC à Universidade, a cultura de *networking*, a existência de parceiros estratégicos relevantes (e.g. RNI – Rede Nacional de Incubadoras e Aceleradoras, Portugal Ventures, Associação Portuguesa de Business Angels, REDEMPREENDIA, Business & Innovation Network, European Creative Innovation Hubs, Forum Oceano, etc), as iniciativas de atração de talento, os programas de partilha de conhecimento e a mentoria e desenvolvimento de negócio.

Realça-se, neste quadro, o Programa Escola de Startups, que reúne dois programas: um para empreendedores, com duração de 6 meses, e um outro, para investigadores, que é mais recente e mais intensivo, destinando-se a estudantes de mestrado e doutoramento. Este último programa facilita a valorização do conhecimento desenvolvido pelos estudantes e aumenta a sua empregabilidade, funcionando como escola para capacitação de investigadores. Feito este percurso, os estudantes podem posteriormente fazer o programa para empreendedores. O Programa para empreendedores já teve 11 edições desde 2013, o que originou 200 ideias de negócio, 75 empresas criadas e 480 empreendedores. Por sua vez, o Programa para investigadores já contou com 9 edições, entre 2016 e 2021, dando origem 194 participantes e 50 ideias de negócio.

Têm sido diversas as iniciativas de apoio ao empreendedorismo nas quais a UPTEC está ou esteve envolvida, sendo frequente a sua colaboração com entidades de renome, nacional e/ou internacional.

Cofinanciado por:

**Quadro 6.5: Iniciativas/Projetos da UPTEC – Principais Exemplos**

Denominação	Breve descrição
EUGLOGH	Iniciativa europeia nos domínios da inovação e investigação na saúde global e que conta com 5 universidades, entre elas a Universidade do Porto e que tem um caráter formativo destinado ao empreendedorismo, sendo que já foram realizados cerca de 30 cursos nas instituições de ensino superior participantes. Neste contexto, dá-se um intercâmbio muito interessante de estudantes. A Universidade do Porto já realizou dois cursos de caráter internacional: "Digital Media in Health Communication and Literacy" e "Entrepreneurial Finance, Venture Capital and Private Equity", com um papel relevante para a ideação, inspiração e implementação.
Climatelauchpad	A maior competição de ideias de negócios "verdes" do mundo, tendo como objetivo desbloquear o potencial das tecnologias limpas que tenham impacto no clima.
Ongoing Openinnotrain	Uma rede de investigadores e profissionais da indústria da Europa e da Austrália para promover a tradução de investigação entre universidade-indústria através da cooperação e inovação aberta nos setores de FinTech, Indústria 4.0., ClenTech e FoodTech.
Makers'Exchange	Visa o desenvolvimento e implementação de um programa de mobilidade europeu dirigido aos profissionais das indústrias culturais e criativas ligados ao movimento Maker, por forma a promover a formalização e reforço de redes informais já existentes (entre fablabs, coworks e hubs criativos).
Sherpa do Mar	Plataforma Euroregional Galiza-Norte de Portugal para promover a competitividade no campo marítimo-marítimo através da promoção de empresas de base tecnológica.
AHEH	Reúne 14 parceiros de 7 Estados-Membros da UE para melhorar a capacidade empreendedora dos alunos das Artes e Humanidades.
Creative Flipp	Projeto-piloto cujo principal objetivo é apoiar ecossistemas saudáveis e sustentáveis para as Indústrias Culturais e Criativas (CCIs) na área das finanças, aprendizagem, inovação e patenteação.
IN-4_AHA	Pretende dar seguimento à rede EIP on AHA e aos esforços desenvolvidos no sentido de melhorar a capacidade das regiões e ecossistemas de inovação de colocar novas soluções ao serviço das pessoas, no âmbito do envelhecimento ativo e saudável.
Data Challenge	Apoiar ideias de negócio focadas em resolver os desafios de gestão, valorização e segurança de dados da indústria. O programa é organizado pela UPTEC e UCBusiness e promovido pelo Santander Universidades.
Future of Computing	Corresponde a uma escola de verão para imaginar o futuro da computação, abordando em cinco dias as áreas de computação quântica, neuromórfica e química.
Curso de especialização em design de interação, web e jogos	Parceria com a FEUP e o UPTEC e que visa desenvolver competências e formação em design para os mídia interativos (incluindo Web), videojogos e metodologias de design centradas no ser humano.

Cofinanciado por:

Ongoing ESA BIC	Centro de incubação de empresas da ESA na UPTEC, que permite aos empresários receber apoio comercial e técnico abrangente para criarem os seus negócios utilizando tecnologia espacial para usos industriais e comerciais não espaciais.
-----------------	--

Fonte: UPTEC

#### D. Grandes números

De acordo com o Relatório de Contas de 2021, a UPTEC registou:

- Volume de negócios de 1,81 milhões de euros, evidenciando um crescimento face ao ano de 2020;
- Rendimentos operacionais totais de 2,75 milhões de euros;
- Gastos operacionais totais de 1,28 milhões de euros;
- EBITDA de 1,47 milhões de euros;
- Resultado líquido de 344 mil euros.

Segundo dados de 2021, a UPTEC reúne:

- 204 projetos empresariais (133 startups, 39 centros de inovação, 21 projetos âncora e 11 ideias de negócio), associados a 23 M€ de investimento e financiamento;
- 1900 postos de trabalho;

Desde 2007, a UPTEC contou com cerca de 666 projetos empresariais apoiados, dos quais 89 graduados.

O impacto económico estimado da UPTEC é muito significativo, traduzindo-se em:

- 284 M€ no PIB e 135 M€ de volume de negócios;
- 253 M€ de remunerações, 6464 postos de trabalho (diretos e indiretos) e 49 M€ de receitas fiscais.

#### 6.2.2. Regia Douro Park

##### A. Apresentação sintética

**Quadro 6.6: Dados de Identificação**

Designação	Regia-Douro Park – Parque de Ciência e Tecnologia de Vila Real
Ano de criação	2015
Estatuto	Associação sem fins lucrativos
Associados / Parceiros	Câmara Municipal de Vila Real; Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); PORTUSPARK - Rede de Parques Tecnológicos e Incubadoras; Instituto Politécnico de Bragança e Câmara Municipal de Bragança
Localização / Polos	Regia Douro Park, Vila Real

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

O Regia-Douro Park é um parque empresarial promovido pelo município de Vila Real, pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e pela PortusPark – Rede de Parques Tecnológicos e Incubadoras. Assume-se como um pilar de desenvolvimento económico integrado, apostando nas fortes valências da UTAD e da Região.

O Parque conta com múltiplas valências de suporte a empreendedores e empresas, projetos empresariais, investidores nacionais e internacionais, promoção da investigação, assim como desenvolvimento e transferência de tecnologia e conhecimento.

As áreas setoriais privilegiadas e mais dinamizadas são: agro-alimentar, agro-industrial, enologia, vitivinicultura, economia verde, valorização ambiental e tecnologias agro-ambientais.

Contempla na sua oferta uma Incubadora-Aceleradora de Empresas, um Centro de Negócios (Douro Business Center), um Polo Tecnológico de Excelência, e Lotes Industriais.

#### B. Infraestrutura física e suas valências

O Regia-Douro Park é constituído por três edifícios: Incubadora e Aceleradora de Empresas, o Douro Business Center e o Centro de Excelência da Vinha e do Vinho, que estão disponíveis 7 dias/semana e 24 horas/dia. Integra, ainda, lotes empresariais.



Cofinanciado por:

#### Quadro 6.7: Estrutura do Regia-Douro Park

<b>INCUBADORA E ACELERADORA DE EMPRESAS</b>	Espaço dedicado à instalação de empresas, que oferece as condições ideias para o nascimento e crescimento de start-ups tecnológicas.
<b>DOURO BUSINESS CENTER</b>	Centro de negócios configurado como porta de entrada dos negócios na Região do Douro. Reúne num só local um portfólio de infraestruturas essenciais para empresas consolidadas, proporcionando acesso a gabinetes de prestígio, salas de formação, salas de reunião multimédia, espaços para eventos, espaços multiusos, num ambiente flexível e dinâmico de promoção empresarial. Proporciona também apoio personalizado na ligação a parceiros da região do Douro.
<b>CENTRO DE EXCELENCIA DA VINHA E DO VINHO</b>	Centro laboratorial de excelência tecnológica, direcionado para a investigação, desenvolvimento e transferência de tecnologia para as empresas de referência, com vocação nacional e internacional.
<b>LOTES EMPRESARIAIS</b>	26 lotes empresariais perfazendo um total de cerca de 10 ha (os lotes apresentam uma área que varia entre 800 a 1900m2), para a instalação de empresas nos setores agroalimentar, vitivinícola e ambiental

Fonte: Regia Douro

#### *Espaços de acolhimento*

O Regia-Douro Park integra, nos seus diferentes edifícios, os seguintes espaços:

##### *Edifício da Incubadora e Aceleradora de Empresas*

- Salas modulares em várias configurações (25)
  - Salas para start-ups
  - Salas para empresas consolidadas
  - Salas de coworking
- Salas partilhadas para reuniões e formações.

As salas das empresas variam entre os 20m2 e os 30 m2. O espaço de *coworking* pode funcionar com um sistema de afetação individualizada de secretária ou um sistema rotativo (sendo que este último sistema é mais interessante para as empresas que apenas têm a sede na Regia Douro Park e que precisam das instalações físicas de forma muito pontual). As salas de *coworking* dispõem de alguns armários, mas seria relevante possuírem cacos também. Foi referido que, na conceção do edificado, se deveriam ter previsto espaços modulares, com divisórias amovíveis, para conferir uma maior flexibilidade no uso do espaço.

##### *Douro Business Center*

- Espaço privilegiado para o estabelecimento de contactos – Business Networking Center – e, para as empresas acederem aos vários serviços disponíveis e espaços partilhados.
- Espaço Empresas;
- Auditório para eventos, conferência e demonstrações, com capacidade para 90 pessoas;
- Bar/Cafetaria com capacidade para 60 a 70 pessoas;
- Salas de formação equipadas com multimédia;
- Salas de reunião VIP com videoconferência;

Cofinanciado por:

- Espaço Multiusos no exterior, para eventos no exterior;
- Espaço virtual para incubação online.

O espaço de Bar/Cafetaria revela-se muito importante enquanto local de encontro dos empreendedores e empresários, servindo para fomentar o *network* e firmar negócios. Neste momento, apresenta uma capacidade bastante limitada para o número de pessoas que habitualmente usa o Regia Douro Park. Um aspeto que o Regia Douro Park melhoraria passava por criar uma cantina, a par da existência do bar. No caso do Auditório, este é usado para eventos de pequena dimensão (capacidade para 90 pessoas sentadas), sendo que o Regia Douro Park redireciona, com facilidade, eventos de maior dimensão para espaços maiores e devidamente equipados na região (e.g. UTAD ou espaços sob a responsabilidade da Câmara Municipal de Vila Real).

#### *Centro de Excelência da Vinha e do Vinho*

Atualmente está ocupado com o CoLAB VINES&WINES e pelo Instituto Fraunhofer e é pela via destas duas entidades que empresas que precisam de recorrer a componente laboratorial acedem à mesma.

#### *Lotes Empresariais*

A Regia Douro é composto por 26 lotes empresariais perfazendo um total de cerca de 10 ha (os lotes apresentam uma área que varia entre 800 a 1900m<sup>2</sup>), para a instalação de empresas nos setores agroalimentar, vitivinícola e ambiental, estando o loteamento dotado de infraestruturas, estacionamento, arruamentos, vedação e segurança, rede de incêndios, videovigilância, segurança, acesso condicionado, fibra ótica e potência instalada 40 a 170 kVA.

#### *Normas de funcionamento*

Focado nas áreas agroalimentar, agroindustrial, enologia, vitivinicultura, economia verde, valorização ambiental e tecnologias agroambientais, o Regia-Douro Park seleciona as empresas a partir da análise de um formulário de inscrição, que as empresas têm de enviar, que contempla a descrição da empresa e do projeto e informações adicionais que cada uma das empresas considere relevante.

Não tem um regulamento interno. As decisões são tomadas pela direção. Conta com uma equipa de 8 pessoas.

Do ponto de vista do preço, nos gabinetes, é aplicada uma renda de 7€/m<sup>2</sup>, ao que acrescem 2,5€ condomínio/mês. No espaço de coworking, a renda é de 40€. A componente de condomínio é atualizada anualmente tendo em conta as despesas do ano anterior. Sendo que o preço comporta renda e prestação de serviços, a Regia Douro celebra 2 contratos: um de arrendamento e outro de prestação de serviços.

Os serviços incluídos no preço atrás referido são: eletricidade, água, internet (empresas podem contratar linha dedicada) e telefone, acesso a água e esgoto, limpeza semanal, acolhimento a visitas e serviço de correio. Seria relevante ter contadores de eletricidade por gabinete.

No caso da Sala Vip, do Auditório e das Salas de Formação, há uma tabela de preços para a procura externa ao Parque, embora nem sempre seja aplicada (para atrair determinado tipo de entidades). Para as empresas instaladas no Parque, há uma tabela para ser aplicada segundo princípios de razoabilidade. O recurso a estas instalações implica marcação prévia.

No caso dos lotes, aplica-se o regime do direito de superfície por 20 anos, findos os quais a propriedade passa para as empresas. O preço é de 50€/m<sup>2</sup>, pagos em prestações durante esses 20 anos. Adicionalmente, os lotes pagam também condomínio, que varia entre os 75€ e os 100€ e que inclui limpeza, manutenção, vigilância e segurança. Há uma preocupação para que o loteamento seja uniforme

Cofinanciado por:

em termos de imagem. No caso de as empresas registarem uma expansão significativa e precisarem de um outro espaço, a Regia-Douro Park apoia na identificação de soluções. O Regia-Douro Park presta ainda algum apoio no processo de licenciamento industrial.

### Curiosidades

O Regia-Douro Park está ocupado a 110% (o espaço que tinha para outras finalidades foi sendo disponibilizado a empresas).

### C. Atividade

No âmbito da sua atividade, a Regia Douro proporciona:

- Acolhimento permanente de empresas (que assume um papel preponderante na infraestrutura). No acolhimento, o Regia-Douro Park promove reuniões com bancos e *business angels*, atuando como um facilitador de contactos com entidades importantes para as empresas e presta informação e apoio de natureza diversa com vista à constituição, funcionamento e crescimento de empresas. Dada a especial relevância que o Município de Vila Real possui no capital social da Regia Douro Park, este tipo de serviço acaba por se estender a empresas que se pretendam instalar na região de Vila Real mas fora do Parque (cumprindo o previsto no Contrato-Programa)
- No quadro da Incubação, dinamiza programas aproveitando iniciativas preconizadas por agências públicas, como o IAPMEI ou o IEFP. A incubação não tem tempo limite.
- Os Programas de Aceleração são realizados quando há oportunidades específicas de financiamento para o efeito.

As atividades têm vocações temáticas, estando direcionadas, sobretudo, para o agro-alimentar, o agro-industrial, a enologia, a vitivinicultura, a economia verde, a valorização ambiental e as tecnologias agro-ambientais.

De notar que o Regia-Douro Park faz dinamização do empreendedorismo nas escolas do 1º ciclo do ensino básico e realiza concurso de ideias em escolas de ciclos escolares mais avançados, com vista a sensibilizar a população, desde tenra idade, para a relevância do empreendedorismo.

O maior desafio na promoção sustentada de atividades reside na capacidade de o Regia-Douro Park gerar receita adicional, tornando-se menos dependente dos detentores do capital social, sobretudo da UTAD e da Câmara Municipal de Vila Real.

**Quadro 6.8: Iniciativas/Projetos do Regia Douro – Principais Exemplos**

Denominação	Breve descrição
SDGs Labs – Making the SDGs our Business	Aliança de Conhecimento Erasmus + coordenada pela Vienna University for Economics and Business (Áustria). O consórcio é composto por sete parceiros adicionais: Universidade de Vechta (Alemanha), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal), Terra Institute (Itália), ISEKI-Food Association (Áustria), Wiesenhof (Alemanha), CEIFACoop (Portugal), e Regia-Douro Park (Portugal). O SDGs Labs visa construir uma cultura de colaboração e troca de conhecimento entre os diferentes atores envolvidos no agronegócio e na produção de alimentos com o objetivo de incorporação holística dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nas práticas

Cofinanciado por:

	empresariais modernas do setor.
Regia Douro Empreendedor	Situa-se na área da competitividade sustentável do ponto de vista ambiental e, sobretudo, da sustentabilidade económica, tendo como grande objetivo lançar as bases para a emergência de uma nova Indústria, baseada na I&DT, em torno da gastronomia e dos vinhos, contribuindo para transformar a região de Trás-os-Montes e Alto Douro. Na base da estratégia está: Estruturação da oferta de produtos e serviços; Facilitação do acesso aos fatores modernos de competitividade, assentes no conhecimento e nas novas tecnologias; Marketing territorial. Os objetivos específicos delineados foram: Criação de redes entre empresários e instituições de forma a acelerar competitividade das empresas; Promover o território e os produtos, assim como novas empresas e as já existentes; Potencializar as infraestruturas e inovar processos e produtos; Fomentar a cooperação com as empresas para a sua participação em redes internacionais; Potencializar os recursos endógenos da região através da capacitação das pessoas; Reforçar o conhecimento e a inovação tecnológica; Afirmar a região de Trás-os-Montes e Alto Douro, sublinhando o que a torna única e distinta; Diversificar a oferta de produtos e serviços e modernizar o aparelho produtivo; Qualificar o aparelho produtivo.
DOURO AGROALIMENTAR 4.0	Visa promover e incentivar a qualificação da capacidade empreendedora dos setores agroalimentar, agroindustrial, enologia, vitivinicultura, economia verde, valorização agrícola e ambiental e tecnologias nos territórios de Trás-os-Montes e Alto Douro, contribuir para a implementação dos projetos complementares de natureza privada fundamentalmente nas áreas agroalimentar, agroindustrial, enologia, vitivinicultura, economia verde. O Régia Douro Park e a INOVABIC – Associação para o empreendedorismo, inovação e internacionalização, são os promotores deste projeto, que tem como destinatários as PME's, empreendedores, universidades, grupos de investigação, unidades de I&D, agências de desenvolvimento, associações empresariais e empresas âncora dos Sistemas Agroambientais e Alimentação. Assim, o objetivo geral do "DOURO AGROALIMENTAR 4.0" é aumentar a capacidade de inovação, operacional e de crescimento das PME do sector agroalimentar da região do Douro através duma estratégia da aplicação do conceito "Indústria 4.0".
UNI+i	Visa fortalecer a cooperação entre as instituições responsáveis da I+D+i em Castela e Leão – Norte de Portugal para criar e desenvolver empresas inovadoras em setores estratégicos comuns na Área de Cooperação. Além disso, o projeto procura: Promover a cultura empresarial e apoiar o empreendedorismo entre jovens pesquisadores ou altamente qualificados; Aumentar a competitividade do tecido comercial de ambas as regiões e favorecer a especialização em setores de alto valor agregado e estratégicos; Criar um ecossistema empresarial inovador na Área de Cooperação.

Fonte: Regia Douro

Cofinanciado por:

#### D. Grandes números

De acordo com os dados mais recentemente disponíveis, o Regia-Douro Park engloba cerca de 92 entidades responsáveis por:

- 51,4 milhões de euros de volume de negócios;
- 475 postos de trabalho.

#### 6.2.3. Brigantia Ecopark

##### A. Apresentação sintética

O Brigantia EcoPark é um espaço de ciência e tecnologia, no qual as empresas incubadas ou já consolidadas beneficiam de apoio para a sua criação e desenvolvimento.

O principal objetivo do Brigantia EcoPark é promover a cultura do empreendedorismo, inovação e da competitividade na região de Trás-os-Montes e Alto Douro, apoiando a investigação, o desenvolvimento e o surgimento de empresas de base tecnológica.

Para o efeito, disponibiliza instalações e equipamentos adequados às necessidades das empresas de base tecnológica, apoia a incubação de empresas e promove o empreendedorismo, através da criação de programas específicos e promove a colaboração entre os organismos de investigação, universidades e empresas.

São membros fundadores: Câmara Municipal de Bragança (CMB), Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Câmara Municipal de Vila Real (CMVR), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e a Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (Portus Park). O Município de Bragança detém a maioria do capital social, seguindo-se o IPB.

Para mais informação, podem ser consultados os Estatutos de Constituição da Associação, no seguinte link: [Estatutos do Brigantia EcoPark](#)

##### Quadro 6.9: Dados de Identificação

Designação	Associação para o Desenvolvimento do Brigantia EcoPark
Ano de criação	2008; 2015: entrada em funcionamento
Estatuto	Sociedade privada sem fins lucrativos, com objetivos científicos e tecnológicos
Associados / Parceiros	São membros fundadores: Câmara Municipal de Bragança (CMB), Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Câmara Municipal de Vila Real (CMVR), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e a Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (Portus Park). O Município de Bragança detém a maioria do capital social, seguindo-se o IPB.
Localização / Polos	1 Polo na cidade de Bragança

Cofinanciado por:

## B. Infraestrutura física e suas valências

O Brigantia EcoPark faz parte do PCT-TMAD (Parque de Ciência e Tecnologia de Trás-os-Montes e Alto Douro) e é constituído por um edifício que agrega as suas várias valências. A área coberta do edifício é de 12 mil m<sup>2</sup>, a área útil é de 6 mil m<sup>2</sup> e a área total de implantação é de 33 mil m<sup>2</sup>. Pretende-se construir um edifício adicional, para suportar a expansão do Brigantia, com área similar à do atual.



### Espaços de acolhimento

O Brigantia Ecopark integra na sua infraestrutura vários tipos de espaço:

- Espaços de coworking e salas para instalação de empresas – 16 salas para empresas consolidadas e 36 salas para empresas em fase de incubação;
- Espaços labororiais – 23 laboratórios, equipados com bancadas, têm os gases fundamentais instalados (e.g., CO<sub>2</sub>, ar comprimido) e possuem equipamento que pode ser utilizado mediante requisição (e.g. impressora 3D, scanner tridimensional, etc);
- Salas de reuniões e formação;
- Estacionamento coberto – 68 lugares;
- Armazéns (também usados como unidades de investigação) – 23;
- Espaço de bar/cafetaria;
- Auditório;
- Laboratório colaborativo com mais de 50 investigadores – MORE;

Cofinanciado por:

- Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos (CNCFS);
- Espaço Empresa;
- Secretaria de Estado para a Valorização do Interior;
- Espaço virtual para incubação online.

As salas de trabalho ocupam, tipicamente, uma área de 28 m<sup>2</sup> (sobretudo usada para incubação, num espaço de coworking que tem capacidade para três empresas), 40m<sup>2</sup> e 55 m<sup>2</sup>, sendo que, mediante as necessidades de redimensionamento das empresas instaladas, o Brigantia apresenta condições para agregar ou separar espaços (deslocação de algumas paredes, que são amovíveis, e portas), proporcionando uma flexibilidade que permite otimizar a ocupação do espaço global e, também, albergar empresas durante mais tempo. As salas estão mobiladas (mobiliário simples e generalista). As empresas com maior dimensão organizaram e adaptaram o seu espaço para terem uma copa.

Em vários casos, os laboratórios acabaram por ser transformados em salas de trabalho, em resposta à procura que foi sendo dirigida ao Brigantia Ecopark.

Os laboratórios apresentam uma área entre os 45m<sup>2</sup> e os 50 m<sup>2</sup> e estão apetrechados com mobiliário base de bancadas. São, na sua maioria, de utilização dedicada a todo o tipo de empresas (incubação ou consolidadas) e a unidades de investigação. Mas há três espaços laboratoriais de utilização partilhada, com mobiliário básico de bancadas e equipamento de laboratório nas áreas de intervenção do Brigantia.

As salas de reuniões têm tido um uso muito elevado e crescente, verificando-se já um défice de espaços para este efeito, sendo que a sua utilização implica uma requisição prévia. A utilização deste tipo de espaço é gratuita, mas sujeita a um “plafond” (cada empresa, projeto ou empreendedor sediado no Brigantia não pode exceder uma utilização destes espaços por um período diário de 2 horas, no período da manhã ou da tarde, com limite de 20 horas mensais).

O auditório apresenta capacidade para 80 pessoas e serve para a realização de workshops, reuniões entre empresas e outros pequenos eventos. Um auditório com uma maior capacidade seria uma mais-valia para o Brigantia.

O chão é técnico na sua maioria (cablado por baixo).

Existe uma área dedicada, na cave, a *light manufaturing*. Na fase de desenvolvimento de produto, é passada uma declaração para isentar a obrigatoriedade de licenciamento.

### **Normas de funcionamento**

O Parque de Ciência e Tecnologia “Brigantia-EcoPark” é gerido por uma sociedade privada sem fins lucrativos, com objetivos científicos e tecnológicos (Associação para o desenvolvimento do Brigantia-EcoPark). Conta com uma equipa permanente de 4 elementos – 3 técnicos superiores e 1 administrativa. Tem um regulamento de funcionamento.

Os órgãos sociais – Assembleia Geral, Direção e Conselho Fiscal – integram pessoas de diferentes organismos que compõe a estrutura societária – Câmara Municipal de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Portus Park, UTAD e Câmara Municipal de Vila Real.

As empresas para serem admitidas no Brigantia Ecopark têm de cumprir um conjunto de requisitos, tais como:

- Têm de ser empresa de base tecnológica;

Cofinanciado por:

- Têm de desenvolver, preferencialmente, uma atividade nas áreas estratégicas do Brigantia. Inicialmente, o foco estava, claramente, nas áreas da Energia, Ambiente e Eco Construção, privilegiando-se sempre a tónica no elevado cariz tecnológico. Mantendo-se, grosso modo, este foco, o Brigantia alargou um pouco a base setorial, mas mantendo a tónica na base tecnológica.
- Têm de trabalhar de forma articulada com instituições com capacidade de investigação.

O processo de candidatura das empresas ou outras instituições implica o preenchimento de um formulário disponível no website do Brigantia Ecopark e o envio de um conjunto de documentos para avaliação do impacto da empresa ou da instituição no Brigantia Ecopark.

As empresas candidatas a pré-incubação ou incubação devem apresentar um plano de negócios simplificado ou documento sobre impacto socioeconómico com uma breve descrição das atividades que pretendem desenvolver.

As empresas consolidadas devem apresentar documento sobre o impacto socioeconómico decorrente da atividade que pretendem desenvolver.

Complementarmente, os candidatos podem ser submetidos a uma ou mais entrevistas.

Após a receção das candidaturas, há uma comissão responsável pela sua avaliação e comunicação dos respetivos resultados.

O valor pago pelas empresas inclui a ocupação do espaço e o acesso aos serviços disponibilizados pela infraestrutura. Inclui o mobiliário base dos espaços, serviço de limpeza semanal dos espaços, energia, ligação à internet dedicada com elevado débito (200 Mbps ou superior), receção, e serviço de logística (receção e distribuição de encomendas), segurança e vigilância. O preço não inclui a utilização do serviço integrado de impressão, nem das salas de reuniões ou de formação, serviços estes que são pagos à parte.

Os preços praticados são definidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) e, até ao momento, tem sido aplicada uma discriminação positiva, de acordo com a finalidade de ocupação do espaço – 6€ para incubação, 7€ para acolhimento e 8€ para instalação permanente -, que se manterá até final de 2022. A partir de 2023, será aplicado um valor único por m<sup>2</sup>, que será de 8€. Entretanto, dada a escalada dos preços da energia, foi definido um plafond para o consumo energético.

O Brigantia está aberto 7 dias/semana, 24 horas/dia.

### **Curiosidades**

O IPB – Instituto Politécnico de Bragança tem um mestrado em inovação que funciona em articulação com o Brigantia EcoPark. Este mestrado não segue a estruturação convencional, integrando uma parte que é a base de criação de uma start-up de base tecnológica, complementada com todo o apoio laboratorial do Brigantia EcoPark, de onde podem sair futuras empresas.

O Brigantia EcoPark, neste momento, está com a sua capacidade quase esgotada (cerca de 97%).

Em 2021, recebeu Menção Honrosa na categoria “Promoção do espírito de empreendedorismo” dos European Enterprise Promotion Awards (EEPA).

### **C. Atividade**

O Brigantia Ecopark acolhe:

- Projetos empresariais de base tecnológica em pré-incubação, para fase de procura de mercado e estudo de viabilidade;

Cofinanciado por:

- Empresas de base tecnológica em fase de Incubação em diferentes estágios (início, desenvolvimento e crescimento);
- Empresas de base tecnológica consolidadas, beneficiárias de uma dinâmica indutora e potenciadora;
- Centros de Desenvolvimento de empresas consagradas, com centros de inovação e desenvolvimento e possibilidade de utilização de instalações dedicadas e laboratórios equipados;
- Unidades de I&D.

Existe uma ligação muito forte entre o Brigantia e o IPB, que, por via da sua oferta formativa na área da inovação e do empreendedorismo, preconiza muitas das suas atividades no Brigantia, nomeadamente em termos de formação e de acesso a espaço e equipamentos laboratoriais. Em mestrados na área das engenharias que não seguem a metodologia clássica e nos quais os alunos têm de criar uma ideia de start-up tecnológicas, há vários momentos de palestras no Brigantia, para além de aulas e, através de concursos de ideias, há empresas que são, desta forma, incubadas e, depois, ficam instaladas no Brigantia. Para além disso, também é de referir que empresas do Brigantia lançam desafios ao IPB, cuja resposta exige a realização de atividades e o recurso a meios que se encontram no IPB. Daqui decorre uma relação sinérgica importante entre o tecido empresarial e as ENESII, o que alimenta as fases de “ideiação” e incubação, bem como promove apoio a empresas já acolhidas e instaladas no Brigantia.

Existem dois programas para incubação: pré-incubação com período de curta duração (12 meses) e incubação com período de média duração (3 anos). Os programas de incubação são realizados nos espaços de coworking acopladas às salas de reuniões. O Brigantia conta com 2 colaboradores que estão alocados aos serviços de incubação. De referir que é prestado o serviço de incubação virtual.

São realizados programas de aceleração, mediante as oportunidades específicas de financiamento para este efeito.

Atualmente, o Brigantia encontra-se com 72 empresas, o Centro Nacional de Competência dos Frutos e o Laboratório Colaborativo More – Montanhas de Investigação. A maioria do acolhimento é de natureza permanente, existindo 55 empresas neste contexto.

**Quadro 6.10: Iniciativas/Projetos do Brigantia Ecopark – Principais Exemplos**

Denominação	Breve descrição
Eco-EMPREENDE  Programa de estímulo e apoio ao empreendedorismo qualificado e criativo na Região de Bragança	Teve como objetivo geral estabelecer e dinamizar uma estrutura de apoio ao empreendedorismo no Brigantia-EcoPark, através do estímulo e apoio ao empreendedorismo qualificado e criativo. Associado a este objetivo geral encontram-se os seguintes objetivos específicos: Garantir o alinhamento entre as reais necessidades dos empreendedores e empresários da Região e os serviços de apoio ao empreendedorismo prestados pelo Brigantia-EcoPark, fomentando a criação de novos negócios; Fomentar atitudes e comportamentos favoráveis ao empreendedorismo junto da população jovem, estimulando o envolvimento e articulação das escolas com o tecido empresarial; Aumentar o potencial empreendedor da Região, através da realização de iniciativas de mentoría e acolhimento de empreendedores para o apoio ao desenvolvimento de ideias inovadoras; Captar e fixar o capital humano jovem e qualificado na Região, contribuindo para o estímulo à criatividade e à criação de novas oportunidades de negócio; Promover a partilha de experiências, sensibilizar para o empreendedorismo e fomentar o espírito empreendedor, envolvendo todos os atores do ecossistema de

Cofinanciado por:

	inovação; Dar maior visibilidade ao ecossistema de empreendedorismo da Região de Bragança.
<b>EMPREENDER+.tec</b>  Promoção do Empreendedorismo Tecnológico na Região de Trás-os-Montes e Alto Douro	<p>Teve como objetivo geral estabelecer e dinamizar uma estrutura de apoio ao empreendedorismo no Brigantia-EcoPark, através do estímulo e apoio ao empreendedorismo qualificado e criativo. Associado a este objetivo geral encontram-se os seguintes objetivos específicos: Garantir o alinhamento entre as reais necessidades dos empreendedores e empresários da Região e os serviços de apoio ao empreendedorismo prestados pelo Brigantia-EcoPark, fomentando a criação de novos negócios; Fomentar atitudes e comportamentos favoráveis ao empreendedorismo junto da população jovem, estimulando o envolvimento e articulação das escolas com o tecido empresarial; Aumentar o potencial empreendedor da Região, através da realização de iniciativas de mentoria e acolhimento de empreendedores para o apoio ao desenvolvimento de ideias inovadoras; Captar e fixar o capital humano jovem e qualificado na Região, contribuindo para o estímulo à criatividade e à criação de novas oportunidades de negócio; Promover a partilha de experiências, sensibilizar para o empreendedorismo e fomentar o espírito empreendedor, envolvendo todos os atores do ecossistema de inovação; Dar maior visibilidade ao ecossistema de empreendedorismo da Região de Bragança.</p>
<b>I4.0@TMAD</b>  Promoção da Indústria 4.0 na Região de Trás-os-Montes e Alto Douro	<p>Tendo como promotores o Instituto Politécnico de Bragança, a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego (Instituto Politécnico de Viseu), a Associação para o Desenvolvimento do Brigantia EcoPark, resultou de uma iniciativa dos signatários da Carta de Compromissos para o Desenvolvimento da Região de Trás-os-Montes e Alto Douro (2014), que visava contribuir para a promoção de projetos de I&amp;I colaborativos de interesse regional, fomentando assim a inovação colaborativa entre as empresas e o sistema regional de I&amp;I, e fortalecendo as instituições de apoio às empresas. O projeto visou reduzir o atraso em relação a outras regiões europeias na adoção da I4.0, incorporando e enriquecendo o estado-da Arte e o conhecimento disponíveis, através das seguintes abordagens: Identificação das oportunidades que a I4.0 oferece às empresas (análise do cenário de partida; procura de cenários de referência internacionais; elaboração de roadmaps tecnológicos a nível regional); Familiarização das PMEs com o conceito I4.0 (diagnóstico e levantamento de necessidades dos stakeholders; laboratórios de demonstração; incubadora de ideias); Colaboração estreita entre os vários atores-chave e em particular com organizações capacitadas na área da I4.0 (laboratórios de demonstração; vigilância e prospetiva tecnológica; incubadora de ideias; definição de planos de ação concretos; estrutura de interligação entre o tecido empresarial produtivo e o sistema regional de I&amp;I); Facilitação do conhecimento e acesso das PME a instrumentos tecnológicos e financeiros disponíveis para a transição para a I4.0 (definição de planos de ação concretos; demonstradores; prémios de inovação); Evolução de processos, produtos e modelos de negócio via dinamização e iniciação de projetos-piloto de forma demonstrativa, visando e.g. coordenação de ecossistemas industriais e adaptação de processos produtivos ao mundo digital (gestão inteligente de dados, modelização de dados, etc.).</p>

Cofinanciado por:

#### D. Grandes números

De acordo com dados de 2021, o Brigantia Ecopark registou:

- 243,9 mil euros de volume de negócios de pelos seus serviços prestados.
- 25 milhões de euros de volume de negócios no cômputo das cerca de 70 empresas instaladas
- 306 postos de trabalho no cômputo das entidades instaladas

#### 6.2.4. Startup Braga

##### A. Apresentação sintética

A Startup Braga foi fundada em 2014 como um Hub de Inovação da InvestBraga – Agência para a Dinamização Económica de Braga E.M., detida pela Câmara Municipal de Braga.

Dedica-se a apoiar projetos de elevado potencial empreendedor com ambições globais, fornecendo programas de aceleração, incubação, espaço de coworking e serviços de mentoria para startups. Além disso, participa no desenvolvimento de um ecossistema empreendedor na região de Braga, promovendo a inovação, a colaboração e o networking entre empreendedores, investidores, instituições académicas e outras partes interessadas.

Focada em prestar o melhor apoio possível às startups da sua rede, trabalha com projetos nas áreas da nanotecnologia, tecnologias para a saúde e economia digital.

**Quadro 6.11: Dados de Identificação**

Designação	STARTUP BRAGA
Ano de criação	2014
Estatuto	Hub de Inovação da InvestBraga
Associados / Parceiros	InvestBraga – Empresa Pública Municipal – Município de Braga
Localização / Polos	Braga – Edifício GNRATION

##### B. Infraestrutura física e suas valências

A Startup Braga está integrada no Edifício GNRATION, localizado em Braga, na Praça Conde Agrolongo, nº 123.

Este edifício foi reabilitado para se tornar um espaço de apoio à juventude e não com o propósito de acolher a Startup Braga e tornar-se uma infraestrutura de acolhimento de empresas e, por isso, apresenta limitações ao nível dos espaços, o que obriga a espalhar a sua área de intervenção e acolhimento por outros espaços, procurando dar resposta às necessidades que vão surgindo.

Cofinanciado por:



### *Espaços de acolhimento*

A STARTUP BRAGA integra, na sua infraestrutura, espaços de acolhimento de empresas em salas dedicadas e espaços de coworking, com mobiliário básico. Tem ainda uma loja da juventude, uma cafetaria, espaços partilhados de lazer e espaços de dinamização cultural inseridos no mesmo edifício, que incluem um auditório que pode ser utilizado por qualquer empresa, mediante requisição e reserva antecipada.

Não tem espaços de validação tecnológica e investigação laboratorial, até porque, como foi mencionado, o espaço não foi concebido com o propósito de acolher empresas e, por isso, não foi infraestruturado com funcionalidades para acolher laboratórios. Teriam de ter separação de águas, pé direito com dimensões adequadas, pré-instalações de gases, que não têm. Mas consideram que todos os espaços de acolhimento de empresas deviam ter estas valências. Esta lacuna é mitigada através de parcerias com entidades que têm com laboratórios, nomeadamente o INL e a Universidade do Minho.

A área de incubação tem cerca de 500m<sup>2</sup> e nela existem gabinetes de diferentes dimensões. A afetação desses espaços é feita com base na disponibilidade e nas necessidades das empresas, mas existem constrangimentos associados aos espaços que impedem o acolhimento quando as empresas começam a expandir.

### *Normas de funcionamento*

A STARTUP BRAGA tem uma equipa de 5 pessoas, os quais têm vínculo à InvestBraga.

As normas de funcionamento estão previstas num regulamento interno de funcionamento, aplicável às empresas incubadas, com regras muito claras, evitando quaisquer conflitos em situações de incumprimento e no momento da saída.

Acolhe empresas tecnológicas, nas áreas da saúde, nanotecnologia, tecnologias digitais, biotecnologia e sustentabilidade, mas também fazem a ponte e procuram encontrar locais alternativos, sempre que são solicitados e conseguem dar resposta adequada.

Cofinanciado por:

Não tem acolhimento permanente e o período máximo de permanência é de 24 meses, podendo ser estendido até aos 36 meses, em situações muito excepcionais e avaliadas caso a caso. O contrato standard é de 12 meses. As empresas podem estar ainda em fase de projeto e não ter empresa ainda constituída ou estar numa fase inicial de criação ou de desenvolvimento, já que estão instituídos programas de apoio que acompanham os projetos desde a fase de ideação, passando pela criação e aceleração.

O valor pago pelas empresas é por contrapartida de uma prestação de serviços de incubação, que inclui a ocupação do espaço e o acesso aos serviços típicos de infraestruturas desta natureza.

Os preços praticados pela utilização de gabinetes começam nos 100€/mês (espaços com 15m<sup>2</sup>) e vão até aos 300€/mês. O preço pela utilização do espaço em coworking é de 25€/mês.

Os espaços comuns podem ser requisitados por qualquer empresa incubada e a sua reserva é feita através de uma plataforma digital, que reserva automaticamente o espaço, nos dias e horários disponíveis. A utilização do auditório, que designam de Black Box, é pago à parte e também é utilizado por outras entidades externas, em particular para eventos culturais.

### C. Atividade

No âmbito da sua atividade, a Startup Braga proporciona:

- Programas de pré-aceleração, como o Startup Your Point ou Empreender@Braga;
- Programas de aceleração;
- Programas de incubação.

Adicionalmente, proporciona também:

- Iniciativas específicas, nomeadamente a School of CEOs, as Corporate Talks, as Investors Meetings (estas duas últimas iniciativas assentes no contacto entre empreendedores e parceiros da Startup Braga), o apoio a programas para empreendedores (Startup Voucher e Startup Visa), destacando-se, ainda, no âmbito da capacitação de empreendedores, a contratação pelo IAPMEI para a conceção, desenvolvimento e implementação de um conjunto de materiais vídeo sobre as hard e soft skills dos empreendedores;
- Apoio na articulação com Business Angels e Venture Capitalists (em 2021, foram angariados cerca de 288 M€ pela comunidade de empreendedores, destacando-se o investimento angariado pelo Sword Health, o sexto unicórnio português);
- Envolvimento em projetos europeus.

As atividades têm vocações temáticas, estando direcionadas, sobretudo, para a nanotecnologia, a economia digital, as tecnologias para a saúde e a sustentabilidade.

No desenvolvimento destas atividades, a Startup Braga conta com um vasto número de parceiros, nomeadamente parceiros estratégicos como Altice, Bright Pixel, Microsoft e INL. Acrescem parceiros nacionais e internacionais em áreas diversas como o acesso a soluções na cloud, produtos tecnológicos, apoio legal, apoio na proteção da propriedade intelectual e ainda na captação de investimento. De realçar ainda a ligação natural à Universidade do Minho.

De referir que o período máximo de incubação é, habitualmente, de 24 meses, podendo, excepcionalmente, estender-se a 36 meses, existindo 4 cut-off dates anuais para apresentação e avaliação de candidaturas. Por via da vertente de dinamização económica e atração de investimento do InvestBraga, conta-se com um mapeamento de espaços para as empresas que saem da Startup Braga.

Cofinanciado por:

**Quadro 6.12: Iniciativas/Projetos da Startup Braga – Principais Exemplos**

Denominação	Breve descrição
Startup Your Point	<p>Programa intensivo de formação que visa estimular ideias de negócio de base tecnológica que surjam em contexto académico.</p> <p>Programa desenhado pela Startup Braga em parceria com a UMinho para ajudar a validar e definir o modelo de negócio, através de um conjunto de bootcamps concentrados durante um período específico.</p> <p>O programa está aberto a equipas tenham projetos relacionados com Nanotecnologia, Tecnologias de Saúde, Economia Digital, Economia Circular e Sustentabilidade.</p> <p>Podem participar estudantes do Ensino Superior Português, público ou privado, toda a comunidade com espírito empreendedor, ideias, motivação, criatividade e/ou capacidade de iniciativa. Todavia, os estudantes da UMinho terão prioridade na obtenção de vagas, caso o limite de inscrições seja ultrapassado.</p>
Empreender@Braga	<p>Programa promovido, em 2021, pelo Município de Braga, pela InvestBraga e pela Startup Braga e foi desenhado para ajudar a compreender melhor o problema que os empreendedores estavam a tentar resolver, permitindo validar e definir o modelo de negócio.</p> <p>Transformaram-se ideias inovadoras em negócios sustentáveis, com impacto na região, recorrendo a uma metodologia de capacitação, através da qual os empreendedores contactaram com as diversas fases de desenvolvimento de uma ideia de negócio, com a ajuda de mentores e empreendedores de referência.</p> <p>No final do programa, os participantes puderam ter uma clara definição de quem é o potencial cliente e das características básicas que o seu produto/serviço deve ter.</p>
Programa de Aceleração	<p>Programa que ajuda a startup a validar, definir o modelo de negócio, construir um produto forte para atingir novos mercados e consumidores, dando a possibilidade de fazer o produto crescer, em conjunto com uma rede de parceiros e mentores.</p> <p>Consiste em 10 bootcamps de 2 dias de duas em duas semanas. A participação em bootcamps dará acesso às startups a mentores e workshops em diferentes áreas, ajudando a validar e definir o modelo de negócio, construir um produto mais forte, alcançar mais mercados e clientes e fazer crescer os seus negócios. O objetivo final é garantir que se está preparado para fazer o pitch do produto da startup, tanto para investidores, como para parceiros e clientes.</p> <p>O programa acolhe equipas com pelo menos um elemento a tempo inteiro, a desenvolver hardware e/ou software de base tecnológica em fase de protótipo. Os projetos devem ainda estar dentro dos verticais da Startup Braga (Economia Digital, Tecnologias da Saúde, Biotecnologia e Nanotecnologia).</p>
Programa de Incubação	<p>Programa orientado para startups em fase de arranque que necessitem de espaços de trabalho que incluem o acesso a um conjunto de recursos e serviços de valor acrescentado.</p> <p>Oferece apoio a jovens empresas de base tecnológica com ambição internacional, que atuam nos setores da economia digital, tecnologias da saúde e nanotecnologia.</p> <p>Facilita o acesso a uma rede de parceiros, mentores e especialistas nacionais e internacionais. Existem espaços trabalho em gabinetes,</p>

Cofinanciado por:

Denominação	Breve descrição
	espaços de cowork ou hot seating. Disponibiliza acesso 24/7 a escritórios para investigação e desenvolvimento de produto e a formação contínua com parceiros e mentores da Startup Braga.
School of CEO's	Da responsabilidade da Startup Braga e da UMinhoExec, trata-se de um programa intensivo de formação dedicado a CEOs de startups e empreendedores. Apresenta um plano multidisciplinar e dota os participantes de conhecimentos amplos sobre os mais variados conceitos associados a gestão e pretende apoiar os líderes na tomada de decisões bem fundamentadas, que beneficiam a equipa e a organização, alavancando o seu negócio. Assume um formato similar ao de um “mini-MBA” e diferencia-se por ser mais ágil e dedicada para a formação de empresários, que, sendo ou não da área da gestão, necessitam de aceder a um conjunto de competências essenciais para a gestão de empresas.
Global Startup Cities	Projeto apoiado pela Comissão Europeia e no qual a Startup Braga tem estado envolvida na coorganização do Global Startup Cities Summit.

Fonte: InvestBraga e Startup Braga

#### D. Grandes números

De acordo com dados constantes do Relatório e Contas da InvestBraga de 2021, a Startup Braga, em termos acumulados, apresenta:

- 170 startups apoiadas;
- 76 startups incubadas;
- 350,5 M€ de investimento angariado pelas startups apoiadas;
- 6 programas de aceleração;
- 6 aquisições de startups por outras empresas;
- 51,4 milhões de euros de volume de negócios, para o conjunto das empresas acolhidas;
- 475 postos de trabalho, para o conjunto das empresas acolhidas.

Cofinanciado por:

### 6.3. Startup Madeira: Atividades, benchmarking e perspetivas

A Startup Madeira é uma entidade do Sector Empresarial da RAM, atualmente tutelada pela Secretaria Regional de Economia. Fazem parte da sua estrutura societária as seguintes entidades:

**Quadro 6.11: Startup Madeira - Associados**

Associados	Percentagem Capital Social
Região Autónoma da Madeira	82,11%
Universidade da Madeira	6,50%
Associação Jovens Empresários Madeirenses	6,50%
Companhia Insular de Moinhos	1,63%
Empresa de Cervejas da Madeira	1,63%
Empresa de Eletricidade da Madeira	1,63%
Total	100,0%

A Startup Madeira participa nas redes institucionais europeias e nacionais mais relevantes no domínio do empreendedorismo tecnológico:

- A rede europeia BIC representada pela EBN - European Business and Innovation Centre Network. Esta entidade foi criada em 1984 com o objetivo de promover e apoiar os cerca de 150 BICs existentes em todo o território europeu. É a esta entidade que compete a avaliação e a acreditação/certificação de base anual de cada um dos BIC's Europeus, entre os quais se encontra a Startup Madeira, de forma a garantir a performance uniformizada da rede.
- A nível nacional, a partir de 2020, a Startup Madeira passou a integrar a rede TECPARQUES, que é a rede nacional que representa os parques de ciência e tecnologia, tendo a mesma alargado o seu âmbito igualmente às incubadoras do país. A TECPARQUES tem como objetivo a promoção e valorização dos Parques de Ciência e Tecnologia e a sua interação com outras organizações nacionais e internacionais.
- Em 2022 a Startup Madeira passou a integrar a Comissão Permanente do Conselho Estratégico da Startup Portugal, entidade responsável por apresentar aos governantes políticos a estratégia nacional para promover o empreendedorismo em Portugal para o período 2022-2026.
- A Startup Madeira está igualmente integrada na rede nacional de incubadoras, que conta atualmente com a participação de 135 incubadoras espalhadas por todo o território.

#### Serviços prestados / "mix" de atividades

A Startup Madeira desenvolve atualmente atividades que cobrem, “grosso modo”, todo o espectro de serviços associados à promoção do empreendedorismo tecnológico:

- Incubação e aceleração;
- Co-working;
- Escritório virtual;

Cofinanciado por:

- Auxílio no registo de marcas e patentes;
- Serviço de informações gerais no apoio ao negócio;
- Fomento do empreendedorismo.

#### Quadro 6.13: Startup Madeira – Programas e Projetos Recentes

##### **startNOW - [www.now.startupmadeira.eu](http://www.now.startupmadeira.eu)**

A Startup Madeira realizou desde 2018, 5 edições do programa de aceleração startNOW. Esta é uma oportunidade para empreendedores desenvolverem produtos ou serviços nas áreas de ciência, cultura, desporto, economia circular, energia, indústrias criativas, IOT, impacto social e ambiental, logística, mobilidade, saúde e bem-estar, soluções WEB, sustentabilidade, transformação digital ou em outras oportunidades de futuro.

Com sessões de *mentoring* e *coaching*, o startNOW é um programa de aceleração destinado a empreendedores que têm uma ideia de negócio inovadora, com potencial de escala, que desejam implementar. As equipas têm uma oportunidade de iniciar ou restruturar uma ideia inovadora, desenhar a solução, construir o seu modelo de negócio e testar o protótipo. Este programa conta com mentores especializados em diferentes sectores e um júri formado por profissionais de áreas distintas. As equipas vencedoras podem ter acesso a 6 meses de aprendizagem, validações e suporte para evoluir e crescer, além de um apoio financeiro até 15.000€, por equipa.



##### **Madeira Startup Retreat – [www.retreat.startupmadeira.eu](http://www.retreat.startupmadeira.eu)**

O Madeira Startup Retreat é um programa de aceleração internacional, desenvolvido na Madeira em parceria com o Turismo de Portugal e Nova SBE. Startups tecnológicas da área do turismo e lazer, empresas multinacionais, parceiros turísticos locais, mentores, e embaixadores locais têm, ao longo de 6 semanas, oportunidades de partilhar experiências e conhecimentos. Ao longo das últimas 5 edições, 50 startups internacionais e empreendedores de mais de 30 nacionalidades já participaram no programa.

Ao longo de 6 semanas, os participantes usufruem de workshops, sessões de mentoria, palestras, contacto com o ecossistema e investidores, momentos de networking, incluindo dois “Madeira Library”, e um “demo-day”.

##### **SIH - Smart Islands Hub | DIH**

O SIH – Smart Islands Hub (Polo de Inovação Digital da RAM), foi um dos polos selecionados para integrar a Rede Nacional de Digital Innovation Hubs. Esta aprovação do Smart Islands Hub resultou de um concurso nacional realizado no âmbito do Plano de Ação para a Transição Digital. Das trinta e uma propostas candidatas, foram aprovadas dez, entre as quais a da RAM. Numa segunda fase, os dez polos aprovados tinham oportunidade de candidatar-se à integração na Rede Europeia, através de concurso específico aberto no âmbito dos programas-quadro europeus para 2021-2027.

Cooperação, visão, partilha e dedicação fazem parte desta candidatura num consórcio liderado pela Ardiți em parceria com a Universidade da Madeira, a Startup Madeira, a ACIF, a UNL FCT, a Uninova, a Smart Energy Lab - Association e a Cocolab Circular Economy.

Este polo de inovação digital atuará como acelerador da Transição Digital e será uma interface entre a investigação tecnológica nas áreas da Inteligência Artificial, Big Data, Cibersegurança e Computação de Alto Desempenho e a Inovação Empresarial na Região para os setores da Energia, Economia Circular, Ambiente e Sustentabilidade, Mobilidade, Logística e o Setor Público.

A intervenção da Startup Madeira, a acontecer a partir de outubro de 2022, deverá reunir condições para a realização de 2 edições das seguintes atividades: Madeira Innovation Challenge - Smart Islands Hub; International Acceleration Program

Cofinanciado por:

[MSR] - Smart Islands Hub e o Local Acceleration Program - startNOW @ SIH. De salientar que este projeto tem um cofinanciamento previsto de 90%.

### eGames

O Madeira eGames Lab é um consórcio de 20 atores privados e públicos nacionais que pretende estabelecer na cidade do Funchal (mas com impactos igualmente na Região Autónoma dos Açores), um cluster nacional para a indústria criativa dos videojogos, ao abrigo do Concurso de Ideias C.05-i01 para “Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial”, desenvolvendo um Hub de videojogos com capacidade de exportação global e diversificando e especializando a oferta económica, quer regional, quer nacional.

Este projeto nasce da necessidade de estancar a saída massiva de quadros qualificados formados localmente nestas áreas das TI e ICC, reforçando a capacidade das empresas nacionais em recrutar a nível internacional, garantindo estabilidade a partir da Região Autónoma da Madeira, maximizando assim o esforço realizado pelo sector público e universitário na última década na Madeira em áreas complementares dos videojogos, tais como, as Indústrias Criativas e Culturais, as tecnologias de informação e a computação homem/máquina.

No âmbito desta candidatura a Startup Madeira propõe-se a desenvolver 3 programas. Um programa de aceleração internacional [Gaming Startup Retreat], um programa de ideação regional [Gaming Innovation Challenge] e um Hackaton [Gaming Hackaton].

### Digital Nomads Madeira Islands – [www.digitalnomads.startupmadeira.eu](http://www.digitalnomads.startupmadeira.eu)

Desde novembro de 2020, o Governo Regional da Madeira, através da Startup Madeira, tem desenvolvido as bases de um projeto-piloto - Digital Nomads Madeira Islands. Esta iniciativa destinada a atrair para a Madeira e Porto Santo Nómadas Digitais é a oportunidade da região ser pioneira e marcar a diferença num nicho de mercado em grande crescimento.

A Ponta do Sol foi o concelho escolhido para testar o conceito, de 01 de fevereiro a 30 de junho de 2021. Conhecer as necessidades dos nómadas, adaptar produtos e serviços às necessidades, envolver a comunidade e as entidades privadas (hotéis, restaurantes, alojamento local, consultores, advogados, rent-a-cars, criativos e empreendedores de diferentes áreas) foram alguns dos desafios identificados para esta fase piloto. E assim nasceu a ideia de apresentar ao mundo a Ponta do Sol como uma Digital Nomad Village, um lugar onde os nómadas digitais possam chamar casa por alguns meses...

Realçamos que este projeto, pela sua dinâmica natural, continuou a sua atividade em 2022 e está-se a estender pela Madeira e Porto Santo, de forma gradual e sustentável. A localização na Ponta do Sol está atualmente ativa e este projeto irá manter-se até 2024. Simultaneamente, outras localidades estão a ser incluídas no projeto, maioritariamente dinamizadas por entidades e empreendedores privados, como é o caso de Machico (Remote East Coasters), Funchal (Madeira Friends International Community Association), Jardim do Mar (Nomadico) e Porto Santo. A Digital Nomad Village é um conceito único na Europa e atrai regularmente a atenção da imprensa internacional.

Após a abertura das inscrições, disponível em [www.digitalnomads.startupmadeira.eu](http://www.digitalnomads.startupmadeira.eu), foram registadas inscrições de mais de 15.000 nómadas digitais de 132 países e esta kinha de atuação foi notícia em mais de 100 meios de comunicação (CNN, EuroNews, Forbes, 150sec, Lonely Planet, Der Spiegel, Huffington Post, The Japan Times, Times of India, Mirror são alguns dos exemplos da imprensa internacional que deram destaque a este projeto). Para além da imprensa escrita, este projeto foi também alvo de reportagens, entrevistas e documentários e faz parte de estudos, projetos de investigação e teses de mestrado nacionais e internacionais, como boa prática e caso de sucesso.

O projeto Digital Nomads Madeira Islands – Nomad Village Ponta do Sol, foi um dos 6 vencedores dos prémios Huawei Pledge. Ganhou também o Prémio Nacional de Turismo 2022, na categoria Turismo Inovador, uma iniciativa do Expresso e Banco BPI, que contou com o apoio do Turismo de Portugal e da Deloitte.

### Oficina do Empreendedor

A Oficina do Empreendedor é um programa de capacitação e estímulo do empreendedorismo e mentoring, e tem como principal objetivo promover o empreendedorismo no contexto regional, ajudando os empreendedores a adquirirem conhecimentos e competências do mundo empresarial, potenciando a transformação de uma ideia em oportunidade de negócio.

Pretende-se assim com estas iniciativas, estimular o espírito de iniciativa e a capacidade individual de intervenção que facilite a expansão de horizontes, possibilitando, a médio e longo prazo, a criação de empresas, do próprio emprego e a geração de riqueza na Região.

Desde 2015, foram realizadas 9 edições da Oficina do Empreendedor (Geral), envolvendo 405 participantes e 8 edições temáticas (Oficina do Empreendedor Social, Agrícola, Digital, Cultural), envolvendo mais de 200 participantes, em diversos concelhos.

### DigiMAC 2020

Cofinanciado por:

O DigiMAC 2020 foi um projeto plurianual com início em 2019 e que teve o seu término em janeiro de 2022. O principal objetivo deste projeto foi ajudar as PMEs das regiões participantes a impulsionar as suas vendas nos mercados digitais internacionais através de serviços de diagnóstico, assessoria técnica especializada e capacitação em competências TIC para operar em mercados digitais. Para alcançar este objetivo, e de acordo com as necessidades das empresas, foram identificados os perfis digitais e os novos postos de trabalho associados a esta transformação digital. Têm sido ainda trabalhados os diferentes objetivos previstos no projeto em simultâneo com o desenvolvimento de um programa de formações e seminários de boas práticas em “processos de transformação digital das empresas e operações em mundos digitais”.

No âmbito deste projeto foram realizados 3 webinars, sendo que em 2021 foram realizados 2 destes e em 2022 realizou-se o último sob o tema Cibersegurança nas PME's, uma temática extremamente importante, que muitas vezes é descurada.

#### rs4e - [www.rs4e.com](http://www.rs4e.com)

O rs4e - road show for entrepreneurship é um projeto de promoção do empreendedorismo em ambiente escolar desenvolvido nas escolas da Madeira e Porto Santo, desde o ano letivo 2005/06 pela Startup Madeira e pelo Governo Regional.

O rs4e tem como principal objetivo permitir que estudantes, dos 6 e aos 25 anos, tenham um primeiro contacto com o mundo do empreendedorismo, através do conceito “learning by doing”. As intervenções, adequadas às idades dos alunos, são efetuadas em diversos estabelecimentos do ensino básico (1º ciclo), secundário, profissional e superior da Região Autónoma da Madeira.

No seu total, o rs4e já passou pelos 11 concelhos da RAM, envolveu mais de 420 professores e esteve presente em mais de 1.400 turmas. Desde o início do programa já estiveram envolvidos mais de 26.700 alunos e apresentadas mais de 4.000 ideias de negócio.

#### Digital Creativity for Digital Maturity - DC4DM

O projeto DC4DM visa implementar, aplicar e disseminar um modelo educacional centrado no ser humano, para desenvolver competências digitais, de modo a aplicar estrategicamente futuras tecnologias digitais emergentes em qualquer campo. Partilhado numa rede europeia de IES, PMEs e Startups, Incubadoras de Negócios, o modelo DC4DM contribuirá para atingir a maturidade digital.

Durante o ano 2022, foram dinamizadas algumas iniciativas presenciais, além de todo um trabalho online, sempre visando esmiuçar competências cognitivas, visão estratégica, team-building, entre outros.

#### Requalificar +DIGITAL

O Requalificar +DIGITAL é um programa da Secretaria Regional da Economia, da Startup Madeira e da Universidade da Madeira, que requalifica população ativa com ensino superior, para a área da programação. Esta iniciativa decorre da auscultação de empresas tecnológicas que evidenciem necessidade de recursos humanos nestas áreas. Surge assim a necessidade e oportunidade de requalificar outras profissões para a área da programação.

A UMA já oferece CTESP em programação e Licenciatura, Mestrado e Doutoramento em Engenharia Informática. Além desta oferta formativa foi possível adicionar o programa Requalificar + DIGITAL que permite integrar e requalificar recursos humanos com formações superiores em áreas distintas [Ex: artes e design, ciências da vida, ciências sociais, línguas e humanidades, matemáticas, etc.] e dotá-los de competências na área da programação, adaptando às necessidades reais das empresas aderentes sendo o principal objetivo do programa Requalificar +DIGITAL.

Esta é uma oportunidade para desempregados e/ou indivíduos que pretendem alterar o seu percurso profissional e que desejam integrar uma nova oportunidade de trabalho. Mas também uma oportunidade para as empresas que querem atrair para os seus quadros recursos humanos motivados a participar na transição digital e com competências distintas, pois a sua formação base é diversificada.

Da análise das atividades desenvolvidas pela Startup Madeira e da sua comparação com outros casos de estudo nacionais, ressaltam os seguintes aspectos:

- O “core” dos serviços prestados são os programas de incubação e de aceleração, o que se revela adequado;

Cofinanciado por:

- De uma forma geral, a Startup Madeira, a exemplo dos outros casos de estudo, desenvolve vários projetos ou programas em cooperação com entidades do sistema científico e entidades públicas em geral;
- Em todas as entidades analisadas são oferecidos serviços gerais de apoio à criação e expansão das novas empresas (apoio a processos de licenciamento, registo de marcas e patentes e outras formalidades que as empresas têm de cumprir).
- Um aspeto a merecer aprofundamento, na generalidade dos casos estudados e também na Startup Madeira, é o de uma maior proatividade na disponibilização de informação sobre sistema de incentivos e, sobretudo, na dinamização do acesso das empresas aos instrumentos financeiros de capitalização disponíveis.
- Regista-se um papel bastante ativo da Startup Madeira em ações de promoção do espírito empreendedor em públicos mais alargados (ver o projeto rs4e - [www.rs4e.com](http://www.rs4e.com));
- A generalidade das organizações refere a importância das sinergias existentes entre as instituições de ensino superior e as infraestruturas de acolhimento ao nível da formação de futuros empreendedores, seja formação em competências de empreendedorismo para os atuais estudantes das IES seja formação específica (do tipo Curso Geral de Gestão ou “Fast Track MBA”) para investigadores e promotores das empresas em incubação. Uma possibilidade mais avançada é a criação de um programa de Mestrado em Empreendedorismo Tecnológico, com uma organização curricular não convencional, integrando uma componente curricular em torno da criação de uma start-up de base tecnológica. A este nível, a experiência da Startup Madeira apresenta ainda uma margem de progressão elevada.

### Vocação temática

- A vocação temática dos PCTs / IEBTs está muito determinada pelas áreas de especialização das regiões / sub-regiões em que elas se inserem bem como pelo maior ou menor potencial dos setores para o empreendedorismo tecnológico.
- No caso da RAM e da Startup Madeira, é de manter como referencial temático os domínios prioritários da EREI, identificando-se com maior potencial para o empreendedorismo tecnológico os Recursos e Tecnologias do Mar, as Tecnologias Digitais e Economia 4.0 e a Agricultura, Alimentação e Bioeconomia. O empreendedorismo tecnológico no domínio da Saúde não deve ser descartado mas, em nossa opinião, permanece uma “wild card”.
- A Startup Madeira tem sobretudo atuado nos domínios dos serviços especializados para o Turismo e das Tecnologias Digitais. Recomendamos a extensão da sua atividade ao empreendedorismo tecnológico nos domínios das tecnologias do mar e das fileiras agroalimentares, em articulação com as organizações de C&T com competências nesses domínios (ARDITI, UMa) e com as Secretarias Regionais que tutelam as duas novas áreas que propomos.
- No que respeita às tecnologias do mar, refira-se que está em curso o planeamento relativo à criação de um espaço no Caniçal (inserido na zona portuária e propriedade da APRAM – Associação de Portos da Região Autónoma da Madeira), com o objetivo de atrair empresas internacionais e start-ups. Este “Hub Azul Madeira” tem o envolvimento da Secretaria Regional de Mar e Pescas, do Fórum Oceano e da Startup Madeira.
- No que respeita às fileiras agroalimentares, refira-se a participação da Startup Madeira na UANA – Unidade de Aceleração de Negócios Agrícolas, a qual opera no quadro da Escola Agrícola da Madeira (SRA), localizada em São Vicente.

Cofinanciado por:

- No limite, pode ser replicado um modelo análogo ao da UPTEC, que tem um polo principal (multidomínios) e 2 polos especializados (um para o mar, outro para as indústrias criativas) e serem ponderados / desenvolvidos dois polos específicos para os novos domínios de que falamos acima (um polo no Caniçal para o domínio do Mar e um polo em São Vicente para domínio do agroalimentar).

### Infraestrutura física

- A Startup Madeira tem 2 espaços para acolhimento de empresas no estádio de incubação, um no Campus da Penteada – Funchal e um na Ribeira Brava, tendo as empresas aí instaladas acesso a um escritório, acesso a internet e sala de reuniões.
- Face à expansão da atividade da Startup Madeira, e tal como já referido, está equacionado uma expansão das infraestruturas físicas no Campus Científico e Tecnológico da Penteada (START@CAMPUS). Este investimento terá uma componente dedicada à Startup Madeira e outra dedicada a atividades e centros de I&D não empresariais.
- Devem ser equacionadas eventuais necessidades adicionais de investimento em infraestruturas físicas para espaços de incubação:
  - Num polo especializado no empreendedorismo tecnológico para o mar, no quadro da criação de um espaço no Caniçal (inserido na zona portuária e propriedade da APRAM – Associação de Portos da Região Autónoma da Madeira), com o objetivo de atrair empresas internacionais e start-ups. Este “Hub Azul Madeira” tem o envolvimento da Secretaria Regional de Mar e Pescas, do Fórum Oceano e da Startup Madeira.
  - Num polo especializado no empreendedorismo tecnológico para as fileiras agroalimentares, no quadro da participação da Startup Madeira na UANA – Unidade de Aceleração de Negócios Agrícolas, a qual opera na Escola Agrícola da Madeira (SRA), localizada em São Vicente.
- À luz da autoavaliação das entidades gestoras dos espaços de acolhimento que estudamos, destacamos os seguintes aspetos:
  - O projeto de arquitetura prever espaços passíveis de redimensionamento, conferindo flexibilidade na ocupação física de modo a melhor responder, a cada momento, às necessidades dos empreendedores e empresas.
  - Algumas entidades referiram que o projeto de arquitetura deveria contemplar espaços laboratoriais e espaços dedicados à light manufacturing (em ambos os casos, um maior pé-direito, condições para utilização de gases, instalação elétrica adequada).
  - Uma das entidades enfatizou a importância da conceção do espaço dedicado a bar/cantina, que deverá ocupar uma área significativa, atendendo a que, em muitos casos, este espaço propicia o networking e a própria finalização de negócios, funcionando inclusivamente como lugar privilegiado pelos empreendedores para trabalharem.
  - Uma das entidades referiu a importância da existência de estacionamento bem dimensionado para as entidades acolhidas e seus visitantes.
  - Algumas entidades referiram a importância de ter um auditório bem dimensionado e bem equipado, destinado a formação, apresentação de produtos e serviços, apresentação de projetos às entidades bancárias, entre outros. De notar que a área não

Cofinanciado por:

deve ser reduzida mas também não deve ser excessiva (na maioria dos casos, não é necessária uma área bastante elevada, mas, mesmo quando tal é necessário, podem recorrer a infraestruturas já existentes).

- As organizações analisadas encontram virtualidades num “mix” de utilizações dos espaços (simplificando, uma IEBT enquadrada num PCT).
- Assim, para além dos espaços dedicados a atividades de incubação e de aceleração, incluindo o acolhimento temporário de empresas), é desejável existirem sinergias decorrentes da proximidade com unidades de I&D de matriz académica e com empresas de elevada intensidade tecnológica com acolhimento permanente em espaços próximos. Para estas últimas, os critérios para conceder o acolhimento terão a ver com o potencial de sinergias que geram para as empresas em incubação / aceleração. Em particular, é de considerar atração de centros de competências (ver, p.ex., a instalação da Fraunhofer Portugal no polo principal da UPTEC).
- No caso da RAM, o projeto da nova infraestrutura START@CAMPUS a implantar no Campus da Penteada potencia plenamente esta lógica de “mix” de utilizações.

#### Sustentabilidade financeira

- As entidades entrevistadas defendem a adoção de um modelo de negócio que permita que a entidade seja autossustentável. Idealmente, o financiamento da atividade corrente deve prever 3 fontes: (i) Financiamento base plurianual, garantindo estabilidade e previsibilidade; (ii) financiamento competitivo (financiamento a projetos); (iii) receitas próprias geradas pelos serviços prestados às empresas acolhidas.
- Algumas entidades referiram que o modelo de faturação mais favorável é faturar como prestação de serviços a ocupação do espaço e os serviços partilhados.

Cofinanciado por:

## 7. Ações recomendadas

**Quadro 7.1: Ações recomendadas**

Domínio	Ação	Observações
<b>A. Sistema Regional de Inovação (Geral)</b>	Prosseguir a consolidação e expansão do Sistema Regional de Inovação	Objetivo genérico, a prosseguir em articulação com a operacionalização da EREI e evitando a fragmentação de entidades.
	Reforço e consolidação das infraestruturas de Ciência e Tecnologia	Manter a opção de enquadrar, no âmbito da ARDITI, um conjunto de plataformas de investigação associadas a prioridades da especialização inteligente, com projetos de maior volume financeiro, visando potenciar maiores massas críticas.  Ao nível das unidades de I&D de matriz académica, reforçar a coordenação entre a UMa e a ARDITI.
	Infraestruturas científicas transversais	Equacionar a disponibilização de capacidades avançadas de computação, seja coordenando com iniciativas exteriores à UMa / ARDITI seja criando um Centro de Computação no campus da Penteada.  Equacionar a criação de um Laboratório de Microscopia.
	Participação em redes de conhecimento e atracção pólos de I&D.	A participação em redes nacionais e internacionais de conhecimento, que é uma outra via para a obtenção de massas críticas, e, nomeadamente, dar continuidade à política de atrair para a RAM pólos de organizações científicas e tecnológicas nacionais. As condições de participação da ARDITI ou de unidades de investigação da UMa em CoLabs é um tema que mereceria aprofundamento (nomeadamente em interação com a FCT e a ANI).
	Incrementar o acesso das organizações da RAM a Programas Europeus geridos pela CE nos domínios da I&D e da Inovação.	Ponderar a criação de um “Gabinete de Apoio a Projetos Europeus”, com esta ou outra designação, funcionando em coordenação com os NCP (National Contact Points) na PERIN (Portugal in Europe Research and Innovation Network). Este gabinete poderá ficar ancorado na ARDITI, sendo de assinalar que o Programa Regional, no seu RSO1.1. (Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas) e nas tipologias de ação relativas à “Criação de Conhecimento Científico e Tecnológico” prevê o apoio a, citamos, “Projetos de internacionalização de I&D, que suportem a internacionalização da investigação científica e tecnológica e apoiem a preparação e submissão de candidaturas a programas de I&D financiados pela UE (ex: HORIZONTE Europa) potenciando

Cofinanciado por:

Domínio	Ação	Observações
		“sinergias e efeitos de alavancagem dos fundos”.
	Continuação do reforço das formações em Engenharia.	Nomeadamente nas áreas que se cruzam com as prioridades da EREI.
<b>B. Propriedade Industrial</b>	Reforço do apoio ao registo e gestão da Propriedade Industrial	Envolvimento da UMa e da ARDITI no apoio ao registo e gestão da Propriedade Intelectual e, em particular, da Propriedade Industrial, protegendo e valorizando os resultados da investigação realizada pelos seus quadros.  Coordenação com a Startup Madeira, para a Propriedade Industrial a requerer por startups.
<b>C. Centros de Competências</b>	Atração para a RAM de Centros de Competências inseridos no universo de empresas internacionais mas também, eventualmente, em organizações sem fins lucrativos	A atração de centros de competências para a RAM merece ser mantida como um objetivo ou aposta de médio prazo.  Identificamos a área das Tecnologias Digitais (inteligência artificial, internet das coisas, blockchain, fintech, cibersegurança, soluções cloud, data analytics, realidade virtual e realidade aumentada) como o principal domínio em que se cruzam algumas massas críticas existentes na RAM com várias das principais tecnologias presentes nos centros de competências empresariais instalados em Portugal.  Identificamos a área do Mar em diferentes vertentes (biotecnologia marinha, ambiente, oceanografia em geral) como um domínio em que, pela especificidade dos ativos naturais presentes na RAM e pelas massas críticas já existentes, a RAM poderá almejar atrair centros de competências quer empresariais que de organizações não lucrativas e multilaterais.
<b>D. Atividades de Interface e I&amp;D Colaborativa</b>	Promover a I&D colaborativa	Quanto à I&D colaborativa, no período de programação que agora inicia a sua operacionalização, parece-nos fundamental uma maior proatividade por parte das organizações do SRI (nomeadamente UMa e ARDITI) no sentido de suscitarem projetos de I&D em co-promoção (com resultados orientados para as empresas participantes) e projetos do tipo programas mobilizadores (promovidos por consórcios mais alargados, envolvendo empresas e entidades do subsistema de ciência e tecnologia, com resultados orientados para um universo mais alargado de empresas. É pois fundamental que o Programa Regional Madeira 2030 venha a disponibilizar os instrumentos que enquadrem estas tipologias de projetos, no âmbito do Objetivo Específico RSO1.1. Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas.  Finalmente, será também relevante promover a participação de empresas e das organizações do SRI da RAM nos CoLabs já existentes a nível

Cofinanciado por:

Domínio	Ação	Observações
		nacional.
	Aprofundar as atividades de interface na ARDITI	Em termos gerais, consideramos que a ARDITI estará vocacionada para ser a principal organização de interface entre a I&D de matriz académica e a valorização do conhecimento no tecido económico e social da RAM, em particular nas áreas científicas e tecnológicas em que está mais presente e em que acolhe centros ou polos de I&D (Tecnologias Digitais e Mar).
	Criação da Zona Livre Tecnológica para a aquacultura offshore	As ZLT potenciam a experimentação em ambiente real, num quadro legal e regulatório que promove e facilita a realização de testes a tecnologias, serviços, produtos e processos inovadores. A ZLT para a aquacultura offshore, para além da facilitação da investigação, terá um impacto potencial elevado para atividades de interface com empresas de aquacultura (nomeadamente ações de demonstração e de testes).  Neste domínio prioritário existe uma ampla margem para a prestação de serviços tecnológicos tais como estudos de impacto ambiental para empresas de aquacultura, mapeamentos, inspeções a jaulas de aquacultura ou, ainda, de controle da segurança alimentar do pescado, embora alguns destes serviços possam igualmente ser prestados por empresas existentes ou a criar.
	Operacionalização do Smart Islands Hub	Assegurar a plena operacionalização do Smart Islands Hub, promovendo a transição digital num elevado espectro de setores utilizadores. Em princípio, o SIH terá acesso a apoios no quadro do PRR (Componente 16 (C16) – Empresas 4.0; TD C16 – i03 “Catalisação da Transformação Digital das empresas”).
	Equacionar a criação de uma organização de interface para as fileiras agroalimentares, envolvendo a UMA e a SRA, entre outros.	O domínio prioritário Agricultura, Alimentação e Bioeconomia deveria ser objeto de uma plataforma específica de interface entre a investigação e a economia e para a prestação de serviços tecnológicos, sendo de aprofundar as oportunidades de financiamento quer por via FEDER (Programa Regional) quer por via do FEADER (PEPAC Madeira).
	Manter a atividade de interface assegurada pelo SESARAM na área da saúde.	De uma forma geral, os interlocutores com quem falamos consideram que a RAM e o seu sistema de saúde têm boas condições para serem um campo de experimentação e desenvolvimento em áreas como a medicina de precisão, preventiva e predictiva, sendo atrativos para parceiros internacionais.  Outra área relevante será a da simulação médica para treino dos profissionais. Já existe um centro de simulação médica no Hospital Nélio

Cofinanciado por:

Domínio	Ação	Observações
		Mendonça, sendo expectável que o novo hospital do Funchal mantenha e amplie esse tipo de infraestrutura. Refira-se que a simulação médica tem forte afinidade tecnológica com uma das áreas de eleição da RAM nas tecnologias digitais (realidade virtual, realidade aumentada, jogos sérios).
	Manter a atividade de interface assegurada pela AREAM na área da energia.	
E. Empreendedorismo Tecnológico (Startup Madeira)	Expandir a atividade da Startup Madeira, concentrando nela as competências para a promoção do empreendedorismo tecnológico	No caso da RAM e da Startup Madeira, é de manter como referencial temático os domínios prioritários da EREI, identificando-se com maior potencial para o empreendedorismo tecnológico os Recursos e Tecnologias do Mar, as Tecnologias Digitais e Economia 4.0 e a Agricultura, Alimentação e Bioeconomia.  A Startup Madeira tem sobretudo atuado nos domínios dos serviços especializados para o Turismo e das Tecnologias Digitais. Recomendamos a extensão da sua atividade ao empreendedorismo tecnológico nos domínios das tecnologias do mar e das fileiras agroalimentares, em articulação com as organizações de C&T com competências nesses domínios (ARDITI, UMa) e com as Secretarias Regionais que tutelam as duas novas áreas que propomos.
	Criação de um polo especializado no empreendedorismo tecnológico para o mar, com envolvimento da tutela e da Startup Madeira.	Modelo análogo ao da UPTEC, que tem um polo principal (multidomínios) e 2 polos especializados (um para o mar, outro para as indústrias criativas)
	Criação de um polo especializado no empreendedorismo tecnológico para as fileiras agroalimentares, com envolvimento da tutela e da Startup Madeira.	No que respeita ao mar, refira-se que está em curso o planeamento relativo à criação de um espaço no Caniçal (inserido na zona portuária e propriedade da APRAM – Associação de Portos da Região Autónoma da Madeira), com o objetivo de atrair empresas internacionais e start-ups. Este “Hub Azul Madeira” tem o envolvimento da Secretaria Regional de Mar e Pescas, do Fórum Oceano e da Startup Madeira.  No que respeita às fileiras agroalimentares, refira-se a participação da Startup Madeira na UANA – Unidade de Aceleração de Negócios Agrícolas, a qual opera no quadro da Escola Agrícola da Madeira (SRA), localizada em São Vicente.
	Aprofundar a descoberta de oportunidades para o empreendedorismo tecnológico.	No quadro das Plataformas Regionais de Especialização Inteligente e do processo de descoberta empreendedora, coordenando-se a Startup Madeira com a EM da EREI e outros serviços do Governo Regional, com competências nas áreas da Indústria e Serviços mas também da

Cofinanciado por:

Domínio	Ação	Observações
		Agroindústria, do Mar e do Turismo.
	Acoplar aos programas de incubação e de aceleração ações de formação.	<p>Em colaboração com a UMa, equacionar a formação em competências de empreendedorismo para os atuais estudantes das IES e a formação específica (do tipo Curso Geral de Gestão ou "Fast Track MBA") para investigadores e promotores das empresas em incubação.</p> <p>Outra possibilidade é a criação de um programa de Mestrado em Empreendedorismo Tecnológico, com uma organização curricular não convencional, integrando uma componente curricular em torno da criação de uma start-up de base tecnológica.</p>
	Manter e aprofundar o espectro de serviços oferecidos pela Startup Madeira.	<p>O "core" dos serviços prestados são os programas de incubação e de aceleração e a disponibilização de espaços.</p> <p>Manter a presença de um Espaço Empresa, dentro da infraestrutura, como suporte à prestação de apoio no âmbito dos processos de licenciamento, registo de marcas e patentes e toda as formalidades que as empresas têm de cumprir.</p> <p>Disponibilização de informação atualizada sobre sistema de incentivos e instrumentos financeiros de capitalização disponíveis.</p>
	Promover a propensão para o empreendedorismo.	<p>Dar continuidade às ações de sensibilização para o empreendedorismo mao nível dos jovens em idade escolar, em vários graus de ensino, procurando-se desenvolver competências de empreendedorismo nos percursos educativos.</p> <p>Já existe desde 2005 o projeto de empreendedorismo nas escolas (secundário, profissional, superior) que já envolveu mais de 25.000 alunos.</p>
F. Infraestrutura de Acolhimento	Organizar uma oferta de espaços de acolhimento para empresas com alta intensidade tecnológica, potenciando sinergias com as unidades de I&D (projeto START@CAMPUS)	<p>Estando equacionado uma expansão das infraestruturas físicas no Campus Científico e Tecnológico da Penteada (START@CAMPUS), encontramos virtualidades num "mix" de utilizações dos espaços.</p> <p>Assim, para além dos espaços dedicados a atividades de incubação e de aceleração, (incluindo o acolhimento temporário de empresas), é desejável existirem sinergias decorrentes da proximidade com unidades de I&amp;D de matriz académica e com empresas de elevada intensidade tecnológica com acolhimento permanente em espaços próximos. Em particular, é de considerar atração de centros de competências.</p>
	Funcionalidades específicas das novas instalações	O projeto de arquitetura deve prever espaços passíveis de redimensionamento, conferindo

Cofinanciado por:

Domínio	Ação	Observações
		flexibilidade na ocupação física de modo a melhor responder, a cada momento, às necessidades dos empreendedores e empresas. O projeto de arquitetura deve contemplar espaços laboratoriais e espaços dedicados à light manufacturing (em ambos os casos, um maior pé-direito, condições para utilização de gases, instalação elétrica adequada).
	Equacionar necessidades de investimento de espaços para incubação em novos polos	Devem ser equacionadas eventuais necessidades adicionais de investimento em infraestruturas físicas para espaços de incubação: - Num polo especializado no empreendedorismo tecnológico para o mar, no quadro da criação de um espaço no Caniçal (inserido na zona portuária e propriedade da APRAM – Associação de Portos da Região Autónoma da Madeira), com o objetivo de atrair empresas internacionais e start-ups. Este “Hub Azul Madeira” tem o envolvimento da Secretaria Regional de Mar e Pescas, do Fórum Oceano e da Startup Madeira. - Num polo especializado no empreendedorismo tecnológico para as fileiras agroalimentares, no quadro da participação da Startup Madeira na UANA – Unidade de Aceleração de Negócios Agrícolas, a qual opera na Escola Agrícola da Madeira (SRA), localizada em São Vicente.
G. Programa Regional Madeira 2030	Rápida implementação do Programa Regional	O Programa Regional, através da Prioridade 1A, está muito bem estruturado no que respeita aos instrumentos de Política de Inovação, cobrindo um espectro muito alargado de tipologias de ação, pelo que nas linhas seguintes nos limitamos a recomendações que incidem em pequenos detalhes.
	Apoio ao registo da Propriedade Industrial	O Programa Regional da Madeira 2021-2027 deve equacionar incluir este tipo de apoios no OE RSO1.1., no quadro de projetos de I&D académica, e no OE RSO1.1. ou RSO1.3, no quadro de projetos de I&D empresarial ou do apoio à Qualificação das empresas.
	Projetos do tipo Programas Mobilizadores	Considerar, no objetivo específico RSO 1.1., o enquadramento de projetos do tipo “programas mobilizadores”, i.e., promovidos por consórcios mais alargados, envolvendo empresas e entidades do subsistema de ciência e tecnologia, com resultados orientados para um universo mais alargado de empresas.
	Instrumentos de capital para empresas em estádios iniciais	No quadro do RSO 1.3., em que se inclui uma tipologia de fomento da criação de novas empresas e negócios, proceder à mobilização de instrumentos de capital através do modelo em que o PO financia fundo a gerir pelo BPF, o qual por sua vez seleciona as SCR e EV de Business

Cofinanciado por:

Domínio	Ação	Observações
		<p>Angels que disponibilizarão os instrumentos de capital a empresas sediadas na RAM, incluindo nestas as que se encontram em estádios iniciais.</p> <p>Garantir que os instrumentos de capital serão potencialmente disponibilizados para empresas no estágio de conceito.</p> <p>Garantir que a dotação FEDER a atribuir ao esquema acima referido responderá adequadamente à procura, sendo que um montante de 500.000 € FEDER nos parece muito insuficiente.</p>
	Projetos individuais de Qualificação	Esclarecer se no RSO1.3., nas tipologias de apoio à qualificação e internacionalização das empresas, se disponibilizará apoio para projetos individuais.
	Projetos individuais de Internacionalização	Idem para projetos individuais de internacionalização.
<b>H. Outros Instrumentos de Política</b>	Disponibilização de Instrumentos Financeiros para empresas sediadas na RAM	Sendo um tema com relevância acrescida no período de programação 2021-2027, e, no caso dos instrumentos de capital, com grande relevância para as empresas tecnológicas em estádios iniciais, remetemos para as recomendações produzidas no estudo Dinamização da Utilização de Instrumentos Financeiros na Região Autónoma da Madeira – Relatório Final, realizado para a Secretaria Regional das Finanças (Sigma Team Consulting, 2022).

Cofinanciado por:

## Anexo A. Interações realizadas

Dr. Carlos Soares Lopes e Drª Liliana Pimenta, Startup Madeira

Prof. Miguel Ângelo Carvalho, UMa / Isoplexis - Centro em Agricultura Sustentável e Tecnologia Alimentar

Prof. João Canning Clode, MARE - Marine and Environmental Sciences Centre / ARDITI

Prof. Sergi Bermudez, UMa / NOVA Laboratory for Computer Science and Informatics

Dr. Carlos Andrade, Chefe de Gabinete do Secretário Regional da Economia

Prof. João Rodrigues, UMa / CQM - Centro de Química da Madeira

Profª Andreia Pimenta, Secretaria Regional de Saúde e Proteção Civil / UNINOVA

Prof. José Carlos Marques, UMa / i3N

Prof. Rui Caldeira e Eng. Clemente Aguiar, ARDITI / Observatório Oceânico da Madeira

Engº Paulo Abreu, Smart Island Hub (DIH) / ARDITI

Dr. Duarte Freitas e Drª Rita Gomes, IDE – RAM

Dr. Donato Gouveia e Drª Catarina Campos, Secretaria Regional das Finanças

Profª Elsa Fernandes, UMa - Vice-Reitora

Drª Sara Relvas e Dr. Alberto Grilo, Estrutura de Missão EREI

Prof. Pedro Campos, UMa / ITI Larsys

Engº Vitor Augusto, Regia Douro Park / UTAD - Presidente da Direção

Prof. Orlando Rodrigues e Dr. Alex Rodrigues, IPB – Presidente e Brigantia Ecopark - Diretor Executivo

Profª Joana Resende, Universidade do Porto - Vice-Reitora e UPTEC – Administração

Engº Luís Rodrigues e Drª Daniela Pereira, Startup Braga – Diretor e Diretora de Comunicação e Marketing

Cofinanciado por:

## Documentos de referência

Agência Nacional de Inovação (2022). *Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente 2030*, aprovada pelo Governo da República em junho de 2022.

AICEP / IDC (2022). *Business Service Centres in Portugal*.

Almeida A., Afonso O., & Silva M.R. (2020). "Panacea or Illusion: An Empirical Analysis of European Science Parks in the case of Follower Regions". *Journal of Innovation Economics & Management*, 31, 155-194.

Almeida A., Afonso O., Silva M.R. (2022). "Operationalizing Smart Specialization in a Portuguese Follower Region". *Panoeconomicus*, 69(1), 99-119.

ARDITI (2015). Madeira 2020: Estratégia Regional de Especialização Inteligente, versão dezembro, Funchal. ARDITI - Governo Regional da Madeira.

Asheim, B. (2007). "Differentiated Knowledge Bases and Varieties of Regional Innovation Systems". *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 20:3, 223-241.

Assembleia Legislativa da Região Autónoma da Madeira (2020). Decreto Legislativo Regional n.º 17/2020/M, Aprova o Plano de Desenvolvimento Económico e Social da Região Autónoma da Madeira 2030 — PDES Madeira 2030.

Augusto Mateus & Associados (2015). *Avaliação ex ante dos Instrumentos Financeiros de Programas do Portugal 2020: Lote 1 - Instrumentos Financeiros para o apoio direto às empresas - Relatório Final*.

COM (2015) 361 final. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho, *Colaborar em prol do emprego e do crescimento: o papel dos bancos de fomento nacionais (BNF) no apoio ao Plano de Investimento para a Europa*.

COM(2022) 332 final. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, *Uma nova Agenda Europeia para a Inovação*.

Content, Jeroen; Frenken, Koen; Jordaan, Jacob A. (2019). "Does related variety foster regional entrepreneurship? Evidence from European regions". *Regional Studies*, volume 53, nº 11, novembro, pp. 1531-1543.

Decreto-Lei n.º 215/89, de 1 de julho. Anexo Estatuto dos Benefícios Fiscais, artº 36º e 36º-A.

Decreto-Lei n.º 63/2020, de 7 de setembro. Regula a atividade e funcionamento do Banco Português de Fomento, S. A., e aprova os respetivos Estatutos.

Decreto Legislativo Regional n.º 24/2016/M, de 28 de junho. Cria o Código Fiscal do Investimento na Região Autónoma da Madeira.

DGEEC, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, vários anos.

Directorate-General for Internal Policies, Policy Department D: Budgetary Affairs (2016). *New Financial Instruments and the Role of National Promotional Banks*. European Parliament.

Edquist, Ch. (2006). "Systems of Innovation, perspectives and challenges", in Jan Fagerberg, David C. Mowery, and Richard R. Nelson (eds) (2006), *The Oxford Handbook of Innovation*, Ch. 7.

Fagerberg, J. (1987). "A Technology Gap Approach to Why Growth Rates Differ", *Research Policy*, vol. 16, pp. 87-99; reeditado em Freeman, Ch. (1990), *The Economics of Innovation*, Edward Elgar.

Foray, D. (2018). "Smart specialisation strategies as a case of mission-oriented policy—a case study on the emergence of new policy practices". *Industrial and Corporate Change*, 2018, 1-16.

Cofinanciado por:

Foray, D.; Keller, M.; Bersier, J.; Köcker, G.M. (2018). *Transformative Activities for Smart Specialisation: Considerations on a Workshop Methodology*. Working Paper, outubro. École Polytechnique de Lausanne, Haute École d'Ingénierie et Architecture de Fribourg e Cluster Agentur Baden Württemberg.

Freeman, Ch. (1995), "The National 'National System of Innovation' in Historical Perspective", in Cambridge Journal of Economics, pp. 5-24.

IFD; EY Parthenon (2020). *Caracterização e impacto das operações de financiamento às empresas pela Instituição Financeira de Desenvolvimento 2016-2020*.

INE, *Contas Económicas Regionais*, vários anos.

INE, *Sistema de Contas Integradas das Empresas*, vários anos.

Laranjo, M. e outros (2020). *Implementation of Smart Specialisation Strategies in Portugal: An assessment*. JRC Technical Report, European Commission.

Macfarlane, L.; Mazzucato, M. (2018). *State investment banks and patient finance: An international comparison*. UCL Institute for Innovation and Public Purpose Working Paper, IIIPP-WP 2018-01.

Mazzucato, M.; Penna, C. (2016). "Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks", *Journal of Economic Policy Reform*, Volume 19 (issue 4): 305-326.

PO Madeira 14-20 (2020). *Programa Operacional da Região Autónoma da Madeira 2014-2020* (Reprogramação de setembro 2020).

Portugal Ventures (2021). *Relatório de Gestão e Contas 2020*.

Portugal Ventures (2021). *Relatório de Governo Societário 2020*.

Programa Regional Madeira 2021-2027 (2022).

Quaternaire Portugal (2019). *Avaliação da Implementação das Estratégias Nacional e Regionais de Investigação para uma Especialização Inteligente (RIS3): Rede, Realizações e Resultados Esperados*. ADC.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/2020, de 13 de novembro. Estabelece os princípios orientadores e a estrutura operacional do período de programação de fundos europeus da política de coesão relativo a 2021 -2027.

Resolução do Conselho de Ministros nº 98/2020, de 13 de novembro. Aprova a Estratégia Portugal 2030.

Rubio, E., em colaboração com F. Virel e B. Pavesis (2018). *Making Better Use of Public Funding, The Role of National Promotional Banks and Institutions in the Next EU Budget*. Jacques Delors Institute.

Saviotti, P. P. (1997). "Innovation Systems and Evolutionary Theories", in Edquist, Ch. (ed.), *Systems of Innovation*, Pinter.

Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia; Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (2022). *Estratégia Regional de Especialização Inteligente da Região Autónoma da Madeira*.

Sigma Team Consulting (2021). *Consultoria para elaboração de plano de ação regional de suporte às estratégias de especialização inteligente no contexto das regiões ultraperiféricas – Região Autónoma da Madeira - Relatório Final*. ANI, Abril.

Sigma Team Consulting (2021). *Apoio técnico à elaboração da EREI da Região Autónoma da Madeira - Relatório Final*. Trabalho realizado para a ARDITI.

Sigma Team Consulting (2022). *Dinamização da Utilização de Instrumentos Financeiros na Região Autónoma da Madeira – Relatório Final*. Trabalho realizado para a Secretaria Regional das Finanças.

Cofinanciado por:

Startup Portugal e IDC (2022). *Startup and Entrepreneurial Ecosystem, Report 2021.*

Cofinanciado por:



**Sigma Team Consulting, SA**

[www.sigma.com.pt](http://www.sigma.com.pt)  
geral@sigma.com.pt

Rua Cunha Júnior, 41-A, 1º e 2º  
4250-186 PORTO  
Tel/Fax: 22 502 20 27