



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

Novembro 2023

“Elaboração de modelos de implementação e
referenciais de avisos futuros para o Domínio
do Turismo e TIC”

Ajuste Direto nº 12/CCDR Algarve/2023

Relatório Final



ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	4
1.1.	Enquadramento Estratégico	4
1.2.	Abordagem Temática	7
1.3.	Metodologia do Trabalho	9
2.	Macrotendências e Desafios Globais	10
2.1.	Domínio Turismo	10
2.2.	Domínio Digitalização e TIC	15
3.	Desafios Regionais do Algarve	29
3.1.	Desafios Regionais do Algarve no Domínio do Turismo	31
3.2.	Desafios Regionais do Algarve no Domínio da Digitalização e TIC	32
3.2.1	Características do Setor Tecnológico	32
3.2.2	Investimentos Estratégicos para 2030	45
3.2.3	Identificação e Articulação dos Desafios Críticos no Domínio da Digitalização e TIC	47
4.	Enquadramento no Programa ALGARVE 2030	49
4.1.	Enquadramento Algarve 2030 – Domínio do Turismo	55
4.2.	Enquadramento Algarve 2030 – Domínio da Digitalização e TIC	56
5.	Proposta de Termos de Referência e Especificações Técnicas	59
5.1.	Enquadramento na legislação em vigor	59
5.2.	Termos de Referência e Requisitos aplicados a Projetos	60
5.2.1	Projetos Inovação Produtiva	60
5.2.2	Projetos Investigação e Desenvolvimento Tecnológico	60
5.2.3	Projetos de Qualificação e Internacionalização	62
	PARTE I – Domínio do Turismo	64
1.	Abordagem temática	64
2.	Metodologia de Trabalho	66
3.	Termos de Referência e Especificações Técnicas	83
3.1.	Projetos de Inovação Produtiva - Termos de Referência e Requisitos aplicados ao Domínio do Turismo	87



3.2. Projetos Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT) - Termos de Referência e Requisitos aplicados ao Domínio do Turismo	89
3.3. Projetos Qualificação e Internacionalização - Proposta de Termos de Referência e Requisitos aplicados ao Domínio do Turismo	90
PARTE II – Domínio Digitalização e TIC.....	93
1. Abordagem temática.....	93
1.1. Análise do Ecosistema Tecnológico no Algarve.....	95
1.1.1 Caracterização das Empresas.....	96
1.1.2 Pessoal.....	109
1.1.3 Parcerias.....	114
2. Metodologia de Trabalho.....	121
3. Termos de Referência e Especificações Técnicas.....	131
3.1. Projetos de Inovação Produtiva - Termos de Referência e Requisitos aplicados ao Domínio da Digitalização e TIC	131
3.2. Projetos Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT) - Termos de Referência e Requisitos aplicados ao Domínio da Digitalização e TIC	132
3.3. Projetos Qualificação e Internacionalização - Proposta de Termos de Referência e Requisitos aplicados ao Domínio da Digitalização e TIC	134



1. INTRODUÇÃO

O turismo desempenha um papel vital na economia do Algarve, mas também traz desafios significativos em relação aos impactos ambientais, ao consumo de recursos naturais e à necessidade de inovação para manter a competitividade a longo prazo. Nesse contexto, é essencial promover o I&DT no setor, especialmente aproveitando os princípios de sustentabilidade ambiental, circularidade e digitalização

Para o efeito, apresenta-se uma proposta que permite perspetivar estímulos à inovação e ao desenvolvimento tecnológico (I&DT), no setor do turismo e das TIC, na região do Algarve. A proposta concentra-se em três princípios fundamentais: sustentabilidade ambiental, circularidade e digitalização. O objetivo é buscar soluções integradas e abrangentes que possam melhorar a competitividade do Algarve como destino turístico promovendo, em simultâneo, práticas sustentáveis e um uso eficiente dos recursos naturais. Complementarmente, o objetivo passa por potenciar a diversificação da atividade económica, em áreas complementares e emergentes.

O objetivo deste trabalho é fornecer orientações para a elaboração dos avisos para o financiamento comunitário de projetos de transição digital em empresas turísticas, e para a promoção dos investimentos em inovação e desenvolvimento tecnológico nos domínios da Digitalização e das Tecnologias de Informação e Comunicação, promovendo o reforço da competitividade dos agentes do território do Algarve. Estes avisos têm como objetivo identificar e apoiar iniciativas que promovam a adoção de tecnologias digitais no setor turístico, visando aumentar a competitividade e a sustentabilidade das empresas envolvidas.

1.1. ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO

Breve enquadramento estratégico europeu e nacional no Turismo

No que ao turismo diz respeito, em termos europeus o pilar mais relevante – porém não exclusivo – será tendencialmente o “Pacto Ecológico Europeu” nas suas implicações diretas para o turismo sustentável com métricas estabelecidas para a neutralidade climática até 2050. Em fevereiro de 2022, a Comissão Europeia contribuiu para o planeamento estratégico a médio longo prazo do turismo no século XXI com o documento “Transition Pathway for Tourism”, destacando os desafios enfrentados pelo sector, multiplicados pelos efeitos da pandemia Covid-19 e reforçando o alinhamento com a renovada Estratégia Industrial da União Europeia com uma trajetória de transição para a sustentabilidade. Em dezembro de 2022, a Agenda Europeia do Turismo 2030 foi adotada pelo Conselho da União Europeia e baseia-se na trajetória de transição supramencionada, abrangendo cinco áreas prioritárias: transição verde, transição digital, resiliência e inclusão, habilidades e suporte, e o quadro político e governança. Dentro de cada



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

área foram definidas ações, tais como: diversificar os serviços turísticos ao longo das estações e locais, reduzir a pegada ambiental e apoiar a acessibilidade do turismo. Um dos objetivos chave da Agenda é responder à procura de competências, implementando o “*Pact for Skills*”, um modelo de compromisso partilhado para o desenvolvimento.

No contexto nacional, entre os diplomas de referência recentes, destaca-se a RCM n.º 134/2017, de 27 de setembro que aprova a Estratégia para o Turismo 2027. Este documento estabelece a visão para a década de “afirmar o turismo como Hub para o desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território, posicionando Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos e sustentáveis do mundo”, estabelecendo como prioridades a valorização do território, impulsionar a economia, potenciar o conhecimento, gerar redes e conectividade e projetar Portugal, sobre métricas de sustentabilidade económica, social e ambiental. Em 2021, o Turismo de Portugal apresenta o Plano Turismo +Sustentável 2020-2023, enquadrado no programa “Reativar o Turismo | Construir o Futuro”, alinhado com os objetivos da Estratégia para o Turismo 2027, com ênfase na sustentabilidade através de iniciativas orientadas para a promoção da restauração circular e sustentável, o desenvolvimento de práticas de economia circular, a neutralidade carbónica em empreendimentos turísticos, a construção sustentável, a eficiência hídrica em campos de golfe e a redução de plástico na hotelaria .

Em termos de financiamento, destaca-se a disponibilidade dos fundos do Portugal 2030, que não tendo foco exclusivo no turismo, estabelece eixos estratégicos que incluem a inovação e o conhecimento relevantes para o desenvolvimento sustentável do turismo.

Breve enquadramento estratégico europeu e nacional na Digitalização e TIC

Se optarmos por expor num só parágrafo o trabalho desenvolvido em termos europeus sobre a digitalização e TIC teríamos de enunciar as 6 prioridades estabelecidas pela Comissão Europeia para 2019-2024 destacando “*Uma Europa preparada para a era digital*”, referente à estratégia digital da União Europeia que procura transformar a vida das pessoas e empresas pelos benefícios benéficos das tecnologias digitais no estabelecimento da Década Digital da Europa. Entre os elementos desta prioridade, o maior destaque vai para o reforço da soberania digital e o estabelecimento de normas próprias desenvolvendo múltiplos enquadramentos para a regulação de serviços digitais, mercados digitais, circuitos integrados, identidade digital europeia, inteligência artificial e dados. Adicionalmente, destaca-se o reforço do planeamento estratégico para a estratégia industrial, de defesa, do espaço e na coordenação das abordagens sobre questões comerciais, económicas e tecnológicas mundiais entre a União Europeia e os Estados Unidos da América.

A perceção da necessidade da transformação digital pelas instituições europeias é demarcada pela adoção abrangente de tecnologias como a Internet das Coisas (IoT), computação em *cloud*, *blockchain* e inteligência artificial, reformulando processos em múltiplos setores e na vida dos



cidadãos. A iniciativa Década Digital estabelece metas estratégicas para 2030, objetivando o reforço das competências digitais, infraestruturas, inovação empresarial e modernização dos serviços públicos. Neste âmbito destacam-se nos próximos parágrafos algumas das iniciativas em curso ¹.

A legislação em inteligência artificial toma uma perspetiva centrada no humano, visando estabelecer um ecossistema ético e inovador, enquanto a estratégia de dados da UE procura otimizar o uso de dados industriais e públicos para fortalecer a investigação e o mercado interno. Neste contexto a Cibersegurança é priorizada sobre a forma de leis robustas para salvaguardar serviços essenciais ².

Em simultâneo, a Agenda de Competências para a Europa responde ao imperativo das competências digitais, crucial para a adaptação aos avanços tecnológicos emergentes. A legislação da UE sobre economia de plataforma, como as Leis dos Serviços Digitais e dos Mercados Digitais, procura equilibrar inovação com a segurança e democracia, num contexto onde o grau de novidade é muitas vezes disruptivo todos os meses ³.

Outras iniciativas apresentam-se como elementos de posicionamento geopolítico da União Europeia, como a iniciativa de produção de semicondutores através do *European Chips Act*, endereçando a escassez global de semicondutores, com metas para expandir a produção interna da União e fortalecer a soberania tecnológica europeia ⁴.

No contexto europeu o financiamento da transformação digital é assegurado por dotações orçamentais substanciais através dos planos de recuperação e resiliência nacionais (representando componente transversal a todos os países) e programas como Horizonte Europa, Interligar a Europa através do Programa Europa Digital destinando fundos para áreas tecnológicas emergentes de importância estratégica, incluindo a computação quântica.

Em Portugal, o principal diploma foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2020, de 31 de julho estabelecendo a Estratégia para a Inovação e Modernização do Estado e da Administração Pública 2020-2023. Neste contexto, posteriormente é aprovado pela RCM n.º 30/2020, de 21 de abril o Plano de Ação para a Transição Digital de Portugal concretizado sobre o acompanhamento da Estrutura de Missão Portugal Digital sobre três eixos de atuação materializados na capacitação e inclusão digital das pessoas, transformação digital do tecido empresarial e digitalização do estado, no qual foi ainda previsto o desenvolvimento de planeamento estratégico no desenho, formulação e implementação de outros quadros

¹ [Excelência e confiança na inteligência artificial](#)

² [Políticas de cibersegurança](#)

³ [Digital Education Action Plan \(2021-2027\)](#)

⁴ [Regulamento Circuitos Integrados](#)



estratégicos específicos (e.g.: Estratégias Nacionais para *Smart Cities*, *Cloud*, Dados, Inteligência Artificial, *Blockchain*, Computação Avançada, Cibersegurança).



Figura 1 Quadro Resumo de Medidas Emblemáticas do Plano de Ação para a Transição Digital. Fonte: Portugal, Nação Digital – 2 anos de Transição Digital, janeiro de 2022.

No desenvolvimento e implementação destas iniciativas, o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) veio a incluir, expandir e suportar financeiramente um conjunto de reformas e investimentos já em curso sobre a transição digital, com medidas específicas para a digitalização da Administração Pública, desenvolvimento do quadro referencial estratégico supramencionado, iniciativas de capacitação e desenvolvimento de infraestruturas como os *Digital Innovation Hubs*.

1.2. ABORDAGEM TEMÁTICA

No contexto de revisitação dos instrumentos estratégicos para o desenvolvimento regional, em termos operacionais, e de acordo com o programa operacional Algarve 2030, os objetivos de política e os objetivos específicos mobilizados que contribuirão para concretizar a visão estratégica para o Algarve sustentam-se na projeção de uma região internacionalmente valorizada pela sua qualidade de vida e identidade singular:



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

“Uma região reconhecida internacionalmente pela qualidade de vida e identidade, dotada de atores para fazer face aos novos desafios, por via de escolhas sustentáveis, capacitados conducentes a um Algarve +Inteligente, +Verde e Hipocarbónico, + Conectado, +Social e +Próximo das pessoas”.

Esta visão apoia-se na capacitação de atores locais, qualificados para responder aos desafios emergentes, por meio de práticas sustentáveis. As Estratégias focadas no desenvolvimento de um Algarve mais inteligente implicam o reforço da digitalização e das Tecnologias de Informação e Comunicação, elementos cruciais para a inovação e para uma economia hipocarbónica.

Na dimensão do turismo, a visão estratégica realça a necessidade de uma abordagem sustentável que promova o turismo responsável e de baixo carbono, integrando o setor nas dinâmicas de desenvolvimento regional inteligente e verde. As TIC desempenham um papel facilitador nesse processo, ao permitir a criação de serviços turísticos inovadores e personalizados, que respeitam e valorizam a identidade cultural e natural da região.

O Algarve, enquanto destino turístico, deve assim aliar a sua tradicional oferta de sol e mar com experiências enriquecidas pela tecnologia, que permitam uma maior conexão e interação dos visitantes com o património local. Isto pode ser alcançado através de aplicações móveis para melhorar a experiência do turista, plataformas de gestão de dados para otimizar a oferta turística e sistemas de informação geográfica para a promoção de um turismo mais sustentável.

A conectividade é também um pilar essencial para um Algarve mais social e próximo das pessoas, permitindo uma maior participação cívica e uma melhor resposta às necessidades dos cidadãos e visitantes. A inclusão digital torna-se, portanto, uma alavanca para o desenvolvimento social e económico, contribuindo para uma sociedade mais coesa e menos vulnerável às disparidades regionais.

Neste sentido, as ações propostas na operação Diversificar Algarve 2030 configuram-se fulcrais na contribuição para uma maior convergência em termos nacionais, potenciando a correção de desequilíbrios crónicos evidenciados por um perfil de especialização assente num grupo restrito de atividades dos serviços e em particular no turismo, um dos setores mais afetados pela pandemia, bem como o incremento da sua qualificação, por via de processos mais circulares, eficientes e sustentáveis.

O presente relatório identifica um conjunto de pressupostos orientadores, materializados na concretização de um conjunto de desafios científicos e tecnológicos que deverão constituir um referencial de aposta para as políticas públicas regionais destinadas a promover a investigação e desenvolvimento tecnológico no setor do Turismo e da Digitalização e TIC, incluindo a identificação de potenciais tipologias de apoio a projetos piloto, demonstradores e capitalizadores de inovação e conhecimento no quadro do programa Algarve 2030.



1.3. METODOLOGIA DO TRABALHO

Adota-se uma abordagem mista, exploratória e descritiva em três etapas distintas: na revisão sistemática da literatura em macro-tendências e desafios globais, na análise temática de documentos regionais e na identificação de desafios regionais específicos do Algarve.

A primeira etapa consiste numa revisão sistemática da literatura, com o objetivo de identificar macro-tendências e desafios no âmbito global dos domínios do turismo e da digitalização/TIC. A análise documental baseia-se em bases de dados de entidades reconhecidas, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e o Fórum Económico Mundial (WEF). Serão selecionados documentos e relatórios emitidos por estas entidades, utilizando palavras-chave pertinentes e com devida referência, com hiperligação embebida sempre que possível para facilitar a interatividade ao leitor enquanto procura a maximizar a transparência dos resultados.

Na segunda etapa, procede-se à análise temática de documentos regionais, valorizando fontes estatísticas primárias em longa série e documentos de planeamento estratégico com exercícios de diagnóstico relevantes para a região do Algarve. Esta análise permitirá mapear como as macro-tendências e desafios globais identificados refletem na realidade regional. Será adotada uma postura analítica para construir a relevância e aplicabilidade das tendências globais ao contexto específico do Algarve.

Finalmente, a terceira etapa foca-se na identificação de desafios regionais do Algarve. Esta etapa consistirá na análise e interpretação dos resultados anteriores para extrair desafios regionais únicos relacionados com os dois domínios sobre escrutínio, será estabelecida uma correlação entre os desafios e as macro-tendências globais, com o propósito de compreender a influência e o impacto destas últimas no contexto regional.



2. MACROTENDÊNCIAS E DESAFIOS GLOBAIS

2.1. DOMÍNIO TURISMO

O setor do turismo é um domínio de importância vital com um impacto significativo na economia global e no desenvolvimento socioeconómico. Enquanto setor crucial, o turismo também enfrenta uma série de desafios e oportunidades emergentes que são impulsionadas por uma plenitude de macrotendências globais. Estas tendências, que incluem a inovação tecnológica, a sustentabilidade, a globalização, e a evolução das preferências dos consumidores, estão a moldar o futuro do turismo e a determinar a trajetória do setor na era pós-pandemia. Esta secção explora as macrotendências predominantes que estão a influenciar o setor de turismo e delinea os desafios globais associados que necessitam de ser abordados para garantir um crescimento sustentável e resiliente. A análise apresentada aqui oferece uma visão holística das dinâmicas em jogo e proporciona uma compreensão aprofundada das forças que estão a moldar o turismo a nível global.

Macrotendências no Turismo

Nesta componente discutem-se as principais tendências emergentes em termos globais.

Sustentabilidade: A tendência de sustentabilidade no turismo está entrelaçada com as preocupações sobre as mudanças climáticas e ecológicas. O setor do turismo é responsável por cerca de 10% das emissões globais de gases de efeito estufa, e as emissões totais do turismo estão previstas para aumentar 25% entre 2016 e 2030⁵. O turismo regenerativo, uma evolução do turismo sustentável, tem vindo a ganhar destaque, e demonstra enfoque na alteração das práticas de hospitalidade e turismo como dos clientes para promover a sustentabilidade⁶.

Resiliência Económica e Recuperação: A resiliência tornou-se uma macrotendência chave no setor do turismo, especialmente à luz dos impactos económicos da pandemia COVID-19. Em 2020, o setor do turismo registou uma contração sem precedentes, mas no cenário pós-pandemia, o setor pode recuperar-se como inclusivo, sustentável e resiliente⁷.

Turismo de Experiências: O Turismo de Experiências visa oferecer experiências autênticas e personalizadas aos viajantes, ou seja, em vez de visitas turísticas genéricas os clientes procuram ofertas desde o *Bleisure* ao turismo virtual. Esta tendência pode ser inferida pela recuperação

⁵ [Rising global temperatures are already affecting the tourism industry - here's how](#)

⁶ [The future of tourism is sustainable and regenerative](#)

⁷ [What next for travel and tourism? Here's what the experts say](#)



contínua do setor de turismo, refletindo o crescimento contínuo na procura por experiências de viagem enriquecedoras⁸.

Digitalização e Inovação Tecnológica: A integração da tecnologia no setor turístico está a redefinir a experiência do viajante. Esta tendência é suportada pela contínua e acelerada inovação tecnológica, a Internet das Coisas e a Inteligência Artificial estão a reconfigurar as práticas do nosso dia-a-dia e têm um potencial significativo no setor de turismo, impulsionando a personalização dos serviços e a eficiência operacional⁹. A conectividade digital sem paralelo, potencializadas por 5G e Internet das Coisas (IoT), têm o potencial de desbloquear novas atividades económicas com um impacto significativo no turismo, facilitando a interação e a experiência dos clientes transversalmente¹⁰.

Globalização: A globalização continua a ser uma força motriz no setor do turismo, facilitando a acessibilidade a destinos em todo o mundo. No entanto, essa macrotendência também apresenta desafios relacionados ao sobreturismo e à necessidade de preservar culturas e ecossistemas locais¹¹. A necessidade de refletir as políticas e a gestão do turismo em resposta à crise da COVID-19 também demonstram uma tendência concreta à globalização, onde o turismo pode agora ser reconfigurado como mais inclusivo, justo e resiliente¹².

Desafios Globais

Nesta secção enumeramos os desafios globais que constituem os principais obstáculos que o setor do Turismo enfrenta.

- Transição Sustentável

As atividades relacionadas ao turismo contribuem direta e significativamente para as emissões globais de gases de efeito estufa, em aproximadamente um décimo dessas emissões. A maioria dessas emissões advém do transporte e mobilidade, o que ressalta o valor acrescentado de abordagens mais sustentáveis. Caso contrário, as previsões apontam para que as emissões totais do turismo aumentem em cerca de 25% entre 2016 e 2030, ampliando ainda mais a crise climática global¹³. O ênfase está consolidado no impacto do turismo como multiplicador da aviação, que por sua vez contribui com 2% das emissões globais de CO2 relacionadas à energia. Logo, a aviação é uma das atividades que mais contribuem para a pegada de carbono do turismo

⁸ [What will travel look like in 2030?](#)

⁹ ["People want to travel": 4 sector leaders say that tourism will change and grow](#)

¹⁰ [Top 10 tech trends that will shape the coming decade](#)

¹¹ [Qual é o problema do excesso de turismo?](#)

¹² [We urgently need to kickstart tourism's recovery but crisis offers an opportunity to rethink it](#)

¹³ [Rising global temperatures are already affecting the tourism industry - here's how](#)



e com a previsão de crescimento das emissões do turismo, a necessidade de abordagens sustentáveis torna-se ainda mais cruciais.

O turismo sustentável é uma resposta ao desafio da mudança climática, procurando minimizar os impactos negativos no ambiente, enquanto maximiza os benefícios para as comunidades locais e promove a conservação do património cultural e natural. Quando devidamente gerido, o turismo sustentável contribui potencialmente para melhorar meios de subsistência, promover a inclusão, proteger o património cultural e os recursos naturais e fomentar a concertação internacional¹⁴. O Índice de Desenvolvimento de Viagens e Turismo, enfatiza o papel crescente da sustentabilidade e resiliência no crescimento do turismo e sublinham a complexidade dos desafios apresentados pela mudança climática e a necessidade de sustentabilidade no setor de turismo. As estratégias de mitigação e adaptação, juntamente com uma transição para práticas de turismo mais sustentáveis, serão cruciais para garantir que o setor possa prosperar de maneira responsável no contexto de uma crise climática global.

– Cibersegurança

O impacto das tecnologias emergentes relacionadas a digitalização e tecnologias de informação e comunicação têm um papel crucial na transformação do setor de turismo, oferecendo novas oportunidades para melhorar a eficiência operacional, a experiência do cliente e a tomada de decisões baseada em dados, muitas vezes em tempo real. No entanto, com a crescente dependência de tecnologias digitais, os desafios de cibersegurança tornam-se cada vez mais destacados.

A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção tecnológica, mas também expôs as vulnerabilidades de cibersegurança e a falta de preparação. Adicionalmente, o rápido avanço de tecnologias emergentes como a inteligência artificial estão a expandir o cibercrime, tornando a cibersegurança uma área de foco essencial para o setor de turismo, que lida com grandes volumes de dados pessoais e financeiros¹⁵. O setor de turismo, sendo altamente interconectado e dependente de plataformas digitais para reservas, operações e interação com os clientes, está particularmente em risco.

O turismo, como muitos outros setores, precisa incorporar práticas de resiliência cibernética para garantir a continuidade dos negócios e a proteção dos dados dos clientes em face de ameaças cibernéticas em evolução.

¹⁴ [Tourism is damaging the ocean. Here's what we can do to protect it](#)

¹⁵ [Cybersecurity and AI: The challenges and opportunities](#)



– Recuperação & Resiliência

A pandemia de COVID-19 implicou uma crise sem precedentes no setor de turismo, com quedas drásticas nas chegadas de turistas internacionais e perdas económicas. No entanto, o efeito desta crise também oferece uma oportunidade para refletir sobre as políticas e gestão do turismo cumprindo não só uma recuperação robusta, mas também um sistema sustentável face às adversidades futuras. Nesta medida o mundo que se recupera dos impactos da pandemia, tem a oportunidade de se reinventar como um setor inclusivo, sustentável e resiliente. Algumas das transformações chave incluem a incorporação de práticas sustentáveis e a promoção da resiliência económica para enfrentar futuras crises. O Índice de Desenvolvimento de Viagens e Turismo, compõe estes como elementos são cruciais para garantir uma recuperação sólida e duradoura do setor, promovendo simultaneamente um desenvolvimento sustentável que beneficie as comunidades locais e preserve o património cultural e natural¹⁶.

– Globalização & Regulação

A globalização e a regulação são dois fatores cruciais que andam de mãos dadas nas suas implicações na moldagem do futuro do turismo. Se a globalização tem sido uma força motriz por trás do crescimento e expansão do turismo internacional. No entanto, a globalização também trouxe desafios, incluindo o problema do sobreturismo em várias metrópoles, algo já supramencionado como tendência. Adicionalmente, existe um emergente desafio de “desglobalização” impulsionada por crises financeiras, guerras comerciais e outros fatores globais, que podem implicar as atividades turísticas de modos significativos¹⁷.

Neste contexto, a regulação eficaz pode ajudar a mitigar alguns dos desafios associados ao sobreturismo, garantindo que o crescimento do setor seja sustentável para todos os *stakeholders* envolvidos. Adicionalmente, tecnologias como *blockchain* estão a substituir organizações centralizadas e hierárquicas por entidades descentralizadas e autónomas, o que pode ter implicações profundas para a regulação do setor de turismo, especialmente no que diz respeito à gestão de dados e transações financeiras¹⁸.

Estes fatores destacam a necessidade de uma abordagem equilibrada e informada sobre uma pluralidade de desafios sobre a globalização e regulação no setor de turismo, a fim de maximizar os benefícios enquanto se mitigam os desafios associados.

– Capital Humano

O capital humano, compreendendo as capacidades e *skills*, é um fio condutor para a prosperidade económica e produtividade, e o setor de turismo não é exceção a esta regra¹⁹. Nesse sentido, a

¹⁶ [We urgently need to kickstart tourism’s recovery but crisis offers an opportunity to rethink it](#)

¹⁷ [Deglobalisation: what you need to know](#)

¹⁸ [This is what a new model of governance could look like](#)

¹⁹ [Global Competitiveness Report Special Edition 2020](#)



pandemia só reforçou os desafios que já eram emergentes relacionados ao capital humano no setor de turismo, que negligenciados podem resultar em constrangimentos significativos na gestão eficaz dos recursos turísticos²⁰.

Se múltiplos países estão a enfrentar uma significativa escassez de mão de obra no setor de hospitalidade e turismo no período pós-pandêmico, também a realidade nacional demonstra as implicações da sazonalidade laboral e a carência de estratégias adequadas para mitigar os efeitos das suas oscilações. Adicionalmente, a reorientação do setor do turismo para a adoção contínua de práticas verdes e digital exige um permanente investimento estratégico em *upskilling* e *reskilling* dos recursos humanos para garantir que os trabalhadores possam se adaptar a novas exigências e tecnologias emergentes, contribuindo assim para o crescimento e a competitividade do setor de turismo a longo prazo²¹.

A abordagem para enfrentar os desafios do capital humano no setor de turismo exige compromissos e concertação pública e privada para o incentivo ao desenvolvimento adequado às exigências da procura, práticas sustentáveis e de transição digital dos recursos humanos ao longo da vida.

- Inovação & Competitividade

Esta componente representa a pedra angular da investigação, desenvolvimento e inovação como alavanca para garantir a competitividade no sector turístico, numa paisagem global onde a tecnologia e a sustentabilidade têm assumido um papel dominante. Neste contexto, a adaptação e adoção tecnológica emerge como um desafio absolutamente primário, onde a integração de tecnologias emergentes como a Inteligência Artificial e a Internet das Coisas são cruciais para aprimorar a eficiência operacional, enriquecer a experiência do cliente e empoderar a tomada de decisões. Neste contexto, a inovação está a reconfigurar os modelos de negócio no turismo, indicando uma evolução significativa impulsionada pela inovação tecnológica²². Acrescenta-se ainda o papel da colaboração multidisciplinar como fomentar da inovação, enfatizando a importância da sinergia entre a indústria turística, centros de produção de conhecimento governo e outras entidades não governamentais para o desenvolvimento de soluções inovadoras que atendam aos desafios contemporâneos do sector. O financiamento adequado e o apoio institucional são também cruciais para promover a Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I&D&I), onde políticas e incentivos financeiros desempenham um papel significativo na promoção de políticas de inovação transformadoras. Este panorama ilustra a complexidade e a multifacetada natureza dos desafios associados à I&D&I no turismo, e a necessidade de uma abordagem integrada para promover a inovação sustentável e inclusiva no sector.

²⁰ [Travel & Tourism Development Index 2021](#)

²¹ [Global Competitiveness Report Special Edition 2020](#)

²² [Managing tourism development for sustainable and inclusive recovery](#)



O Futuro do Turismo

O setor de turismo encontra-se num ponto de mudança, impulsionado tanto pelas macro-tendências identificadas como pelos desafios globais emergentes. A análise destas dinâmicas revela a natureza complexa e interconectada do turismo no contexto global. A digitalização e as tecnologias de informação e comunicação, juntamente com a procura de sustentabilidade e a gestão eficaz do capital humano, surgem como pilares mestres para o futuro do setor.

Os desafios globais, nomeadamente a mudança climática, a cibersegurança, a resiliência económica, questões de regulação e globalização, exigem uma atenção especial e estratégias holísticas para garantir uma evolução positiva do setor. A gestão destes desafios e a capacidade de adaptar-se às macro-tendências emergentes serão determinantes para o sucesso e a resiliência do turismo a longo prazo.

A colaboração eficaz entre os diferentes *stakeholders*, bem como a adoção de práticas sustentáveis e inovadoras, será crucial para navegar o cenário complexo e em rápida mudança. Este capítulo destaca a importância de uma abordagem informada e proativa para capitalizar as oportunidades apresentadas pelas macro-tendências, enquanto se enfrentam os desafios globais de forma estratégica e sustentável, cumprindo o ecossistema de inovação um papel adequado às expectativas que lhe são exigidas face às diferenças dos territórios para um setor de turismo mais resiliente, inclusivo e sustentável.

2.2. DOMÍNIO DIGITALIZAÇÃO E TIC

A emergência e evolução contínua das Tecnologias da Informação e Comunicação têm moldado de forma decisiva o tecido socioeconómico global. A transição digital, configurada como um processo que converte informação analógica em formato digital, tem sido o motor de inúmeras inovações e mudança em vários domínios da atividade humana. Esta secção explorará as macro-tendências e desafios globais associados à digitalização e às TIC, enfatizando a sua interligação e o seu impacto em diferentes esferas da sociedade.

As macro-tendências e os desafios, apesar de constituírem conceitos distintos, estão intrinsecamente ligados, especialmente no contexto da digitalização e das TIC. As macro-tendências referem-se a padrões amplos, duradouros e, muitas vezes, globais ou multinacionais que estão a moldar e a influenciar vários setores e áreas da sociedade. São tendências de longo prazo que evoluem ao longo de vários anos ou décadas, como a ascensão da Inteligência Artificial, o aumento da conectividade global através de tecnologias 5G, e a expansão da economia digital. Estas tendências criam, por sua vez, oportunidades e ameaças, exigindo uma



resposta estratégica das organizações ou países para aproveitar as oportunidades e mitigar os riscos associados.

É crucial entender como as macrotendências e desafios se relacionam no contexto da digitalização e das TIC. Os desafios podem surgir como uma resposta direta às macrotendências emergentes, e a forma como as regiões ou entidades respondem a estes desafios pode, por sua vez, influenciar o curso das macrotendências. Esta secção visa, proporcionar uma compreensão aprofundada das tendências predominantes na digitalização e nas TIC, bem como dos desafios inerentes que o mundo enfrenta ao navegar na era da *sociedade em rede* através de uma análise ao estado da arte.

Antes de avançarmos, vamos olhar brevemente para a evidencia produzida por organizações internacionais neste domínio de mapeamento de tendências e desafios.

Começando com o World Bank Group que evidencia no seu relatório “Digital Development – Global Practice” de 2022 as áreas de transformação digital sobre as quais tem foco como pilares de desenvolvimento digital em relação a temas transversais²³:

- (1) Conectividade, acesso e utilização da banda larga: para promover o acesso universal a conectividade de banda larga inclusiva, acessível, segura e resiliente e apoiar a utilização produtiva através de uma política e regulamentação eficazes das telecomunicações, estimulando o investimento em infraestruturas de banda larga e impulsionando a literacia digital e o acesso a dispositivos ligados à Internet.
- (2) Infraestruturas de dados digitais: procurando maximizar o valor social e económico dos dados através do investimento em centros de dados e da adoção da computação em nuvem, reforçar a governação dos dados, criar infraestruturas públicas digitais e desenvolver plataformas e capacidades para a utilização de dados e a inovação, como a inteligência artificial.
- (3) Proteção digital: estabelecendo confiança na utilização de plataformas e serviços digitais entre as pessoas, os governos e as empresas, reforçando a proteção dos dados, aumentando a sensibilização para o ciberespaço e criando capacidades para proteger as infraestruturas e os sistemas críticos contra as ciberameaças.
- (4) O digital e o clima: Acelerando a ação climática com tecnologias digitais de uma forma que seja benéfica para as pessoas e para o planeta, tornando a infraestrutura digital mais ecológica e aproveitando o poder das tecnologias e dos dados digitais para a ação climática em todos os sectores.
- (5) Indústria das TIC e empregos digitais: Impulsionando o crescimento económico e a criação de emprego, incentivando o investimento nas TIC e nas indústrias de serviços que utilizam as TIC e facilitando as parcerias entre a indústria e as universidades para

²³ [WBO, 2022](#)



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

desenvolver competências digitais e programas de colocação profissional adaptados à procura do mercado.

- (6) Acelerar a utilização digital em todos os sectores: procurando acelerar a implementação de tecnologias digitais e a utilização de dados para impulsionar a inovação, aumentar a eficiência operacional e desenvolver produtos, serviços e outros casos de utilização digitais mais acessíveis, fáceis de utilizar e produtivos.

Com uma abordagem orientada para as tendências e desafios de ordem tecnológica, as tendências tecnológicas estratégicas para 2024 identificadas pela Gartner refletem uma evolução significativa na interseção entre humanos, tecnologia e ambiente (Gartner, 2023). No topo da lista encontra-se a IA Generativa Democratizada, que evidencia a prevalência crescente e acessibilidade de modelos pré-treinados, potencializada pela computação em *cloud* e tecnologia *open source*.

A Gartner antecipa que mais de 80% das empresas utilizarão alguma forma de APIs de IA generativa e/ou aplicações habilitadas para IA generativa em produção até 2026, um salto significativo comparado a menos de 5% no início do ano referido. A gestão de confiança, risco e segurança em IA (AI TRISM) é outra tendência crucial, acentuada pela necessidade de salvaguardas robustas para evitar desfechos negativos intensificados que podem ser gerados por modelos de IA, proporcionando ferramentas para ModelOps, proteção de dados proativa e monitoramento de modelo e dados, bem como controles de risco ao utilizar modelos de terceiros.

Além disso, a evolução na Gestão Contínua de Exposição a Ameaças (CTEM) é destacada como uma abordagem sistemática que permite às organizações avaliar e gerir continuamente a acessibilidade, exposição e risco de exploração de seus ativos digitais e físicos, alinhando essas abordagens com projetos específicos ou vetores de ameaças ao invés da infraestrutura. Esta gestão pode auxiliar as empresas a identificar tanto vulnerabilidades como ameaças incontornáveis, com a previsão de uma redução de dois terços nas violações de segurança até 2026, quando os investimentos em segurança são priorizados com base num programa CTEM.

A tendência da Tecnologia Sustentável aborda a necessidade crescente de soluções digitais que suportem resultados ESG (Ambiental, Social e Governança) sustentáveis a longo prazo, respondendo às preocupações sobre o uso de energia e o impacto ambiental de tecnologias como IA, criptomoeda e computação em *cloud*, com a previsão de que um quarto dos CIOs terá sua compensação pessoal ligada ao impacto da tecnologia sustentável até 2027.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

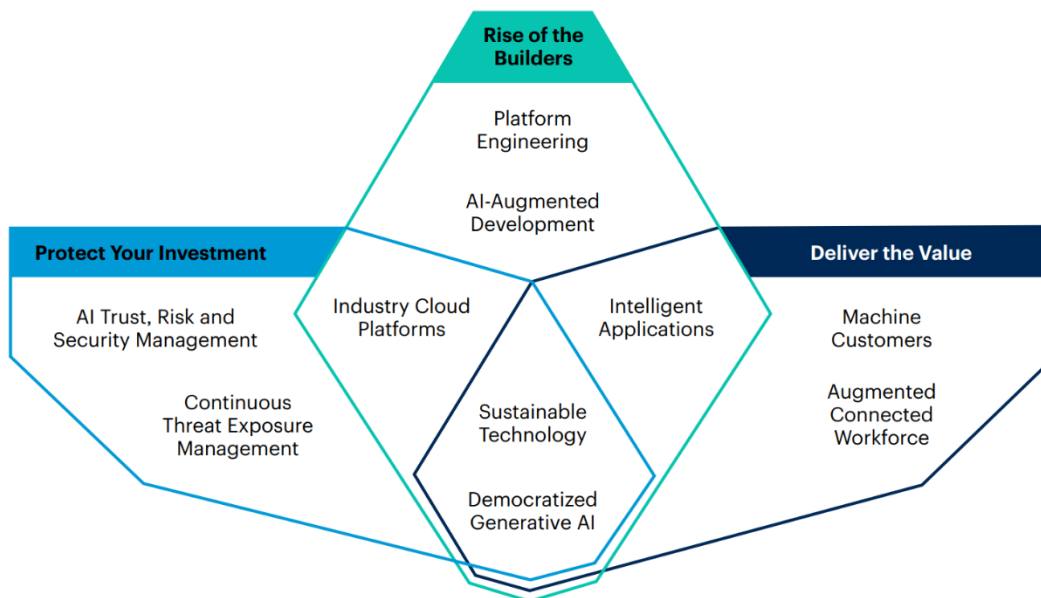


Figura 2 Principais tendências tecnológicas estratégicas para 2024. Fonte: Gartner, 2023.

As tendências tecnológicas de 2023 apresentadas pela McKinsey reforçam a emergência da Inteligência Artificial Generativa como uma nova tendência, demonstrando potencial transformador nos negócios, ao construir sobre IA aplicada e *machine learning*. Esta tendência está a ganhar interesse, dado o seu potencial em reduzir o tempo de desenvolvimento de aplicações e trazer capacidades poderosas para utilizadores não técnicos. O destaque vai ainda para o crescimento das arquiteturas de confiança e identidade digital, refletindo a importância crescente de segurança, privacidade e resiliência. Outras tendências, como IA aplicada, conectividade avançada e *cloud and edge computing*, observam um declínio no investimento, provavelmente devido à sua maturidade. Tecnologias emergentes como a computação quântica continuam a evoluir, mostrando potencial significativo para a criação de valor em várias indústrias (McKenzie & Company, 2023).



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

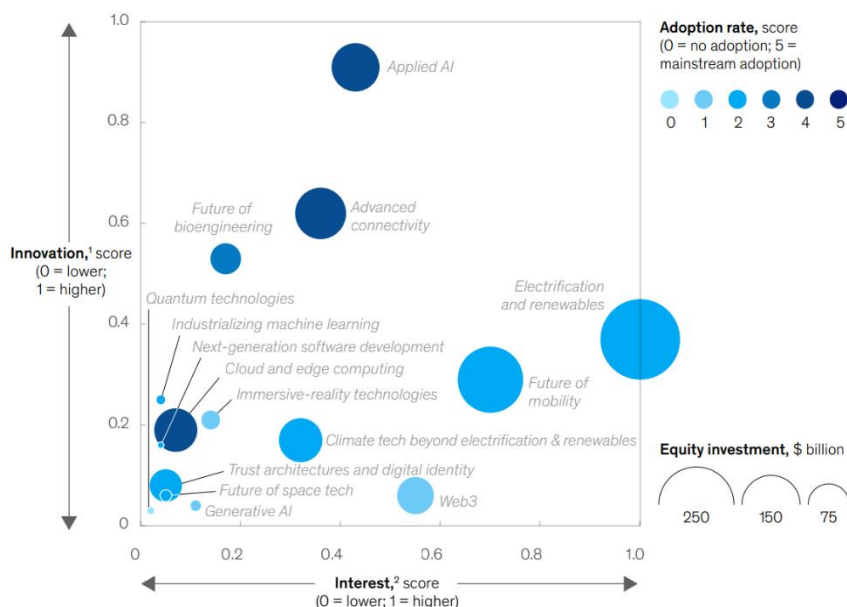


Figura 3 Inovação, interesse, investimento e adoção, por tendência tecnológica, 2022. Fonte: McKenzie & Company, 2023.

Em termos de ameaças e oportunidades o Global Risks Report 2023 do World Economic Forum, destaca que as tecnologias emergentes continuarão a evoluir, trazendo tanto soluções quanto novos desafios. O setor tecnológico será alvo de políticas industriais mais fortes e maior intervenção estatal. Impulsionadas por auxílios estatais, despesas militares e investimento privado, as investigações e o desenvolvimento em tecnologias emergentes como Inteligência Artificial, computação quântica e biotecnologia continuarão a avançar na próxima década. Trazendo consigo trazem riscos associados, ampliando desigualdades e apresentando preocupações constantes em cibersegurança. Por exemplo, os avanços em IA, computação quântica e biotecnologia podem exacerbar desigualdades entre países e dentro das próprias nações, ao passo que também podem contribuir para a desinformação e uma rápida rotatividade de empregos, tanto em setores de colarinho azul quanto branco (WEF, 2023).

O Global Cybersecurity Outlook 2023, elaborado pelo World Economic Forum em colaboração com a Accenture, aprofunda as tendências de cibersegurança com potencial impacto sobre as economias e sociedades. O destaque sobre as tecnologias emergentes com potenciais riscos vai para a Computação Quântica, especialmente na vulnerabilidade de algoritmos de criptografia comuns, que são suscetíveis a ataques quânticos. E as Redes 5G, que ampliam a superfície de ataque devido ao aumento de dispositivos conectados e maior volume de transmissão de dados (WEF & Accenture, 2023).



E finalmente, o *Future of Jobs Report 2023* do World Economic Forum explora como os empregos e as competências irão evoluir nos próximos cinco anos, com ênfase nas tendências tecnológicas e socioeconómicas que moldarão o futuro do trabalho. O relatório destaca o papel crítico das tecnologias inteligentes como drivers dos empregos com crescimento mais rápido em 2023. No contexto da revolução digital e do impulso global para práticas mais sustentáveis há uma transformação notável no mundo do trabalho. Especificamente a IA e outras tecnologias inteligentes estão a tornar obsoletas várias funções tradicionais, sugerindo que quase um quarto dos empregos sofrerá mudanças nos próximos cinco anos. Isto implica uma necessidade contínua de *reskilling* e *upskilling* dos trabalhadores, para alinhar as competências da força de trabalho com as procuras da economia digital e verde emergente.

Macrotendências em Digitalização e TIC

Conforme já referido, as macrotendências e os desafios, apesar de constituírem conceitos distintos, estão intrinsecamente ligados, especialmente no contexto da digitalização e das TIC. Estas tendências criam, por sua vez, oportunidades e ameaças, exigindo uma resposta estratégica das organizações ou países para aproveitar as oportunidades e mitigar os riscos associados que enunciamos nas próximas páginas.

Inovação em TIC: A inovação contínua nas Tecnologias da Informação e Comunicação é crucial para estimular o avanço tecnológico e gerar valor em variados setores. A rápida evolução das TIC abre novos instrumentos e plataformas, alterando a funcionalidade das organizações e a comunicação com *stakeholders*. Esta inovação nas TIC facilita a transição digital, abordando desafios complexos que surgem neste domínio. Tendências tecnológicas como a Internet das Coisas, Inteligência Artificial, *Big Data*, entre outras, exemplificam as inovações em TIC que estão a moldar o cenário digital. Estes avanços tecnológicos destacam-se como catalisadores da expansão significativa da economia digital ²⁴.

Transformação Digital: A macrotendência da Transformação Digital refere-se à integração profunda das TIC em todos os aspetos das operações organizacionais e da vida quotidiana. Esta tendência é alimentada por avanços contínuos em tecnologias emergentes como Inteligência Artificial, *Edge Computing*, e redes 5G, que estão a redefinir a maneira como as informações são processadas, geridas e compartilhadas. A transformação digital está a catalisar a inovação, otimização de processos e a conceção de novos modelos de negócio, conferindo às organizações uma maior agilidade e uma orientação voltada para os dados²⁵.

Desenvolvimento de Infraestrutura Digital: O Desenvolvimento de Infraestrutura Digital é uma macrotendência global que sublinha a evolução crucial de redes de banda larga, *data centers*,

²⁴ [OECD - How's Life in the Digital Age](#); [OECD - Digital Economy Outlook 2020](#)

²⁵ [OECD - How's Life in the Digital Age](#); [OECD - Digital Economy Outlook 2020](#)



plataformas em *cloud* e outras infraestruturas vitais para estabelecer a conectividade global e o funcionamento eficiente das TIC. Este desenvolvimento contínuo torna-se imperativo para assegurar a eficaz implementação e utilização de tecnologias emergentes, nomeadamente, pela relevância da banda larga para a economia digital, deliberando sobre como as infraestruturas de banda larga podem ser desenvolvidas para fomentar a conectividade global²⁶, e pelo *Cloud Computing*, facilitador o armazenamento e processamento de grandes volumes de dados e a escalabilidade necessária para enfrentar as procuras dinâmicas da economia digital, proporcionando uma base sólida para a inovação e a transformação digital²⁷. Estes exemplos evidenciam como a contínua evolução da infraestrutura digital é vital para suportar as necessidades crescentes de conectividade e capacidade de processamento, permitindo a exploração eficaz de tecnologias emergentes que são cruciais para a transformação digital.

Crescimento da Especialização em TIC: A crescente expansão da digitalização em todos os níveis trouxe um aumento no número de especialistas em TIC na UE, com mais de 9 milhões deles empregados em 2022, representando quase 5% da força de trabalho. Este crescimento destaca a procura crescente por competências especializadas em tecnologia na Europa, alimentada pela necessidade contínua de inovação e adaptação às tendências tecnológicas emergentes. Este fenómeno evidencia a importância de desenvolver talentos especializados em TIC para sustentar a transformação digital e manter a competitividade na economia digital global²⁸.

Sustentabilidade Digital: Esta componente reflete a forma como as tecnologias emergentes estão a ser integradas para otimizar as cadeias de valor, minimizar o desperdício e incrementar a eficiência operacional em variados setores económicos. A Inteligência Artificial emerge como um pilar central, facilitando operações mais eficientes e uma resposta mais ágil a choques, ao permitir que as empresas utilizem dados de maneira mais eficaz para reduzir custos e incrementar a sustentabilidade das operações²⁹. Simultaneamente, as tecnologias digitais avançadas, como sensores e monitores IoT conectados, plataformas de dados baseadas na *cloud* e sistemas de rastreamento habilitados para blockchain, estão a desbloquear novas capacidades para medição e rastreamento do impacto ambiental e social ao longo das cadeias de valor, contribuindo para uma gestão mais informada e transparente³⁰. Esta tendência também se manifesta na otimização da utilização de recursos através do uso pleno das tecnologias emergentes, fortalecendo a cooperação industrial e criando valor compartilhado, o que, por sua vez, melhora a sustentabilidade das operações.

A *Digital Lean Manufacturing* e a interconexão entre a *Lean Supply Chain Management* e a Indústria 4.0 representam outros aspetos cruciais desta macrotendência, onde a incorporação de

²⁶ [OECD - How's Life in the Digital Age](#)

²⁷ [OECD - Digital Economy Outlook 2020](#)

²⁸ [World Economic Forum, 2023; Eurostat - Relatório Europeu de Digitalização, 2023](#)

²⁹ [3 ways technology can help to strengthen supply chains](#)

³⁰ [How Tech Offers a Faster Path to Sustainability](#)



tecnologias digitais aos princípios de *Lean Manufacturing* está a abrir caminho para níveis inéditos de eficiência, ao passo que a cultura *lean* se torna mais receptiva às novas tecnologias que visam reduzir o desperdício e aumentar a produtividade. Portanto, a Sustentabilidade Digital destaca a necessidade imperativa de adotar inovações tecnológicas para fortalecer a resiliência e a sustentabilidade das operações em diversos setores da economia, delineando um futuro onde as cadeias de valor são mais robustas e otimizadas (Rossini et al., 2022).

Estas dinâmicas sustentam a importância da tecnologia digital para sustentar o progresso das organizações em direção aos seus objetivos de sustentabilidade, demonstrando a interligação entre inovação digital, práticas sustentáveis e cadeias de valor mais sustentáveis³¹

Desafios Globais

Os desafios globais referem-se a problemas, obstáculos ou questões que surgem em resposta às macro-tendências ou como resultado de outras mudanças no ambiente externo. Estes desafios podem ser de curto ou longo prazo e muitas vezes requerem soluções inovadoras ou ajustes estratégicos. Exemplos de desafios no contexto de digitalização e TIC incluem a segurança cibernética, a privacidade e proteção de dados, e a inclusão digital. A resposta a estes desafios envolve a identificação e implementação de estratégias para superar obstáculos ou resolver problemas específicos, necessitando muitas vezes de uma análise criteriosa para avaliação de impacto e desenvolvimento de soluções.

- Segurança, Privacidade, Ética e Regulamentação

A era digital desencadeia uma série de desafios eminentes relacionados à segurança cibernética. A escalada da conectividade global e a dependência crescente de organizações em infraestruturas digitais amplificam a exposição a riscos cibernéticos. Este desafio abrange a proteção contra ataques cibernéticos, gestão de brechas de segurança e garantia da integridade dos dados. Em simultâneo, a privacidade e a proteção de dados emergem como desafios críticos, alimentados pelo acréscimo na recolha e análise de dados. Organizações e governos confrontam-se com a exigência de equilibrar a utilização de dados com a preservação da privacidade individual face às abordagens da Economia de Dados³².

Nestas vertentes multiplicam-se os dilemas morais e éticos emergentes associados à utilização de tecnologias digitais, tais como questões de justiça, transparência e responsabilidade, especialmente na criação e aplicação de Inteligência Artificial. Como acontece a título de exemplo em torno da discussão sobre a utilização ética de inteligência artificial em sistemas de reconhecimento facial e suas implicações para a privacidade e consentimento.

³¹ [3 ways digital technology can be a sustainability game-changer](#)

³² [OECD - Going Digital](#)



O acumular de dimensões fundamenta a complexidade dos desafios vinculados à regulamentação e conformidade no domínio digital explorando temáticas como interoperabilidade, normas globais e conformidade regulamentar. Desafios de governança de dados, regulamentação e conformidade são questões prementes nesta era digital, particularmente no que concerne à proteção de dados e privacidade³³. Sobretudo quando associados ao contínuo aceleração da descentralização, catalisada especialmente pelo surgimento das Finanças Descentralizadas (DeFi) e tecnologias de *blockchain*, que denotam uma tendência significativa. No entanto, esta tendência carrega riscos e desafios consideráveis para os participantes e os mercados. As DeFi desvendam desafios ligados a riscos de mercado, riscos operacionais, questões legais e regulamentares, como a falta de proteção ao consumidor e a ausência de clareza regulatória. Questões como a falta de transparência, a possível facilidade da lavagem de dinheiro e outras atividades ilícitas são preocupações notáveis na esfera DeFi³⁴. A descentralização digital, apesar das suas promissoras vantagens de autonomia, transparência e eficiência, enfrenta desafios cruciais que procuram atenção regulatória e uma compreensão clara dos riscos inerentes. Estes desafios podem alastrar-se a outras áreas de tecnologia descentralizada, como contratos inteligentes e outras aplicações de *blockchain*. A resposta a estes desafios pode implicar a edificação de estruturas regulatórias robustas e a educação dos participantes do mercado sobre os riscos e responsabilidades associados a estas tecnologias emergentes, respostas que estão subordinadas a roteiros não lineares e sem formulas universalmente aplicáveis.

– Inclusão

O desafio da inclusão digital é intensificado pelo contexto atual, onde, apesar da evolução tecnológica, aproximadamente 3 mil milhões de indivíduos globalmente permanecem desconectados. Este panorama ressalta a imperiosa necessidade de estratégias inclusivas que possam fomentar o acesso à digitalização e às Tecnologias da Informação e Comunicação entre populações desfavorecidas e em regiões menos desenvolvidas, com o intuito de capitalizar o potencial da digitalização como um instrumento de desenvolvimento global³⁵.

A inclusão digital é um veículo crucial para mitigar disparidades socioeconómicas e promover equidade no acesso a oportunidades digitais. As estratégias inclusivas são instrumentais para alavancar a penetração das TIC e fomentar o desenvolvimento socioeconómico em regiões marginalizadas, sobretudo nas desigualdades de acesso entre a malha urbana e rural. A proliferação de iniciativas de inclusão digital em diversos países evidencia um compromisso global em direção a uma sociedade digital mais inclusiva e equitativa. O desenvolvimento de infraestruturas robustas, políticas públicas inclusivas e programas de capacitação digital são componentes essenciais para alcançar um ecossistema digital mais inclusivo e sustentável.

³³ [OECD - Digitalisation and Corporate Governance](#)

³⁴ [OECD - Why Decentralised Finance \(DeFi\) Matters](#)

³⁵ [World Economic Forum - A Digital Silver Bullet](#)



– Saúde

A digitalização no domínio da saúde desencadeia uma série de desafios correlacionados, incluindo questões de privacidade, segurança de dados e a integração de tecnologias emergentes no cuidado aos pacientes. A transição digital na saúde revela desafios, como a implementação e utilização de registos eletrónicos de saúde, governança de dados de saúde e a aceleração da telemedicina, aspetos que foram realçados e intensificados durante a pandemia COVID-19, mas que tinham investigação e desenvolvimento associados anteriormente.

A implementação e uso de registos eletrónicos de saúde (EHRs) é um passo crítico na digitalização da saúde, facilitando um acesso mais eficiente e seguro aos dados dos pacientes. No entanto, a adoção crescente de EHR desencadeia desafios de governança de dados, onde a gestão adequada, proteção e uso responsável dos dados de saúde são imperativos para garantir a confidencialidade e a segurança dos dados dos pacientes³⁶.

Logo, a governança de dados de saúde é um desafio crucial, com o objetivo de assegurar uma gestão eficaz dos dados, promovendo simultaneamente a confiança dos pacientes e profissionais de saúde no uso de tecnologias digitais para cuidados de saúde. A adequada governança de dados é instrumental para garantir a privacidade e segurança, ao mesmo tempo que facilita a integração eficiente de tecnologias emergentes nos sistemas de saúde e habilitar a medicina de precisão e todas as vantagens custo-benefício que transporta³⁷.

Simultaneamente, a telemedicina emergiu de modo massificado como uma solução vital durante a pandemia COVID-19, permitindo a continuidade do cuidado a pacientes em meio a restrições de mobilidade. Os desafios associados incluem a necessidade de infraestruturas tecnológicas robustas, a adaptação dos profissionais de saúde a novas modalidades de prestação de cuidados, bem como questões de privacidade e segurança de dados³⁸.

A digitalização na saúde, apesar dos seus desafios, detém um potencial imenso para transformar o cuidado ao paciente, melhorar a eficiência operacional e fomentar a inovação no setor de saúde. A resposta a estes desafios pode envolver a criação de estruturas regulatórias robustas, promoção da regulação adequada e desenvolvimento de competências digitais entre os profissionais de saúde.

– Educação

A transição para a educação digital representa em si mesma uma multiplicidade de desafios que englobam a promoção da inclusão digital até à adaptação das infraestruturas educacionais e a

³⁶ [OECD - Implementing and Using Electronic Health Record Systems](#)

³⁷ [OECD - Health Data Governance for the Digital Age](#)

³⁸ [OECD - The Future of Telemedicine after COVID-19](#)



garantia da qualidade da educação online. Em simultâneo, está profundamente relacionado a outros desafios que lhe são absolutamente complementares, incluindo questões de privacidade e segurança de dados, infraestrutura de TIC, e a necessidade de *upskilling/reskilling* de professores e alunos ao contexto online, algo particularmente evidenciado durante o encerramento de escolas devido à pandemia COVID-19.

Aqui o primeiro fator habilitante será a inclusão digital na educação, crucial para garantir que todos os estudantes tenham acesso equitativo às oportunidades educacionais no ambiente digital. A pandemia acelerou a necessidade de estratégias de educação digital robustas que possam fornecer aos alunos as competências necessárias no século XXI, e simultaneamente garantir a inclusão digital de todos os estudantes, independentemente da sua localização geográfica ou condição socioeconómica ³⁹.

Em simultâneo, a adaptação das infraestruturas educacionais é outro desafio preponderante, onde a construção e modernização de infraestruturas de TIC são necessárias para suportar a transição para a educação digital. Esta adaptação inclui não apenas a infraestrutura física, mas também a literacia digital dos docentes e discentes para operarem neste ambiente.

A garantia da qualidade da educação online é imperativa para assegurar que a educação digital possa alcançar ou superar os padrões de qualidade da educação tradicional. Este desafio engloba a criação de estruturas de avaliação e acreditação robustas para programas de educação online, bem como o desenvolvimento de metodologias pedagógicas aplicadas adequadamente ao digital⁴⁰.

A privacidade e segurança de dados na educação digital são de suma importância, especialmente quando consideramos a natureza sensível dos dados educacionais. A proteção adequada dos dados dos estudantes e a conformidade com as regulamentações de privacidade são cruciais para construir a confiança necessária entre os *stakeholders* educacionais⁴¹.

A inovação digital na educação e a adaptação de professores e alunos ao ambiente online são desafios inter-relacionados que exigem uma abordagem holística. A capacitação contínua de docentes e discentes, juntamente com o desenvolvimento e implementação de estratégias inovadoras e programas de ensino sobre tecnologias maduras e emergentes, são fundamentais para maximizar o potencial da educação digital e permitir a capacitação vocacional adequada às flutuações da procura por parte do mercado.

– Competências e o Futuro do Trabalho

A expansão da economia digital exige um desenvolvimento contínuo de competências digitais por parte da força de trabalho e das organizações. A adaptabilidade às novas tecnologias, bem como

³⁹ [OECD - Digital Education Strategies](#)

⁴⁰ [OECD - Education Responses to COVID-19](#)

⁴¹ [OECD - Critical to Understand How to Protect Data](#)



a capacidade de análise de dados, cibersegurança, e gestão de tecnologia são vitais para prosperar no cenário económico atual. Em poucas palavras, torna-se imperativo reconhecer e cultivar habilidades digitais críticas para manter a competitividade e inovação⁴².

Neste sentido, dimensões como a massificação da automação de processos através das TIC apresenta desafios notáveis, materializados na despersonalização do trabalho e desemprego tecnológico. A potencial substituição de trabalhadores por tecnologias automatizadas acarreta riscos tanto para a economia como para a coesão social, estimando-se que cerca de 96% dos trabalhadores ameaçados pela tecnologia poderiam ser realocados em trabalhos similares ou melhores com o treinamento adequado. Contudo, cerca de 50% dos empregos atuais globalmente poderiam ser automatizados, evidenciando a magnitude do desafio⁴³.

Logo, embora a automação seja fundamental para o crescimento económico, existem riscos associados como a volatilidade social, aumento da desigualdade social, redução da mobilidade social e potenciais conflitos sociais. A automação pode exacerbar as desigualdades se não for gerida de maneira inclusiva e equitativa⁴⁴.

O futuro do trabalho oferece oportunidades inigualáveis para a humanidade, mas também apresenta desafios significativos. A integração da Inteligência Artificial no local de trabalho, por exemplo, requer uma reavaliação das necessidades de formação e uma análise profunda dos impactos da IA nos mercados de trabalho, implicando a necessidade de estratégias proativas para considerar prospectivamente as mudanças emergentes no cenário laboral⁴⁵. A evolução para uma economia digital inclusiva e sustentável requer a consideração atenta destes desafios e a implementação de estratégias eficazes para mitigar os riscos associados, promovendo simultaneamente a inovação e a prosperidade no futuro do trabalho.

– Competitividade e Resiliência

A competitividade é uma métrica primordial para países e organizações que desejam não apenas sobreviver, mas prosperar. Hoje em relação ao digital exige contínua inovação, desenvolvimento de competências digitais e a criação de um ambiente propício à transformação digital. A resiliência digital, por outro lado, é uma capacidade crucial na era contemporânea caracterizada por desafios emergentes variados, como ciberataques, desastres naturais, e crises sanitárias. Aqui as tecnologias de informação e comunicação têm um papel fundamental na construção de sistemas mais resilientes e adaptáveis que podem responder eficazmente a estes desafios.

A resiliência digital é uma resposta estratégica para mitigar as consequências adversas de choques diversos em sistemas sociais, de informação, e de infraestrutura. Torna-se vital para

⁴² [World Economic Forum](#)

⁴³ [Knowledge4Policy - New Technologies and Automation at Work](#)

⁴⁴ [EU Research & Innovation - Understanding Social Impacts of Automation](#)

⁴⁵ [OECD - Impacts of Artificial Intelligence on the Workplace](#)



garantir a operação eficaz de sistemas complexos sob stress, especialmente na gestão de riscos maiores. A conceção de resiliência digital transcende a mera recuperação de adversidades, incorporando a capacidade de adaptar-se e evoluir face a novos desafios e circunstâncias adversas⁴⁶.

A conjugação de competitividade e resiliência digital forma a espinha dorsal de uma economia digital robusta. Enquanto a competitividade digital enfatiza a capacidade de inovação e adaptação contínuas para manter uma posição vantajosa no mercado digital, a resiliência digital destaca a importância de preparação e resposta eficaz a adversidades inesperadas. Em simbiose, contribuem para a construção de um ecossistema digital que não apenas sustenta o crescimento económico, mas também assegura a continuidade operacional e a proteção contra riscos emergentes.

A transição para uma economia digital competitiva e resiliente requer um compromisso contínuo com a inovação, a educação digital, e a implementação de políticas públicas robustas que promovam a segurança, a privacidade e a inclusão digital. Além disso, a colaboração entre diferentes *stakeholders*, como setor público, privado, academia e dos cidadãos para habilitar um sistema resiliente aos eventuais grandes choques sistémicos possíveis de antecipar.

- Desenvolvimento Sustentável

As combinações da digitalização com o desenvolvimento sustentável constituem tendências e desafios pelo reconhecimento das capacidades transformadoras do digital para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Descrevemos em seguida o potencial desta correlação sem exaustão.

A IoT e a Inteligência Artificial têm a capacidade de fazer progredir modelos de negócio circulares, promovendo a eficiência dos recursos, prolongando da vida útil dos produtos e facilitando a reutilização e reciclagem. Estas tecnologias podem catalisar a desmaterialização de produtos e a otimização do uso de recursos, essenciais para a transição para uma economia circular⁴⁷.

A digitalização tem o potencial de contribuir para desvincular a atividade económica do uso de recursos naturais e seus impactos ambientais, um passo crucial para um crescimento mais inclusivo e sustentável. Este desafio torna-se evidente na agricultura, onde a digitalização pode revolucionar práticas agrícolas⁴⁸.

⁴⁶ [OECD - Resilience](#)

⁴⁷ [OECD - Digitalisation for the Transition to a Circular Economy](#)

⁴⁸ [OECD - The Digitalisation of Agriculture](#)



A transformação inovação digital contínua é vital para explorar novos produtos, modelos de negócios e mercados que podem ser fontes significantes de valor, além de promover práticas empresariais sustentáveis ⁴⁹.

De modo a garantir que a transformação digital esteja alinhada com ODS é necessária uma governança eficaz e políticas coerentes, algo que requer a colaboração entre governos, empresas e outros *stakeholders* para superar desafios e maximizar o potencial da digitalização para o desenvolvimento sustentável.

O Futuro da Digitalização e TIC

O panorama digital global está em constante evolução, impulsionado tanto pelas macrotendências discutidas quanto pelos desafios identificados. A interação dinâmica entre estas tendências e desafios molda o futuro da digitalização e das TIC.

No horizonte, várias tendências emergentes prometem continuar a revolucionar o domínio da digitalização e TIC. A evolução contínua da Inteligência Artificial, o advento do 6G, a expansão da IoT, o desenvolvimento de tecnologias de *blockchain* e a emergência da computação quântica são algumas das inovações que podem definir a próxima fase da revolução digital.

A capacidade de antecipar e responder aos desafios futuros será crucial para maximizar os benefícios da digitalização e TIC. Isto implica o reforço da segurança cibernética, a promoção da inclusão digital, e a formulação de estratégias para garantir a privacidade e proteção de dados. O que significa que a preparação para o futuro da digitalização e TIC requer uma abordagem multidisciplinar, será essencial promover a educação digital, fomentar o I&D&I e desenvolver políticas públicas robustas que possam facilitar a transição para um sistema digital mais seguro e que se articule com a transição verde.

A digitalização e as TIC não são apenas catalisadores de transformação, mas também são fundamentais para enfrentar os desafios globais emergentes. A inter-relação entre macrotendências e desafios destaca a complexidade e a interdependência dos fatores em jogo. Através de uma análise aprofundada e uma resposta estratégica aos desafios identificados, há um potencial considerável para aproveitar as oportunidades oferecidas pela digitalização e TIC e transversalmente contribuindo para um futuro digital mais promissor e resiliente.

⁴⁹ [OECD - Going Digital](#)



3. DESAFIOS REGIONAIS DO ALGARVE

A partir do exercício de análise documental a múltiplas evidências com características estatísticas (e.g.: Região Algarve em números – 2021; Sínteses Estatísticas - GEE) e de diagnóstico para o recente planeamento estratégico (e.g.: Algarve 2030 – Estratégia de Desenvolvimento Regional – versão editada) expõe-se de seguida uma visão geral sobre os potenciais principais desafios da região do Algarve, com especial ênfase sobre a relação que demonstram com as macrotendências e desafios supramencionados do Turismo e da Digitalização e TIC.

A análise exposta realça a relação entre os desafios regionais do Algarve e as macrotendências e desafios globais nos domínios do Turismo e Digitalização e TIC. As dependências acentuadas do turismo, em conjunto com desafios demográficos e económicos, sinalizam a necessidade de diversificação económica e transição digital para fortalecer a resiliência e promover coesão territorial. As tendências globais de digitalização e sustentabilidade não só se refletem nos desafios regionais, mas também sugerem roteiros potenciais para a inovação e desenvolvimento sustentável. Assim, a dupla transição emerge com elemento crucial para o Algarve, alinhando-se com a direccionalidade global, e possivelmente servindo de catalisador para mitigar desafios regionais e fomentar um desenvolvimento mais sustentável e resiliente da região.

Recuperação, Resiliência e Sazonalidade

A região do Algarve evidencia uma vulnerabilidade pronunciada aos ciclos económicos, manifestando uma resposta adversa acentuada em fases de contração e um desenvolvimento acrescido em períodos favoráveis. Este comportamento é observado ao analisar em série indicadores como o produto interno bruto regional, a empregabilidade e as condições de vida das famílias na região. Nos anos recentes, a pandemia Covid-19 acentuou estes desafios, repercutindo-se de forma substancial na região ao nível do crescimento e do emprego. Este cenário pode ser interpretado como uma manifestação da sensibilidade económica do Algarve perante os ciclos económicos globais, onde o choque pandémico atuou como um ciclo económico negativo, afetando adversamente a economia regional. Adicionalmente, o mercado de trabalho no Algarve é intrinsecamente moldado pelo tecido produtivo regional, que está centrado no setor terciário, particularmente no turismo. Esta concentração torna a região mais vulnerável a flutuações económicas, especialmente aquelas que afetam diretamente o turismo. As áreas rurais do Algarve, em particular, enfrentam desafios de empregabilidade e atratividade económica devido à baixa densidade demográfica e empresarial.

A sazonalidade, caracterizada por uma procura turística concentrada em determinados períodos do ano, amplifica a suscetibilidade da região aos ciclos económicos, exacerbando a volatilidade do mercado de trabalho migratório e as condições de vida das famílias locais. A forte dependência do Algarve no turismo reflete a tendência global de crescimento do turismo como uma componente significativa das economias locais. No entanto, essa dependência também expõe a região a desafios globais. A vulnerabilidade do Algarve a ciclos económicos negativos é, em



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

grande parte, uma manifestação da sua sensibilidade económica aos desenvolvimentos globais que afetam o turismo.

Em simultâneo, a resposta do Algarve a fases de contração económica pode ser interpretada à luz da tendência global de digitalização, podendo proporcionar um certo grau de resiliência contra os choques económicos através da diversificação de oportunidades de negócio e trabalho remoto. A digitalização emerge como um domínio chave para mitigar os efeitos da sazonalidade, permitindo uma operacionalidade económica mais constante ao longo do ano, ao diversificar os serviços turísticos e promover a adoção de tecnologias emergentes. Adicionalmente, a transição para uma economia mais digital pode contribuir para a recuperação e resiliência da região, alinhando-se com estratégias globais de digitalização no turismo e em outros setores.

Coesão Territorial

O desenvolvimento regional e a coesão territorial são aqui discutidos no contexto da necessidade de equilíbrio entre áreas urbanas e rurais, e a importância de políticas urbanas e sistemas urbanos regionais policêntricos para promover a coesão territorial e social. Isto implica que a infraestrutura e os serviços sejam identificados como elementos cruciais para promover a qualidade de vida e a atração e fixação de novos residentes, especialmente em áreas de baixa densidade. A necessidade de uma abordagem integrada que promova uma interligação funcional entre o litoral e o interior é necessária para aproveitar eficazmente os recursos limitados que materializem novas oportunidades de desenvolvimento, promovendo maiores níveis de coesão e sustentabilidade no território do Algarve.

A necessidade de equilíbrio entre áreas urbanas e rurais no Algarve refletem desafios globais no turismo, onde a sobrecarga de turistas em áreas urbanas e litorais contrasta com áreas rurais e interiores menos visitadas, afetando a coesão territorial. Adicionalmente, a promoção de sistemas urbanos regionais policêntricos no Algarve reflete a tendência global de usar a digitalização para melhorar a coesão territorial, através da melhoria da conectividade e acesso a serviços entre áreas urbanas e rurais.

Envelhecimento e Despovoamento

O despovoamento e o envelhecimento, especialmente nas áreas rurais, são fatores que podem afetar negativamente o mercado de trabalho, tanto em termos de oferta de mão-de-obra como de procura por serviços e produtos locais. O envelhecimento e despovoamento reflete-se nos desafios globais no domínio do turismo, onde a sustentabilidade dos destinos turísticos pode ser afetada pela falta de mão-de-obra local e pela diminuição da procura por serviços e produtos locais. O desafio do envelhecimento e despovoamento também se relaciona com o domínio da digitalização, onde a baixa literacia digital pode exacerbar os problemas existentes. Por outro lado, esforços no sentido da inclusão digital podem potencializar o envelhecimento ativo, além de que a digitalização pode potencialmente oferecer soluções para mitigar o despovoamento.

Transição Verde



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

A pressão urbanística, demográfica, empresarial e turística no litoral é apontada como uma vulnerabilidade da região, assim como a erosão costeira e outros riscos e ameaças ambientais. Estes desafios podem ser multiplicados por outros constrangimentos, como os relacionados com a questão habitacional no Algarve. Os desafios da transição verde no Algarve refletem desafios globais no turismo, onde a pressão sobre os recursos naturais e a necessidade de práticas sustentáveis são cada vez mais prementes. A transição verde também se relaciona fortemente com a tendência global de usar a digitalização para monitorizar e gerir eficazmente os recursos naturais e energéticos.

Transição Digital

A transição digital é uma questão crítica para muitas regiões, especialmente para enfrentar desafios contemporâneos e futuros, incluindo a diversificação económica, aprimoramento da eficiência e competitividade das empresas locais, e a prestação eficaz de serviços públicos. Na prática, a transição digital pode envolver o desenvolvimento de infraestruturas digitais robustas, a promoção da literacia digital entre a população e as empresas, a digitalização de serviços públicos e privados, e a promoção de inovações tecnológicas que podem contribuir para o desenvolvimento sustentável da região.

A transição digital no Algarve reflete a tendência global de digitalização no turismo, com a digitalização de serviços turísticos e promoção de inovações tecnológicas sendo cada vez mais importantes para a competitividade dos destinos turísticos. Adicionalmente, este desafio está intrinsecamente relacionado com o domínio da Digitalização e TIC, refletindo a tendência global de transição digital para melhorar a eficiência, competitividade e prestação de serviços públicos.

3.1. DESAFIOS REGIONAIS DO ALGARVE NO DOMÍNIO DO TURISMO

Na transição para a Economia da Experiência, o turismo transforma-se numa indústria que não vende apenas destinos, mas sonhos e vivências singulares. Neste panorama dinâmico e altamente competitivo, a Região do Algarve encontra-se perante o desafio de entender e responder ao comportamento cada vez mais imprevisível do consumidor turístico. A emergência de viajantes bem-informados, exigentes e menos leais a marcas e destinos convoca a adoção de estratégias inovadoras que catalisem a fidelização e o engajamento contínuo. Este mote serve de preâmbulo à discussão dos desafios identificados no turismo para a região do Algarve:

Resiliência e Inovação Tecnológica no Turismo: O turismo deve integrar inovações tecnológicas avançadas para enfrentar os desafios da globalização e das preferências em voláteis dos consumidores, fortalecendo a resiliência e a capacidade de adaptação a choques externos e tendências de mercado. A chave do desafio está na inovação focar plataformas, inteligência artificial, soluções de big data e entre outras para oferecer experiências turísticas personalizadas e operações otimizadas cumprindo a consolidação da região como “destino inteligente”.



Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos: A sustentabilidade ambiental, económica e social é uma prioridade global, com iniciativas que minimizem o impacto ambiental do turismo e maximizem o benefício para as comunidades locais contrastando os efeitos negativos da sazonalidade. O que envolve a conceção de iniciativas que promovam o turismo fora da época alta, a proteção do património cultural e natural e o desenvolvimento de práticas turísticas que respeitem e valorizem os limites ecológicos da região. Complementarmente se enquadram aqui a importância da economia circular, com especial ênfase sobre as cadeias de valor curtas que incidam sobre fornecedores locais, evitando o desperdício e criando valor através do estabelecimento de novos processos.

Diversificação do Produto Turístico Algarvio: Na valorização da Marca Algarve através da diversificação e foco em novos segmentos do turismo através da exploração de nichos como o turismo de saúde, bem-estar, ecoturismo, turismo comunitário e progressivamente orientada para a promoção do “sense of place” é fundamental. As especificações devem incluir a promoção da eficiência dos recursos, energias renováveis e inclusão social, com o objetivo de mitigar os efeitos da sazonalidade e estimular o desenvolvimento de uma oferta turística variada e sustentável. Adicionalmente na valorização da certificação de produtos, processos e serviços para melhorar a qualidade percebida.

Valorização e Revitalização Cultural: O património cultural e natural do Algarve deve ser valorizado por meio da revitalização de centros históricos e da promoção da gastronomia e artesanato locais. As iniciativas podem empregar tecnologias digitais para realçar e preservar o património cultural, enquanto aumentam o seu apelo turístico.

Adaptação da Infraestrutura às Alterações Climáticas e Sazonalidade: A adaptação às alterações climáticas e a mitigação dos seus efeitos sobre o turismo são cruciais. As especificações técnicas devem contemplar projetos que melhorem a resiliência das infraestruturas turísticas e de lazer ao conforto térmico e ao aumento do risco de erosão costeira, assegurando uma oferta turística atraente durante todo o ano e a simbiose com a promoção da qualidade de vida dos residentes. Complementarmente, devem ser exploradas soluções de construção verde que tornem mais eficiente o baixo impacto ambiental.

3.2. DESAFIOS REGIONAIS DO ALGARVE NO DOMÍNIO DA DIGITALIZAÇÃO E TIC

3.2.1 CARACTERÍSTICAS DO SETOR TECNOLÓGICO

Esta subsecção procura aprofundar algumas características do setor tecnológico. Para isso mobiliza variáveis que se dividem em quatro dimensões principais. Em primeiro lugar, são analisadas as ofertas do setor tecnológico no Algarve. Posteriormente, são mostradas variáveis sobre a subcontratação de serviços tecnológicos, seguindo-se a análise dos principais constrangimentos e potencialidades ao desenvolvimento do setor tecnológico na região. Por fim,



são identificadas as medidas que os participantes consideram ser as mais importantes para a qualificação, empreendedorismo, internacionalização, I&D e investimentos estratégicos.

A figura 4 mostra a oferta de serviços tecnológicos das empresas em análise neste estudo. Como é possível perceber existe um vasto conjunto de serviços da listagem definida para os quais as empresas tecnológicas do Algarve não têm oferta. Os principais serviços sem oferta são na área do aeroespacial, da computação quântica, da robótica e das nanotecnologias, na área da multimédia, jogos, virtual e realidade aumentada. No caso dos dois primeiros, a única oferta existente na região é através do recurso à subcontratação. Existem duas áreas que se destacam na oferta atual com recurso à subcontratação que é o hosting e cloud provider e os serviços de cloud. Dos serviços em que existe oferta atual com meios próprios destaca-se o desenvolvimento de software, comercialização e integração de sistemas de software, o hardware e a infraestrutura. As áreas onde as empresas tecnológicas do Algarve pretendem focar a sua oferta potencial futura são essencialmente, a computação quântica, a internet das coisas, a inteligência artificial, machine learning, big data, NLP e deep learning e ainda a área dos sistemas de informação geográfica, cidades e regiões inteligentes e blockchain.

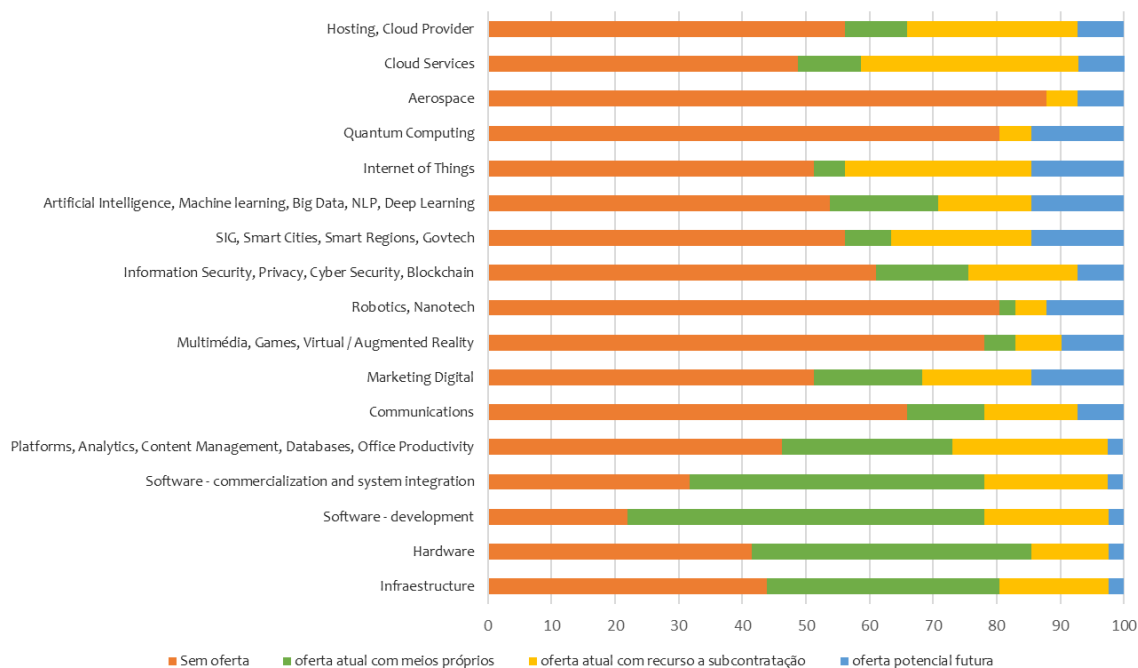


Figura 4 Oferta de serviços tecnológicos. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)



Para além destes serviços, as empresas reportaram ainda oferecer serviços nas seguintes áreas: alarmes, consultoria em processos de gestão de engenharia de software, desenvolvimento de produtos digitais tecnológicos, formação para a área TIC, gestão de instalações técnicas em edifícios, gestão de energia, gestão de manutenção, BIM, tecnologia 3D para edifícios e engenharia, observações astronómicas, segurança eletrónica e softwares de gestão de manutenção.

Como verificado anteriormente, as empresas tecnológicas do Algarve utilizam, em alguns casos, a subcontratação para oferecer determinados produtos tecnológicos. A figura 5 mostra a taxa de subcontratação destas empresas. Apenas 22% afirma não recorrer à subcontratação. Simultaneamente, 44% dos inquiridos diz recorrer a esta opção de forma pontual e 34% utiliza a subcontratação de forma regular para a oferta de alguns produtos tecnológicos.

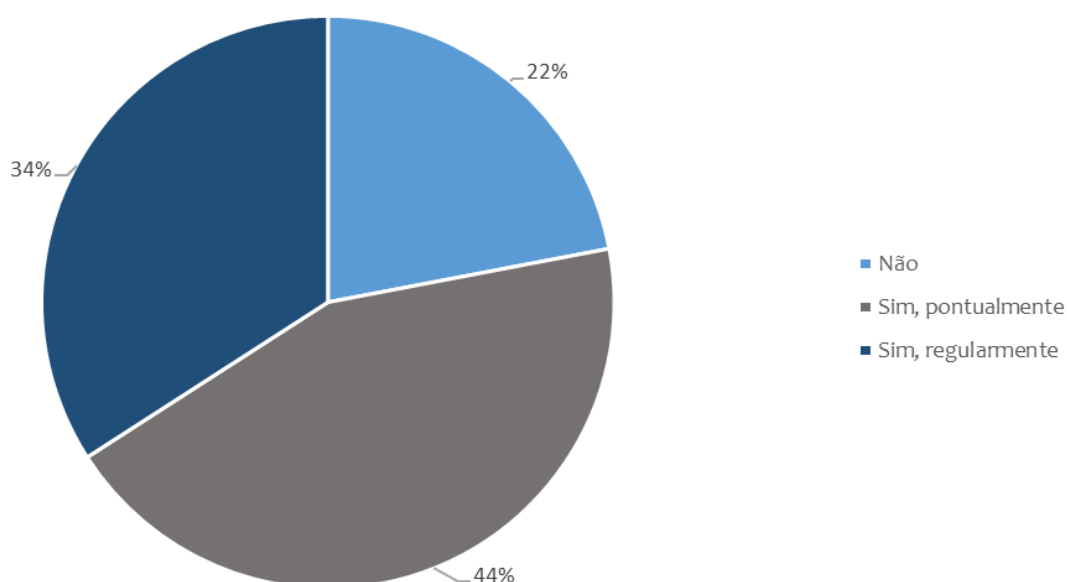


Figura 5 Subcontratação de serviços tecnológicos pelas empresas. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, Algarve STP (2022)

A fonte da subcontratação destes serviços (figura 6) divide-se entre os nómadas digitais, o mercado internacional, outras regiões nacionais ou até mesmo a região algarvia. Importa sublinhar que as empresas respondentes podiam identificar mais do que uma fonte. A fonte mais referenciada por estas empresas, em 23 dos casos, são as outras regiões nacionais, seguindo-se a região do Algarve referida por 20 das empresas em análise. Isto sublinha o peso do mercado nacional para a subcontratação de serviços tecnológicos. Por fim, 17 dos casos em análise afirma



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

subcontratar no mercado internacional e apenas 5 recorrem aos nómadas digitais como fonte para a oferta destes serviços.

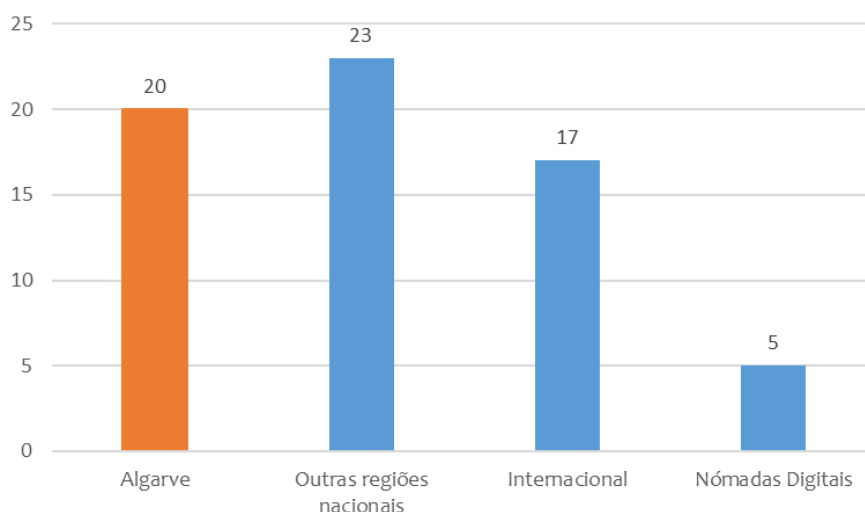


Figura 6 Fonte da subcontratação de serviços tecnológicos. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Em alguns casos a subcontratação funciona no sentido oposto, com as empresas em análise do setor tecnológico do Algarve a serem subcontratadas para prestar serviços. A figura 7 permite perceber que esta é uma tendência com um peso preponderante. Enquanto que apenas 27% afirma não ser subcontratada, 73% diz já ter prestado serviços tecnológicos através da subcontratação. Neste caso, 39% diz fazê-lo de forma pontual e 34% de forma regular.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

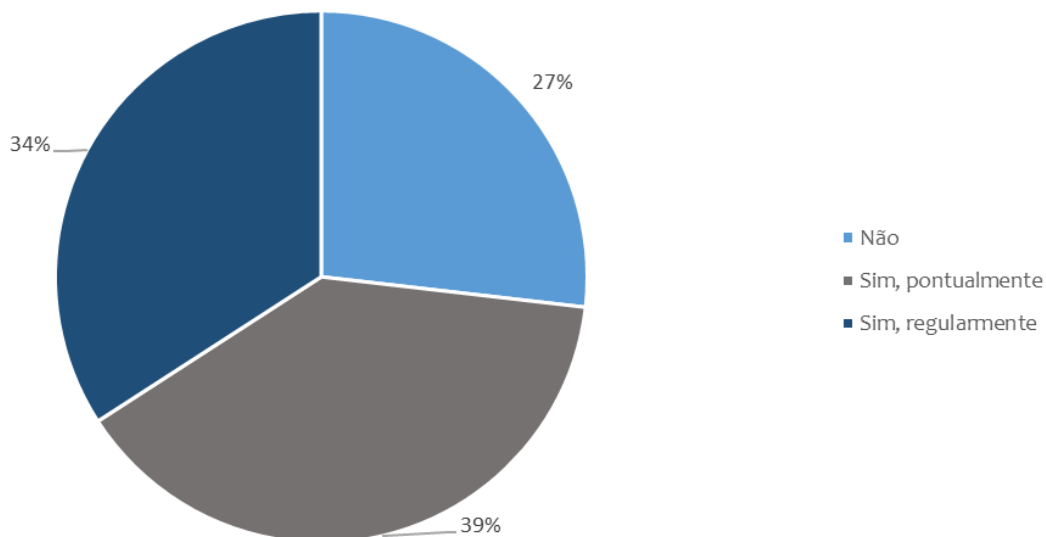


Figura 7 Empresas que foram subcontratadas para prestar serviços tecnológicos. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

A fonte da procura para subcontratação de serviços tecnológicos às empresas (figura 8) respondentes divide-se entre a região do Algarve, outras regiões nacionais e o mercado internacional. Neste caso, ao contrário do que se verificou nas opções de subcontratação por parte destas empresas, o cenário internacional ganha destaque, enquanto que o mercado regional se torna pouco expressivo. Mais especificamente, 15 empresas afirmam ser subcontratadas por outras organizações do Algarve, 15 prestam serviços a organizações de outras regiões nacionais e 17 das empresas tecnológicas da região algarvia são contactadas pelo mercado internacional para prestar serviços tecnológicos.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

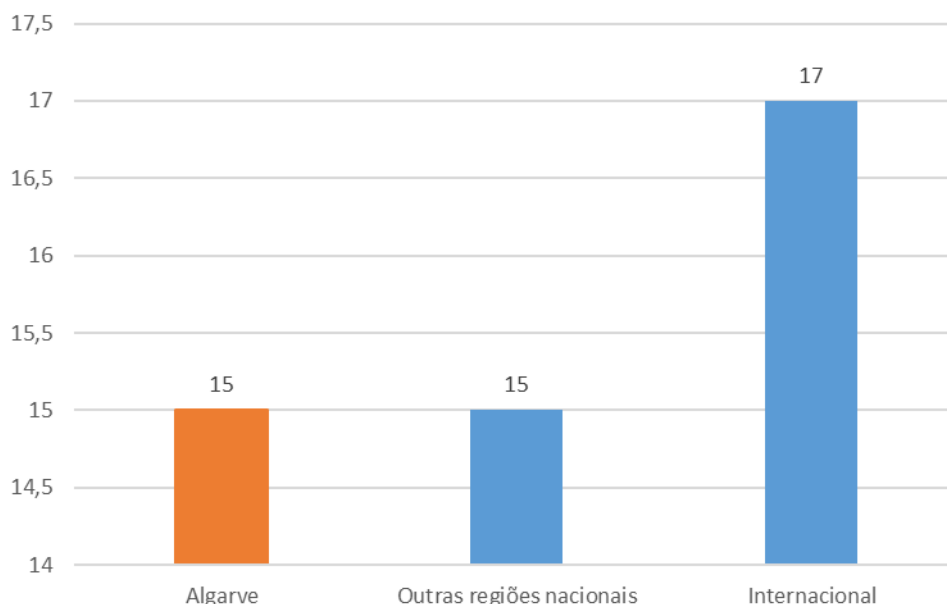


Figura 8 Fonte da procura para a subcontratação de serviços tecnológicos às empresas. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Agora importa analisar os principais fatores que inibem o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve (figura 9). As respostas dos participantes mostram o impacto que atribuem aos diferentes constrangimentos. Todos os fatores são encarados como tendo algum impacto no desenvolvimento do setor tecnológico, uma vez que a opção “sem impacto” tem pouca expressão em todos os casos. Os constrangimentos que os participantes identificam como tendo mais impacto ou um impacto forte é a fraca cultura de cooperação interempresarial e ligação ao sistema de I&D, a ausência de massa crítica com a existência de um grupo restrito de empresas de dimensão média reduzida, limitando a atração e conseqüente retenção de talento, a dificuldade de recrutamento de recursos humanos qualificados na região para suportar estratégias mais avançadas e as insuficientes infraestruturas tecnológicas e fraca articulação dos agentes públicos e privados em ciência e tecnologia. Como tendo um impacto razoável os participantes destacam, para além dos fatores mencionados anteriormente, os baixos níveis de investimento privado em atividades de inovação e I&D, o facto de os bens e serviços portugueses em geral, e do Algarve em particular, serem ainda desconhecidos em grande parte dos mercados internacionais, a presença residual de empresas transformadoras de alta e média tecnologia e por fim, a elevada concorrência internacional.

Os fatores que os participantes consideram que tenham menos impacto negativo na inibição do setor tecnológico da região são o facto da região ter assimetrias ao nível da inclusão digital da sua população, as carências ao nível da digitalização da Administração Pública regional e a presença residual de empresas transformadoras de alta e média tecnologia.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

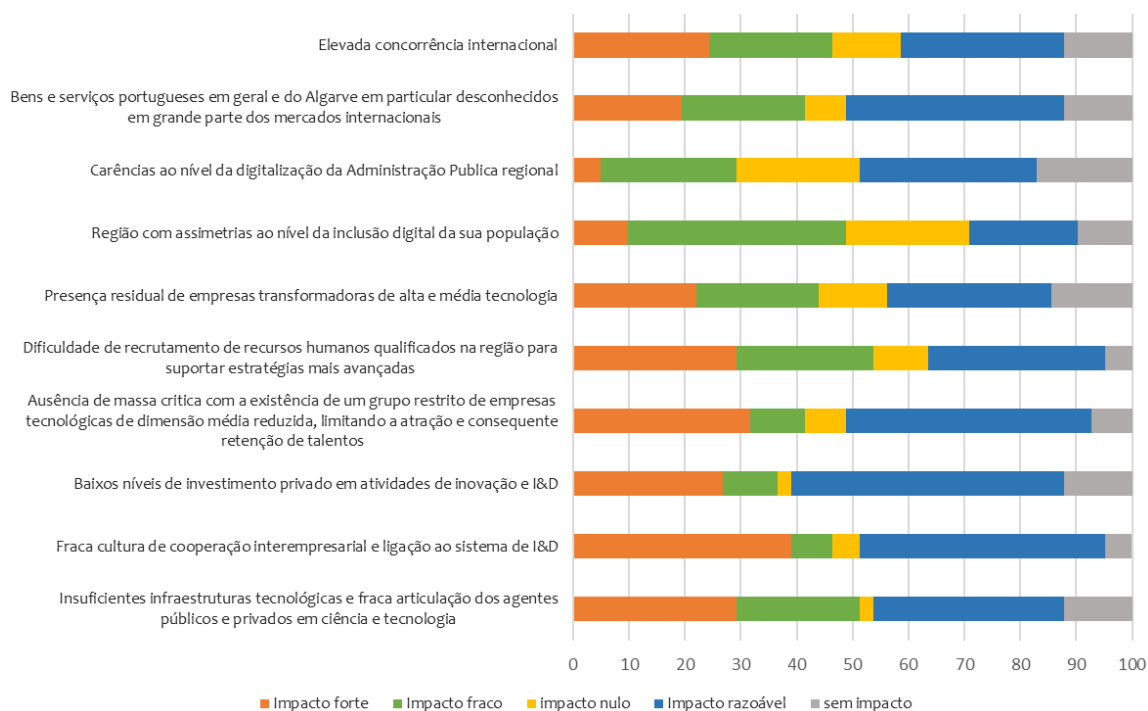


Figura 9 Fatores que inibem o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Por outro lado, os participantes consideram que os fatores que mais favorecem o desenvolvimento do setor tecnológico algarvio (figura 10) são, em primeiro lugar, o facto de o Algarve ser percecionado enquanto um destino de excelência para viver e trabalhar, seguindo-se a existência de incentivos governamentais à transição digital da Economia Portuguesa e a notoriedade e visibilidade internacional da marca Algarve. Com impacto razoável destacam-se fatores como o facto de ser uma região com potencial de crescimento ao nível da inovação e I&D, os objetivos do novo quadro comunitário 2021-2027 que arroga uma Europa mais inteligente e mais conectada e a notoriedade internacional da marca Portugal.

Como sendo menos importantes para favorecer o desenvolvimento deste setor, os participantes deram mais peso relativo à existência de empresas e entidades não empresariais do sistema de I&I na região alinhados com a RIS3 Regional, com potencial de desenvolvimento de projetos de alto teor tecnológico e o envolvimento favorável dos agentes da envolvente empresarial (associações empresariais, administração local e instituições de ensino e investigação).



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

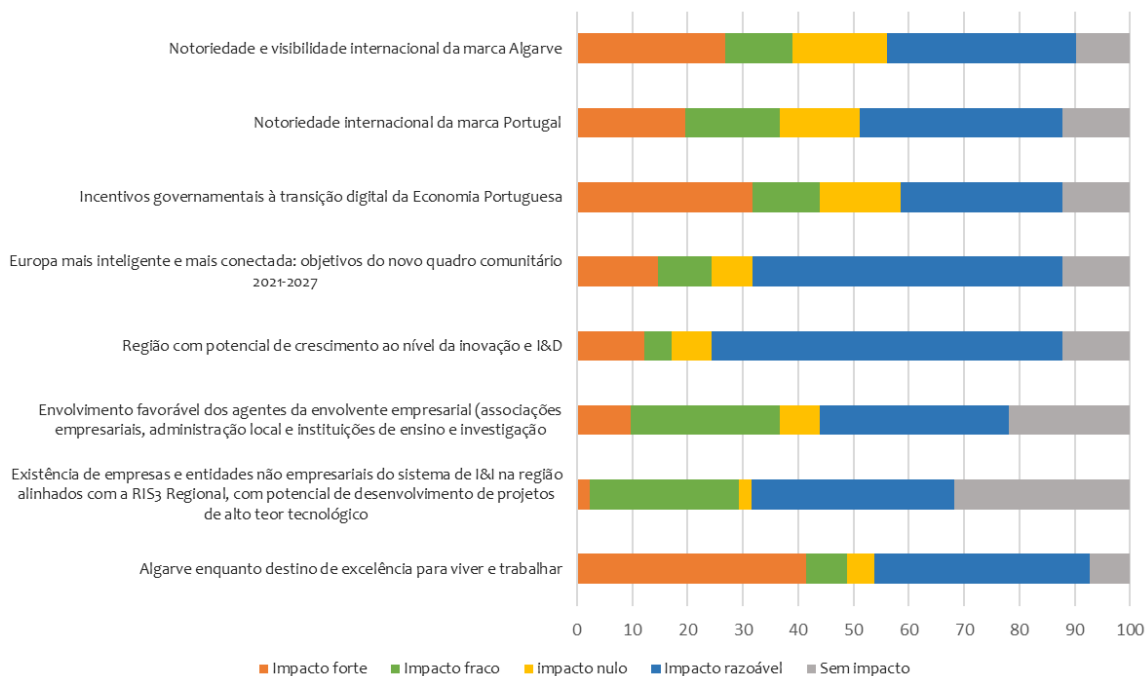


Figura 10 Fatores que favorecem o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Mais do que identificar problemas é importante identificar medidas estruturantes para a consolidação do ecossistema de inovação no geral, e no desenvolvimento do setor TIC em particular. A área da qualificação (figura 11), como já mencionado, é crucial para este setor, nomeadamente através da atração de recursos humanos qualificados e da capacitação dos atores regionais. Neste sentido, as medidas de qualificação que os participantes consideram poder ter um impacto mais forte no potenciamento deste setor são a criação e dinamização de redes e projetos colaborativos para a inovação e a realização de grande evento anual de tecnologia no Algarve. Os identificados como podendo ter potencialmente um impacto razoável são o mapeamento do setor tecnológico do Algarve e a criação de plataforma para bolsa virtual de empresa tecnológica.

Embora os participantes considerem que todas as medidas assinaladas poderiam representar um impacto no desenvolvimento deste setor, existem alguns fatores que tiveram taxas de aprovação mais reduzidas. É o caso do estudo e análise de tendências para o setor tecnológico do Algarve, em que 24,4% consideraram como tendo um impacto fraco e 12,2% como não tendo impacto para a região.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

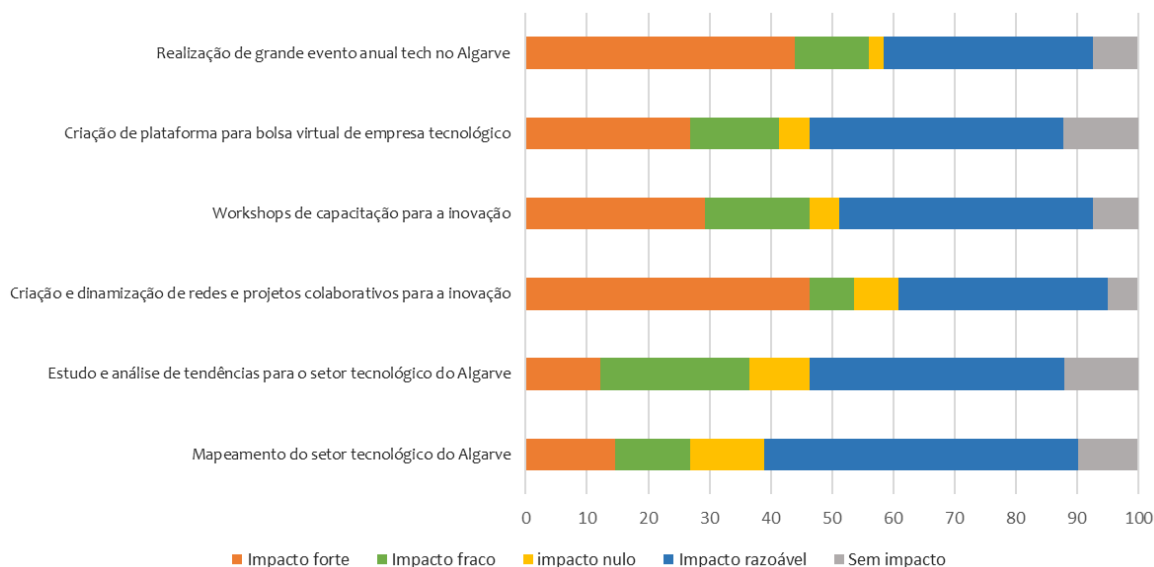


Figura 11 Medidas de qualificação que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Um dos grandes objetivos da maioria das empresas tecnológicas é a internacionalização, a capacidade de operar em mercados internacionais de forma mais estrutural e regular. A figura abaixo mostra as opiniões das empresas inquiridas sobre o impacto de possíveis medidas de internacionalização que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Nesta dimensão, a grande maioria dos participantes considerou que todos os fatores poderiam ter um impacto forte ou razoável. A criação de um plano estratégico para a internacionalização do setor é entendida como tendo o potencial de gerar um forte impacto por cerca de 34% dos inquiridos e um impacto razoável por 39%. A criação e dinamização de redes e projetos colaborativos para a internacionalização poderá ter um impacto forte para 46,3% das empresas e um impacto razoável para 36,6%. 36,6% considera que criação de plataforma digital internacional para o setor poderia trazer um impacto forte e a mesma percentagem opta por um impacto razoável.

A prospeção e realização de missões de reconhecimento internacionais ao Algarve para estabelecimento de parcerias comerciais, a participação em eventos e mostras tecnológicas internacionais e campanhas de marketing internacional são as medidas que os participantes consideram como mais impactantes. Por fim, embora o benchmarking a boas práticas internacionais seja importante para cerca de 27% dos participantes e razoável para cerca de 40%, cerca de 25% considera o seu impacto como nulo e aproximadamente 10% afirma que não teria qualquer impacto.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

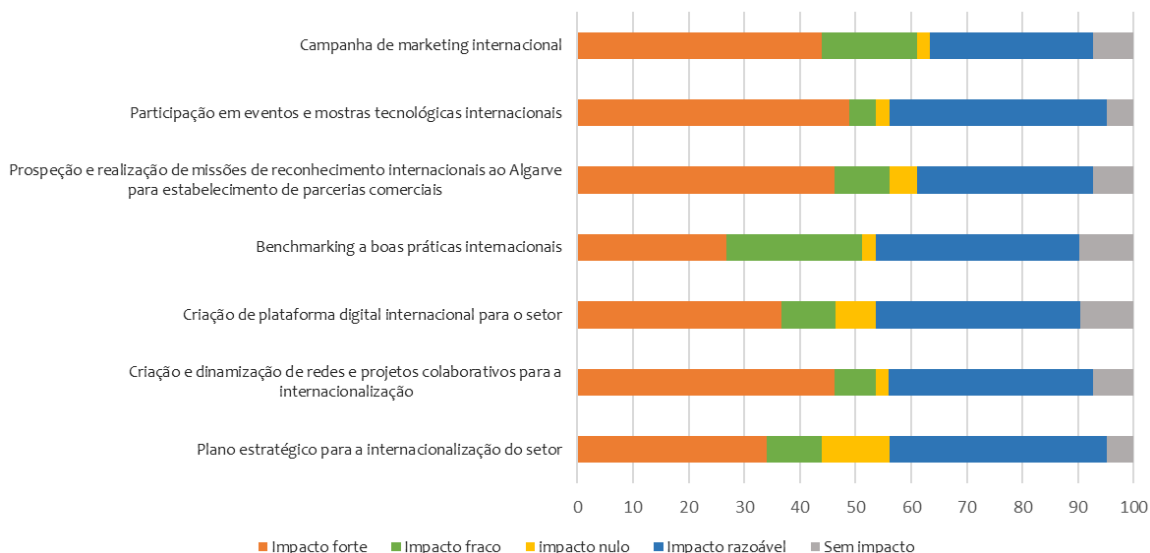


Figura 12 Medidas de internacionalização que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve.
Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

A figura 13 mostra o impacto que diferentes medidas para o empreendedorismo poderão ter no desenvolvimento do setor tecnológico da região. Novamente, os participantes acreditam que todas estas medidas, de forma geral, poderiam ter impactos fortes ou razoáveis. As medidas que consideram como mais estruturantes são a criação de um Fundo regional para investimento em TECH, que teria um impacto forte para 41,5% dos inquiridos e um impacto razoável para cerca de 46%. De seguida, destaca-se a criação de novos espaços de incubação e acolhimento empresarial para empresas TECH que poderia ter um impacto importante para cerca de 27% e razoável para 39%, e a existência de um concurso de Ideias TECH que teria uma potencialidade forte para 26,8% das empresas e um impacto razoável para 41,5%.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

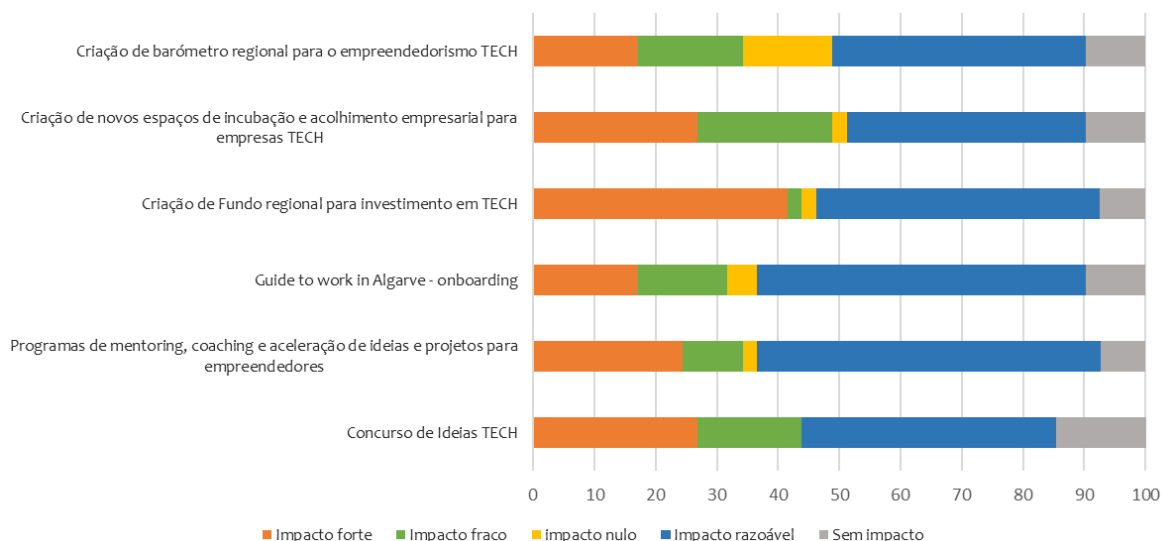


Figura 13 Medidas de empreendedorismo que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve.
Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Embora todas as medidas tenham taxas de aprovação elevadas, existem algumas que os participantes tendem a considerar como menos relevantes. De entre estas, destaca-se a criação de barómetro regional para o empreendedorismo TECH. Neste caso, 17,1% considera que teria um impacto fraco, 14,6% um impacto nulo e para cerca de 10% é uma medida que não teria impacto no desenvolvimento do setor tecnológico. Sublinha-se também a criação de novos espaços de incubação e acolhimento empresarial para empresas TECH. Para 22% das empresas tecnológicas do Algarve esta medida representaria um impacto forte e para aproximadamente 10% não traria nenhum impacto.

A figura 14 mostra a perceção do impacto das medidas de I&D, ensino e transferência de conhecimento científico e tecnológico que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Continua a seguir-se a tendência verificada nas outras dimensões analisadas, no sentido em que a maioria dos participantes consideram que estas medidas trariam impactos positivos. As que recolheram mais aceitação e que foram consideradas como tendo um impacto mais forte foram a criação de programas de literacia digital nas escolas e a criação de novos cursos TECH na região, juntamente com a melhoria dos já existentes. A criação de uma academia TECH na região do Algarve poderia trazer um impacto razoável para 46,3% dos respondentes e o mapeamento da oferta regional de conhecimento científico e I&D TECH para 51,2%. As medidas que tiveram percentagens mais altas nas categorias de impacto fraco e impacto nulo foram o levantamento de necessidades de procura de I&D das empresas tecnológicas regionais e o estabelecimento de parcerias estratégicas com entidades do sistema de investigação e inovação nacionais e internacionais.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

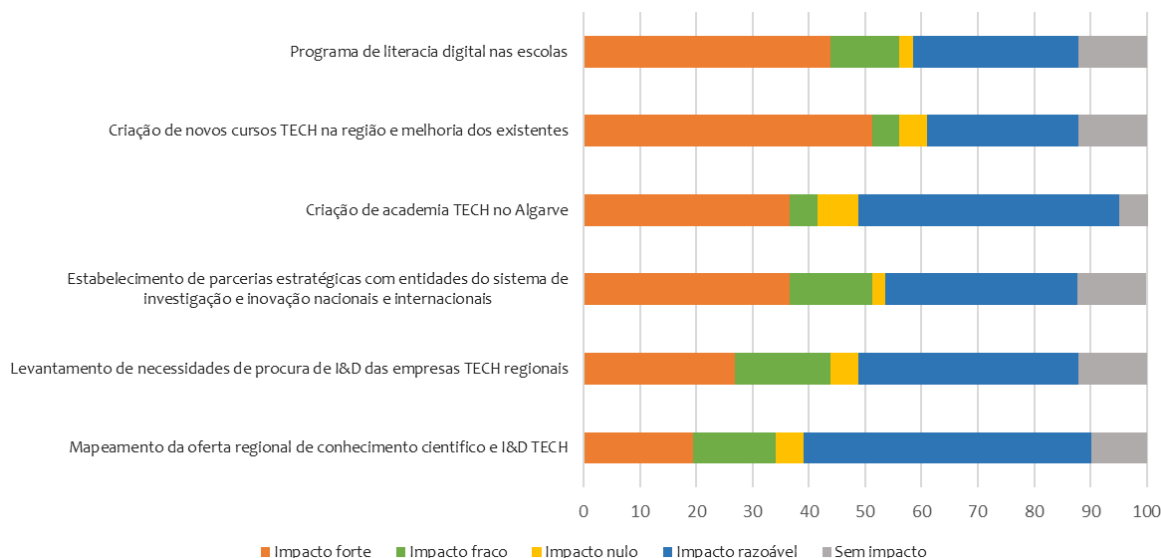


Figura 14 Medidas de I&D, ensino e transferência de conhecimento científico e tecnológico que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Por fim, os participantes classificaram as medidas que poderiam ter mais impacto para o setor tecnológico ao nível dos investimentos regionais estratégicos e infraestruturas (figura 15). A medida que os participantes consideram que teria um impacto mais forte é a existência de benefícios fiscais e incentivos para a captação de investimento TECH para a região (61%), seguida pela melhoria das redes de comunicação na região (5G, fibra ótica, redes virtuais e acesso à internet) que poderia ter um impacto forte para 58,5% das empresas respondentes e um impacto razoável para cerca de 30%. Embora cerca de 20% dos participantes considerem que a adesão do Algarve ao Programa *E-Residency* - Sistema de Identidade Digital pudesse representar um forte impacto, 19,5% considera que esta medida não teria qualquer tipo de impacto. A adesão do Algarve às ZLT - Zonas Livres Tecnológicas, através da criação de regime regulatório atrativo para a indústria e I&D em tecnologias emergentes também não é uma proposta consensual. Se por um lado, 43,9% a percecionem como uma medida com um impacto forte e 31,7% com um impacto razoável, cerca de 22% não vê qualquer tipo de vantagem na implementação desta medida. A simplificação da contratação de serviços TIC pela administração pública poderia trazer um impacto fraco na opinião de 26,8% dos participantes e um impacto nulo para cerca de 12%.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

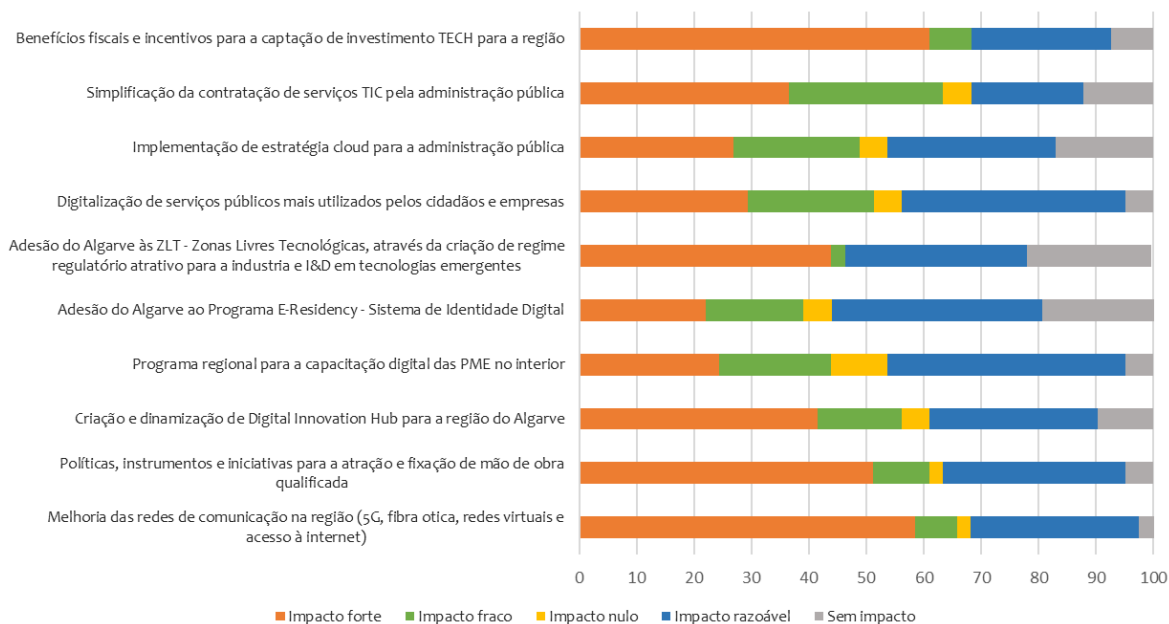


Figura 15 Medidas de investimentos regionais estratégicos e infraestruturais que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Para resumir, é possível perceber que os fatores que mais constroem o desenvolvimento do setor tecnológico são a fraca cultura de cooperação interempresarial e ligação ao sistema de I&D e a ausência de massa crítica com a existência de um grupo restrito de empresas tecnológicas de dimensão média reduzida, limitando a atração e consequente retenção de talentos. Por outro lado, os fatores que mais favorecem o setor tecnológico algarvio, na perceção dos participantes são o facto de o Algarve ser considerado um destino de excelência para viver e trabalhar e os incentivos governamentais à transição digital da Economia Portuguesa.

Ao nível das medidas que trariam mais impacto para este setor, é possível concluir que, ao nível da qualificação, os participantes consideram mais importante a criação e dinamização de redes e projetos colaborativos para a inovação e a realização de um grande evento anual tecnológico no Algarve. As medidas para a internacionalização mais estruturantes são fomentar a participação em eventos e mostras tecnológicas internacionais e a prospeção e realização de missões de reconhecimento internacionais ao Algarve para estabelecimento de parcerias comerciais. Ao nível das medidas para o empreendedorismo os participantes destacaram a criação de Fundo regional para investimento em tecnologia, a criação de um concurso de Ideias TECH e ainda, a criação de novos espaços de incubação e acolhimento empresarial para empresas tecnológicas. Na dimensão da I&D, ensino e transferência de conhecimento científico e tecnológico, o que seria mais impactante seria a criação de novos cursos TECH na região e a melhoria dos existentes, bem como fomentar programa de literacia digital nas escolas. Por fim, os investimentos regionais



estratégicos e infraestruturais que poderiam introduzir um impacto mais significativo são a existência de benefícios fiscais e incentivos para a captação de investimento TECH para a região e a melhoria das redes de comunicação na região (5G, fibra ótica, redes virtuais e acesso à internet).

3.2.2 INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS PARA 2030

Para terminar esta subsecção do relatório serão analisados os dados relativos aos investimentos estratégicos que as empresas do setor tecnológico do Algarve consideram como mais relevantes para o período 2020-2030. A estratégia regional surge num contexto marcado pelas necessidades de transição económica, social e ambiental, nomeadamente através da utilização eficaz e eficiente dos recursos disponíveis, como resposta aos desafios decorrentes de alterações estruturais, que necessitam de respostas integradas e urgentes (CCDR, 2020).

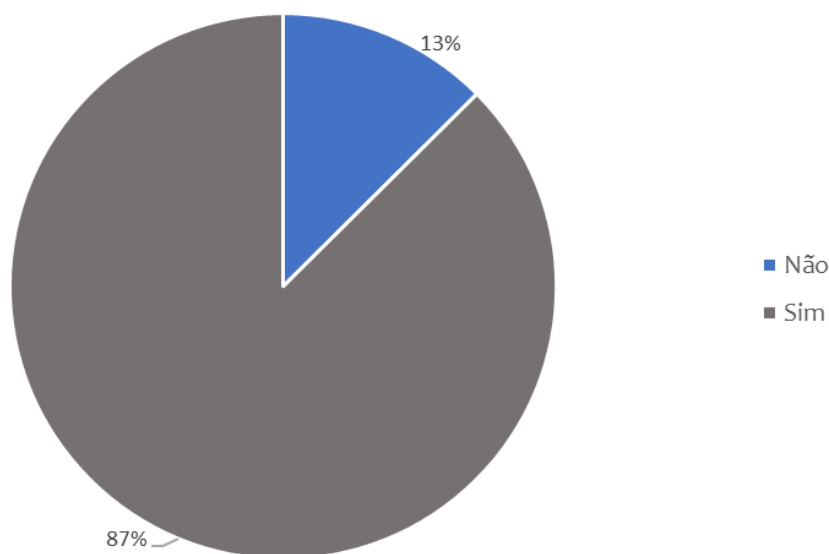


Figura 16 Previsões de investimentos estratégicos relevantes para o período 2020-2030. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Como é possível perceber pela figura 16, a grande maioria das empresas, aproximadamente 90%, prevê desenvolver investimentos estratégicos nos próximos dez anos. Apenas 10% afirma que não está pensado ou planeado o desenvolvimento de novos investimentos que sejam relevantes. Importa, no entanto, perceber que tipo de investimentos, os 90% dos inquiridos pretende desenvolver neste período.



O investimento que os participantes consideram como mais relevante para o período 2020-2030 é o que é feito em I&D, identificado por 31 das empresas respondentes. Para além disso, 18 destas empresas também preveem o investimento na contratação de recursos humanos qualificados e 15 procuram investir na internacionalização das suas organizações. Apenas 1 refere como estrategicamente relevante o investimento em novas instalações.

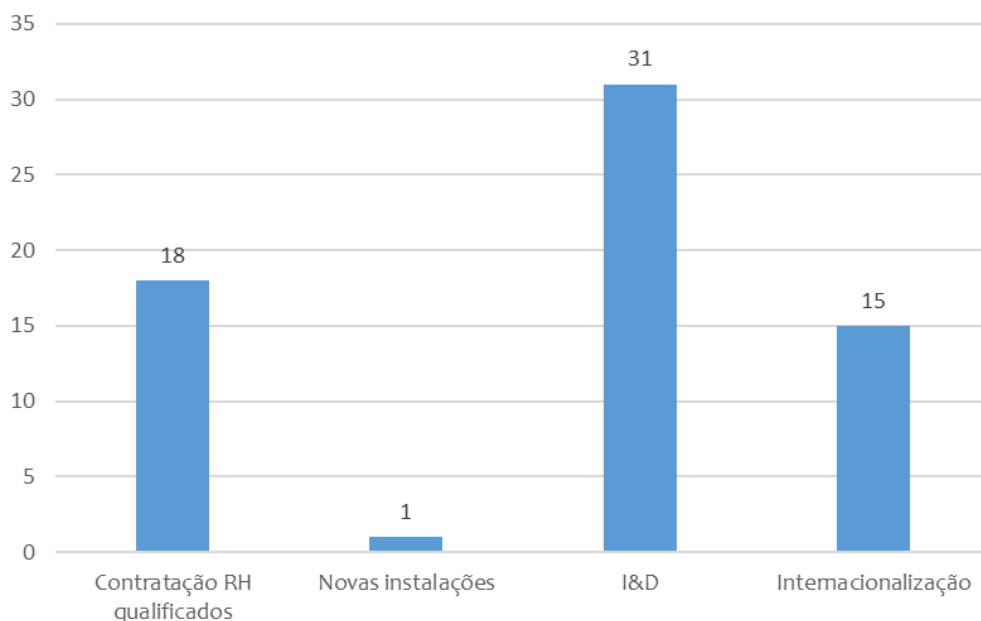


Figura 17 Tipologia de investimentos estratégicos relevantes para o período 2020-2030. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Estes investimentos estão diretamente alinhados com algumas das principais linhas de intervenção previstas na estratégia de desenvolvimento regional Algarve 2030. Desde logo, a questão dos recursos humanos, uma vez que a região carece de recursos humanos, em quantidade e qualidade, disponíveis para responder às necessidades dos setores mais intensivos em tecnologia. Neste sentido, é importante conseguir encontrar mecanismos que permitam captar ou reter novas competências para os setores emergentes, com maior intensidade tecnológica.

Por outro lado, a importância de apostar em I&D, numa lógica assente na digitalização, é fundamental, principalmente num contexto regional que tem como um dos principais objetivos a consolidação do ecossistema de inovação. Neste caso, a Universidade do Algarve tem um papel crucial na animação deste ecossistema, na capacitação e estímulo empreendedor do tecido económico da região, em particular nos domínios de especialização inteligente e na mudança de



paradigma económico (CCDR, 2020). É por isso, crucial aproximar os atores tecnológicos ao meio académico, fomentado as suas redes de colaboração.

3.2.3 IDENTIFICAÇÃO E ARTICULAÇÃO DOS DESAFIOS CRÍTICOS NO DOMÍNIO DA DIGITALIZAÇÃO E TIC

Após uma análise cuidadosa do enquadramento estratégico e das temáticas pertinentes à região do Algarve, direcionamos a nossa atenção para a identificação e articulação dos desafios críticos no domínio da digitalização e das TIC. Esta secção procura estabelecer um diagnóstico claro dos obstáculos que se impõem à transformação digital da região, que são fundamentais para informar a formulação de estratégias proativas e a implementação de soluções inovadoras. A concretização de uma visão estratégica para o turismo e TIC, que se alinha com os objetivos de desenvolvimento sustentável e o aumento da competitividade regional, passa pela superação destes desafios, que se traduzem em oportunidades de crescimento e de fortalecimento da resiliência económica e social do Algarve.

Infraestrutura de TIC e Conectividade: Ampliar a infraestrutura de rede que suporte plataformas digitais de alto tráfego, essenciais para turismo e experiências culturais, incluindo a implementação de redes 5G que permitam a personalização em tempo real das experiências turísticas através da IA.

Cibersegurança & Proteção de Dados: Estabelecer e reforçar a cibersegurança que protejam infraestruturas críticas e dados pessoais, alinhadas com regulamentos nacionais e internacionais, para promover um ambiente digital seguro e confiável. No desenvolvimento de produtos, processos e sistemas de segurança específicos para a proteção de dados em plataformas de comércio eletrónico e mercados on-line, assegurando transações seguras e a privacidade dos utilizadores. E ainda na exploração da implementação de tecnologias biométricas para facilitar experiências de viagem *seamless*, aumentando a eficiência e segurança em pontos de acesso e trânsito turístico.

Capacitação Digital & Literacia: Desenvolvimento das habilidades necessárias para a utilização e gestão de grandes dados, inteligência artificial, IoT e blockchain, e o *upskilling* e *reskilling* dos profissionais a aplicar estas tecnologias na gestão de recursos de indústrias a que estas competências são transversais.

Inclusão e Acessibilidade Digital: Assegurar que indivíduos e empresas, independentemente da localização ou condição socioeconómica, tenham acesso equitativo a serviços digitais, eliminando barreiras à inclusão e promovendo a participação plena na sociedade da informação. Facilitar o acesso universal a serviços digitais, incluindo plataformas de comércio eletrónico que promovam produtos e serviços locais, e garantir a inclusão digital em todas as camadas da população. Integrar soluções de cidades inteligentes e planeamento urbano digital para otimizar a gestão dos



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

recursos urbanos, melhorar a prestação de serviços públicos e promover a participação cívica através de plataformas digitais.

Inovação Tecnológica Emergente: Integrar tecnologias emergentes, como inteligência artificial, big data, realidade virtual e aumentada, para reforçar a variedade relacionada regional, como na experiência turística, personalização de serviços e otimização a gestão de recursos no setor turístico, que é vital para a economia e transição verde do Algarve.

Economia Digital e Start-ups: Criar um ecossistema propício ao crescimento de start-ups digitais e à inovação empresarial, fornecendo acesso a capital, mentoria, espaços de coworking e redes de contacto, bem como promovendo a adoção de modelos de negócio baseados em plataformas digitais. Apoiar iniciativas que incentivem o uso de dados abertos e a digitalização do património cultural, oferecendo recursos para start-ups focadas em tecnologia e cultura.



4. ENQUADRAMENTO NO PROGRAMA ALGARVE 2030

O Programa Operacional Regional ALGARVE 203050 constitui o principal instrumento regional no quadro da Política de Coesão da União Europeia para o período de programação 2021-2027, tendo como objetivo promover a competitividade e diversificação da economia e a sustentabilidade regional, valorizando o território e as pessoas. Aprovado pela Comissão Europeia a 14 de dezembro de 2022, o programa ALGARVE 2030 engloba um envelope financeiro de 780,3 milhões de euros de fundos europeus, distribuídos por sete Eixos, enquadrados por Objetivos de Política e organizados por diferentes Objetivos Específicos: 1-A – Inovação e Competitividade; 1-B – Conectividade Digital; 2-A – Sustentabilidade e Biodiversidade; 2-B – Mobilidade e Descarbonização; 4-A – Qualificações, Emprego e Inclusão; 5-A – Coesão Social e Territorial; 7-A – Assistência Técnica.

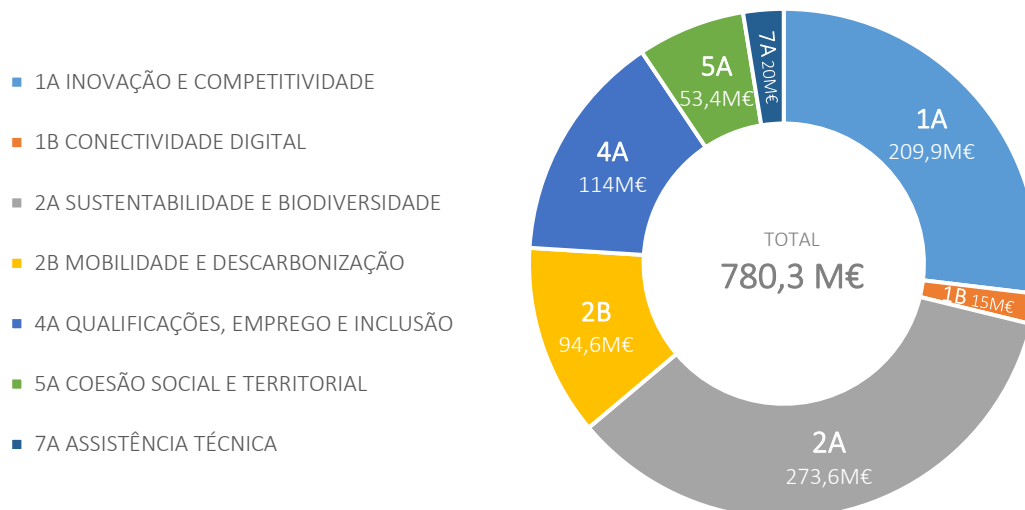


Figura 18 Distribuição dos Fundos do Algarve 2030 por Objetivos de Política. Fonte: CCDR-Algarve, 2023

Assim, o Programa ALGARVE 2030 dá corpo ao alinhamento regional com os Objetivos de Política da Coesão pós-2020, operacionalizando a Estratégia de Desenvolvimento Regional Algarve 2030, aprovada no Conselho Regional a 11 de setembro de 2020, em resultado de um exercício coletivo de reflexão e discussão de prioridades.

Importa ainda destacar que a Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Algarve (RIS3 ALGARVE) foi também aprovada como parte integrante da Estratégia de Desenvolvimento Regional Algarve 2030. Esta estratégia resulta de um exercício de construção participada assente

⁵⁰ [Programa Regional Algarve 2030 \(versão editada\)](#)



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

num processo de auscultação de atores setoriais e institucionais. A RIS3 Algarve define um conjunto de sete domínios prioritários:

- Domínios Consolidados:
 - Turismo;
 - Economia do Mar.
- Domínios Complementares:
 - Recursos Endógenos Terrestres;
 - Saúde, Bem-estar e Longevidade;
 - Indústrias Culturais e Criativas.
- Domínios prioritários transversais:
 - Sustentabilidade Ambiental;
 - Digitalização e TIC.

Quer o Turismo, quer a Digitalização e TIC constituem domínios prioritários da RIS3 Algarve. A resposta aos desafios regionais anteriormente identificados deve, assim, mobilizar as ações transformativas da estratégia regional de especialização inteligente, garantindo o seu alinhamento, conforme será desenvolvido nos pontos 4.1. e 4.2.

Em suma, o programa operacional ALGARVE 2030 deverá ter um papel central na resposta aos desafios que se colocam à região do Algarve nos domínios da digitalização e TIC e do turismo, através da potencial mobilização de instrumentos de apoio e financiamento enquadrados nos vários Objetivos Específicos do programa.

Nos quadros seguintes, sintetizam-se as tipologias de intervenção do programa ALGARVE 2030 que assumem maior relevância para a resposta a estes desafios.



Alinhamento dos apoios do ALGARVE 2030 com os desafios regionais no domínio da Digitalização e TIC

Eixo 1-A – COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Digitalização e TIC
OE 1.1. Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas	<ul style="list-style-type: none">- Criação de conhecimento científico e tecnológico no âmbito da EREI;- Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento;- Investimento empresarial integrado em investigação e inovação;- Transferência de conhecimento e tecnologia.	<ul style="list-style-type: none">- Cibersegurança e proteção de dados (++)- Inovação tecnológica emergente (+++)- Infraestrutura de TIC e Conectividade (++)- Economia Digital e Start-ups (++)
OE 1.2. Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, as empresas, os organismos de investigação e as autoridades públicas	<ul style="list-style-type: none">- Digitalização na Administração Pública.	<ul style="list-style-type: none">- Inclusão e Acessibilidade Digital (+++)
OE 1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos	<ul style="list-style-type: none">- Investimento empresarial produtivo;- Qualificação, digitalização e internacionalização das empresas- Infraestruturas e equipamentos (de base não tecnológica) de apoio à competitividade regional.	<ul style="list-style-type: none">- Infraestrutura de TIC e Conectividade (+++)- Inovação tecnológica emergente (+++)- Economia digital e start-ups (+++)- Cibersegurança e proteção de dados (+++)- Capacitação digital e literacia (+++)- Inclusão e acessibilidade digital (+)
OE 1.4. Desenvolver competências para a especialização inteligente, a transição industrial e o empreendedorismo	<ul style="list-style-type: none">- Redes e capacitação institucional EREI.	<ul style="list-style-type: none">- Alinhamento indireto na perspetiva da governança em rede

(+++)
(++) Alinhamento forte; (++) Alinhamento moderado; (+) Alinhamento potencial



Eixo 1-B – CONECTIVIDADE DIGITAL		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Digitalização e TIC
OE 1.5. Reforçar a conectividade digital	<ul style="list-style-type: none">- Instalação e gestão de redes de comunicações eletrónicas de capacidade muito elevada (banda larga).	<ul style="list-style-type: none">- Infraestrutura de TIC e Conectividade (+++)- Inclusão e acessibilidade digital (+++)

(+++)
(++) Alinhamento moderado; (+) Alinhamento potencial

Eixo 4-A – QUALIFICAÇÕES, EMPREGO E INCLUSÃO		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Digitalização e TIC
OE 4.d) 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+)	<ul style="list-style-type: none">- Qualificação de empresários e trabalhadores das empresas;- Formação dos trabalhadores da administração local para a mudança;- Inserção de recursos humanos altamente qualificados.	<ul style="list-style-type: none">- Capacitação Digital e literacia (+++)- Inclusão e Acessibilidade Digital (+)
OE 4.g) Promover a aprendizagem ao longo da vida, em especial através de oportunidades flexíveis de melhoria de competências e de requalificação para todos, tendo em conta as competências nos domínios do empreendedorismo e do digital, antecipar melhor a mudança e as novas exigências em matéria de competências com base nas necessidades do mercado de trabalho, facilitar as transições de carreira e fomentar a mobilidade profissional (FSE+)	<ul style="list-style-type: none">- Formação de ativos para a empregabilidade;- Programa de (re)qualificação de adultos.	<ul style="list-style-type: none">- Capacitação Digital e literacia (+++)

(+++)
(++) Alinhamento moderado; (+) Alinhamento potencial



Alinhamento dos apoios do ALGARVE 2030 com os desafios regionais no domínio do Turismo

Eixo 1-A – COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Turismo
OE 1.1. Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas	<ul style="list-style-type: none">- Criação de conhecimento científico e tecnológico no âmbito da EREI;- Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento;- Investimento empresarial integrado em investigação e inovação;- Transferência de conhecimento e tecnologia.	<ul style="list-style-type: none">- Resiliência e Inovação Tecnológica no Turismo (+++)- Adaptação da Infraestrutura às Alterações Climáticas e Sazonalidade (+++)- Valorização e Revitalização Cultural (++)- Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos (++)- Diversificação do Produto Turístico Algarvio (++)
OE 1.3. Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos	<ul style="list-style-type: none">- Investimento empresarial produtivo;- Qualificação, digitalização e internacionalização das empresas;- Infraestruturas e equipamentos (de base não tecnológica) de apoio à competitividade regional.	<ul style="list-style-type: none">- Diversificação do Produto Turístico Algarvio (+++)- Resiliência e Inovação Tecnológica no Turismo (+++)- Adaptação da Infraestrutura às Alterações Climáticas e Sazonalidade (+++)- Valorização e Revitalização Cultural (+++)- Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos: (+++)
OE 1.4. Desenvolver competências para a especialização inteligente, a transição industrial e o empreendedorismo	<ul style="list-style-type: none">- Redes e capacitação institucional EREI.	<ul style="list-style-type: none">- Alinhamento indireto na perspetiva da governança em rede

(+++) Alinhamento forte; **(++)** Alinhamento moderado; **(+)** Alinhamento potencial

Eixo 2-A – SUSTENTABILIDADE E BIODIVERSIDADE		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Turismo
OE 2.1. Promover a eficiência energética e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa	<ul style="list-style-type: none">- Descarbonização do setor industrial e empresarial.	<ul style="list-style-type: none">- Adaptação da Infraestrutura às Alterações Climáticas e Sazonalidade (+++)- Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos (+++)



Eixo 2-A – SUSTENTABILIDADE E BIODIVERSIDADE		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Turismo
OE 2.6. Promover a transição para uma economia circular e eficiente na utilização dos recursos	<ul style="list-style-type: none">- Economia circular.	<ul style="list-style-type: none">- Adaptação da Infraestrutura às Alterações Climáticas e Sazonalidade (+++)- Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos: (+++)
OE 2.7. Reforçar a proteção e preservação da natureza, a biodiversidade e as infraestruturas verdes, inclusive nas zonas urbanas, e reduzir todas as formas de poluição	<ul style="list-style-type: none">- Conservação da natureza, biodiversidade e património natural.	<ul style="list-style-type: none">- Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos (+++)- Valorização e Revitalização Cultural (+++)- Diversificação do Produto Turístico Algarvio (++)

(+++) Alinhamento forte; **(++)** Alinhamento moderado; **(+)** Alinhamento potencial

Eixo 4-A – QUALIFICAÇÕES, EMPREGO E INCLUSÃO		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Turismo
OE 4.6. Reforçar o papel da cultura e do turismo sustentável no desenvolvimento económico, na inclusão social e na inovação social (FEDER)	<ul style="list-style-type: none">- Valorização e promoção da cultura- Promoção e valorização dos destinos e produtos turísticos regionais;- Qualificação, desenvolvimento e promoção do património natural.	<ul style="list-style-type: none">- Valorização e Revitalização Cultural (+++)- Diversificação do Produto Turístico Algarvio (+++)- Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos: (++)

(+++) Alinhamento forte; **(++)** Alinhamento moderado; **(+)** Alinhamento potencial

Eixo 5-A – COESÃO SOCIAL E TERRITORIAL		
Objetivo Específico	Tipos de ações	Alinhamento aos desafios regionais Turismo
OE 5.2. Promover o desenvolvimento social, económico e ambiental integrado e inclusivo a nível local, a cultura, o património natural, o turismo sustentável e a segurança nas zonas não urbanas (FEDER)	<ul style="list-style-type: none">- Valorização de Recursos Endógenos	<ul style="list-style-type: none">- Valorização e Revitalização Cultural (+++)- Diversificação do Produto Turístico Algarvio (+++)- Gestão Sustentável dos Recursos Turísticos: (++)

(+++) Alinhamento forte; **(++)** Alinhamento moderado; **(+)** Alinhamento potencial



4.1. ENQUADRAMENTO ALGARVE 2030 – DOMÍNIO DO TURISMO

O domínio do Turismo no contexto da RIS3 Algarve sublinha a importância de acelerar o processo de qualificação de ativos e renovar a oferta de produtos, especialmente aqueles baseados em experiências autênticas, ressoando com a necessidade de alinhar o setor com os novos paradigmas de procura, captando segmentos e mercados mais exigentes. O turismo é identificado como o motor principal da economia regional, o que sublinha a necessidade multiplicar o seu valor como uma ancora para outros setores através da inovação contínua para manter a região competitiva e resiliente a choques externos.

Neste contexto, a adaptação a novos paradigmas e a garantia da sustentabilidade futura do turismo no Algarve, são imperativos dada a pressão exercida pelos balanços migratórios e pela centralização de atividades económicas no litoral. Tais fatores impõem restrições consideráveis aos recursos, infraestruturas e equipamentos regionais. Esta abordagem estratégica desdobra-se em atividades transformativas que se propõem a superar estes desafios, detalhadas de seguida⁵¹:

Turismo Sustentável e Eficiente: focada na implementação de ações e tecnologias inovadoras que promovam a eficiência dos recursos, a redução do desperdício e a minimização do impacto ambiental das atividades turísticas. As ações abrangem campos como cultura, história, gastronomia, mar e natureza, e empregam práticas de economia circular, bem como conservação de água e energia.

Turismo de Saúde e Bem-estar: constitui uma ação significativa na promoção da dieta mediterrânea e na oferta de bens e serviços focados na saúde, bem-estar e longevidade, sendo pontos-chave desta categoria.

Turismo e Comunidades: visando criar plataformas para promover experiências locais, capacitar as comunidades locais, preservar o património cultural e natural, promover a igualdade de género e reduzir a pobreza. Este segmento inclui a valorização da gastronomia local baseada em produtos marinhos, promovendo práticas sustentáveis desde a pesca até ao prato do consumidor.

Mitigação da Sazonalidade: focada no fortalecimento de ofertas para nichos de mercado e segmentos que garantem a expansão da procura ao longo do ano. Visa à redução do uso intensivo de recursos, ao equilíbrio dos ciclos de emprego e ao apoio económico a serviços especializados. Este eixo prioriza a valorização de atividades centradas na experiência territorial e na qualidade dos serviços personalizados para os segmentos-alvo.

Adicionalmente às atividades transformativas no domínio do turismo, identificam-se complementaridades significativas com ações delineadas em outros domínios prioritários,

⁵¹ Programa Algarve 2030: Sistemas de Incentivos às Empresas – Referencial de Análise do Critério de Mérito Regional



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

formando um tecido interdisciplinar que potencia a sustentabilidade e a inovação na região do Algarve.

No domínio da **Saúde, Bem-estar e Longevidade**, a atividade transformativa do turismo de saúde e bem-estar destaca-se no desenvolvimento de ofertas nesta área, tais como retiros de bem-estar, experiências de spa terapêuticas, e turismo com medicina alternativa, revela um entrosamento fecundo com as atividades transformativas no domínio turístico, enriquecendo a proposição de valor e diversificando a oferta turística da região.

No que concerne aos **Recursos Endógenos Terrestres**, a requalificação da paisagem e do território, bem como a valorização sustentável dos recursos endógenos são ações centrais. A revitalização de áreas de solo abandonado, especialmente nos territórios de baixa densidade, transformando-as em usos que realcem a beleza natural da região, inclui a promoção de novas atividades agrícolas, como a vitivinicultura, e a exploração do potencial turístico dessas áreas, como o enoturismo. A valorização responsável dos recursos geológicos, implementando práticas sustentáveis para sua preservação, utilização e transformação, alinha-se com os princípios de sustentabilidade e valorização do património natural intrínsecos ao domínio do turismo.

Por fim, no âmbito das **Indústrias Culturais e Criativas**, a integração das tecnologias de realidade virtual e aumentada (VR/AR) surge como uma atividade transformativa disruptiva. A aplicação destas tecnologias nos setores do turismo, cultural e criativo pode oferecer experiências imersivas e experienciais, elevando a atratividade e a competitividade do destino turístico Algarve, e promovendo uma interação enriquecedora entre o património cultural, criativo e a oferta turística.

Em suma, a RIS3 Algarve prevê a implementação uma série de ações transformativas para assegurar o futuro do setor turístico, adaptando-se às novas realidades económicas e ambientais. Harmonizando o papel do setor turístico no alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com ações focadas em turismo sustentável e eficiente, turismo de saúde e bem-estar, turismo e comunidades, e mitigação da sazonalidade.

4.2. ENQUADRAMENTO ALGARVE 2030 – DOMÍNIO DA DIGITALIZAÇÃO E TIC

A RIS3 Algarve identifica a Digitalização e TIC como um domínio transversal e estruturante para o fortalecimento da economia local. a digitalização é vista como catalisadora para a interconexão entre setores tradicionais e emergentes, com especial enfoque no turismo, um dos domínios consolidados da região. A conjugação do turismo com as TIC representa uma oportunidade ímpar para o Algarve, permitindo explorar novas formas de promoção e gestão de destinos turísticos, personalizando a experiência do visitante e maximizando a eficiência dos recursos disponíveis.



Neste contexto estratégico enquadram-se as seguintes atividades transformativas que visam redefinir o panorama turístico e cultural da região, bem como a interação dos seus cidadãos com o território e os serviços disponíveis⁵²:

Desenvolvimento de Plataformas Digitais para Turismo e Experiências Culturais: Apostar na criação de plataformas digitais inovadoras que facilitam a ligação entre os turistas e as riquezas culturais e criativas do Algarve. Com o apoio da inteligência artificial, estas plataformas visam oferecer experiências de viagem personalizadas, adaptadas às preferências individuais de cada visitante, enriquecendo a sua experiência e promovendo a diversidade cultural da região.

Implementação de Tecnologias Digitais Avançadas: Utilizar grandes volumes de dados (big data), inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e blockchain para enriquecer a experiência turística. Estas tecnologias permitem uma gestão mais eficiente dos recursos turísticos e culturais e habilitam experiências personalizadas e interativas, elevando o nível de satisfação dos visitantes e a sustentabilidade das operações turísticas.

Comércio Eletrónico e Mercados Online para Produtos e Serviços Locais: Fomentar o desenvolvimento de plataformas de comércio eletrónico e mercados online que valorizem os produtos e serviços da região. Estas plataformas poderão atuar como vitrines digitais para os produtos algarvios, aumentando a sua visibilidade e acessibilidade, e promovendo o crescimento económico local.

Cidades Inteligentes e Planeamento Urbano Digital: Integrar tecnologias digitais como IoT, big data e inteligência artificial no planeamento urbano e na prestação de serviços públicos. Tal integração permitirá que as cidades do Algarve se transformem em ambientes mais eficientes, sustentáveis e adaptativos às necessidades dos seus habitantes e visitantes.

Utilização de Dados Abertos e Digitalização do Património Cultural: Incentivar a abertura de dados e a digitalização do património cultural para tornar o acesso à informação mais amplo e inclusivo. Esta iniciativa visa promover uma maior interação e compreensão do património cultural do Algarve, tanto para residentes quanto para turistas.

Tecnologias Biométricas e Experiências *Seamless*: Integrar tecnologias biométricas, como reconhecimento facial e leitores de impressões digitais, para simplificar o processo de viagem. Tais tecnologias podem oferecer uma experiência de viagem mais fluida e segura, minimizando a necessidade de documentos físicos de identificação e agilizando procedimentos de segurança e acesso.

⁵² Programa Algarve 2030: Sistemas de Incentivos às Empresas – Referencial de Análise do Critério de Mérito Regional



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

Adicionalmente, a digitalização e TIC representam um domínio transversal que reforçam a multidimensionalidade e a resiliência do ecossistema de inovação regional com presença em todos os outros domínios prioritários estabelecidos.



5. PROPOSTA DE TERMOS DE REFERÊNCIA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Em linha com o caderno de encargos, junto se apresentam os pressupostos orientadores para a concretização dos Termos de Referência e Especificações Técnicas para o que devem configurar projetos de inovação, demonstradores e capitalizadores de inovação e conhecimento com vista a estimular o desenvolvimento territorial e o aumento de competitividade das empresas.

5.1. ENQUADRAMENTO NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR

A mobilização da procura depende em grande medida dos apoios disponíveis, em particular, no quadro do programa ALGARVE 2030. Ao mesmo tempo, as tipologias de apoio possíveis de mobilizar no quadro dos programas operacionais encontram-se delimitadas pela legislação aplicável, de forma geral, aos fundos europeus para o período de programação 2021-2027, e de forma específica, pelos regulamentos específicos por área temática.

No âmbito do enquadramento decorrente do Decreto-Lei n.º 5/2023, de 25 de janeiro, que define o modelo de governação dos fundos europeus para o período de programação 2021-2027, o Decreto-Lei n.º 20-A/2023, de 22 de março estabelece o regime geral de aplicação do Portugal 2030 e dos respetivos fundos, nomeadamente no que respeita à regulamentação aplicável, aos requisitos associados à elegibilidade, às obrigações dos beneficiários e às modalidades e formas de financiamento, de acordo com a regulamentação europeia, prevendo as regras gerais relativas aos procedimentos de análise, seleção e decisão das operações a financiar e ao circuito financeiro, acrescentando ainda a imposição, a todas as entidades envolvidas na implementação dos fundos europeus, o respeito pela Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, bem como o dever de contribuir para o desenvolvimento sustentável e para preservar, proteger e melhorar a qualidade do ambiente, tendo em conta o princípio do poluidor-pagador e o princípio «não prejudicar significativamente».

O regime jurídico aplicável aos programas financiados pelos fundos europeus é ainda constituído pela regulamentação específica aprovada pela Comissão Interministerial de Coordenação do Portugal 2030, proposta pelas respetivas autoridades de gestão e elaborada conjuntamente pelo órgão de coordenação técnica e pelas autoridades de gestão. A regulamentação específica do Portugal 2030 é desenvolvida por área temática, permitindo aos promotores dispor, de forma consolidada, das regras aplicáveis aos instrumentos de apoio com objetivos e naturezas similares.

Tendo em conta a natureza e os objetivos das ações-piloto que se pretende implementar com vista ao estímulo da I&DT no Turismo nas áreas da sustentabilidade ambiental, circularidade e digitalização, considera-se como principais instrumentos a mobilizar os Sistemas de Incentivos do Portugal 2030. Os Sistemas de Incentivos, consubstanciando apoios diretos às empresas, constituem uma parte muito relevante dos apoios dos fundos europeus, tendo contribuído para



a transformação do tecido produtivo nacional, apoiando a criação de bens e serviços inovadores e de maior valor acrescentado, para a qualificação das empresas, fomentando o investimento em fatores imateriais de competitividade, e para a internacionalização da economia, promovendo as exportações.

À data de entrega deste relatório, encontra-se parcialmente aprovado o Regulamento Específico da Área Temática Inovação e Transição Digital (Portaria n.º 103-A/2023, de 12 de abril) que estabelece as regras aplicáveis aos Sistemas de Incentivos do Portugal 2030, “pretendendo-se, no entanto, que o mesmo venha a ser consolidado, de forma incremental, com o envolvimento dos vários atores relevantes, com o conseqüente alargamento do respetivo âmbito”.

5.2. TERMOS DE REFERÊNCIA E REQUISITOS APLICADOS A PROJETOS

5.2.1 PROJETOS INOVAÇÃO PRODUTIVA

Nos termos do caderno de encargos que enquadra o presente relatório, os Termos de Referência e Especificações Técnicas têm como objetivo incentivar a realização de investimento, facilitador de inovação, competitividade e desenvolvimento tecnológico de empresas e organizações da região do Algarve, contribuindo para o crescimento sustentável e a criação de emprego de qualidade.

Os desafios identificados no capítulo 3 para a região do Algarve constituem o principal referencial estratégico de enquadramento dos projetos a apoiar, visando satisfazer as necessidades da região, a estratégia regional de especialização inteligente e objetivos de desenvolvimento sustentável. Através da definição de prioridades e da alocação de recursos de forma estratégica, procura-se estimular a inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico, fomentando o surgimento de novas ideias e soluções que impulsionem a diferenciação, a competitividade e o crescimento sustentável.

Para responder a este repto, as operações que constituirão os projetos a apoiar devem promover o desenvolvimento de soluções inovadoras que contribuam para a competitividade e a internacionalização dos setores produtivos da região; fomentar a investigação, o desenvolvimento e a transferência de conhecimento científico e tecnológico para o tecido empresarial da região, a dinamização e diversificação da economia local e promover a criação de emprego qualificado, entre outros.

5.2.2 PROJETOS INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Os Termos de Referência (TdR) e Requisitos são documentos fundamentais para a realização de Projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT). Eles descrevem de forma



detalhada a natureza do projeto, os objetivos a serem alcançados, os recursos necessários e os critérios de avaliação do projeto. O TdR e os requisitos são desenvolvidos pelo promotor do projeto e devem ser claros e concisos para garantir uma compreensão completa por todas as partes envolvidas.

1. Objetivo

Os objetivos do projeto devem ser definidos de forma clara e mensurável. Eles devem descrever o que se espera alcançar com o projeto de I&DT. Os objetivos podem incluir, por exemplo, a criação de um novo produto ou serviço, a melhoria de um processo existente, a exploração de novas tecnologias, entre outros.

2. Metodologia

A metodologia do projeto deve descrever os passos necessários para alcançar os objetivos propostos. Isso inclui a descrição das atividades a serem realizadas, os principais marcos e entregáveis do projeto, a alocação de recursos e o cronograma de execução. A metodologia deve ser detalhada o suficiente para permitir uma compreensão completa dos processos a serem seguidos.

3. Recursos

Os recursos necessários para a realização do projeto devem ser identificados e descritos. Isso inclui recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos. É importante garantir que os recursos alocados sejam adequados para a execução do projeto de forma bem-sucedida.

4. Parcerias

Se houver parcerias envolvidas no projeto, é importante descrever a natureza da colaboração, as responsabilidades de cada parceiro e o valor que cada um irá agregar ao projeto. A documentação relacionada ao acordo de parceria também deve ser fornecida, se aplicável.

5. Avaliação e Resultados Esperados:

Os critérios de avaliação do projeto devem ser estabelecidos para verificar o seu progresso e sucesso. Os resultados esperados devem ser definidos de forma clara e devem estar alinhados aos objetivos do projeto. Os resultados podem ser quantitativos (como indicadores-chave de desempenho) ou qualitativos (como inovações tecnológicas).

6. Cronograma e Orçamento:

Um cronograma de execução do projeto deve ser estabelecido, com as principais etapas, atividades e marcos temporais definidos. O orçamento do projeto também deve ser elaborado, incluindo a estimativa de custos para cada atividade, bem como uma análise de riscos financeiros.



5.2.3 PROJETOS DE QUALIFICAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO

O presente documento define os Termos de Referência e os Requisitos para o projeto de Qualificação e Internacionalização. O objetivo deste projeto é promover a qualificação de empresas e profissionais, além de facilitar o processo de internacionalização de negócios.

1. Objetivo

1.1 Qualificação:

- Desenvolver e oferecer programas de formação e capacitação para empresas e profissionais, de forma a melhorar suas capacidades e conhecimentos.
- Promover a troca de experiências e boas práticas entre as empresas participantes do projeto.
- Fomentar o desenvolvimento de competências específicas para setores estratégicos da economia.

1.2 Internacionalização:

- Apoiar as empresas na identificação de oportunidades de negócios no mercado internacional.
- Oferecer suporte para a adaptação de produtos e serviços à procura dos mercados internacionais.
- Facilitar a participação das empresas em feiras e eventos internacionais, bem como a realização de parcerias comerciais.

2. Ferramentas e Recursos

- Desenvolvimento de plataformas online para a disponibilização de cursos e materiais de formação.
- Contratação de especialistas e consultores para ministrar cursos e conduzir sessões de capacitação.
- Criação de banco de dados sobre mercados internacionais, com dados atualizados e relevantes para as empresas participantes.
- Investimento em tecnologia e infraestrutura para apoiar as empresas na internacionalização de seus negócios.

3. Parcerias e Cooperação

- Estabelecimento de parcerias com entidades de ensino, centros de investigação e associações de classe para o desenvolvimento dos programas de qualificação.
- Apoio a projetos de colaboração com agências governamentais e câmaras de comércio para a promoção de ações de internacionalização.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Apoio a projetos de colaboração cooperação com agências de promoção comercial e investimento estrangeiro para a identificação de oportunidades de negócios fora do país.

4. Resultados Esperados

- Aumento da capacidade de empresas e profissionais para competir no mercado global.
- Incremento no volume de exportações das empresas participantes do projeto.
- Estabelecimento de parcerias comerciais com empresas estrangeiras.
- Ampliação da rede de contatos das empresas no mercado internacional.

5. Cronograma e Orçamento

- Elaboração de um cronograma detalhado com as etapas do projeto e prazos de execução.
- Definição de um orçamento com as despesas previstas, incluindo recursos humanos, tecnológicos e de infraestrutura.

6. Avaliação e Monitorização

- Realização de avaliações periódicas para medir o progresso e os resultados do projeto.
- Monitorização do cumprimento das metas estabelecidas.
- Acompanhamento do feedback das empresas e profissionais envolvidos no projeto.



PARTE I – DOMÍNIO DO TURISMO

1. ABORDAGEM TEMÁTICA

As empresas turísticas desempenham um papel fundamental no desenvolvimento económico de muitas regiões, mas muitas delas ainda enfrentam desafios na adoção de tecnologias digitais por força de limitações relacionadas com a dimensão, qualificação dos seus recursos humanos e financeiros.

A transição digital no setor turístico é tida como essencial para melhorar a eficiência operacional, a experiência dos clientes e a capacidade de competir num mercado global cada vez mais digitalizado. Por isso, é importante estabelecer e reforçar instrumentos de cofinanciamento que incentivem a implementação de projetos de transição digital nessas empresas.

Para tal, torna-se necessário promover a adoção de tecnologias digitais, incluindo ferramentas de automação, análise de dados, inteligência artificial, realidade virtual, entre outras, de modo a:

- Contribuir para a transição sustentável do setor turístico, reduzindo o impacto ambiental e promovendo a economia circular.
- Melhorar a eficiência operacional, reduzindo custos e aumentando a produtividade das empresas participantes.
- Aprimorar a experiência do cliente, por meio da personalização, interação digital e uso de dados para ofertas personalizadas.
- Aumentar a competitividade das empresas turísticas no mercado global, por meio da implementação de soluções digitais inovadoras.

Sustentabilidade Ambiental

- **Melhorar a eficiência energética nos hotéis e estabelecimentos turísticos:** incentivar a adoção de tecnologias sustentáveis, como iluminação LED, sistemas de gestão energética e energias renováveis.
- **Promover a mobilidade sustentável:** incentivar o uso de veículos elétricos, desenvolver infraestruturas para bicicletas e promover o transporte partilhado como alternativa ao uso individual.
- **Reduzir o consumo de água:** implementar medidas de conservação de água nos estabelecimentos turísticos e promover campanhas de consciencialização sobre o uso responsável da água.
- **Preservação da biodiversidade:** criar programas de conservação e recuperação de habitats naturais, incentivando as empresas a adotarem práticas de turismo sustentável e a apoiarem projetos de conservação.



Circularidade

- **Redução do desperdício alimentar:** estabelecer parcerias com hotéis e restaurantes para promover a redução do desperdício alimentar e a distribuição de excedentes em boas condições de higiene e segurança alimentar, para instituições de apoio à ação social.
- **Gestão eficiente de resíduos:** incentivar a separação de resíduos nos estabelecimentos turísticos e promover a reciclagem e a reutilização como práticas-padrão. Uma das prioridades deverá ser a produção de biogás a partir de biomassa.
- **Economia circular na construção e renovação de infraestruturas:** promover a utilização de materiais sustentáveis e reciclados na construção e renovação de infraestruturas e estabelecimentos turísticos.
- **Estímulo à agricultura local e orgânica:** incentivar a utilização de produtos locais e orgânicos nos estabelecimentos turísticos, apoiando os agricultores locais e promovendo a redução da emissão de CO2 associada ao transporte de alimentos.

Digitalização

- **Desenvolvimento de plataformas digitais:** criar plataformas facilitadoras de reservas de alojamento, programas turísticos e atividades culturais. Simultaneamente, fornecem informações que ajudam a melhorar o nível de satisfação dos clientes relativamente a estabelecimentos e ações turísticas.
- **Melhoria da conectividade:** investir em infraestrutura de rede para garantir uma conectividade de alta qualidade em todas as áreas turísticas do Algarve.
- **Promoção do turismo inteligente:** utilizar tecnologias como *big data*, inteligência artificial e internet das coisas para melhorar a gestão da oferta turística, identificar padrões de comportamento do turista e desenvolver estratégias de marketing mais eficazes.
- **Capacitação digital:** oferecer programas de formação e capacitação para profissionais do setor turístico, para melhorar as suas competências digitais e promover a adoção de soluções inovadoras.

O estímulo à atividade de I&DT no setor do turismo no Algarve, por meio dos princípios de sustentabilidade ambiental, circularidade e digitalização é necessário e requer a implementação das medidas propostas, de forma a poder contribuir para melhorar a competitividade do Algarve como destino turístico sustentável, enquanto induz uma diminuição da intensidade dos impactos negativos no meio ambiente e promove o uso eficiente dos recursos naturais.

A liderança do setor público, aliada a um compromisso com a sustentabilidade partilhado pelos agentes económicos privados, é fundamental para a implementação bem-sucedida dessas medidas, justificando plenamente a opção estratégica descrita neste capítulo.



2. METODOLOGIA DE TRABALHO

Objetivos estratégicos do Programa Operacional Algarve 2030, a trabalhar no âmbito da Aquisição de serviços de consultoria do Projeto “Diversificar Algarve2030”:

- **OE 1.3 – Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos**

Ação:

- I. Investimento empresarial produtivo (promover a inovação nas PME, apoio ao investimento de base territorial e projetos simplificados de investimento das empresas em inovação).
- II. Qualificação, digitalização e internacionalização das empresas (melhorar as competências das PME na promoção de fatores dinâmicos de competitividade, promover a digitalização da economia nos diferentes setores, projetos de internacionalização de PME e redes e outras formas de parceria e cooperação).

Contributo esperado:

- Aumentar o peso no VAB Regional dos serviços associados à saúde e bem-estar, agroalimentar, mar, energias renováveis, TIC e ICC, pelo apoio à inovação e à identificação de novos usos para produtos endógenos.
- Estimular a criação e participação em redes e fileiras que consolidem e valorizem as cadeias de valor nos setores da EREI,
- Segundo o Plano de Ação para a Transição Digital (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020) existe um conjunto de pilares de atuação no digital, que devem ser considerados na formulação da proposta:
 - Empreendedorismo e atração de investimento na área digital;
 - Transformação digital do tecido empresarial, com foco nas PME;
 - Transferência de conhecimento científico e tecnológico para a economia

A Associação Algarve STP, em parceria com a CCDR Algarve, organizou, no dia 24 de outubro de 2023, no UALG TEC CAMPUS, uma sessão de auscultação e mobilização dos atores dos setores direcionada ao TURISMO.

O workshop teve como objetivo principal auscultar os participantes (especialistas convidados) sobre as prioridades neste domínio. Pretendeu-se, assim, fomentar a reflexão e ideação de um modelo de implementação e referenciais para os avisos direcionados às empresas dos setores do Turismo, mais ajustado às necessidades e realidades do tecido empresarial da Região do Algarve.



O resumo seguinte apresenta as principais ideias e propostas apresentadas a partir da dinâmica dos grupos de trabalho.

METODOLOGIA E RESULTADOS DA ATIVIDADE

❖ O Quê

Que operações, que candidaturas, que projetos devem ser considerados neste OE?

- Apoio a contratação de Recursos Humanos;
- Suporte à transformação digital (inovação de sistemas, segurança, entre outros);
- Apoio a POC's (*Proof of Concept*) e MVPs (*Minimum Viable Product*);
- Infraestruturas partilhadas para empresas e outras entidades (P.E. Eletrónica/Computacional);
- Criação de plataformas para venda e comercialização de serviços (transportes turísticos, animação turística, hotelaria e outros);
- Desenvolvimento de Sistemas de Informação e Comunicação, que introduzam vantagens e benefícios de boas práticas sustentáveis;
- Democratizar os RPA's. Que a elegibilidade não fique apenas condicionada à abertura de avisos.
- Os avisos devem prever elegibilidade de apoios, de acordo com as necessidades e tipos de empresas;
- Possibilidade de revisão de objetivos na fase de encerramento;

Exemplos de ações:

Exemplos de projetos de inovação produtiva e transição digital que empresas turísticas no Algarve podem implementar que visam melhorar a eficiência operacional, a experiência do cliente e a sustentabilidade no setor turístico, fortalecendo a posição do Algarve como um destino turístico moderno e inovador. Cada projeto deve ser desenvolvido de acordo com as necessidades e metas específicas de cada empresa, em conformidade com as diretrizes e requisitos do Programa Algarve 2030:

- Projeto de implementação de um sistema de gestão integrado para hotel de dimensão média (>250 < 500 unidades de alojamento) ou grade (>500 unidades de alojamento), incluindo a automação de processos operacionais, como check-in e check-out, gestão de reservas, controle de stocks e faturação, gestão energética e hídrica, gestão de resíduos biológicos, indicadores de qualidade dos serviços e de satisfação dos clientes, entre outros. O projeto inclui a implementação de soluções de análise de dados para melhorar a tomada de decisões estratégicas e oferecer uma experiência personalizada aos



hóspedes e integração com aplicações de aproveitamento de alimentos confeccionados para minimização de impactos sociais negativos na comunidade local.

- Projeto de transformação digital de um restaurante tradicional, com a implementação de soluções tecnológicas como sistemas de reservas online, menus digitais, pedidos por aplicativo móvel e programas de fidelidade. Além disso, o restaurante poderá explorar tecnologias como realidade aumentada para criar experiências imersivas para os clientes, destacando a culinária local e promovendo produtos regionais.
- Projeto de criação de um centro de experiência interativa num parque temático envolvendo a criação de instalações multimédia, realidade virtual e aumentada para proporcionar aos visitantes uma experiência imersiva e educativa sobre a cultura, história e natureza da região. O projeto também poderia incluir o desenvolvimento de um aplicativo móvel que oferece informações em tempo real, serviços de localização e guias virtuais para os visitantes explorarem o parque de forma personalizada.
- Projeto de implementação de um sistema de automação e monitorização energética de um hotel sustentável. O projeto visa utilizar tecnologias IoT (Internet das Coisas) para otimizar o consumo de energia, monitorizar a qualidade do ar e gerir de forma eficiente os recursos hídricos. Para o efeito, o hotel adotará soluções sustentáveis, como painéis solares, iluminação LED, sistemas de reciclagem e gestão inteligente de resíduos, nomeadamente a compostagem com vista à utilização como fertilizante natural para jardins e áreas verdes.
- Projeto de criação de uma plataforma digital de turismo experiencial, que conecta os turistas a atividades e experiências autênticas na região. A plataforma permitiria aos turistas personalizarem a sua experiência selecionando roteiros, excursões, aulas de culinária, passeios desportivos, entre outros, oferecendo uma visão abrangente do património cultural, gastronómico e natural do Algarve. A plataforma também poderia fornecer informações atualizadas sobre eventos locais, alojamento e transportes.

❖ Quem?

Quem são os beneficiários finais? Microempresas, PME, Grandes, Todas? Em parceria ou individuais?

- Empresas privadas
- Os avisos devem incentivar candidaturas em parceria, não impedindo as candidaturas individuais;
- Entidades do sistema científico e tecnológico, empresas e Colabs;
- Empresas e outras entidades (para uso e gestão de Infraestruturas partilhadas);
- Entidades públicas/associativas em consórcio com entidades privadas (para uso e gestão de partilhadas);



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

Subsetores do turismo, passíveis de receber apoio para inovação produtiva e transição digital:

o Alojamento turístico:

- Hotéis e resorts
- Estabelecimentos de turismo rural e de habitação
- Alojamento local
- Parques de campismo e caravanismo

o Restauração e Bebidas:

- Restaurantes
- Cafés e bares

o Animação turística:

- Empresas de atividades desportivas e de lazer
- Empresas de animação turística (passeios de barco, atividades ao ar livre, entre outros)

o Agências de viagens e turismo:

- Agências de viagens
- Operadores turísticos
- Organizadores de eventos

o Comércio turístico:

- Lojas de souvenirs e artesanato
- Lojas de produtos regionais
- Duty-free shops



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Serviços de transporte turístico:
 - Empresas de aluguer de automóveis
 - Empresas de transferes e transportes de passageiros (autocarros, táxis, etc.)
 - Empresas de cruzeiros e de transporte marítimo

- Atividades culturais e patrimoniais:
 - Museus e galerias de arte
 - Teatros e casas de espetáculo
 - Monumentos e sítios históricos
 - Festivais e eventos culturais

- Wellness e turismo de saúde:
 - Spa e centros de bem-estar
 - Termas e clínicas de reabilitação
 - Centros de medicina e terapias alternativas

- Golfe e turismo desportivo:
 - Campos de golfe
 - Centros desportivos
 - Eventos e competições desportivas

❖ Quanto?

Que valor devem as operações tipicamente assumir, em termos de montantes mínimos e máximos de elegibilidade

- Valores máximos diferenciado, dependendo da tipologia e da dimensão dos projetos);
- Valores máximos diferenciado, dependendo da tipologia, da dimensão e da localização dos projetos);



- Valores máximos diferenciado, dependendo da dimensão da empresa e da tipologia, da dimensão e localização dos projetos);

❖ Quando?

Quando devem arrancar e com periodicidade devem ser assumidos os avisos. Qual a dinâmica proposta dos avisos? Em contínuo com períodos de corte? Com que periodicidade?

Sugestões para Permitir mais flexibilidade na submissão de candidaturas, mais eficiência das respostas e da execução, mediante uma melhor gestão de prazos;

- Avisos abertos em contínuo (por exemplo, entre 2024 e 2027) com fases de corte trimestrais e possibilidades de encerramento logo que sejam atingidos os limites de fundos disponíveis para financiamento de cada Objetivo Específico do Programa em vigor:
 - a. [data de início]
 - b. [data de encerramento]
 - c. Prazos para apresentação das propostas: [em contínuo]
 - d. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir do 1º dia útil do trimestre seguinte à submissão da candidatura]
 - e. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
 - f. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]
- Avisos abertos por um ano com fases de corte trimestrais, e possibilidades de encerramento logo que sejam atingidos os limites de fundos disponíveis para financiamento de cada Objetivo Específico do Programa em vigor:
 - a. [data de início]
 - b. [data de encerramento]
 - c. Prazos para apresentação das propostas: [em contínuo, no intervalo definido]
 - d. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir do 1º dia útil do trimestre seguinte à submissão da candidatura]
 - e. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
 - f. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]
- Avisos sem periodicidade predefinida, de edição única, abertos por um período de 60 dias com a seguinte especificação:
 - a. [data de início]
 - b. [data de encerramento]



- c. Prazos para apresentação das propostas: [definir a data-limite, considerando um intervalo de 60 a 90 dias]
- d. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir da data-limite para submissão das candidaturas]
- e. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
- f. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]

❖ Como Medir?

Exemplos de KPIs (Key Performance Indicators) que podem ser usados para avaliar os resultados de projetos-exemplo mencionados anteriormente:

- Implementação de um sistema de gestão integrado para um hotel de dimensão média ou grande.
 - Taxa de ocupação: Percentagem de ocupação dos quartos do hotel ao longo do tempo.
 - Tempo médio de permanência dos hóspedes: O tempo médio que os hóspedes ficam hospedados no hotel.
 - Taxa de ocupação das áreas comuns: Percentagem de ocupação dos espaços de lazer e áreas comuns do hotel.
 - Índice de satisfação do cliente: Medido por meio de pesquisas de satisfação e feedback dos hóspedes.
 - Receita por quarto disponível (RevPAR): Receita média gerada por cada quarto disponível, incluindo tarifas e serviços adicionais.
 - Taxa de cancelamento de reservas: Percentagem de reservas canceladas em relação ao total de reservas.
 - Tempo médio de resposta aos pedidos dos clientes: Tempo médio que a equipa leva para responder às solicitações e pedidos dos hóspedes.
 - Índice de fidelização de hóspedes: Percentagem de hóspedes que voltam ao hotel em estadias futuras.
 - Eficiência energética: Indicadores que medem a economia de energia obtida com as soluções de gestão energética implementadas.
 - Eficiência hídrica: Indicadores que medem a economia de água obtida com as soluções de poupança ou gestão implementadas.
 - Quantidade de resíduos biológicos reciclados: Medição da quantidade de resíduos biológicos reciclados em relação ao total produzido.
 - Quantidade de resíduos não biológicos reciclados ou reaproveitados no âmbito de medidas de circularidade: Medição da quantidade de resíduos não biológicos reciclados ou reaproveitados no âmbito de medidas de circularidade, em relação ao total produzido.



- Projeto de transformação digital de um restaurante tradicional, com a implementação de soluções tecnológicas.
 - Aumento do volume de reservas, com predominância das reservas online: Este indicador medirá o crescimento das reservas feitas através do sistema de reservas online em comparação com o método tradicional de reservas por telefone. Isso ajudará a avaliar a eficácia da implementação do sistema de reservas online.
 - Aumento das vendas online: Esse KPI medirá o crescimento das vendas feitas através do aplicativo móvel de pedidos em comparação com as vendas feitas no restaurante. Isso ajudará a determinar o impacto da implementação do aplicativo de pedidos móveis na geração de receita.
 - Taxa de adesão ao programa de fidelidade: Esse indicador medirá a quantidade de clientes que se inscrevem no programa de fidelidade oferecido pelo restaurante. Uma alta taxa de adesão indicará que os clientes estão interessados nos benefícios oferecidos pelo programa de fidelidade.
 - Aumento da participação de mercado: Este KPI medirá o aumento da participação de mercado do restaurante em relação aos concorrentes locais. Isso ajudará a avaliar a eficácia das estratégias de marketing digital implementadas para promover o restaurante e seus produtos utilizando tecnologias como realidade aumentada (este KPI pode ser difícil de contratuar em virtude da percepção que existe relativamente à inexistência ou fraca representatividade das informações de mercado a nível local).
 - Aumento da satisfação do cliente: Esse indicador pode ser medido através de pesquisas de satisfação realizadas com os clientes após a implementação das soluções tecnológicas. Isso ajudará a avaliar se as soluções implementadas estão melhorando a experiência do cliente e atendendo às suas expectativas.
 - Aumento da presença online: Esse KPI medirá o aumento da presença do restaurante nas redes sociais e em outros canais online. Isso ajudará a avaliar se as estratégias de marketing digital implementadas estão alcançando um público mais abrangente e aumentando a visibilidade do restaurante.

- Projeto de criação de um centro de experiência interativa num parque temático envolvendo a criação de instalações multimédia, realidade virtual e aumentada para proporcionar aos visitantes uma experiência imersiva e educativa sobre a cultura, história e natureza da região.
 - Taxa de satisfação dos visitantes: mede a satisfação geral dos visitantes com a experiência proporcionada pelo centro de experiência interativa. Pode ser avaliado através de pesquisas de satisfação ou feedbacks fornecidos pelos visitantes.



- Número de visitantes: esse KPI mede a popularidade do centro de experiência interativa e indica o interesse dos visitantes em participar nas atividades oferecidas.
 - Taxa de envolvimento: avalia a participação ativa dos visitantes nas instalações multimédia, realidade virtual e aumentada. Pode ser medido pela quantidade de tempo gasto pelos visitantes nas atividades interativas ou pelo número de atividades concluídas.
 - Taxa de utilização do aplicativo móvel: esse KPI mede a adoção do aplicativo móvel pelos visitantes e sua utilização na exploração personalizada do parque. Pode ser medido pela quantidade de downloads, número de utilizadores ativos e tempo gasto no aplicativo.
 - Tempo médio de utilização do aplicativo: indica o grau de envolvimento dos visitantes com o aplicativo móvel. Quanto mais tempo os visitantes passarem utilizando o aplicativo, maior é o nível de envolvimento e aproveitamento da experiência.
 - Número de avaliações e comentários positivos nas lojas de aplicativos: isso reflete a percepção dos visitantes sobre a qualidade e utilidade do aplicativo móvel, bem como a satisfação geral com a experiência do parque.
 - Receita gerada pelo centro de experiência interativa: mede o impacto financeiro do projeto e o retorno sobre o investimento. Pode ser medido pela receita obtida através de ingressos específicos para o centro de experiência interativa, venda de produtos relacionados ou parcerias comerciais.
- Projeto de implementação de um sistema de automação e monitorização energética de um hotel sustentável.
 - Redução percentual no consumo de energia: Esse KPI mede a eficácia do projeto em otimizar o consumo de energia. Pode ser calculado comparando o consumo de energia antes e depois da implementação do sistema de automação e monitorização. O objetivo é alcançar uma redução significativa no consumo de energia geral do hotel.
 - Percentagem de energia renovável utilizada: Este KPI mede a proporção de energia renovável gerada e consumida no hotel, como a energia solar gerada pelos painéis solares. O objetivo é maximizar a utilização de fontes de energia limpas e renováveis.
 - Redução percentual no uso de água: Este KPI mede a eficácia do projeto em otimizar o consumo de água. Pode ser calculado comparando o volume de água utilizado antes e depois da implementação do sistema de automação e monitorização. O objetivo é alcançar uma redução significativa no consumo de água geral do hotel.
 - Índice de qualidade do ar: Este KPI mede a qualidade do ar dentro do hotel, considerando parâmetros como a presença de partículas poluentes e compostos orgânicos voláteis (COVs). O objetivo é manter um nível de qualidade do ar seguro e saudável para os hóspedes e funcionários do hotel.
 - Taxa de reciclagem: Este KPI mede a quantidade de resíduos sólidos reciclados em relação à quantidade total de resíduos gerados no hotel. O objetivo é aumentar a taxa de reciclagem e reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários.



- Número de m2 de jardins e áreas verdes beneficiados pela compostagem: Este KPI mede a quantidade de jardins e áreas verdes do hotel que beneficiam da compostagem realizada a partir dos resíduos orgânicos do hotel. O objetivo é utilizar a compostagem como fertilizante natural para promover o crescimento saudável e sustentável das plantas.
- Projeto de criação de uma plataforma digital de turismo experiencial, que conecta os turistas a atividades e experiências autênticas na região. A plataforma permitirá aos turistas personalizarem a sua experiência selecionando roteiros, excursões, aulas de culinária, passeios desportivos, entre outros.
 - Número de utilizadores registados: Avaliar quantos turistas efetivamente se registaram na plataforma, indicando a atratividade e eficácia da proposta de valor da mesma.
 - Taxa de conversão de utilizadores registados em reservas/atividades contratadas: Acompanhar quantos usuários cadastrados efetivamente realizam a reserva de atividades por meio da plataforma, medindo o sucesso em transformar o interesse em ação.
 - Tempo médio de utilização da plataforma: Medir por quanto tempo os utilizadores permanecem ativos na plataforma, indicando o nível de adesão e uso contínuo da mesma.
 - Número médio de atividades contratadas por utilizador: Acompanhar quantas atividades cada utilizador contrata em média pela plataforma, indicando o aproveitamento da oferta de experiências disponíveis.
 - Avaliação média da plataforma: reunir avaliações e feedback dos utilizadores registados sobre a plataforma, incluindo facilidade de uso, qualidade das informações fornecidas e experiência geral.
 - Taxa de retenção de utilizadores: Verificar quantos utilizadores continuam utilizando a plataforma no longo prazo, medindo a sua fidelidade e satisfação.
 - Número de parcerias estabelecidas: Avaliar o número de parcerias fechadas com empresas e prestadores de serviços locais, verificando a expansão da oferta disponível na plataforma.
 - Taxa de utilização das opções de personalização da experiência: Medir quantos utilizadores efetivamente utilizam as opções de personalização oferecidas pela plataforma, verificando a relevância e valor percebido dos recursos disponíveis.
 - Taxa de recomendação da plataforma: Acompanhar quantos utilizadores recomendam a plataforma para outras pessoas, indicando o nível de satisfação e confiança gerada.
 - Receita gerada pela plataforma: Medir a receita gerada por meio de reservas/atividades contratadas na plataforma, verificando o sucesso financeiro do projeto.



Que outputs?

- a. Internacionalização/Novos mercados
- b. Valor acrescentado
- c. Aumento Faturação
- d. Diversificação de canais
- e. Aumento Recursos Humanos
- f. O aumento de receitas,
- g. A redução de custos,
- h. O aumento do número de clientes,

Quais os *milestones*?

Um *milestone* é uma etapa significativa, um ponto de referência num projeto, processo ou plano. Geralmente, os *milestones* indicam a conclusão de uma fase importante ou a conquista de um objetivo chave. Eles são utilizados para acompanhar o progresso e medir o sucesso de um projeto.

- Exemplos de *milestones* em diferentes contextos:
 - a. Desenvolvimento de Software:
 - i. Conclusão da fase de análise de requisitos,
 - ii. Entrega do design da interface do utilizador,
 - iii. Término da codificação do software,
 - iv. Finalização dos testes de aceitação.
 - b. Construção de um Edifício:
 - i. Conclusão da fase de escavação,
 - ii. Finalização da estrutura principal,
 - iii. Conclusão da instalação elétrica e hidráulica,
 - iv. Término do revestimento.
 - c. Lançamento de um serviço ou produto:
 - i. Conclusão da pesquisa de mercado,
 - ii. Finalização do design do serviço ou produto,
 - iii. Término da produção de protótipos, provas de conceito ou funcionamento experimental,
 - iv. Término da produção em massa ou da configuração do serviço,
 - v. Lançamento no mercado.
 - d. Realização de um Evento:
 - i. Fecho de acordo com patrocinadores,
 - ii. Seleção do local,



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- iii. Conclusão da contratação de fornecedores,
- iv. Fecho das inscrições ou da venda de bilhetes de ingresso.

Diferenciados por tipologia de empresa?

- Dependendo da tipologia e da dimensão dos projetos;
- Dependendo da tipologia, da dimensão e da localização dos projetos;
- Dependendo da dimensão da empresa e da tipologia, da dimensão e localização dos projetos;

➤ **OE 2.1 – PROMOVER A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E REDUZIR AS EMISSÕES DE GASES COM EFEITOS DE ESTUFA**

Ação:

- I. Projetos de eficiência energética e de demonstração nas PME e medidas de apoio (038)

Várias iniciativas e projetos podem ser implementados para promover a eficiência energética e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) nas pequenas e médias empresas (PME):

- Auditorias energéticas: Realizar uma auditoria energética para identificar áreas de desperdício e oportunidades de melhoria na gestão de energia. Isso pode ajudar as PME a entender melhor onde estão a ocorrer os maiores consumos e onde podem ser implementadas ações de eficiência energética.
- Substituição de equipamentos: Substituir equipamentos ineficientes por modelos mais eficientes pode reduzir significativamente o consumo de energia. Por exemplo, substituir lâmpadas convencionais por lâmpadas LED, trocar velhos aparelhos de ar condicionado por modelos mais modernos e eficientes, ou atualizar maquinaria industrial para versões com maior eficiência energética.
- Sistemas de gestão energética: Implementar sistemas de gestão energética, como a norma ISO 50001, pode ajudar as PME a monitorizar e otimizar o consumo de energia nas suas instalações. Isso inclui a definição de metas de eficiência energética, a monitorização constante do desempenho e a implementação de medidas corretivas quando necessário.
- Utilização de energias renováveis: Investir em sistemas de energia renovável, como painéis solares ou turbinas eólicas, permite às PME produzir a sua própria eletricidade limpa e reduzir sua dependência de fontes de energia convencionais mais poluentes.

Exemplo de memória descritiva relativa à conceção / construção de instalação de painéis fotovoltaicos, para autoconsumo



1. Objetivo

Requisitos mínimos que a empresa deverá cumprir na conceção/construção das instalações de painéis fotovoltaicos para autoconsumo.

2. Locais de Instalação

Deve ser identificada a localização dos painéis fotovoltaicos a instalar, fundamentando a vantagem da opção adotada.

2.1 Edifício

Deve ser descrito se o telhado do edifício tem cobertura em laje aligeirada, se é coberto com telhas de cerâmica ou de outro material. No caso de existir uma cobertura em fibrocimento, é obrigatória a sua substituição.

A cobertura terá de apresentar capacidade de resistência para suportar a estrutura dos painéis fotovoltaicos a instalar e o peso dos próprios painéis.

3. REQUISITOS

De modo a reduzir o consumo e respetivos custos energéticos, uma das medidas passíveis de ser implementada consiste na instalação de um sistema fotovoltaico em regime de autoconsumo.

A disponibilidade de área nas coberturas, associada à existência de consumo durante o período de exposição solar, faz com que a implementação de um sistema fotovoltaico em regime de autoconsumo represente um elevado potencial de economia. Além deste tipo de medidas permitir uma significativa redução dos custos com a energia elétrica, trata-se igualmente de uma medida que aposta no desenvolvimento sustentável, podendo inclusive contribuir como veículo de marketing para a sensibilização energética e ambiental.

Os equipamentos e as soluções previstas, bem como a sua instalação, devem cumprir com a legislação e regulamentação, nacional e comunitária, em vigor nas respetivas áreas e devem apresentar melhor desempenho energético que as soluções originais instaladas ou proporcionar a melhoria do desempenho energético global dos edifícios ou infraestruturas.

Em particular, deve ser demonstrado que as intervenções não conduzem a impactes significativos no ambiente, garantindo o cumprimento do princípio de “Do No Significant Harm” (DNSH), na aceção do Artigo 17.º do Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho (Regulamento da Taxonomia da UE), designadamente através do seguinte:

- Objetivo de alcançar, em média, pelo menos 30% de redução do consumo de energia primária;
- Sempre que a candidatura inclua medidas de eficiência hídrica através da substituição de dispositivos de utilização da água nos edifícios por outros mais eficiente, é exigida uma certificação com classe de eficiência hídrica igual ou superior a “A”, de acordo com o sistema de classificação ANQIP (<https://anqip.pt>);



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Cumprimento dos regimes ambientais aplicáveis à qualidade do ar interior e ruído;
- Contributo para uma economia circular assente numa abordagem sustentável com a promoção do uso de matérias-primas secundárias, de materiais residuais e de origem biológica, bem como do correto encaminhamento dos resíduos produzidos, nos termos da legislação em vigor.

Medidas de apoio:

- Incentivos financeiros: Os governos podem oferecer subsídios, empréstimos ou incentivos fiscais para incentivar as PME a investir em projetos de eficiência energética. Essas medidas podem ajudar a cobrir parte dos custos iniciais e tornar os projetos mais acessíveis.
- Capacitação e assistência técnica: Oferecer formação e assistência técnica às PME pode facilitar a adoção de práticas e tecnologias de eficiência energética. Isso pode incluir workshops, seminários ou consultorias especializadas.
- Programas de certificação: Implementar programas de certificação de eficiência energética pode incentivar as PME a adotarem boas práticas e reconhecer seus esforços para reduzir as emissões de GEE.

Estas são apenas algumas ideias de projetos e medidas de apoio que podem ser implementados para promover a eficiência energética e reduzir as emissões de GEE nas PME. Cada empresa tem necessidades e condições específicas, portanto, é importante adaptar as soluções de acordo com cada caso.

II. Projetos de eficiência energética e de demonstração nas Grandes Empresas e medidas de apoio (039)

Projetos de eficiência energética e de demonstração são iniciativas importantes para grandes empresas em busca de redução de gastos e impactos ambientais.

- Análise Energética: Realização de análises detalhadas do consumo de energia da empresa para identificar oportunidades de melhoria e priorizar ações.
- Implementação de Medidas de Eficiência Energética: Identificação e implementação de medidas eficientes para reduzir o consumo de energia, como a substituição de equipamentos obsoletos, otimização de sistemas de iluminação, uso de energia renovável, entre outras.
- Monitorização e Controle: Investimento em tecnologias de monitorização e controle para acompanhar o consumo de energia em tempo real, identificar padrões de uso e ajustar o desempenho para economia.



- Sensibilização e envolvimento dos colaboradores e, sempre que possível, dos clientes: Promover a consciencialização de todos os colaboradores sobre a importância da eficiência energética e incentivar as ações individuais que contribuam para a redução dos consumos.
- Certificações e Incentivos Financeiros: incentivar as certificações de eficiência energética (como ISO 50001) para estabelecer credibilidade e demonstrar compromisso com o uso responsável de energia.
- Parcerias e Projetos Piloto: Incentivar a apresentação de candidaturas em parceria com outras empresas, ou com Instituições do Sistema Científico e Tecnológico, para realizar projetos demonstradores de eficiência energética e que sirvam de inspiração para outras organizações seguirem o exemplo.
- Gestão de Resíduos: Desenvolvimento de projetos de boas práticas de gestão dos resíduos produzidos pela empresa, nomeadamente a compostagem ou a produção de biogás.
- Formação e capacitação: Os avisos devem considerar a possibilidade de formação e capacitação para funcionários sobre o uso eficiente de energia, proporcionando conhecimentos e guias práticos para se conseguirem melhorias significativas com a implementação de medidas de eficiência energética.

Medidas de apoio que podem ser consideradas:

- Incentivos financeiros: Os apoios podem considerar majorações das taxas de cofinanciamento, bonificação de taxas de juro de empréstimos ou incentivos fiscais para incentivar as grandes empresas a investir em projetos de eficiência energética.
- Capacitação e assistência técnica: incentivar a formação e a assistência técnica, mesmo às grandes empresas, pode facilitar a adoção de práticas e tecnologias de eficiência energética. Isso pode incluir workshops, seminários ou consultorias especializadas.
- Programas de certificação: Implementar programas de certificação de eficiência energética pode incentivar as grandes empresas a adotar boas práticas e reconhecer os seus esforços para reduzir as emissões de GEE.

III. Projetos de eficiência energética e de demonstração nas PME ou Grandes Empresas, e medidas de apoio, conforme com os critérios de eficiência energética (40)

Existem várias opções de projetos de eficiência energética e de demonstração que podem ser implementados tanto em pequenas empresas (PME) como em grandes empresas. Esses projetos visam melhorar o consumo energético, reduzir os custos e impactos ambientais, e aumentar a eficiência operacional.



Alguns exemplos de projetos de eficiência energética incluem:

- Substituição de equipamentos ineficientes por outros mais eficientes: Isso pode envolver a atualização de sistemas de iluminação para lâmpadas LED, substituição de equipamentos de ar condicionado por modelos com classificação energética superior, entre outros.
- Implementação de sistemas de gestão de energia: Isso envolve o desenvolvimento de um programa abrangente para monitorar e controlar o consumo de energia, identificando áreas de ineficiência e implementando medidas corretivas.
- Instalação de sistemas de geração de energia renovável: Isso pode incluir a instalação de painéis solares, turbinas eólicas ou outros sistemas de geração de energia renovável para reduzir a dependência de fontes de energia não renovável.

Medidas de apoio que podem ser consideradas:

- Incentivos financeiros: Os governos podem oferecer subsídios, empréstimos ou incentivos fiscais para incentivar as PME a investir em projetos de eficiência energética. Essas medidas podem ajudar a cobrir parte dos custos iniciais e tornar os projetos mais acessíveis.
- Capacitação e assistência técnica: Oferecer formação e assistência técnica às PME pode facilitar a adoção de práticas e tecnologias de eficiência energética. Isso pode incluir workshops, seminários ou consultorias especializadas.
- Programas de certificação: Implementar programas de certificação de eficiência energética pode incentivar as PME a adotarem boas práticas e reconhecer seus esforços para reduzir as emissões de GEE.

Estas são apenas algumas ideias de projetos e medidas de apoio que podem ser implementados para promover a eficiência energética e reduzir as emissões de GEE nas PME. Cada empresa tem necessidades e condições específicas, portanto, é importante adaptar as soluções de acordo com cada caso.

➤ OE 2.6 – PROMOVER A TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA CIRCULAR E EFICIENTE NA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS

Ação:

- I. Investigação e Inovação, Transferência de Tecnologia e cooperação entre empresas centradas na economia circular (030)
- II. Gestão de resíduos comerciais e industriais: medidas de prevenção minimização, triagem, reutilização e reciclagem (069)
- III. Promoção da utilização de materiais reciclados como matérias-primas (071)



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- IV. Promoção da utilização de materiais reciclados como matérias-primas, de acordo com critérios de eficiência (072)
- V. Apoio aos processos de produção respeitadores do ambiente e utilização eficiente dos recursos na PME (075)
- VI. Apoio aos processos de produção respeitadores do ambiente e utilização eficiente dos recursos nas grandes empresas (076)

METODOLOGIA DA ATIVIDADE

❖ O Quê

Que operações, que candidaturas, que projetos devem ser considerados neste OE

❖ Quem?

Quem são os beneficiários finais? Microempresas, PME's, Grandes, Todas? Em parceria ou individuais?

❖ Quanto?

Que valor devem as operações tipicamente assumir, em termos de montantes mínimos e máximos de elegibilidade

❖ Quando?

Quando devem arrancar e com periodicidade devem ser assumidos os avisos. Qual a dinâmicas proposta dos avisos? Em contínuo com períodos de corte? Com que periodicidade?

❖ Como Medir?

Que KPI's? Que outputs? Quais os *milestones*? Diferenciados por tipologia de empresa?



3. TERMOS DE REFERÊNCIA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O objetivo desta especificação é fornecer termos de referência e especificações técnicas para a elaboração de avisos para projetos de transição digital em empresas turísticas. Este aviso tem como objetivo identificar e apoiar iniciativas que promovam a adoção de tecnologias digitais no setor turístico, visando aumentar a competitividade e a sustentabilidade das empresas envolvidas.

As empresas turísticas desempenham um papel fundamental no desenvolvimento económico de muitas regiões, mas muitas delas ainda enfrentam desafios na adoção de tecnologias digitais. A transição digital no setor turístico é essencial para melhorar a eficiência operacional, a experiência do cliente e a capacidade de competir num mercado global cada vez mais digitalizado. Por isso, é importante estabelecer mecanismos que incentivem a implementação de projetos de transição digital nessas empresas.

Objetivos do financiamento:

- Promover a adoção de tecnologias digitais em empresas turísticas, incluindo ferramentas de automação, análise de dados, inteligência artificial, realidade virtual, entre outros.
- Melhorar a eficiência operacional, reduzindo custos e aumentando a produtividade das empresas participantes.
- Aprimorar a experiência do cliente, por meio da personalização, interação digital e uso de dados para ofertas personalizadas.
- Aumentar a competitividade das empresas turísticas no mercado global, por meio da implementação de soluções digitais inovadoras.
- Contribuir para a transição sustentável do setor turístico, reduzindo o impacto ambiental e promovendo a economia circular.

Critérios de elegibilidade dos projetos:

Os projetos que se candidatarem a estes financiamentos deverão cumprir os seguintes critérios:

- Serem apresentados por empresas turísticas legalmente constituídas e registradas.
- Comprovar o impacto positivo na transição digital da empresa e no setor turístico em geral.
- Ter uma viabilidade técnica e financeira clara e sustentável.
- Apresentar um cronograma de execução realista e detalhado.
- Demonstrar a capacidade de colaboração com outros atores relevantes no setor, como associações turísticas, instituições do sistema científico e tecnológico e do poder local, entre outros.
- Garantir a conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis no âmbito do digital e do turismo.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

Processo de seleção e avaliação:

- Análise das propostas recebidas por uma comissão avaliadora composta por especialistas em turismo, inovação e transformação digital.
- Avaliação dos projetos com base nos critérios de elegibilidade estabelecidos, bem como na relevância, inovação, viabilidade e impacto esperado.
- Seleção dos projetos mais promissores, com base nas avaliações realizadas.
- Comunicação dos resultados aos proponentes e procedimentos para a contratação dos projetos selecionados.

Orientações para a elaboração da proposta:

A proposta deverá conter informações sobre a empresa proponente, sua estrutura, histórico e atividades atuais.

- Descrever claramente os objetivos do projeto, as atividades previstas, os resultados esperados e o cronograma de implementação.
- Detalhar a estratégia de transição digital proposta, incluindo as tecnologias a serem implementadas e os benefícios esperados.
- Apresentar um plano de execução financeira, contendo o orçamento detalhado e as fontes de financiamento.
- Identificar as parcerias relevantes e sua contribuição para o projeto.
- Apresentar uma análise de riscos e medidas de mitigação.

Cronograma estimado:

- Abertura do aviso de financiamento: [data de início]
- Prazo para apresentação das propostas: [data-limite]
- Avaliação das propostas: [data]
- Comunicação dos resultados: [data]
- Contratação dos projetos selecionados: [data]

O aviso de financiamento comunitário para projetos de transição digital em empresas turísticas tem o objetivo de impulsionar a adoção de tecnologias digitais no setor, fortalecendo a competitividade e a sustentabilidade das empresas envolvidas. A implementação desses projetos permitirá a criação de valor para as empresas, melhorando a experiência do cliente e impulsionando o desenvolvimento económico das regiões turísticas.

Montante de financiamento disponível:

- Definir o montante total disponível para o financiamento dos projetos de transição digital em empresas turísticas.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Estabelecer um limite máximo de financiamento por projeto, de forma a permitir que as empresas beneficiem do apoio financeiro, de acordo com as expectativas da Autoridade de Gestão.

Acompanhamento e monitorização dos projetos:

- Definir um mecanismo de acompanhamento e monitorização dos projetos selecionados, a fim de garantir a execução conforme o planeado.
- Estabelecer indicadores de desempenho para avaliar o progresso e o impacto dos projetos.
- Designar uma equipa responsável pela supervisão dos projetos e pela comunicação com as empresas envolvidas.

Resultados esperados:

- Estabelecer os resultados esperados dos projetos de transição digital em empresas turísticas, como aumento da eficiência operacional, redução de custos, melhoria da experiência do cliente e aumento da competitividade.
- Definir meios de avaliação dos resultados alcançados, como relatórios periódicos, avaliações externas ou indicadores de desempenho.

Divulgação dos resultados e partilha de boas práticas:

- Estabelecer a obrigação das empresas beneficiadas partilharem os resultados dos projetos e as lições aprendidas, nomeadamente através de publicações científicas ou técnicas indexadas.
- Promover a divulgação das boas práticas implementadas, tanto em eventos e fóruns nacionais, como internacionais.

Sustentabilidade a longo prazo:

- Incluir critérios que garantam a sustentabilidade dos resultados alcançados pelos projetos.
- Estimular a inclusão de práticas de economia circular, sustentabilidade ambiental e social nas iniciativas propostas.

Processo de prestação de contas:

- Definir um processo claro de prestação de contas das empresas beneficiadas, incluindo a apresentação de relatórios financeiros e de progresso.
- Estabelecer penalidades no caso de não cumprimento das obrigações estabelecidas.

Encerramento do financiamento:



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Estabelecer um prazo para a conclusão dos projetos financiados, após o qual não serão aceitas mais despesas relacionadas com os mesmos.
- Estabelecer requisitos para a apresentação de um relatório final, detalhando o alcance dos resultados e a utilização dos recursos.

Disposições finais:

- Estabelecer qualquer outra informação relevante para o aviso de financiamento comunitário, como contatos para esclarecimento de dúvidas, prazos de correções e alterações, entre outros.

Avaliação do impacto:

- Estabelecer um método de avaliação do impacto dos projetos de transição digital nas empresas turísticas.
- Definir indicadores de sucesso para medir o impacto, como, por exemplo:
- O aumento de receitas,
- A redução de custos,
- O aumento do número de clientes,
- Realizar avaliações periódicas do impacto dos projetos para que os recursos sejam alocados de forma mais eficiente.

Capacitação e treino:

- Incentivar as empresas turísticas a incluírem programas de capacitação e treinamento em seus projetos de transição digital.
- Estabelecer critérios que garantam a qualidade e a relevância dos programas de capacitação.
- Incluir no financiamento a possibilidade de implementação de workshops, cursos online, mentorias e outras atividades de treinamento que promovam a atualização de conhecimentos e habilidades digitais.

Parcerias estratégicas:

- Estimular a formação de parcerias estratégicas entre as empresas turísticas e outras organizações relevantes, como empresas de tecnologia, centros de investigação e instituições educacionais.
- Definir critérios para a seleção e avaliação das parcerias, garantindo que elas agreguem valor aos projetos de transição digital.

Acesso a financiamento:

- Facilitar o acesso das empresas turísticas ao financiamento comunitário, simplificando os procedimentos de candidatura e tornando as etapas do processo mais transparentes.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Disponibilizar canais de comunicação claros e acessíveis para esclarecer dúvidas e fornecer informações sobre o processo de solicitação de financiamento.

Divulgação e promoção:

- Elaborar um plano de divulgação e promoção do aviso de financiamento comunitário para projetos de transição digital em empresas turísticas.
- Utilizar canais de comunicação diversos, como redes sociais, sites relevantes, eventos e parcerias com associações e entidades do setor.
- Realizar sessões de informação e workshops para esclarecer as empresas interessadas sobre os requisitos e benefícios do financiamento.

Revisão e atualização:

- Estabelecer uma periodicidade para revisão e atualização do aviso de financiamento, a fim de acompanhar as mudanças e necessidades do setor turístico e das tecnologias digitais.
- Levar em consideração feedbacks e sugestões das partes interessadas para melhorar constantemente o processo de financiamento e a utilização dos recursos.

Nota: Esta especificação é apenas uma sugestão e pode ser adaptada de acordo com as necessidades e as políticas da comunidade ou instituição que fornecerá o financiamento. É importante consultar especialistas relevantes e considerar o contexto específico ao implementar o aviso de financiamento.

3.1. PROJETOS DE INOVAÇÃO PRODUTIVA - TERMOS DE REFERÊNCIA E REQUISITOS APLICADOS AO DOMÍNIO DO TURISMO

Os Termos de Referência descrevem os requisitos e critérios para projetos de inovação produtiva no domínio do turismo. Esses projetos têm como objetivo promover o desenvolvimento e aprimoramento de produtos e serviços turísticos, com foco na criação de valor e melhoria da competitividade do setor.

1. Objetivo

O objetivo desses projetos é incentivar e apoiar a inovação no setor do turismo, estimulando a introdução de novas soluções e práticas que impulsionem o crescimento económico, a geração de empregos e a satisfação dos turistas.

2. Requisitos para projetos de inovação produtiva no domínio do turismo



- Elegibilidade: Os projetos devem ser desenvolvidos por empresas que atuam no setor do turismo, incluindo agências de viagens, hotéis, restaurantes, operadores turísticos, companhias de transporte, entre outros (*vide ponto 5.2, pag.13*)
- Inovação: Os projetos devem apresentar soluções inovadoras que contribuam para melhorar a qualidade e a oferta turística, promovendo a diferenciação e a criação de valor.
- Impacto económico: Os projetos devem ser capazes de ter um impacto positivo na economia local, promovendo o crescimento do setor do turismo, a geração de empregos e o aumento dos rendimentos.
- Sustentabilidade: Os projetos devem levar em consideração a sustentabilidade ambiental e sociocultural, minimizando impactos negativos e promovendo boas práticas de gestão e preservação do património natural e cultural.
- Viabilidade: Os projetos devem apresentar uma análise de viabilidade económica e financeira, demonstrando a capacidade de implementação e operacionalização das soluções propostas.
- Parcerias: Os projetos podem envolver parcerias com outras entidades do setor, instituições de investigação, organizações governamentais ou não governamentais, visando fortalecer o ecossistema de inovação no turismo e capacitar os empreendedores.

3. Critérios de avaliação

- Inovação: Avaliação da originalidade e criatividade das soluções propostas.
- Impacto económico: Avaliação do potencial de geração de empregos, aumento de receitas e atração de investimentos.
- Sustentabilidade: Avaliação da adoção de práticas sustentáveis e valorização do património natural e cultural.
- Viabilidade: Avaliação da capacidade de implementação e operacionalização do projeto, considerando a análise de viabilidade económica e financeira.
- Parcerias: Avaliação da relevância e solidez das parcerias enunciadas.

4. Processo de seleção

Os projetos serão submetidos a um processo de seleção que incluirá a análise e avaliação dos documentos e informações fornecidos pelos proponentes. Os projetos selecionados serão elegíveis para receber financiamento e apoio técnico e institucional para a sua implementação, nos termos dos avisos publicados para o efeito.



3.2. PROJETOS INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (I&DT) - TERMOS DE REFERÊNCIA E REQUISITOS APLICADOS AO DOMÍNIO DO TURISMO

O turismo é um setor importante para a economia e requer constantes inovações e melhorias para atrair e satisfazer os turistas. Os Termos de Referência (TdR) e Requisitos são documentos fundamentais para orientar projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT) voltados para o setor do turismo. Estes elementos descrevem de forma detalhada a natureza do projeto, os objetivos a serem alcançados, os recursos necessários e os critérios de avaliação do projeto.

1. Objetivos do Projeto

Os objetivos do projeto no domínio do turismo devem estar alinhados com as necessidades e desafios enfrentados pelo setor. Eles podem incluir o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras para melhorar a experiência do turista, otimizar a gestão de recursos, promover a sustentabilidade, entre outros. É importante que esses objetivos sejam claros e mensuráveis para possibilitar a avaliação do sucesso do projeto.

2. Metodologia

A metodologia do projeto deve descrever as etapas a serem seguidas para alcançar os objetivos propostos. Isso inclui a identificação das atividades, a alocação de recursos humanos e materiais, a análise de riscos e a definição de cronogramas temporais. A metodologia deve ser flexível o suficiente para se adaptar às necessidades específicas do projeto e permitir a realização de testes e avaliações.

3. Recursos

Os recursos necessários para a implementação dos projetos de I&DT no domínio do turismo devem ser identificados e descritos. Isso inclui recursos humanos especializados, financiamento adequado, tecnologias específicas, dados relevantes, infraestrutura, entre outros. É essencial garantir que os recursos alocados sejam suficientes para a execução do projeto com sucesso.

4. Parcerias

No caso de projetos de I&DT no domínio do turismo, é comum haver parcerias envolvendo empresas do setor privado, instituições do sistema científico e tecnológico e associações empresariais, entre outros. Nos casos em que tal se verifique é importante detalhar a natureza



da colaboração, as responsabilidades de cada parceiro e as contribuições que cada um trará para o projeto.

5. Avaliação e Resultados Esperados

Os critérios de avaliação dos projetos devem ser estabelecidos para verificar o seu progresso e sucesso. Estes podem incluir indicadores de desempenho, como aumento do número de turistas, satisfação dos turistas, redução de custos operacionais, entre outros. Os resultados esperados devem ser definidos de forma clara e alinhados com os objetivos de cada projeto, podendo ser quantitativos ou qualitativos.

6. Cronograma e Orçamento

Um cronograma de execução do projeto deve ser estabelecido, com as principais etapas e atividades definidas. Isso inclui prazos para a execução de atividades, entrega de resultados e implementação de soluções. O orçamento do projeto também deve ser elaborado, incluindo a estimativa de custos para cada atividade, bem como uma análise de riscos financeiros.

7. Requisitos Adicionais

Podem existir requisitos adicionais específicos para projetos de I&DT no domínio do turismo, como a conformidade com políticas e regulamentações do setor, a importância de equilibrar as necessidades dos turistas com a sustentabilidade, entre outros. Esses requisitos devem ser identificados e descritos de forma clara no (TdR).

3.3. PROJETOS QUALIFICAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO - PROPOSTA DE TERMOS DE REFERÊNCIA E REQUISITOS APLICADOS AO DOMÍNIO DO TURISMO

O objetivo destes projetos é promover a qualificação de empresas e profissionais do setor de turismo, além de facilitar o processo de internacionalização das atividades relacionadas com esse domínio.

1. Objetivos

1.1 Qualificação:

- Desenvolver e oferecer programas de capacitação para empresas e profissionais do setor de turismo, visando a melhoria de suas capacidades e conhecimentos em áreas como marketing, gestão, atendimento ao cliente, inovação e outros.
- Estimular a troca de experiências e boas práticas entre empresas, através da realização de workshops, seminários e outras atividades de networking.



- Fomentar o desenvolvimento de competências específicas para os diferentes segmentos do turismo, como alojamento, gastronomia, lazer, turismo rural, turismo de aventura, entre outros.

1.2 Internacionalização:

- Apoiar as empresas do setor de turismo na identificação de oportunidades de negócios nos mercados internacionais, promovendo ações de inteligência de mercados e estudos de viabilidade.
- Oferecer suporte para a adaptação de produtos e serviços turísticos às procuras específicas dos diferentes mercados internacionais, considerando aspetos culturais, linguísticos e regulatórios.
- Facilitar a participação das empresas em feiras e eventos internacionais do setor de turismo, além de promover missões empresariais para a realização de contatos e negociações com parceiros internacionais.

2. Ferramentas e Recursos

- Desenvolvimento de plataformas online para a disponibilização de cursos, e-learning e materiais de formação específicos para o setor de turismo.
- Contratação de especialistas e consultores com experiência no setor de turismo para ministrar cursos e sessões de capacitação.
- Investimento em tecnologia e infraestrutura para apoiar as empresas na internacionalização dos seus negócios, como sistemas de reservas online, marketing digital, e outros.

3. Parcerias e Cooperação

- Estabelecimento de parcerias estratégicas (ex. Colabs) com órgãos governamentais, entidades de ensino, associações de classe, câmaras de comércio e turismo, visando a troca de informações, apoio institucional e recursos financeiros para a aplicação de resultados de investigação e estudos específicos para o setor de turismo.

4. Resultados Esperados

- Melhoria da qualidade e competitividade das empresas do setor de turismo, refletindo-se na excelência dos serviços e produtos oferecidos aos turistas.
- Aumento do fluxo de turistas internacionais no país, com conseqüente aumento da receita gerada pelo turismo.
- Estabelecimento de parcerias e acordos comerciais com empresas e destinos turísticos internacionais.
- Ampliação da visibilidade da oferta turística nacional nos mercados internacionais.

5. Cronograma e Orçamento



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Elaboração de um cronograma detalhado com as etapas do projeto, incluindo prazos de execução para as atividades de qualificação e internacionalização.
- Definição de um orçamento detalhado, considerando todas as despesas necessárias para a realização do projeto, incluindo recursos humanos, tecnológicos e de infraestrutura.

6. Avaliação e Monitorização

- Realização de avaliações periódicas para medir o progresso e os resultados dos projetos.
- Monitorização do cumprimento das metas estabelecidas.
- Acompanhamento do feedback das empresas e profissionais do setor de turismo envolvidos nos projetos, visando a contínua melhoria das ações desenvolvidas.



PARTE II – DOMÍNIO DIGITALIZAÇÃO E TIC

1. ABORDAGEM TEMÁTICA

Conforme disposto no documento estratégico de apresentação do Programa Regional do Algarve, o Algarve registou na última década um crescimento da população e do produto superiores à média nacional, realçando alguns desenvolvimentos prometedores de setores mais inovadores, mas onde foi insuficiente a diversificação do perfil produtivo e na evolução aquém do desejável na qualificação dos recursos humanos e remunerações.

Importa, portanto, no âmbito do Programa Regional 2021-2027, atuar neste âmbito, potenciando a diversificação da atividade económica regional, nomeadamente através do reforço do domínio da Digitalização e TIC enquanto setores catalisadores.

A transição digital é reconhecida, de forma transversal, como essencial para melhorar a eficiência operacional, a competitividade, e a capacidade de competir num mercado global cada vez mais digitalizado, pelo que importa estabelecer e reforçar instrumentos de cofinanciamento que incentivem a implementação de projetos de transição digital nas empresas. Para o efeito, importa promover a adoção de tecnologias digitais, incluindo ferramentas de automação, análise de dados, inteligência artificial, realidade virtual, entre outros, por forma a:

- Contribuir para a transição e diversificação sustentável, reduzindo o impacto ambiental e promovendo a economia circular;
- Melhorar a eficiência operacional, reduzindo custos e aumentando a produtividade;
- Aumentar a competitividade das empresas no mercado global, por meio da implementação de soluções digitais inovadoras.

Sustentabilidade Ambiental

- **Melhorar a gestão dos recursos hídricos** e atuação preventiva e mitigadora dos impactos inerentes às alterações climáticas;
- Promover a **consolidação de um setor produtivo mais diversificado**, caracterizado pelo reforço das atividades de I&D e a respetiva incorporação no setor produtivo, da atração de investimento externo, de um turismo gerador de mais valor acrescentado apropriado regionalmente e ambientalmente mais sustentável;
- **Promover a mobilidade sustentável**: incentivar o uso de veículos elétricos, desenvolver infraestruturas para bicicletas e promover o transporte partilhado como alternativa ao uso individual.
- **Reduzir o consumo de água**: implementar medidas de conservação de água e promover campanhas de consciencialização sobre o uso responsável da água.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- **Preservação da biodiversidade:** criar programas de conservação e recuperação de habitats naturais, incentivando as empresas a adotarem práticas sustentáveis e a apoiarem projetos de conservação.

Circularidade

- **Gestão eficiente de resíduos:** incentivar a separação de resíduos e promover a reciclagem e a reutilização como práticas-padrão. Uma das prioridades deverá ser a produção de biogás a partir de biomassa.
- **Economia circular na construção e renovação de infraestruturas:** promover a utilização de materiais sustentáveis e reciclados na construção e renovação de infraestruturas.
- **Estímulo à agricultura local e orgânica:** incentivar a utilização de produtos locais e orgânicos, apoiando os agricultores locais e promovendo a redução da emissão de CO2 associada ao transporte de alimentos.

Digitalização

- **Desenvolvimento de plataformas digitais:** criar plataformas e soluções tecnológicas potenciadoras de económicas de escala e conducentes a uma maior eficiência dos recursos, fomentando a capacidade de monitorização e controlo, com vista a uma maior capacidade de gestão e decisão.
- **Melhoria da conectividade:** investir em infraestrutura de rede para garantir uma conectividade de alta qualidade em todas as áreas de atividade económica da região.
- **Reforço competências digitais:** utilizar tecnologias como *big data*, inteligência artificial e internet das coisas para melhorar a monitorização da informação, identificando padrões, e desenvolvendo soluções e estratégias de decisão/gestão mais eficientes.
- **Capacitação digital:** oferecer programas de formação e capacitação para profissionais e recursos humanos qualificados (e não qualificados), com vista à melhoria das suas competências digitais e a promover a adoção de soluções inovadoras.

De acordo com o Programa Operacional 2030, os objetivos de política e os objetivos específicos mobilizados contribuirão para concretizar a seguinte visão:

“Uma região reconhecida internacionalmente pela qualidade de vida e identidade, dotada de atores capacitados para fazer face aos novos desafios, por via de escolhas sustentáveis, conducentes a um Algarve mais inteligente, mais conectado, mais verde e com menos carbono, mais social e inclusivo, mais coeso e próximo das pessoas”

Face à fragilidade da estrutura empresarial, a mudança de perfil exige uma política robusta em matéria de atração de investimento e promoção de novos negócios. Assim, para um Algarve mais



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

competitivo, a aposta passa prioritariamente pela consolidação do ecossistema de inovação como fator de competitividade e sustentabilidade, reforçando a colaboração entre produtores de conhecimento e o tecido empresarial, estimulando a digitalização da economia e os domínios da EREI (Turismo, Mar, Saúde, Recursos Endógenos Terrestres, Indústrias Culturais e Criativas, Digitalização e TIC, Sustentabilidade Ambiental) alinhados com os desafios societais.

Neste sentido, as ações propostas na operação Diversificar Algarve 2030 configuram-se fulcrais na contribuição para uma maior convergência em termos nacionais, potenciando a correção de desequilíbrios crónicos evidenciados por um perfil de especialização assente num grupo restrito de atividades dos serviços, bem como o incremento da sua qualificação, por via de processos mais circulares, eficientes e sustentáveis.

Neste contexto o desafio é criar um referencial para estimular a diferenciação e inovação, potenciando a diversificação da base económica regional, em linha sempre que possível, com o domínio âncora do turismo.

Em particular, pretende-se estimular a investigação aplicada e o desenvolvimento tecnológico no domínio da digitalização e das tecnologias de informação e comunicação, incentivando a concretização de investimentos assentes em resultados de I&D, conducente à implementação de projetos diferenciadores e inovadores.

O presente relatório identifica um conjunto de pressupostos orientadores, materializados na concretização de um conjunto de desafios científicos e tecnológicos que deverão constituir um referencial de aposta para as políticas públicas regionais destinadas a promover a investigação e desenvolvimento tecnológico no domínio da digitalização e das TIC, incluindo a identificação de potenciais tipologias de apoio a projetos-piloto, demonstradores e capitalizadores de inovação e conhecimento no quadro do programa Algarve 2030.

No sentido de melhor documentar esta realidade introduz-se em seguida um excerto do estudo Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, anteriormente realizado no âmbito do projeto KCITAR, anexo a este documento.

1.1. ANÁLISE DO ECOSISTEMA TECNOLÓGICO NO ALGARVE

Por forma a obter a informação necessária ao projeto, foi administrado um questionário às empresas do setor TIC no Algarve. O questionário foi aplicado de abril a setembro de 2021, através de um modelo online enviado a 247 empresas. No total, foram recebidas 41 respostas válidas o que resultou numa taxa de respostas de 16,59%. Não sendo uma amostra representativa do setor não deixa de ser relevante. Consideramos esta amostra como material estratégico de investigação ao reunir um conjunto de empresas que tem estado engajada na dinâmica recente de consolidação do ecossistema TIC na região, ocupando um papel relevante no seu núcleo.



O questionário permitiu recolher informação sobre 6 dimensões principais. Desde logo, dados de caracterização geral das empresas respondentes, desde a localização ao seu volume de negócios. Para além disso, são ainda analisadas dimensões relacionadas com os mercados onde as empresas operam e com as características associadas aos seus colaboradores. Um dos focos principais refere-se ao setor tecnológico, onde se analisam, entre outros, os fatores que potenciam e inibem o desenvolvimento do setor tecnológico no Algarve, bem como, potenciais medidas para o melhorar.

1.1.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

Como verificado anteriormente, as figuras abaixo corroboram a tendência assimétrica de dispersão das empresas tecnológicas na região do Algarve. A figura 19 mostra a distribuição geográfica das sedes das empresas respondentes pelos concelhos algarvios. Verifica-se uma concentração maioritária em Faro, onde estão sediadas 19 empresas. O concelho de Loulé conta com 6 sedes de empresas, seguindo-se Portimão (3), Lagoa (3) e São Brás de Alportel (3). A maioria dos concelhos do Algarve não têm sedes de empresas tecnológicas, sendo que isso é particularmente proeminente nas zonas mais interiores da região, com exceção de Alcoutim com 2 empresas sediadas. Esta assimetria entre a zona litoral e o barrocal algarvio tem vindo a ser identificada como uma das principais limitações à coesão regional e como um fator indutor e perpetuador das próprias desigualdades regionais.

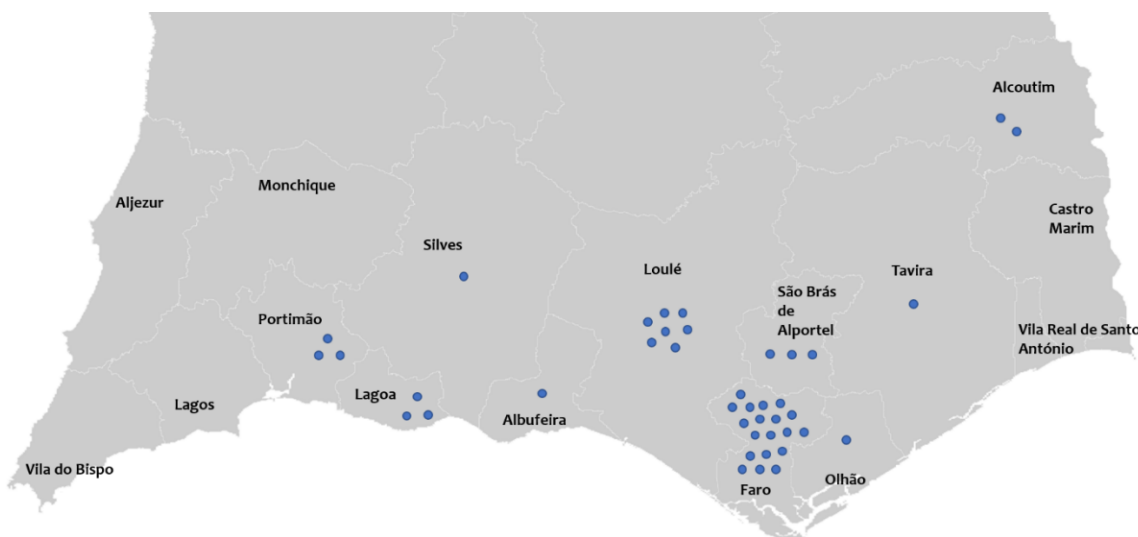


Figura 19 Localização da sede da empresa, por concelho. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

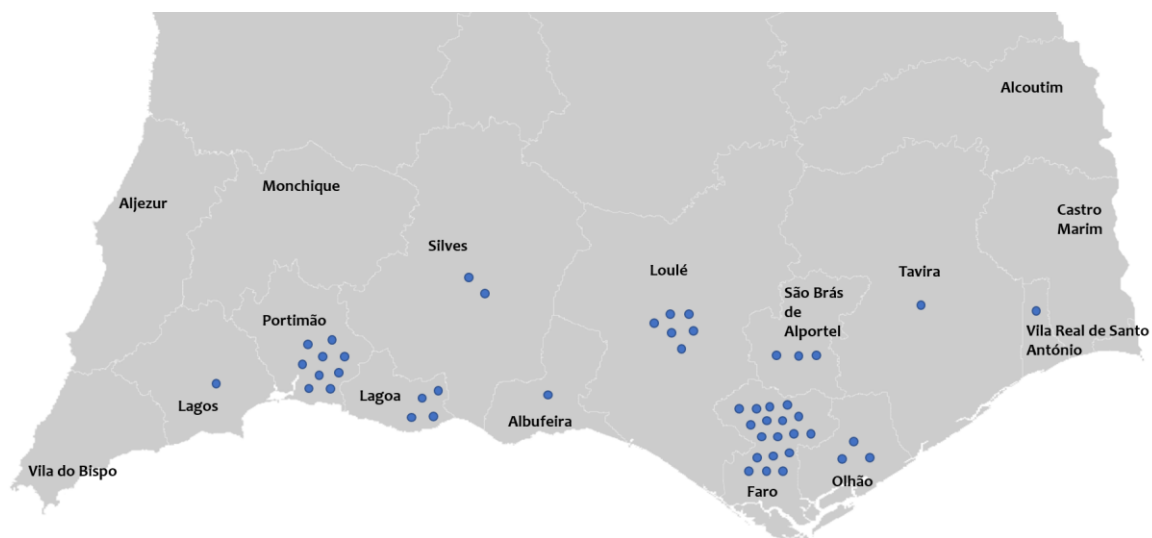


Figura 20 Localização do(s) estabelecimento(s) da empresa no Algarve. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Esta assimetria é ainda mais visível ao analisar a localização dos estabelecimentos das empresas na região (Figura 20). Se existiam sedes nas zonas mais interiores, como em Alcoutim, no caso dos estabelecimentos verifica-se uma primazia da localização no litoral. Faro continua a ser o concelho com mais empresas situadas (18). Neste caso, destaca-se o caso de Portimão, Lagoa e Olhão que têm 9, 4 e 3 estabelecimentos de empresas, respetivamente. Quando comparado com a localização das sedes, Portimão tem um aumento significativo, de cerca do triplo. Em Alcoutim, por outro lado, apesar de ser a localização da sede de duas empresas, nenhuma optou por manter os seus estabelecimentos neste concelho. Lagos, Albufeira, Tavira e Vila Real de Santo António têm apenas uma empresa tecnológica, ao passo que os concelhos de Vila do Bispo, Aljezur e Monchique não têm representatividade deste setor, nas empresas inquiridas.



Ao analisar a data de início das atividades das empresas (figura 21) inquiridas é possível perceber que tem existido uma tendência crescente ao longo das últimas décadas, na emergência de empresas do setor tecnológico na região. Sublinha-se, no entanto, que o setor tecnológico começa a crescer no Algarve a partir dos anos 2000. Nos anos compreendidos na década de 80 foram identificadas apenas 3 empresas deste género na região que aumentam para 9 na década de 90. Entre 2000 e 2009 surgiram 12 empresas e entre 2010 e 2019 iniciaram atividade mais 13 empresas. Na década que agora se iniciou registaram-se 2 novas empresas. As empresas respondentes foram ainda questionadas sobre o ano de início de atividade da empresa no Algarve. O que se verificou foi que essa data é coincidente com a data de início de atividade da empresa, o que revela que as empresas respondentes quando iniciaram as suas atividades fizeram-no diretamente na região do Algarve.

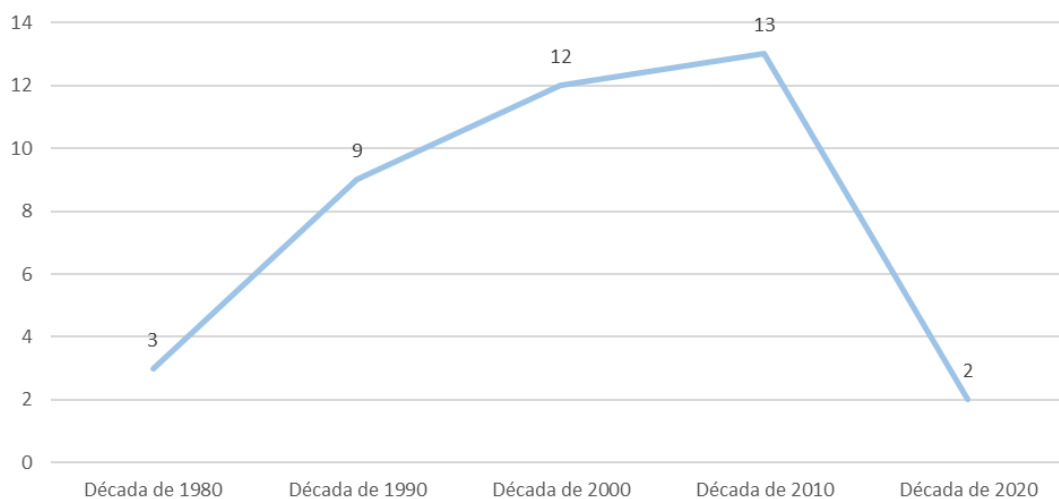


Figura 21 Data de início da atividade da empresa. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Um aspeto importante a salientar é a previsão para a década que se iniciou em 2020. Por um lado, é crucial enfatizar que foi um período que começou numa conjuntura extraordinária, marcada pela crise pandémica e por todas as medidas restritivas implementadas, que muito condicionaram o desempenho das empresas e fomentaram um sentimento de insegurança face ao investimento. Pese embora estas dificuldades, é previsível que até 2029 este setor continue a registar uma tendência de crescimento, muito impulsionada também pelos desígnios estratégicos da União Europeia e da própria região do Algarve, assente na estratégia de um “Algarve mais inteligente” (CCDR, 2020).



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

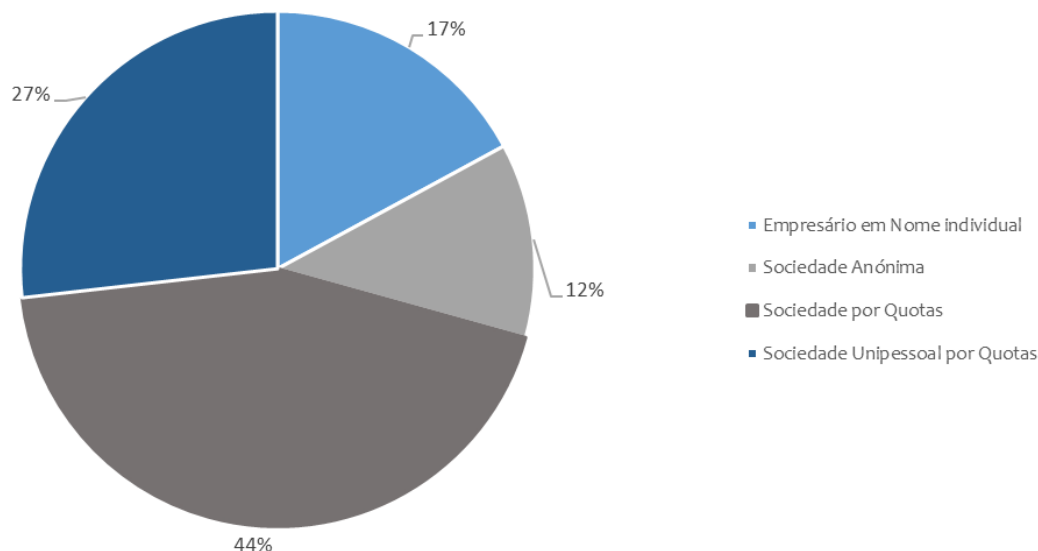


Figura 22 Forma jurídica da empresa. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Outra variável que permite caracterizar as empresas respondentes é a sua forma jurídica (figura 22). Neste caso, cerca de 44% das empresas do setor tecnológico do Algarve são sociedades por quotas, ou seja, com responsabilidade limitada, constituída por dois ou mais sócios, cujo capital social da empresa está dividido por quotas. Uma sociedade por quotas também pode ser unipessoal, quando é constituída por apenas um sócio, que detém a totalidade do capital social, e representa 27% das empresas inquiridas. As restantes dividem-se entre empresários em nome individual (17%) e sociedades anónimas (12%).

Um dos requisitos inerentes à criação de uma empresa é a definição do seu capital social (figura 23). O capital social das empresas refere-se aos montantes de entrada, fornecidos pelos sócios ou acionistas da empresa, para o início da atividade da sociedade. A larga maioria das empresas do setor tecnológico do Algarve (83%) reportam que a origem do seu capital social remete para pessoas ou empresas da própria região. Apenas 10% utilizaram capital social de pessoas e/ou empresas de outras regiões nacionais e um número ainda menos expressivo (7%) têm pessoas e/ou empresas estrangeiras na origem do seu capital social.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

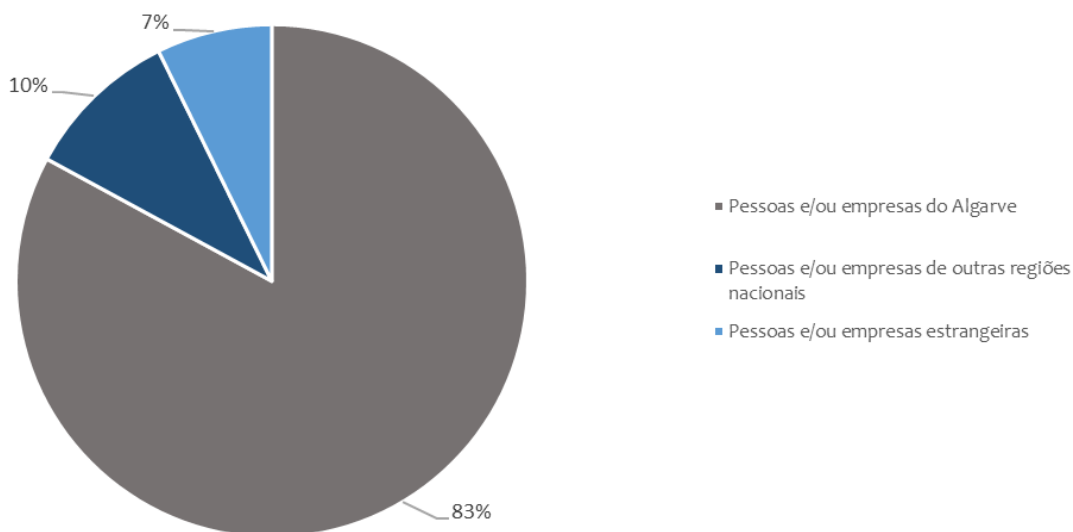


Figura 23 Origem do capital social das empresas. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Apesar de em Portugal não existirem restrições à entrada de capital estrangeiro nem existirem limitações à distribuição de lucros ou dividendos para o estrangeiro, ainda existe uma lacuna no investimento estrangeiro na região. A análise dos dados permite perceber que existe uma primazia de investimento de origem regional em detrimento de investimento estrangeiro.

O setor tecnológico tem como característica basilar beneficiar do investimento em Investigação & Desenvolvimento (I&D), potenciado pelas parcerias e/ou articulações com o ambiente académico. Muitas vezes, *start-ups* de carácter tecnológico emergem da experiência desta articulação. No caso das empresas em análise verifica-se uma tendência que não se coaduna com esta ideia, sendo que a grande maioria, cerca de 80%, das empresas têm a sua origem exclusivamente no meio empresarial. Cerca de 15% reportaram uma origem mista e apenas 5% afirmar que a origem da empresa surge do meio académico. Cerca de 2% das empresas inquiridas revelaram que a origem da empresa é particular.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

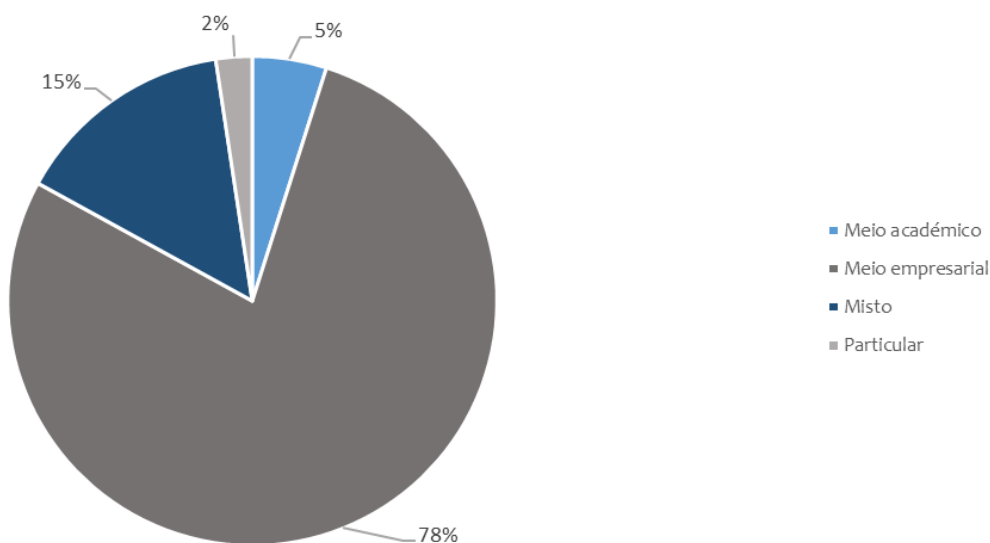


Figura 24 Origem da empresa. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Estes dados permitem refletir sobre outra dificuldade regional que tem vindo a ser reportada, de forma sucessiva, em todas as agendas estratégicas – a fraca articulação entre o meio empresarial e o meio académico. A mudança de visão estratégica para a investigação encetada com as RIS3 tem como objetivo, de forma muito sumária, colmatar esta lacuna, preconizando o apoio a linhas de investigação que se articulem com as áreas de desenvolvimento estratégico para as regiões. Neste sentido, a tendência para o futuro deverá ser um esbatimento desta dicotomia no sentido de garantir uma maior aproximação e sinergia entre o tecido empresarial e o meio académico. Embora todos os setores possam beneficiar disto, no setor tecnológico esta articulação é ainda mais importante.

Como se tem vindo a perceber até agora, as empresas inquiridas têm fortes ligações com a região, deste o facto de terem iniciado as suas atividades na região até à origem do capital social. A figura 25 revela a relação dos empresários com a região identificando os principais fatores para terem escolhido o Algarve como a região ideal para a localização das suas empresas.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

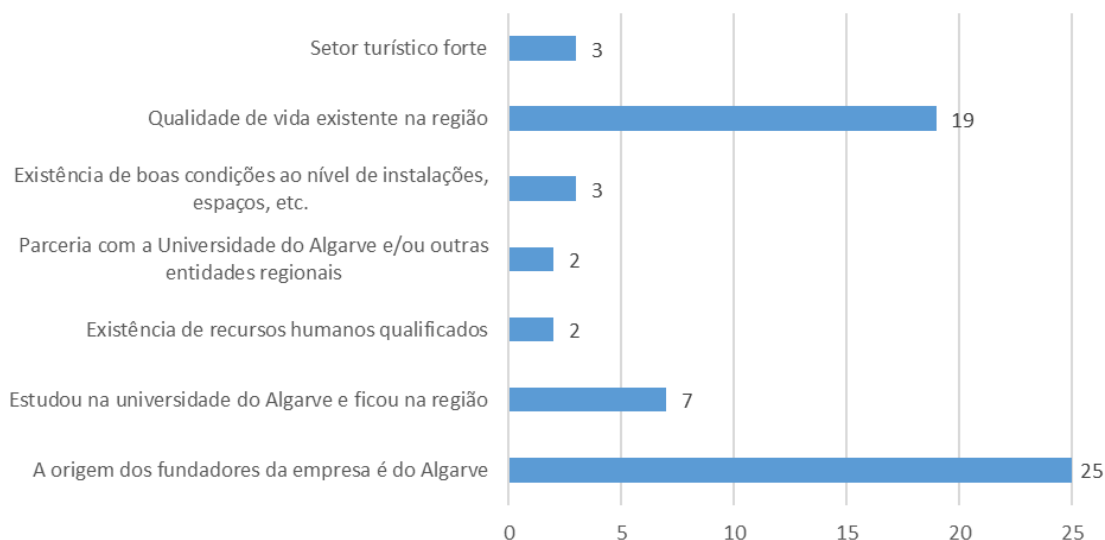


Figura 25 Relação do empresário com a região. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Corroborando o que foi dito anteriormente, a principal razão para o estabelecimento da empresa na região prende-se precisamente com o facto de os fundadores da empresa serem originários do Algarve. Outro dos fatores identificados por muitas das empresas respondentes é a qualidade de vida existente na região – que tem sido recorrentemente sublinhada como uma das grandes potencialidades do Algarve, como um fator estratégico para a atração de talento. Segue-se outra dimensão interessante que se prende com fundadores que estudaram na Universidade do Algarve e optaram por ficar na região, investindo na mesma. Seguem-se outros aspetos como a existência de um setor turístico forte, a existência de boas condições ao nível das instalações, e por fim, a possibilidade de parcerias com a Universidade do Algarve e/ou outras entidades regionais e a existência de recursos humanos qualificados.

Dos empresários inquiridos 65% afirma já ter tido experiência empresarial anterior antes da fundação da empresa atual e cerca de 35% não têm experiências anteriores. Na mesma linha, 63% das empresas inquiridas são organizações com estrutura de capital familiar. Isto é particularmente relevante para caracterizar estas empresas, principalmente quando contraposto com os dados sobre a estrutura hierárquica das empresas (figura 26).

A maioria das empresas (51%) afirma que a sua estrutura hierárquica está assente em modelos de gestão centralizada, o que faz sentido quando existem 63% das empresas com estrutura de capital familiar. As restantes 50% dividem-se entre gestão delegada (25%) e modelos de gestão partilhada (25%).



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

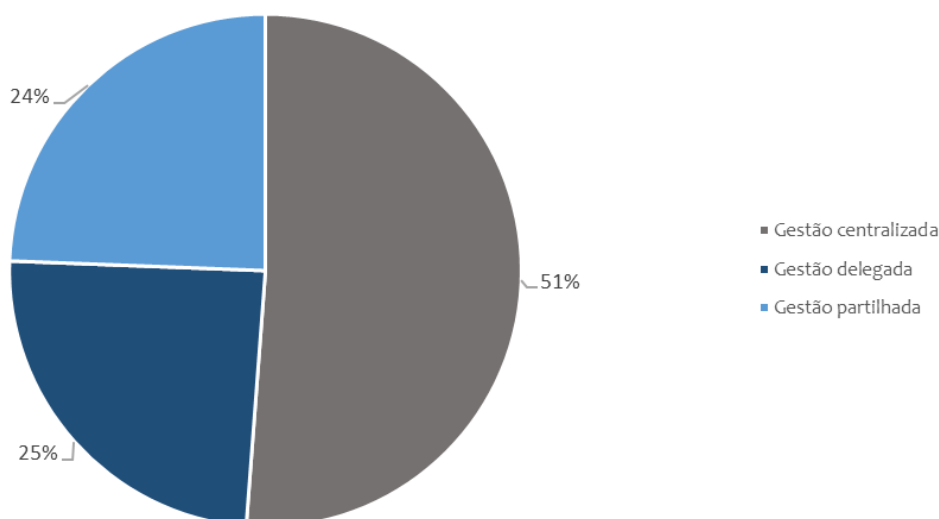


Figura 26 Estrutura hierárquica da empresa. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

A figura 27 mostra de que forma as empresas inquiridas preveem o processo de sucessão empresarial. A sucessão empresarial refere-se ao processo de transferência da responsabilidade de gestão da organização, dos dirigentes atuais para a próxima geração de gestores. Na prática, a sucessão implica alterar o responsável pelo poder de decisão, pela responsabilidade sobre as escolhas, pelo capital da empresa e pela forma de gestão. Embora não seja necessário, é comum que os sucessores sejam membros da família e herdeiros, o que traz algumas particularidades para este processo.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

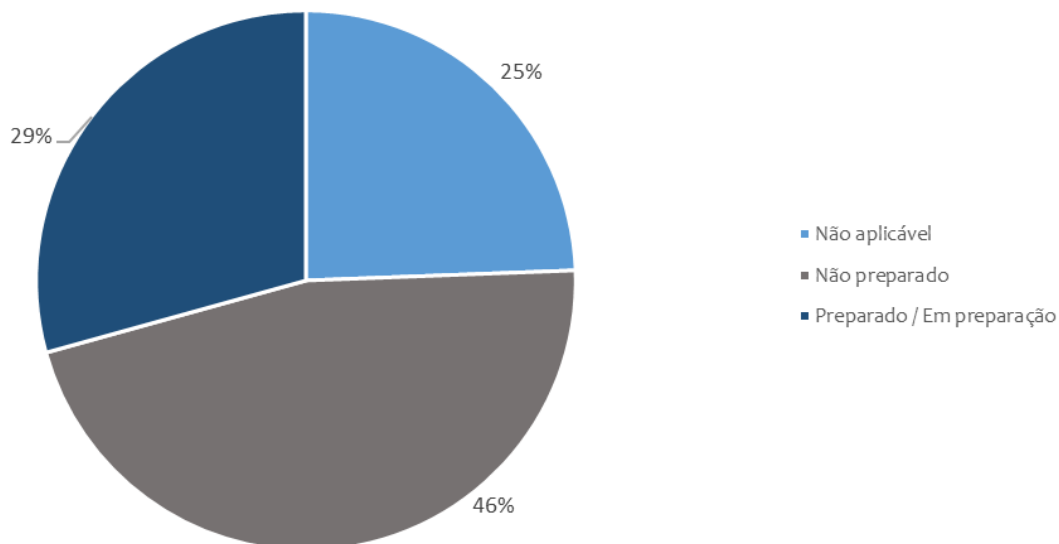


Figura 27 Processo de sucessão empresarial. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, Algarve STP (2022)

Das empresas inquiridas, cerca de 30% referem que o processo de sucessão empresarial está preparado ou em preparação. Isto poderá alterar a forma como estas empresas se organizam interna e externamente. Para 46% das organizações em análise, a gestão da empresa deverá manter-se nos mesmos sócios não havendo perspetiva de alteração. Em 25% dos casos este processo de sucessão empresarial não é aplicável.

Importa perceber que atividades desenvolvem as organizações analisadas. De todos os CAE identificados pelos respondentes, a Tabela 1 identifica os mais comuns. O subsetor de atividade mais referenciado pelas empresas do setor tecnológico no Algarve é a consultoria e programação informática e atividades relacionadas.



CAE (2/3 dígitos)	Subsetor	Frequência
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	2
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	10
465	Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	5
474	Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados	21
582	Edição de programas informáticos	11
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	45
63	Atividades dos serviços de informação	9
951	Reparação de computadores e de equipamento de comunicação	9
61	Telecomunicações	2
Outros	Outras atividades	11

Tabela 1 Atividades desenvolvidas pela empresa, por CAE. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

De seguida, destaca-se o comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados, a edição de programas informáticos, a atividade de investigação científica e desenvolvimento. Referenciado cerca de 9 vezes pelos diferentes participantes, estão os subsectores de atividades dos serviços de informação e a reparação de computadores e de equipamentos de comunicação. Por fim, as menos referenciadas foram o comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos e as telecomunicações.

Em relação ao volume de negócios em 2019 (figura 28), é possível perceber que cerca de 44% das empresas inquiridas registaram menos de 400.000€ em vendas de bens e serviços e 22% tiveram um volume de negócios entre 400.000€ e um milhão de euros. Isto revela que as empresas do setor tecnológico no Algarve têm tendência para registar volumes de negócios relativamente baixos quando comparados com o cenário nacional, como verificado na secção anterior deste estudo. Contudo, importa salientar que existem cerca de 10% de empresas com volumes de negócios mais elevados, entre a 4 e 8 milhões de euros (4,9%) e mais de 8 milhões de euros (4,9%).



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

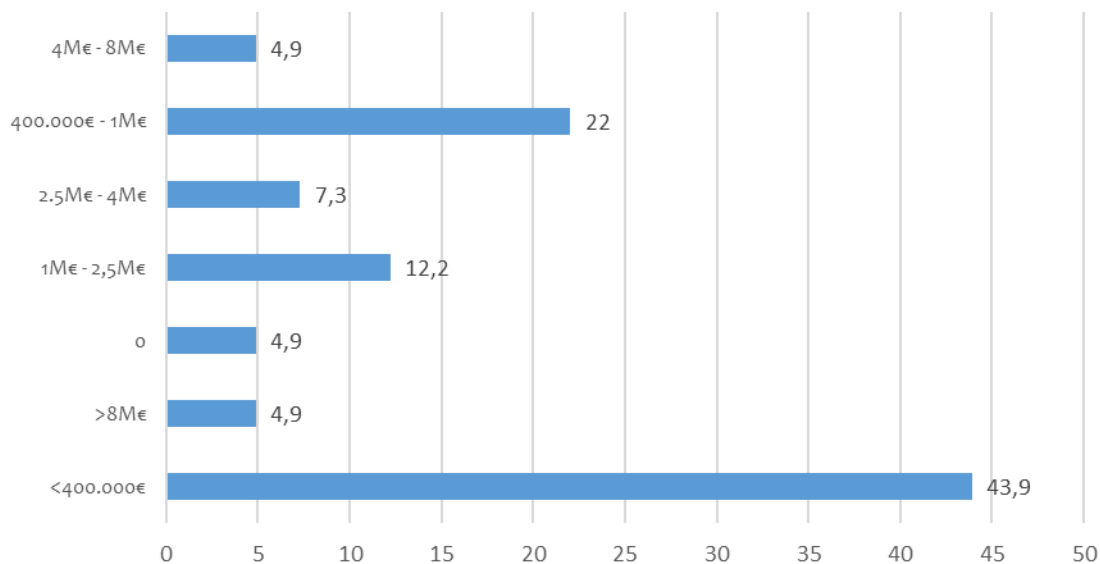


Figura 28 Volume de negócios (2019). Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

O ano de 2020 foi atípico por razões óbvias associadas à crise pandémica. Posto isto, importa perceber de que forma é que o volume de negócios das organizações em análise se alterou perante a alteração da conjuntura económica, para perceber o impacto que a pandemia teve nas empresas do setor tecnológico do Algarve. A figura 29 mostra a evolução do volume de negócios em 2020 face a 2019. Ao contrário do que seria de esperar o volume de negócios de 2020 aumentou ligeiramente para 31,7% das empresas respondentes, o que significa que para estas o impacto negativo da pandemia não se fez sentir. Na mesma lógica, para cerca de 10% das organizações o seu volume de negócios aumentou significativamente, indicando uma prosperidade significativa destas empresas durante este período. No cenário oposto, cerca de 25% dos respondentes afirmam que houve um decréscimo ligeiro e para 17,1% o ano de 2020 representou uma diminuição significativa do volume de negócios quando comparado com 2019. Para cerca de 12% o volume de negócios não se alterou mantendo-se equivalente e cerca de 5% dos inquiridos não sabe ou optou por não responder.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

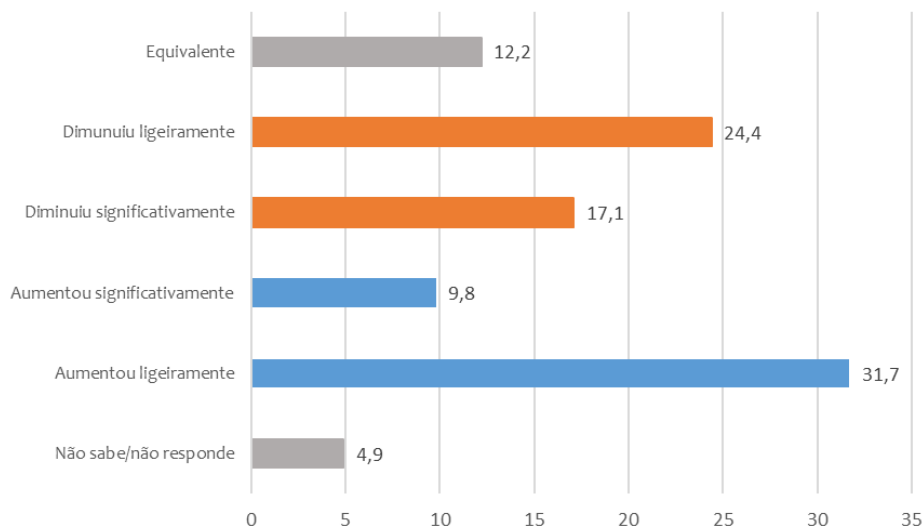
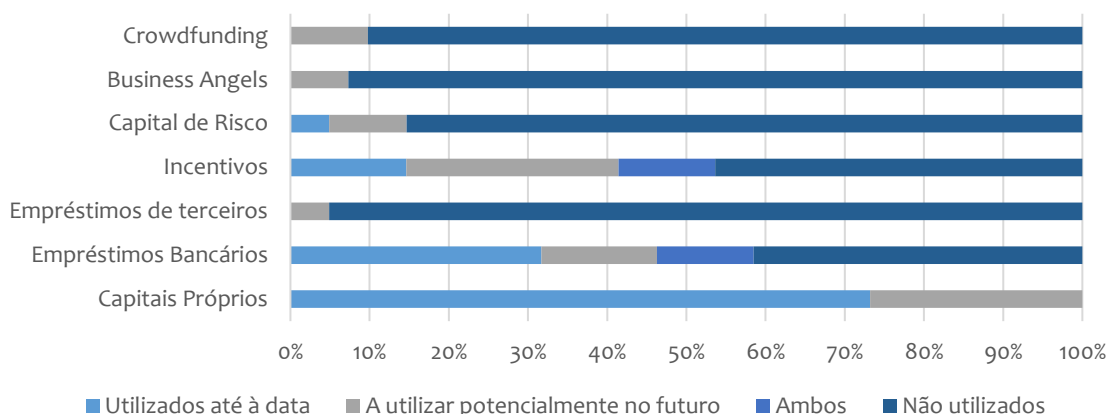


Figura 29 Evolução do volume de negócios em 2020 face a 2019. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Para terminar esta caracterização foram também analisadas as fontes de financiamento das empresas. A figura 30 mostra as diferentes fontes de financiamento, identificando de que forma foram utilizados ou se não foram utilizados. É possível perceber que estratégias como o *crowdfunding*, ou seja, investimento coletivo, não foram utilizados por cerca de 90% das empresas, embora cerca de 10% afirme que é um mecanismo a ponderar para utilizar potencialmente no futuro. Com uma tendência semelhante estão os financiamentos que resultam de *business angels* – investidores individuais que realizam investimentos em oportunidades emergentes – que não foram utilizados pelas empresas em análise e ainda o



recurso a empréstimos de terceiros.

Figura 29 Fontes de financiamento da empresa. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)



A figura anterior permite perceber que as fontes de financiamento mais usadas pelas empresas do setor tecnológico do Algarve foram largamente os capitais próprios (73,2%) e os empréstimos bancários (31,7%). Ao passo que apenas 15% pretenda voltar a utilizar empréstimos bancários no futuro, as empresas pretendem, em cerca de 30% dos casos, continuar a utilizar os seus capitais próprios como principal fonte de financiamento. O capital de risco foi utilizado por apenas 5% das empresas inquiridas, mas cerca de 10% refere ter interesse em recorrer a esta fonte de financiamento no futuro. E os sistemas de incentivo embora tenham sido utilizados por cerca de 15%, quase 30% pretende utilizá-los no futuro e 12,2% utilizou e pretende continuar a utilizar.

O financiamento das empresas consubstancia-se no desenvolvimento das suas atividades. A figura 4.13 revela que a grande maioria das empresas (cerca de 60%) desenvolve a sua atividade comercial maioritariamente com o setor dos serviços, incluindo o turismo. Cerca de 20% desenvolve as suas atividades maioritariamente com o setor do comércio e 12% com o setor da indústria. Apenas 7% das organizações respondentes ao questionário desenvolvem a sua atividade comercial maioritariamente com o setor público.

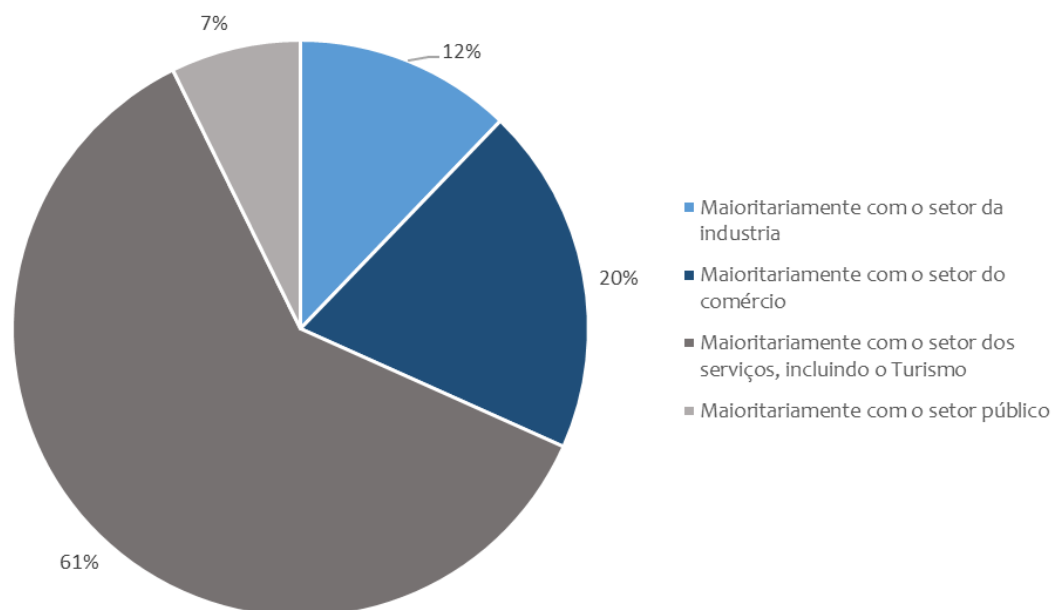


Figura 31 Atividade comercial atual por setor. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Como já foi mencionado, as RIS3 vieram alterar, de forma significativa, a forma como as regiões organizam as suas estratégias e canalizam os seus investimentos. O paradigma das estratégias de especialização inteligente implicou mudanças não só no setor público, como também no meio académico e da investigação científica e no tecido empresarial. A especialização inteligente implica identificar domínios estratégicos que podem alavancar o desenvolvimento regional,



através do destaque das suas especificidades, aumentando aquilo que são as suas potencialidades e colmatando aquilo que são as suas lacunas. Neste sentido, é expectável que esses domínios estratégicos sejam alimentados pela investigação científica e pelo desenvolvimento de atividades económicas que os possam estimular.

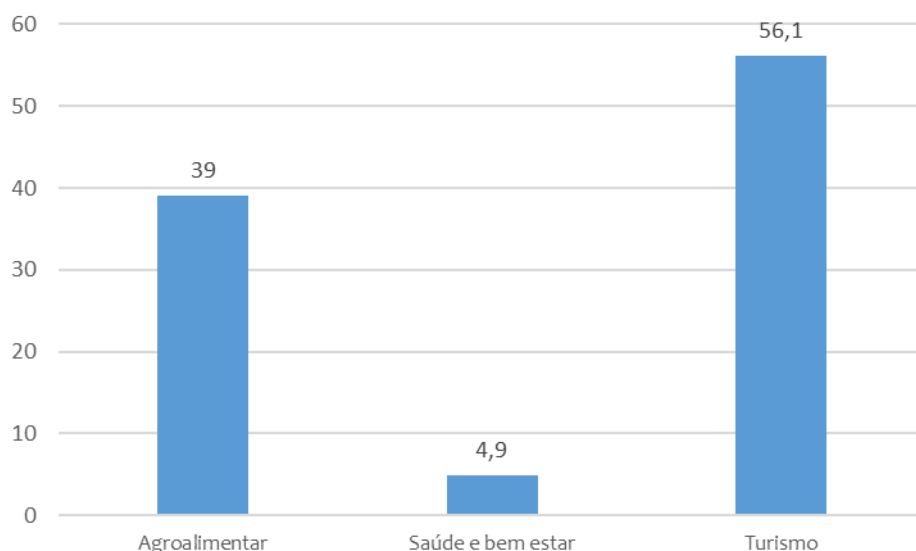


Figura 302 Setor mais relevante economicamente para a empresa, de acordo com os domínios da RIS3 Algarve (%).
Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

A figura 32 mostra os setores economicamente mais relevantes para as empresas inquiridas, de acordo com os domínios da RIS3 Algarve. O turismo é, em larga medida, o domínio estratégico que as empresas respondentes consideram como mais relevante do ponto de vista económico. O turismo sempre foi um setor consolidado e crucial para o desenvolvimento regional e nesse sentido, estes dados acabam por corroborar essa primazia. De todos os domínios estratégicos da RIS3, o setor da agroalimentar também foi muito referenciado, por cerca de 40% dos casos em análise. E cerca de 5% considera que o domínio da saúde e bem-estar, considerado um domínio emergente, é o mais relevante do ponto de vista económico.

1.1.2 PESSOAL

Uma das dimensões mais importantes ao analisar as empresas do setor tecnológico são as características dos seus colaboradores. A figura 33 mostra o número de colaboradores com que estas empresas contam a tempo inteiro. Como é possível perceber, e aliás é tendência em todo o tecido empresarial algarvio, 24 destas empresas são de pequena e média dimensão, tendo apenas entre 1 a 10 colaboradores. No entanto, importa também referir que 7 organizações têm mais de 50 trabalhadores, o que já revela uma dimensão considerável num contexto de prevalência de microempresas e PMEs.

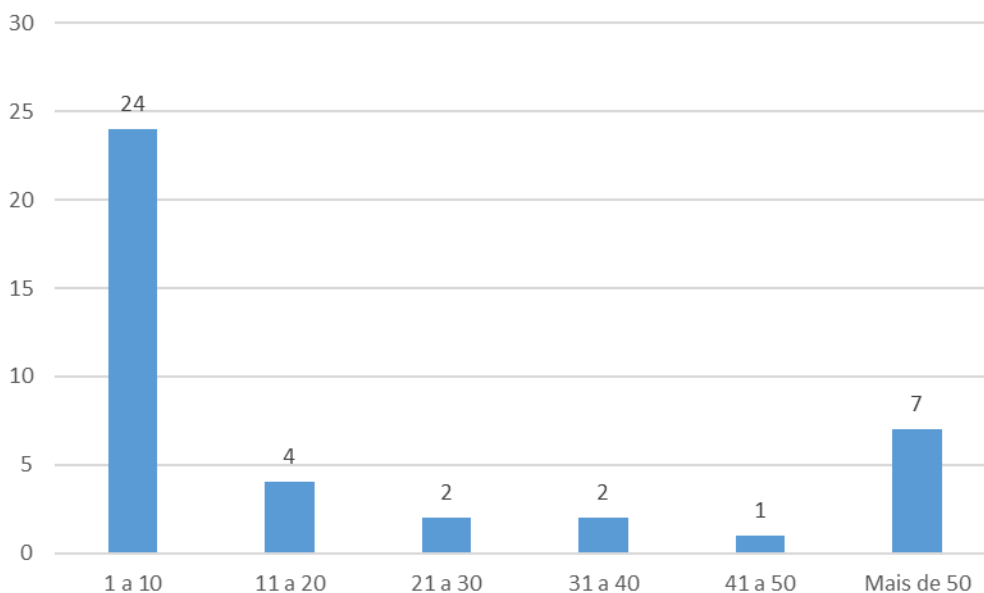


Figura 313 Número de colaboradores a tempo inteiro. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, Algarve STP (2022)

Para este setor, mais importante do que o número de colaboradores é a sua qualificação, nomeadamente ao nível do ensino superior. A figura 34 mostra o número de colaboradores com formação superior comparando-o com o número de especialistas em TIC a desenvolver funções nestas empresas. Em consonância com o que se verificou anteriormente, a maior parte das empresas tem entre 1 a 10 colaboradores com formação superior e especialistas em TIC. É interessante perceber também que 4 das empresas analisadas têm entre 41 a 50 colaboradores especialistas em TIC, embora nenhum com formação superior. Existe uma empresa com 31 a 40 colaboradores que embora tenham formação superior não são especialistas em TIC. Nas empresas com mais de 50 colaboradores existe uma maior tendência para ter pessoal com formação superior em detrimento de especialistas em TIC.

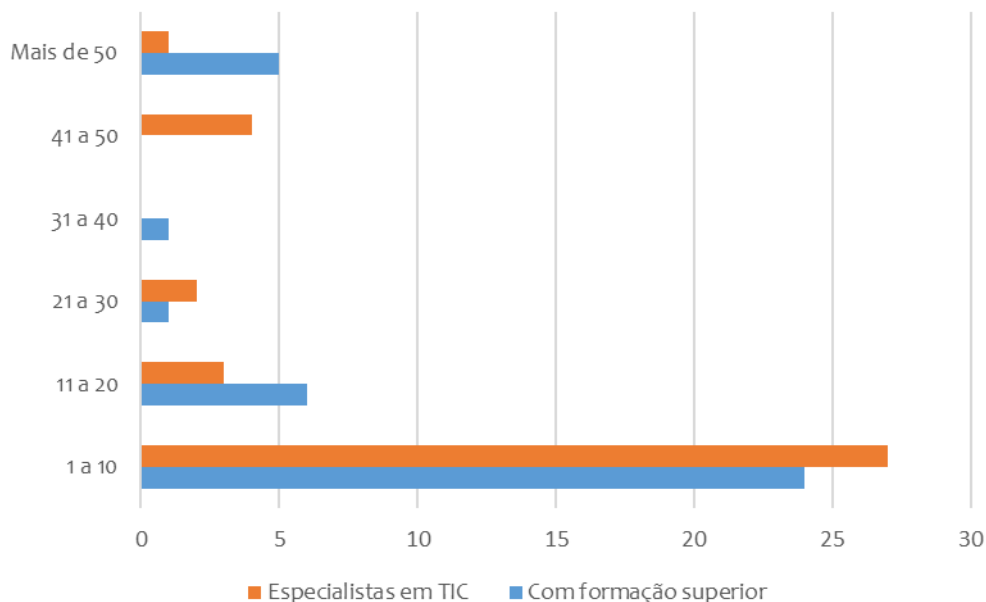


Figura 324 Número de colaboradores com formação superior e especialistas em TIC. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, Algarve STP (2022)

No discurso tem sido dado destaque nos últimos anos aos nómadas digitais - indivíduos, empresários e profissionais, que utilizam a tecnologia para realizar as suas funções em depender de uma localização geográfica estável e pré-determinada. Esta é uma tendência crescente do setor da tecnologia e uma forma das empresas fazerem face às suas necessidades de competências especializadas. A figura abaixo revela que esta é uma tendência que ainda não é relevante na região do Algarve. Cerca de 70% das empresas inquiridas dizem que não existem nómadas digitais a residir no Algarve com os quais colaborem. 24% afirma colaborar com 1 nómada digital que reside no Algarve, e apenas 4%, respetivamente, colabora com 2 ou mais de 3 trabalhadores deste tipo. A capacidade da região algarvia em atrair nómadas digitais tem vindo a ser alvo de discussão e colmatar esta lacuna é uma das linhas estratégicas do Algarve para o horizonte 2030 (CCDR, 2020).



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

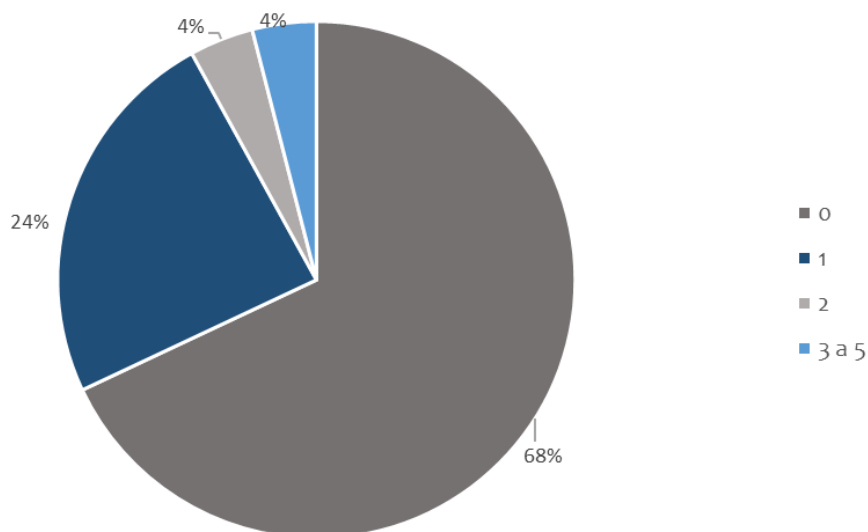


Figura 335 Nº de nómadas digitais que residam no Algarve e que colaboram com as empresas. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, Algarve STP (2022)

A falta de mão-de-obra regional é outra lacuna já bem conhecida. 39% das empresas respondentes afirmam ter necessidades atuais de recrutamento de pessoal e cerca de 44% diz que esta questão está ainda em avaliação. Apenas 17% estabelecem não ter necessidades de recrutamento. Das que afirmam ter necessidade de recrutar pessoal, a maioria diz que precisavam de apenas 1 ou 2 colaboradores e apenas 3 empresas afirmam precisar de mais de dez novos colaboradores para responder às necessidades atuais de recrutamento.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

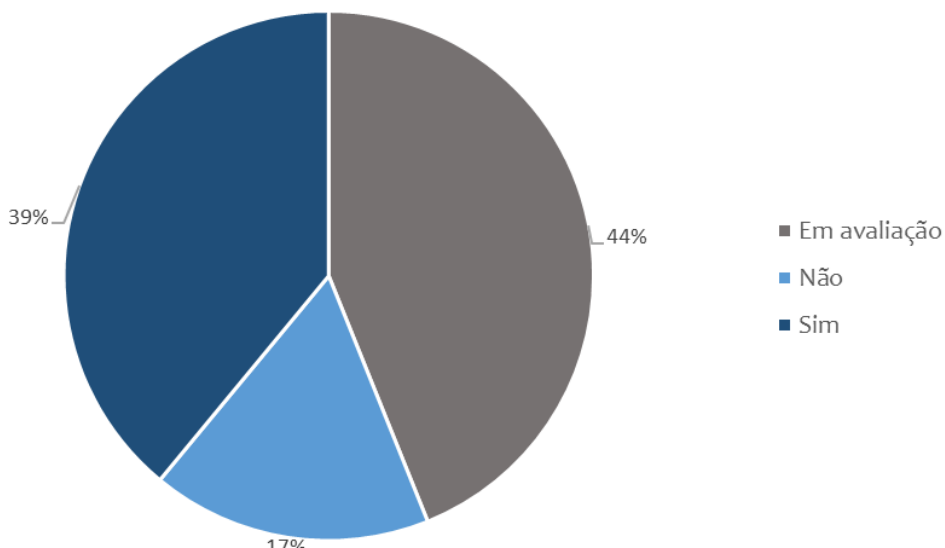


Figura 36 Necessidades atuais de recrutamento de pessoal. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, Algarve STP (2022)

Das áreas onde sentem mais essa carência destacam-se: a administração, desenvolvimento, comercial, consultoria, desenvolvimento de software, gestão e planeamento, TIC e inovação e tecnologia, hardware, *machine learning* e inteligência artificial, programação web e de software e técnicos de *big data*. As estratégias mais utilizadas por estas empresas para o recrutamento de pessoal continuam a ser as tradicionais, nomeadamente a criação e publicitação de anúncios e através de conhecimentos pessoais ou institucionais. Existem algumas empresas que recorrem a outras plataformas como as redes sociais, o IEFP, o *Recruitment marketing internacional* e através de serviços profissionais de recrutamento.

Cerca de 65% dos empresários que responderam ao questionário afirmam que têm encontrado dificuldades de recrutamento, sendo que por outro lado cerca de 25% afirma não sentir essa dificuldade e 12% não sabe ou optou por não responder. A figura 37 indica as principais dificuldades identificadas no recrutamento de pessoal.

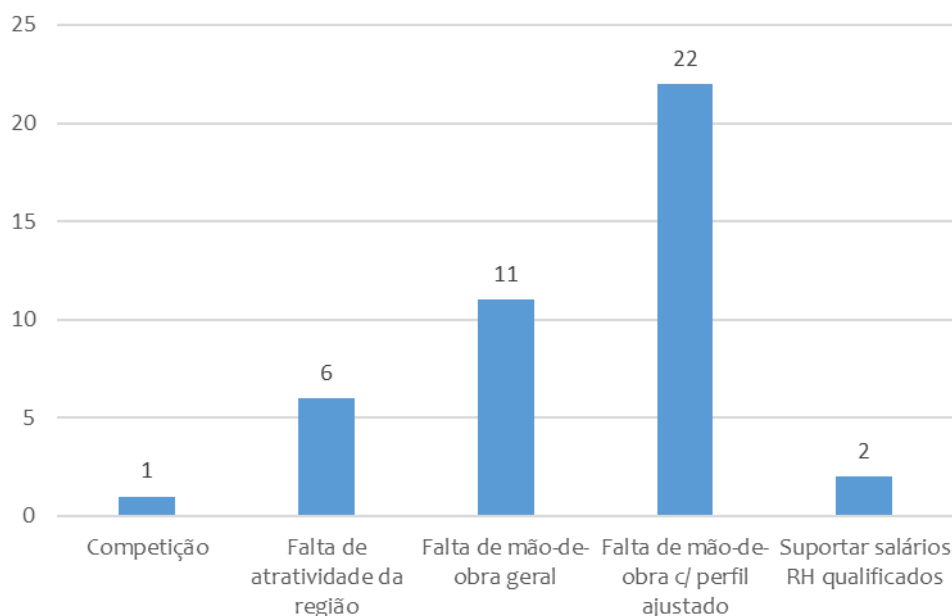


Figura 347 Dificuldades de recrutamento de pessoal. Mapeamento do Setor Tecnológico no Algarve, Algarve STP (2022)

A razão mais apontada é a falta de mão-de-obra que tenha um perfil ajustado às necessidades das empresas, nomeadamente, pessoal altamente qualificado, com especializações nas áreas tecnológicas e colaboradores seniores com experiência demonstrada nestas áreas. Outra das razões identificadas é a falta de mão-de-obra em geral existente na região. Isto verifica-se não só no setor tecnológico como em outros setores cruciais para a região como é o caso do turismo e da hotelaria. A escassez e os preços da habitação, juntamente com a sazonalidade, são algumas das variáveis (embora não exclusivas) que contribuem para esta falta de mão-de-obra. Posteriormente, surge a limitada atratividade (laboral) da região, como já mencionado anteriormente, seguindo-se a dificuldade em suportar os salários de recursos humanos qualificados e o facto de empresas não produtoras adquirirem software mais acessível nas regiões do Norte e do Centro de Portugal, aplicando-o posteriormente a preços baixos condicionando a competição.

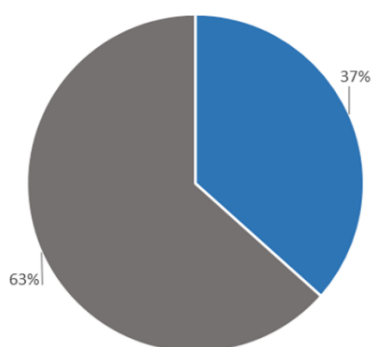
1.1.3 PARCERIAS

Esta subsecção procura perceber a relação destas empresas com outras instituições, nomeadamente, com o IEFP, com as instituições públicas e com a Universidade do Algarve e/ou centros de investigação e conhecimento. Procura-se perceber não só a sua ligação como também a avaliação de desempenho que as empresas inquiridas fazem a estas instituições.

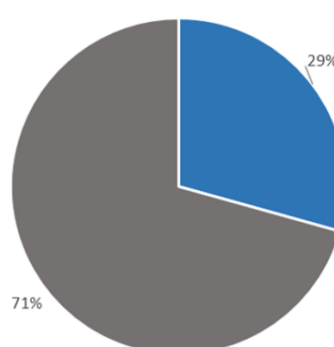


Uma das instituições que tem impulsionado e consolidado a emergência de instrumentos de apoio ao emprego é o IEFP – Instituto de Emprego e Formação Profissional. A figura 38 divide-se entre o conhecimento que os respondentes têm sobre os instrumentos de apoio do IEFP e entre a sua taxa de utilização. Como é possível perceber em ambos os casos a taxa de afirmação positiva é preponderante. Cerca de 60% das empresas tecnológicas do Algarve afirma conhecer os instrumentos de apoio ao emprego, empreendedorismo e inclusão do IEFP. Quando se analisa a taxa de utilização isto fica ainda mais visível com aproximadamente 70% dos participantes a afirmarem já terem utilizado algum dos apoios do IEFP.

Conhecimento sobre os instrumentos de apoio



Utilização dos instrumentos de apoio



■ Não
■ sim

Figura 358 Ligação com os instrumentos de apoio ao emprego, empreendedorismo e inclusão do IEFP. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

De entre as várias tipologias de apoio disponibilizadas por esta instituição a mais utilizada pelos participantes foram os estágios profissionais. Estes estágios têm duração de 9 meses, não prorrogáveis, e procuram promover a inserção de jovens no mercado de trabalho ou a reconversão profissional de desempregados. O IEFP comparticipa estes estágios através do financiamento às entidades promotoras, através de custos unitários, por mês e por estágio. Existem vários modelos de comparticipação: 80% para os casos em que a entidade promotora é pessoa coletiva de natureza privada sem fins lucrativos, para estágios enquadrados no âmbito do regime especial de interesse estratégico e no primeiro estágio desenvolvido pela entidade promotora com 10 ou menos trabalhadores; e comparticipação de 65% nas restantes situações.

Outras parcerias às quais as empresas podem recorrer consubstanciam-se na colaboração com instituições públicas para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e Investigação & Desenvolvimento. Ao contrário do verificado acima, a figura 39 permite perceber que esta não é uma opção à qual as empresas do setor tecnológico em



estudo recorram com frequência. Aliás, a grande maioria das organizações respondentes, cerca de 80%, afirma não ter estabelecido ligações com as instituições públicas. Isto revela uma lacuna na procura por modelos colaborativos de inovação. Um exemplo é o modelo da hélice quadrupla (Leydesdorff, 2012) arroga uma mudança na perceção da produção de inovação, que deixa de estar unicamente centrada na indústria, e implica uma articulação entre três elementos inter-relacionados: as instituições de ensino superior, as instituições públicas e de governança e os utilizadores. Este é um aspeto importante que poderia permitir um maior alavancamento do setor tecnológico no Algarve.

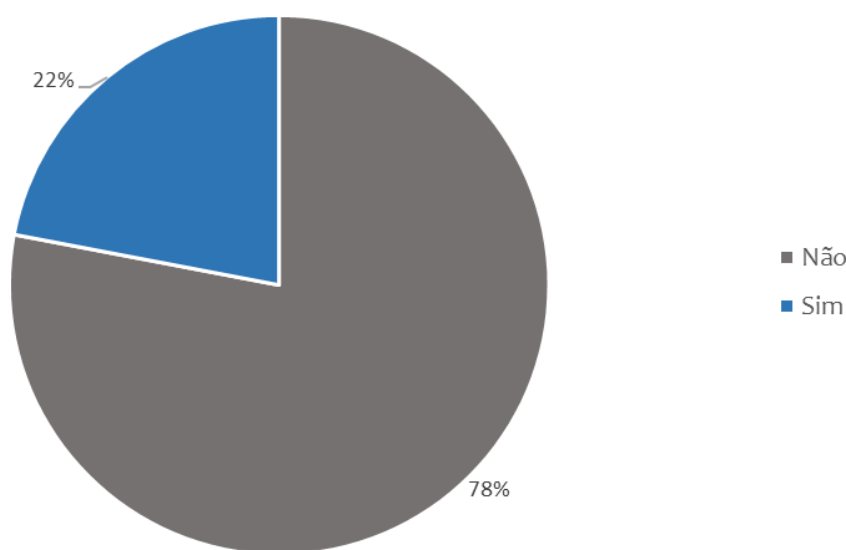


Figura 39 Colaboração com instituições públicas para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Aos 22% que afirmam ter estabelecido relações de colaboração com as instituições públicas foi-lhes questionado com que entidades haviam trabalhado. As mais referenciadas pelos participantes foram a CCDR Algarve – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, o IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação e a UAlg – Universidade do Algarve.

Tendo por base estas relações os participantes avaliaram o desempenho global destas instituições. Para isso foi utilizada uma escala em que 1 representa “pouco eficaz” e 5 significa “extremamente eficaz”. Como é possível perceber, o desempenho destas instituições, na perceção das empresas respondentes, tende a ser maioritariamente classificado como “eficaz” (37,9%). Cerca de 27% dos participantes considera que o desempenho foi “pouco eficaz” e “muito eficaz”. Apenas 6,9% avalia o desempenho como “extremamente eficaz”.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

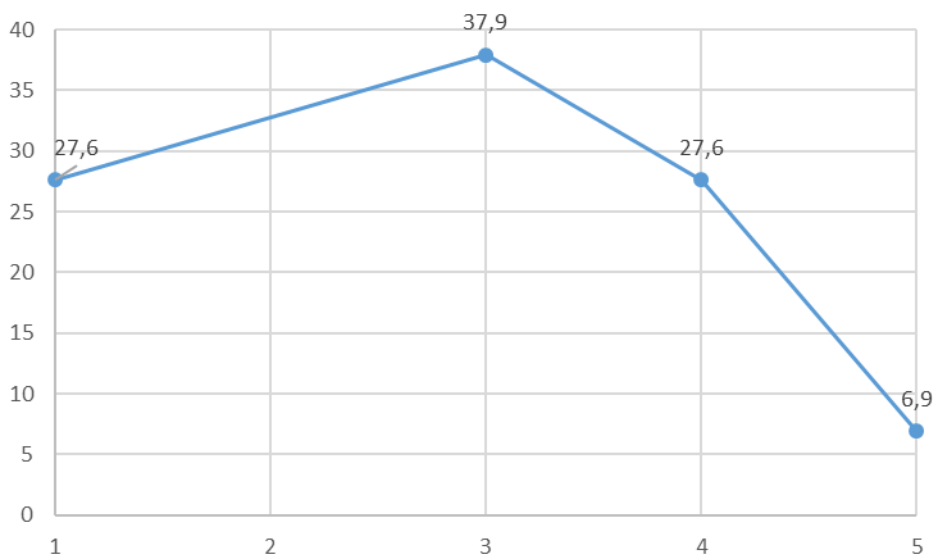


Figura 40 Desempenho global das instituições públicas no apoio às empresas para a inovação, internacionalização e I&D (avaliação de 1 a 5). Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Para avaliar o modelo de tripla hélice no setor tecnológico do Algarve, os participantes foram ainda questionados sobre as relações de colaboração com instituições de ensino e centros de investigação regionais, nomeadamente a UAlg. A UAlg é a única universidade pública da região do Algarve e, portanto, tem sido identificada como um ator central no ecossistema de inovação regional. Contudo, os dados abaixo tendem a corroborar a tendência verificada anteriormente, uma vez que a esmagadora maioria dos participantes (90%) afirma não estabelecer colaborações nem com a UAlg nem com outras instituições de ensino ou centros de investigação da região. Isto enfatiza um problema recorrente da região que é a necessidade de aproximação entre a universidade e o tecido empresarial. Esta articulação deverá ser fortalecida para ser possível consolidar o ecossistema de inovação e um modelo colaborativo de inovação.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

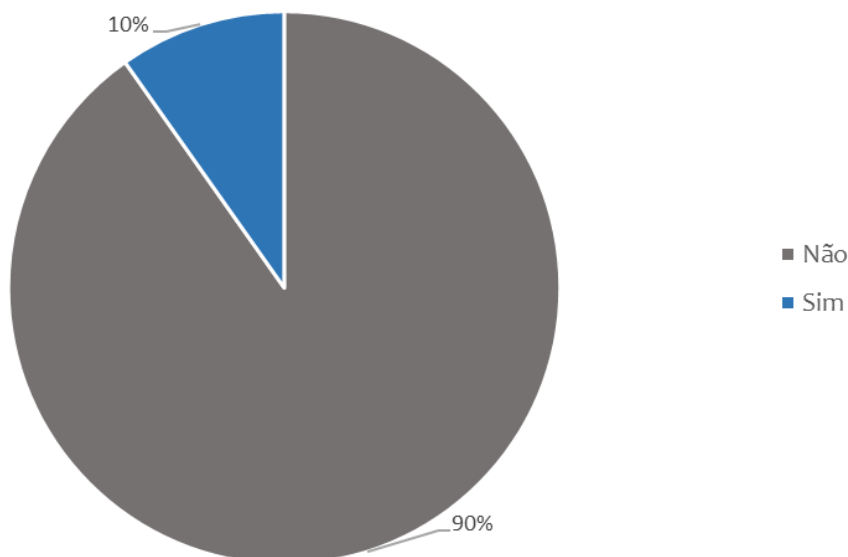


Figura 41 Colaboração com a Universidade do Algarve, instituições de ensino e centros de investigação regionais, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve

Em relação à avaliação do desempenho da Universidade do Algarve e de outras instituições de ensino e centros de investigação regionais, 38,5% dos participantes que estabeleceram relações classificam o desempenho como “eficaz”. Apenas 15,4% dizem que o desempenho ficou abaixo do esperado, avaliando-o como “pouco eficaz”. No geral, é possível afirmar que a avaliação de desempenho da UAlg é maioritariamente positiva, pois 23,1% afirmam ser “muito eficaz” e 15,4% classificam-na como “extremamente eficaz”. Isto significa que, embora a relação entre as universidades e centros de investigação e as empresas tecnológicas não seja muito comum na região do Algarve, quando a articulação se estabelece, na maior parte dos casos, tende a ter resultados positivos e eficazes.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

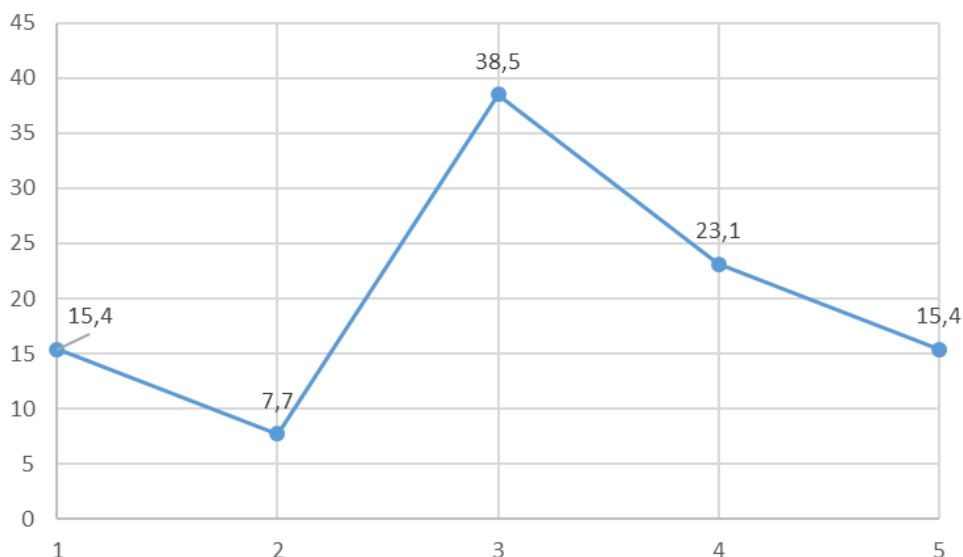


Figura 42 Desempenho da Universidade do Algarve, instituições de ensino e centros de investigação regionais, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D (avaliação de 1 a 5). Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do

Os participantes foram ainda questionados sobre a colaboração com associações empresariais ou outras associações privadas da região do Algarve, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D. Neste caso, os dados voltam a estar na mesma linha do que os anteriores – a grande maioria (85%) das empresas inquiridas não estabeleceu relações de colaboração com este tipo de entidades.

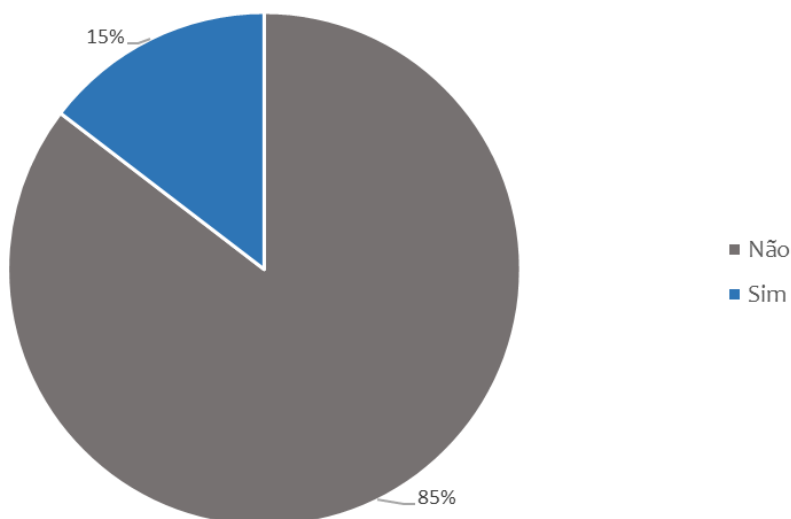


Figura 43 Colaboração com associações empresariais ou outras associações privadas da região do Algarve, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D. Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)



A avaliação de desempenho também se encontra alinhada com as avaliações anteriores. Cerca de 16% dos participantes classifica esta relação como “pouco eficaz”, 12% avaliam-na como “medianamente eficaz”, a maioria – 48% - afirma que a relação de colaboração foi “eficaz”. Os restantes 20% dizem que o desempenho destas instituições é “muito eficaz” e apenas 4% avaliaram esta relação como “extremamente eficaz”.

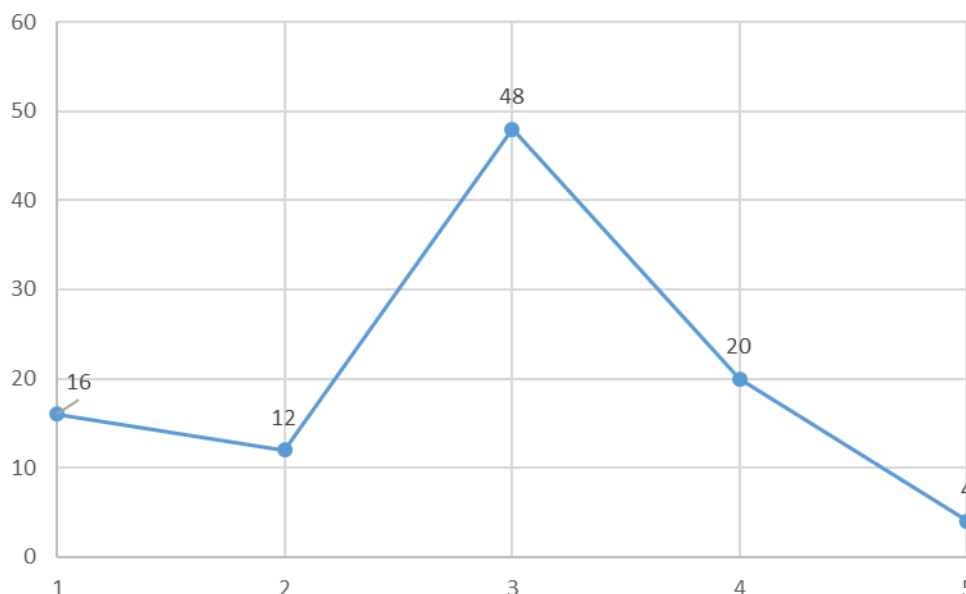


Figura 44 Desempenho das associações empresariais ou outras associações privadas da região do Algarve, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D (avaliação de 1 a 5). Fonte: Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve, Algarve STP (2022)

Esta subsecção das parcerias de apoio mostrou que as empresas tecnológicas do Algarve tendem a isolar-se e a não estabelecer relações de colaboração com outras entidades regionais, sejam organizações públicas ou órgãos de governança, sejam instituições de ensino superior e centros de investigação ou até associações empresariais ou outras associações privadas da região. A exceção a esta tendência é o IEFP, com o qual estas empresas tendem a interagir, nomeadamente, para o acesso a instrumentos de apoio ao emprego, empreendedorismo e inclusão. Este é um aspeto que importa salientar e perceber com mais detalhe, nomeadamente, compreender quais as razões que comprometem esta ligação e possíveis medidas que pudessem ajudar a estimular a colaboração. A articulação entre as empresas, os órgãos de governança, outras associações empresariais e a Universidade do Algarve, é fundamental para a consolidação do ecossistema de inovação regional.



2. METODOLOGIA DE TRABALHO

A Associação Algarve STP, em parceria com a CCDR Algarve, organizou, no dia 24 de outubro de 2023, no UALG TEC CAMPUS, uma sessão de auscultação e mobilização dos atores dos setores direcionados à Digitalização e TIC.

O workshop teve como objetivo principal auscultar os participantes (especialistas convidados) sobre as prioridades neste domínio. Pretendeu-se, assim, fomentar a reflexão e ideação de um modelo de implementação e referenciais para os avisos direcionados às empresas dos setores de Digitalização e TIC, mais ajustado às necessidades e realidades do tecido empresarial da Região do Algarve.

O resumo seguinte apresenta as principais ideias e propostas apresentadas a partir da dinâmica de cada grupo de trabalho.

Objetivos estratégicos do Programa Operacional Algarve 2030, a trabalhar no âmbito da Aquisição de serviços de consultoria do Projeto “Diversificar Algarve2030”:

- **Objetivo específico 1.1 - Desenvolver e reforçar as capacidades de investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas**

Ação:

I. Investimento empresarial e valorização económica do conhecimento (nomeadamente projetos de empresas de investigação científica e desenvolvimento tecnológico e apoio ao empreendedorismo qualificado associado ao conhecimento).

Contributo esperado:

- Promover a diversificação da base económica da Região, através do reforço do investimento privado em I&DT, fomentando o surgimento e a valorização de novos produtos e serviços nas áreas da EREI que devem continuar a ser desenvolvidas e que respondem às novas procuras dos mercados, doméstico e externo.
- Promover a inovação no turismo e aumentar o investimento do setor em I&DT através de melhor articulação entre as empresas e os centros de investigação.

METODOLOGIA E RESULTADOS DA ATIVIDADE

❖ O Quê

Que operações, que candidaturas, que projetos devem ser considerados neste OE?

- Apoio a contratação de Recursos Humanos;



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Suporte à transformação digital (inovação de sistemas, segurança, entre outros);
- Apoio a POC's (*Proof of Concept*) e MVPs (*Minimum Viable Product*);
- Infraestruturas partilhadas para empresas e outras entidades (P.E. Eletrónica/Computacional);
- Desenvolvimento de Sistemas de Informação e Comunicação, que introduzam vantagens e benefícios de boas práticas sustentáveis;
- Assegurar uma maior abrangência da elegibilidade das despesas para além das limitações associadas aos períodos de abertura de avisos;
- Construção dos avisos com vista à adequação da elegibilidade dos apoios, de acordo com as necessidades e tipos de empresas;
- Possibilidade de revisão de objetivos na fase de encerramento;

Exemplos de ações:

Exemplos de projetos de inovação produtiva e transição digital que empresas da região podem implementar por forma a melhorar a redução de custos, a maior eficiência dos recursos, a diversificação da atividade, e uma maior abrangência dos seus mercados, a nível nacional e internacional. Cada projeto deve ser desenvolvido de acordo com as necessidades e metas específicas de cada empresa, em conformidade com as diretrizes e requisitos do Programa Algarve 2030:

- Projetos de transformação digital, promovendo a implementação de soluções tecnológicas inovadoras, assentes em conhecimento, e potenciadoras de uma maior diferenciação face às soluções de mercado;
- Projeto de criação de centros e unidades de experiência, prova de conceito, e *scale-up*, potenciando a existência de economias de escala e a redução de custos marginais para qualquer empreendedor ou empresa com projetos de inovação;
- Projetos de conceção e desenvolvimento de sistemas de automação e monitorização energética, com recurso a tecnologias avançadas, como IoT (Internet das Coisas) ou Inteligência Artificial, com vista à otimização e monitorização de consumos, independentemente dos recursos.

❖ Quem?

Quem são os beneficiários finais? Microempresas, PME, Grandes, Todas? Em parceria ou individuais?

- Empresas privadas;
- Os avisos devem incentivar candidaturas em parceria, não impedindo as candidaturas individuais;



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Integração de entidades do sistema científico e tecnológico, empresas e laboratórios colaborativos nas entidades elegíveis;
- Empresas e associações, e entidades públicas em situações devidamente justificadas;

❖ Quanto?

Que valor devem as operações tipicamente assumir, em termos de montantes mínimos e máximos de elegibilidade

- Valores máximos diferenciados, dependendo da tipologia e da dimensão dos projetos;
- Valores máximos diferenciados, dependendo da tipologia, da dimensão e da localização dos projetos;
- Valores máximos diferenciados, dependendo da dimensão da empresa e da tipologia, da dimensão e localização dos projetos;
- Possibilidade de apresentação de operações com valor abaixo dos 250.000 euros, nas óticas de investimento produtivo e de investimento não produtivo;
- Elegibilidade mínima de 100.000 euros para projetos de investigação e desenvolvimento tecnológico.

❖ Quando?

Quando devem arrancar e com periodicidade devem ser assumidos os avisos. Qual a dinâmica proposta dos avisos? Em contínuo com períodos de corte? Com que periodicidade?

As propostas vão no sentido de permitir uma maior flexibilidade na submissão de candidaturas, uma maior eficiência das respostas por parte das entidades intermédias e das entidades gestoras, e de uma maior flexibilidade durante o período de execução, em linha com as dinâmicas e exigências do mercado, sendo de salientar:

- Implementação de avisos abertos em contínuo (por exemplo, entre 2024 e 2027) com fases de corte trimestrais e possibilidades de encerramento logo que sejam atingidos os limites de fundos disponíveis para financiamento de cada Objetivo Específico do Programa em vigor:
 - a. [data de início]
 - b. [data de encerramento]
 - c. Prazos para apresentação das propostas: [em contínuo]
 - d. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir do 1º dia útil do trimestre seguinte à submissão da candidatura]
 - e. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]



- f. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]

- Proposta de avisos abertos com um período mínimo de 12 meses, com fases de corte trimestrais, e possibilidades de encerramento logo que sejam atingidos os limites de fundos disponíveis para financiamento de cada Objetivo Específico do Programa em vigor:
 - a. [data de início]
 - b. [data de encerramento]
 - c. Prazos para apresentação das propostas: [em contínuo, no intervalo definido]
 - d. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir do 1º dia útil do trimestre seguinte à submissão da candidatura]
 - e. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
 - f. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]

- Proposta de avisos sem periodicidade predefinida, de edição única, abertos por um período de 60 dias com a seguinte especificação:
 - a. [data de início]
 - b. [data de encerramento]
 - c. Prazos para apresentação das propostas: [definir a data-limite, considerando um intervalo de 60 a 90 dias]
 - d. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir da data-limite para submissão das candidaturas]
 - e. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
 - f. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]

❖ Como Medir?

Exemplos de KPIs (*Key Performance Indicators*), utilizados como indicadores de avaliação dos resultados de projetos.

As propostas apresentadas, visam a definição de KPI's adequadas por tipologia de projeto, por tipologia de operação, por dimensão de empresa, e por localização, promovendo uma maior adequação e razoabilidade dos indicadores, nomeadamente:

- Implementação de sistemas de gestão e monitorização;
- Critérios de impacto económico-financeiro, relacionados com o aumento do volume de negócios, de redução de custos, de aumento de rácios de eficiência, de aumento da carteira



de clientes, de acessos a novos mercados, do aumento da oferta de produtos, da redução de consumos intermédios, bem como de outros que se considere relevante.

❖ Que outputs?

- a. Internacionalização/Novos mercados
- b. Valor acrescentado
- c. Aumento Faturação
- d. Diversificação de canais
- e. Aumento Recursos Humanos
- f. O aumento de receitas,
- g. A redução de custos,
- h. O aumento do número de clientes,

❖ Quais os milestones?

Um *milestone* é uma etapa significativa, um ponto de referência num projeto, processo ou plano. Geralmente, os *milestones* indicam a conclusão de uma fase importante ou a conquista de um objetivo chave. Eles são utilizados para acompanhar o progresso e medir o sucesso de um projeto.

- Exemplos de *milestones* em diferentes contextos:
 - a. Desenvolvimento de Software:
 - i. Conclusão da fase de análise de requisitos,
 - ii. entrega do design da interface do utilizador,
 - iii. término da codificação do software,
 - iv. finalização dos testes de aceitação.
 - b. Edificação de unidades industriais, de serviços ou unidades turísticas:
 - i. Conclusão da fase de escavação,
 - ii. finalização da estrutura principal,
 - iii. conclusão da instalação elétrica e hidráulica,
 - iv. término do revestimento.
 - c. Lançamento de um serviço ou produto:
 - i. Conclusão da pesquisa de mercado,
 - ii. finalização do design do serviço ou produto,
 - iii. término da produção de protótipos, provas de conceito ou funcionamento experimental,
 - iv. término da produção em massa ou da configuração do serviço,
 - v. lançamento no mercado.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- d. Realização de um Evento:
- i. Fecho de acordo com patrocinadores,
 - ii. seleção do local,
 - iii. conclusão da contratação de fornecedores,
 - iv. fecho das inscrições ou da venda de bilhetes de ingresso.

❖ Diferenciados por tipologia de empresa?

- Dependendo da tipologia e da dimensão dos projetos;
- Dependendo da tipologia, da dimensão e da localização dos projetos;
- Dependendo da dimensão da empresa e da tipologia, da dimensão e localização dos projetos;
- **OE 1.3 – Reforçar o crescimento sustentável e a competitividade das PME, bem como a criação de emprego nas PME, inclusive através de investimentos produtivos**

Ação:

I. Investimento empresarial produtivo (promover a inovação nas PME, apoio ao investimento de base territorial e projetos simplificados de investimento das empresas em inovação).

II. Qualificação, digitalização e internacionalização das empresas (melhorar as competências das PME na promoção de fatores dinâmicos de competitividade, promover a digitalização da economia nos diferentes setores, projetos de internacionalização de PME e redes e outras formas de parceria e cooperação).

Contributo esperado:

- Aumentar o peso no VAB Regional dos serviços associados à saúde e bem-estar, agroalimentar, mar, energias renováveis, TIC e ICC, pelo apoio à inovação e à identificação de novos usos para produtos endógenos.
- Estimular a criação e participação em redes e fileiras que consolidem e valorizem as cadeias de valor nos setores da EREI,
- Segundo o Plano de Ação para a Transição Digital (Resolução do Conselho de Ministros N.º 30/2020) existe um conjunto de pilares de atuação no digital, que devem ser considerados na formulação da proposta:
 - Empreendedorismo e atração de investimento na área digital;
 - Transformação digital do tecido empresarial, com foco nas PME;
 - Transferência de conhecimento científico e tecnológico para a economia
 -

METODOLOGIA E RESULTADOS DA ATIVIDADE

❖ O Quê

Que operações, que candidaturas, que projetos devem ser considerados neste OE?



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- Apoio a contratação de Recursos Humanos;
- Suporte à transformação digital (inovação de sistemas, segurança, entre outros);
- Apoio a POC's (Proof of Concept) e MVPs (Minimum Viable Product);
- Infraestruturas partilhadas para empresas e outras entidades (P.E. Eletrónica/Computacional);
- Criação de plataformas para venda e comercialização de serviços;
- Desenvolvimento de serviços de digitalização, passíveis de introduzirem vantagens e benefícios de boas práticas sustentáveis;
- Os avisos devem prever elegibilidade de apoios, de acordo com as necessidades e tipos de empresas;
- Possibilidade de revisão de objetivos na fase de encerramento;

❖ Quem?

Quem são os beneficiários finais? Microempresas, PME, Grandes, Todas? Em parceria ou individuais?

- Empresas privadas;
- Os avisos devem incentivar candidaturas em parceria, não impedindo as candidaturas individuais;
- Integração de entidades do sistema científico e tecnológico, empresas e laboratórios colaborativos nas entidades elegíveis;
- Empresas e associações, e entidades publicas em situações devidamente justificadas;

❖ Quanto?

Que valor devem as operações tipicamente assumir, em termos de montantes mínimos e máximos de elegibilidade

- Valores máximos diferenciados, dependendo da tipologia e da dimensão dos projetos;
- Valores máximos diferenciados, dependendo da tipologia, da dimensão e da localização dos projetos;
- Valores máximos diferenciados, dependendo da dimensão da empresa e da tipologia, da dimensão e localização dos projetos;
- Possibilidade de apresentação de operações com valor abaixo dos 250.000 euros, nas óticas de investimento produtivo e de investimento não produtivo;



❖ Quando?

Quando devem arrancar e com periodicidade devem ser assumidos os avisos. Qual a dinâmica proposta dos avisos? Em contínuo com períodos de corte? Com que periodicidade?

As propostas vão no sentido de permitir uma maior flexibilidade na submissão de candidaturas, uma maior eficiência das respostas por parte das entidades intermédias e das entidades gestoras, e de uma maior flexibilidade durante o período de execução, em linha com as dinâmicas e exigências do mercado, sendo de salientar:

- Avisos abertos em contínuo (por exemplo, entre 2024 e 2027) com fases de corte trimestrais e possibilidades de encerramento logo que sejam atingidos os limites de fundos disponíveis para financiamento de cada Objetivo Específico do Programa em vigor:
 - g. [data de início]
 - h. [data de encerramento]
 - i. Prazos para apresentação das propostas: [em contínuo]
 - j. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir do 1º dia útil do trimestre seguinte à submissão da candidatura]
 - k. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
 - l. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]

- Avisos abertos por um ano com fases de corte trimestrais, e possibilidades de encerramento logo que sejam atingidos os limites de fundos disponíveis para financiamento de cada Objetivo Específico do Programa em vigor:
 - g. [data de início]
 - h. [data de encerramento]
 - i. Prazos para apresentação das propostas: [em contínuo, no intervalo definido]
 - j. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir do 1º dia útil do trimestre seguinte à submissão da candidatura]
 - k. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
 - l. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]

- Avisos sem periodicidade predefinida, de edição única, abertos por um período de 60 dias com a seguinte especificação:
 - g. [data de início]
 - h. [data de encerramento]
 - i. Prazos para apresentação das propostas: [definir a data-limite, considerando um intervalo de 60 a 90 dias]



- j. Avaliação das propostas: [60 dias úteis, a partir da data-limite para submissão das candidaturas]
- k. Comunicação dos resultados: [10 dias úteis, a seguir à determinação do resultado da candidatura]
- l. Contratação dos projetos: [30 dias de calendário para assinatura do TA]

❖ Como Medir?

Exemplos de KPIs (*Key Performance Indicators*) que podem ser usados para avaliar os resultados

As propostas apresentadas, visam a definição de KPI's adequadas por tipologia de projeto, por tipologia de operação, por dimensão de empresa, e por localização, promovendo uma maior adequação e razoabilidade dos indicadores, nomeadamente:

- Implementação de sistemas de gestão e monitorização;
- Critérios de impacto económico-financeiro, relacionados com o aumento do volume de negócios, de redução de custos, de aumento de rácios de eficiência, de aumento da carteira de clientes, de acessos a novos mercados, do aumento da oferta de produtos, da redução de consumos intermédios, bem como de outros que se considere relevante.

❖ Que outputs?

- Internacionalização/Novos mercados
- Valor acrescentado
- Aumento Faturação
- Diversificação de canais
- Aumento Recursos Humanos
- O aumento de receitas,
- A redução de custos,
- O aumento do número de clientes,

❖ Quais os *milestones*?

Um *milestone* é uma etapa significativa, um ponto de referência num projeto, processo ou plano. Geralmente, os *milestones* indicam a conclusão de uma fase importante ou a conquista de um objetivo chave. Eles são utilizados para acompanhar o progresso e medir o sucesso de um projeto.

- Exemplos de *milestones* em diferentes contextos:
 - e. Desenvolvimento de Software:
 - i. Conclusão da fase de análise de requisitos,



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

- ii. entrega do design da interface do utilizador,
 - iii. término da codificação do software,
 - iv. finalização dos testes de aceitação.
- f. Edificação de unidades industriais, de serviços ou unidades turísticas:
- i. Conclusão da fase de escavação,
 - ii. finalização da estrutura principal,
 - iii. conclusão da instalação elétrica e hidráulica,
 - iv. término do revestimento.
- g. Lançamento de um serviço ou produto:
- i. Conclusão da pesquisa de mercado,
 - ii. finalização do design do serviço ou produto,
 - iii. término da produção de protótipos, provas de conceito ou funcionamento experimental,
 - iv. término da produção em massa ou da configuração do serviço,
 - v. lançamento no mercado.
- h. Realização de um Evento:
- i. Fecho de acordo com patrocinadores,
 - ii. seleção do local,
 - iii. conclusão da contratação de fornecedores,
 - iv. fecho das inscrições ou da venda de bilhetes de ingresso.
- ❖ Diferenciados por tipologia de empresa?
- Dependendo da tipologia e da dimensão dos projetos;
 - Dependendo da tipologia, da dimensão e da localização dos projetos;
 - Dependendo da dimensão da empresa e da tipologia, da dimensão e localização dos projetos;



3. TERMOS DE REFERÊNCIA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O objetivo desta especificação é fornecer termos de referência e especificações técnicas para a elaboração de avisos para projetos de Digitalização e TIC. Este aviso tem como objetivo identificar e apoiar iniciativas que promovam a adoção de tecnologias digitais, visando aumentar a competitividade e a sustentabilidade das empresas regionais.

3.1. PROJETOS DE INOVAÇÃO PRODUTIVA - TERMOS DE REFERÊNCIA E REQUISITOS APLICADOS AO DOMÍNIO DA DIGITALIZAÇÃO E TIC

Os Termos de Referência descrevem os requisitos e critérios para projetos de inovação produtiva no domínio da digitalização e tecnologias de informação e comunicação (TIC). Esses projetos têm como objetivo promover o desenvolvimento e aprimoramento de produtos e serviços de cariz tecnológico, com foco na criação de valor e melhoria da competitividade do setor.

1. Objetivo

O objetivo desses projetos é incentivar e apoiar a inovação no setor da Digitalização e TIC, estimulando a introdução de novas soluções, produtos e serviços indutores de crescimento económico, resultando na criação de emprego qualificado, na diversificação da base económica regional, e na aposta em serviços transacionáveis de elevado valor acrescentado, competitivos no mercado internacional.

2. Requisitos para projetos de inovação produtiva no domínio da Digitalização e TIC

- **Elegibilidade:** Os projetos devem ser desenvolvidos por empresas que, independentemente do setor de atuação, visem contribuir para a diversificação da base económica da região e para o desenvolvimento de novos produtos ou serviços assentes em competências digitais nos processos produtivos, orientados para o crescimento do negócio e para uma atuação mais competitiva e global.
- **Inovação:** Os projetos devem apresentar a aposta em produtos ou serviços assentes em conhecimento e inovação, potenciadores de valor acrescentado e passíveis de contribuir para a diversificação da base económica regional, promovendo a diferenciação e a criação de valor.
- **Impacto económico:** Os projetos devem ser capazes de ter um impacto positivo na atividade económica do beneficiário e na diversificação da base económica regional, promovendo a competitividade, a geração de emprego qualificado, e a internacionalização dos agentes económicos.
- **Sustentabilidade:** Os projetos devem levar em consideração a sustentabilidade ambiental e sociocultural, minimizando impactos negativos e promovendo boas práticas de gestão e preservação do património natural e cultural.



- Viabilidade: Os projetos devem apresentar uma análise de viabilidade económica e financeira, demonstrando a capacidade de implementação e operacionalização das operações propostas, e o seu impacto na atividade económica do beneficiário.
- Parcerias: Os projetos podem envolver parcerias com outras entidades, instituições de investigação, e organizações governamentais ou não governamentais, visando fortalecer o ecossistema de inovação.

3. Critérios de avaliação

- Inovação: Avaliação da originalidade e criatividade das soluções propostas.
- Impacto económico: Avaliação do potencial de geração de empregos, aumento do volume de negócios, e atração de investimento.
- Sustentabilidade: Avaliação da adoção de práticas sustentáveis e valorização do património natural e cultural.
- Viabilidade: Avaliação da capacidade de implementação e operacionalização do projeto, considerando a análise de viabilidade económica e financeira.
- Parcerias: Avaliação da relevância e solidez das parcerias enunciadas.

4. Processo de seleção

Os projetos serão submetidos a um processo de seleção que incluirá a análise e avaliação dos documentos e informações fornecidos pelos proponentes. Os projetos selecionados serão elegíveis para receber financiamento e apoio técnico e institucional para a sua implementação, nos termos dos avisos publicados para o efeito.

3.2. PROJETOS INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (I&DT) - TERMOS DE REFERÊNCIA E REQUISITOS APLICADOS AO DOMÍNIO DA DIGITALIZAÇÃO E TIC

A Digitalização e as Tecnologias de Informação e Comunicação configuram setores de referência na diversificação da base económica regional, e na capacidade de atração de investimento, de inovação, e na geração de valor acrescentado, potencialmente arrastando e reforçando a competitividade dos demais setores. Os Termos de Referência (TdR) e Requisitos são documentos fundamentais para orientar projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT) voltados para o setor da Digitalização e TIC. Estes elementos descrevem de forma detalhada a natureza do projeto, os objetivos a serem alcançados, os recursos necessários e os critérios de avaliação do projeto.



1. Objetivos do Projeto

Os objetivos dos projetos nos domínios da Digitalização e TIC devem estar alinhados com as necessidades e desafios enfrentados pelo setor. Eles podem incluir a otimização ou reformulação de soluções (produtos ou serviços) existentes, o desenvolvimento de novos produtos ou serviços diferenciadores, o desenvolvimento de novas unidades de negócio, a promoção de processos de eficiência, e/ou a implementação de projetos de sustentabilidade, bem como outras que o beneficiário considere relevante e potenciador de mais valias, desde que alinhados com o aviso e a legislação em vigor. É importante que esses objetivos sejam claros e mensuráveis para possibilitar a avaliação do sucesso do projeto.

2. Metodologia

A metodologia do projeto deve descrever as etapas a serem seguidas para alcançar os objetivos propostos. Isso inclui a identificação das atividades, a alocação de recursos humanos e materiais, a análise de riscos e a definição de cronogramas temporais. A metodologia deve ser flexível o suficiente para se adaptar às necessidades específicas do projeto e permitir a realização de testes e avaliações.

3. Recursos

Os recursos necessários para a implementação dos projetos de I&DT nos domínios da Digitalização e TIC devem ser identificados e descritos. Isso inclui recursos humanos especializados, financiamento adequado, tecnologias específicas, dados relevantes, infraestrutura, entre outros. É essencial garantir que os recursos alocados sejam suficientes para a execução do projeto com sucesso.

4. Parcerias

No caso de projetos de I&DT nos domínios da Digitalização e TIC, é comum haver parcerias envolvendo empresas do setor privado, instituições do sistema científico e tecnológico e associações empresariais, entre outros. Nos casos em que tal se verifique é importante detalhar a natureza da colaboração, as responsabilidades de cada parceiro e as contribuições que cada um trará para o projeto.

5. Avaliação e Resultados Esperados

Os critérios de avaliação dos projetos devem ser estabelecidos para verificar o seu progresso e sucesso. Estes podem incluir indicadores de desempenho, como aumento do volume de negócios, a diversificação da gama de produtos, a redução de custos operacionais, entre outros. Os resultados esperados devem ser definidos de forma clara e alinhados com os objetivos de cada projeto, podendo ser quantitativos ou qualitativos.



6. Cronograma e Orçamento

Um cronograma de execução do projeto deve ser estabelecido, com as principais etapas e atividades definidas. Isso inclui prazos para a execução de atividades, entrega de resultados e implementação de soluções. O orçamento do projeto também deve ser elaborado, incluindo a estimativa de custos para cada atividade, bem como uma análise de riscos financeiros.

7. Requisitos Adicionais

Podem existir requisitos adicionais específicos para projetos de I&DT nos domínios da Digitalização e TIC, como a conformidade com políticas e regulamentações do setor, a importância de equilibrar as necessidades dos turistas com a sustentabilidade, entre outros. Esses requisitos devem ser identificados e descritos de forma clara no (TdR).

3.3. PROJETOS QUALIFICAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO - PROPOSTA DE TERMOS DE REFERÊNCIA E REQUISITOS APLICADOS AO DOMÍNIO DA DIGITALIZAÇÃO E TIC

O objetivo destes projetos é promover a qualificação de empresas e profissionais nos setores da Digitalização e TIC, além de facilitar o processo de internacionalização das atividades relacionadas com esse domínio.

1. Objetivos

1.1 Qualificação:

- Desenvolver e oferecer programas de capacitação para empresas e profissionais dos setores da Digitalização e TIC, visando a melhoria de suas capacidades e conhecimentos em áreas como marketing, gestão, internacionalização, qualidade, transferência de conhecimento e inovação, e outros.
- Estimular a troca de experiências e boas práticas entre empresas, através da realização de workshops, seminários e outras atividades de networking.
- Fomentar o desenvolvimento de competências específicas para os diferentes focos de atuação nos domínios da Digitalização e TIC, entre outros.

1.2 Internacionalização:

- Apoiar as empresas com atuação nos domínios da Digitalização e TIC ou com atuação e/ou investimentos propostos nos domínios da Digitalização e TIC, na identificação de oportunidades de negócios nos mercados internacionais, promovendo ações de inteligência de mercados e estudos de viabilidade.



- Oferecer suporte para a promoção e adaptação de produtos e serviços às procuras específicas dos diferentes mercados internacionais, considerando aspetos culturais, linguísticos e regulatórios.
- Facilitar a participação das empresas em feiras e eventos internacionais, além de promover missões empresariais para a realização de contatos e negociações com parceiros internacionais.

2. Ferramentas e Recursos

- Desenvolvimento de plataformas online para a disponibilização de cursos, e-learning e materiais de formação específicos.
- Contratação de especialistas e consultores com experiência para ministrar cursos e sessões de capacitação.
- Investimento em tecnologia e infraestrutura para apoiar as empresas na internacionalização dos seus negócios, devidamente cabimentados, e alinhados com a estratégia de qualificação e internacionalização da empresa.

3. Parcerias e Cooperação

- Estabelecimento de parcerias estratégicas com órgãos governamentais, entidades de ensino, associações de classe, câmaras de comércio e turismo, visando a troca de informações, apoio institucional e recursos financeiros para a aplicação de resultados de investigação e estudos específicos, em linha com os objetivos da operação.

4. Resultados Esperados

- Reforço da competitividade das empresas.
- Aumento do volume de negócios das empresas, e/ou maior eficiência dos recursos.
- Estabelecimento de parcerias e acordos comerciais, a nível nacional e internacional, potenciando a base de atuação das empresas.
- Aumento/qualificação do mapa de recursos humanos, e das condições de trabalho.

5. Cronograma e Orçamento

- Elaboração de um cronograma detalhado com as etapas do projeto, incluindo prazos de execução para as atividades de qualificação e internacionalização.
- Definição de um orçamento detalhado, considerando todas as despesas necessárias para a realização do projeto, incluindo recursos humanos, tecnológicos e de infraestrutura.



ALGARVE STP
SYSTEMS AND TECHNOLOGY
PARTNERSHIPS

6. Avaliação e Monitorização

- Realização de avaliações periódicas para medir o progresso e os resultados dos projetos.
- Monitorização do cumprimento das metas estabelecidas.
- Acompanhamento do feedback das empresas e profissionais envolvidos nos projetos, visando a contínua melhoria das ações desenvolvidas.

Faro, 14 de novembro de 2023

A Direção da Algarve STP,

(Francisco Serra)

ANEXO

Mapeamento do Setor Tecnológico do Algarve
(2022)



KCITAR ALGARVE

MAPEAMENTO DO SETOR TECNOLÓGICO DO ALGARVE

fevereiro 2022

Versão final 1.0

Ficha técnica

Título: Mapeamento do setor tecnológico da região do Algarve

Edição: Algarve STP

Responsabilidade Técnica: BLACKBIRD, Lda.

Data de conclusão: fevereiro de 2022

Reprodução autorizada, com indicação da fonte, exceto para fins comerciais

Citação sugerida:

Algarve STP (2022) *Mapeamento do setor tecnológico no Algarve*, Relatório para o Projeto KCITAR Algarve, Universidade do Algarve: Faro.

Resumo:

O setor das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem sido um elemento central nas dinâmicas de desenvolvimento territorial. Por um lado, é um sector dominado por empresas jovens, qualificadas e internacionalizadas que podem propiciar o nascimento de ecossistemas de empresas. Por outro, fornece tecnologia que é facilitadora de lógicas inovadoras em outros setores induzindo ganhos de produtividade. Na região do Algarve este é um dos domínios identificados como prioritários há muito para a diversificação da base económica regional. Este relatório consubstancia um trabalho elaborado no contexto do projeto KCITAR para mapeamento do setor tecnológico do Algarve. Pretende contribuir para a compreensão da situação atual deste sector e dos fatores que podem favorecer a emergência e consolidação de um ecossistema inovador de empresas de TIC na região.

Índice

1.	Introdução	5
2.	Ecosistemas, Inovação e Empresas – Uma breve revisão	8
2.1	De Sistemas a Ecosistemas: O nascimento de um Conceito	8
2.2.	Aglomeracão e Proximidade como Chave para o Ecosistema	9
2.3.	Ecosistemas Empresariais e de Inovação	11
3.	Análise do setor TIC no algarve	18
3.1.	Nota metodológica	18
3.2	Infraestruturas de Inovação do Algarve	22
3.3	Desempenho em I&D do Algarve	26
3.4	Caraterísticas e tendências globais do setor TIC no Algarve (2008-2018)	30
3.4.1	Número de Empresas	30
3.4.2	Capital Humano.....	40
3.4.3	Volume de Negócios	44
3.4.4	Valor Acrescentado Bruto	49
3.5	Especificidades Regionais – Dispersão Geográfica e Capacidade Exportadora.....	54
4.	ANÁLISE DO ECOSSISTEMA TECNOLÓGICO DO ALGARVE.....	60
5.	A PERSPETIVA DE ATORES ESTRATÉGICOS	100
6.	CONCLUSÃO	105
7.	REFERÊNCIAS	107
	ANEXO 1 - Análise de Redes	113

1. INTRODUÇÃO

A expressão TIC (tecnologias de informação e comunicação) refere-se a um conjunto de tecnologias e atividades que estão na base do que tem sido designado por economia digital, isto é, a crescente e transversal integração nas atividades económicas de avançados desenvolvimentos tecnológicos que, ao integrar sistemas físicos e digitais, geram novos processos produtivos e modelos comerciais, criam produtos e serviços inteligentes e instituem modelos de negócio inovadores.

A digitalização dos processos envolvidos na atividade económica detém efeitos quer nos comportamentos de distribuição e comercialização de bens e serviços, quer nas vertentes diretamente produtivas que, para além de ganhos de eficiência, também alteram a dinâmica competitiva das indústrias, designadamente os seus anteriores equilíbrios, exigindo que as empresas se agilizem para manterem a sua posição e corresponderem (ou mesmo se anteciparem) às expectativas (também elas mais dinâmicas e mais singularizadas) dos consumidores.

Por outro lado, a digitalização das atividades económicas conhece consequências no mercado de trabalho, designadamente ao alterar os perfis de competências profissionais mais requeridos e melhor adequados às necessidades e prioridades de recrutamento e, simultaneamente, ao promover a criação de novos postos de trabalho, embora promovendo também a extinção de postos de trabalho que se vão revelando desajustados ou mesmo obsoletos face aos novos modelos de negócio e às suas necessidades profissionais.

No sentido de acautelar os desafios implicados na emergente digitalização das atividades económicas, por exemplo ao nível da cibersegurança, mas também de providenciar modelos legais e modelos de regulação socialmente adequados e economicamente eficientes, é relevante que decisores, empresários e populações conheçam as alterações em curso, designadamente o tipo de impactos que elas podem ter nos sistemas produtivos e na estrutura das cadeias de valor, que conheçam as alterações de um leque de bens e serviços crescentemente digital e as alterações dos próprios modelos de negócio (mesmo em indústrias tradicionais), assim como as alterações do mercado de trabalho e dos perfis de competências aí privilegiados.

No caso do Algarve o setor TIC vem sendo apontado, por um leque alargado de razões, como tendo grande potencial para auxiliar a região nas suas ambições de diversificação da base económica. A forte dependência do turismo é sistematicamente apontada em vários

documentos estratégicos nos últimos 25 anos, nomeadamente nas estratégias regionais desde o QCA III, como entrave a um desenvolvimento empresarial mais equilibrado. O turismo, que foi crucial para o crescimento e afirmação da região, está hoje na base de vários estrangulamentos da economia.

O processo de realização da RIS3 Algarve – Estratégia de Especialização Inteligente (CCDR Algarve, 2015), veio sublinhar ainda mais este aspeto, sugerindo um conjunto de domínios centrais para a transformação da região. As TIC são um desses domínios dado o seu carácter fundamental como tecnologias potenciadoras de outras atividades económicas (são *key enabling technologies* no jargão comunitário). Na abordagem RIS3 as atividades económicas e as áreas científicas de expressão e de potencial são cruzadas para encontrar domínios que possam permitir a transformação regional. Neste sentido, os cruzamentos das TIC com os outros domínios da RIS3 regional, em particular o turismo, o mar, a energia, o agroalimentar, as indústrias culturais e criativas, as ciências da saúde, são vistos como um dos aspetos fundamentais para a capacidade do Algarve se afirmar de forma diferenciada e conseguir criar uma trajetória de desenvolvimento baseada em conhecimento. Apesar do consenso em torno da diversificação da base económica e da diferenciação do produto turístico, muito ainda está para fazer. O setor tecnológico na região permanece relativamente exíguo, com muitas dificuldades de afirmação, também pela visão com que os próprios atores, em particular aqueles que gerem as políticas públicas, encaram o tecido empresarial regional. Mas algo tem vindo a mudar.

A última década fica por um lado marcada por duas grandes crises, que evidenciaram a incapacidade da região do Algarve, excessivamente dependente do turismo, responder a choques externos. A região foi, nas duas crises, aquela que em Portugal mais sofreu em termos de quebra de produto e do emprego. Vive-se atualmente um contexto em que a necessidade de alteração do paradigma económico da região do Algarve é não só uma evidência como uma oportunidade. Entre estas duas crises deu-se um movimento de consolidação de um possível ecossistema regional no domínio das TIC. Estimulado por dois processos independentes entre si, uma dinâmica de carácter eminentemente institucional entre a Universidade do Algarve, a CCDR e o NERA, que remonta aos tempos do PRIME (2005) com a tentativa de instalação de um polo tecnológico com intervenção forte em TIC na região e da qual resultou a fundação da Algarve STP. Um outro, de carácter mais comunitário, que resulta de uma dinâmica empreendedora, de uma nova geração de empresários regionais em TIC, que se traduziu na criação da Algarve Evolution. Estes dois processos agregaram esforços e tem vindo a desenvolver iniciativas em articulação para a consolidação de um ecossistema de TIC no Algarve.

Este relatório procura contribuir para esta ambição, clarificando as características das empresas TIC na região e ajudando à compreensão do potencial de consolidação de um ecossistema inovador no Algarve. A análise do setor TIC que aqui se desenvolve inspira-se nos trabalhos de âmbito setorial realizados pelo Gabinete de Estratégia e Estudos (GEE) do Ministério da Economia, reforçando a edição de estudos que contribuam para conhecer e

debater as características e os rumos da economia portuguesa. Vale a pena notar que o setor TIC caracteriza-se pela sua natureza transversal, não apenas porque a utilização social e económica dos seus outputs pode estar (e tenderá a estar cada vez mais) presente em todos os aspetos da vida quotidiana das pessoas, das instituições e das empresas, mas também porque os seus distintos subsectores não constituem uma fileira económica no sentido mais tradicional desta expressão, ou seja, em que os seus subsectores se encontram diretamente articulados enquanto elos de uma cadeia de atividades produtivas em torno de um bem ou serviço.

Como se verá, o setor TIC engloba diversos subsectores independentes entre si, embora partilhem uma forte ancoragem no universo digital, seja por via da prestação de serviços relacionados com o uso de tecnologias digitais ou por via da produção industrial de artefactos indispensáveis à digitalização das atividades sociais e económicas, seja por via da criação de conteúdos destinados à indústria e serviços digitais.

O documento estrutura-se em cinco partes principais. A seguir a esta breve introdução, o documento revê um conjunto de literatura para enquadrar os fatores que permitem melhor compreender o que caracteriza um ecossistema inovador de empresas. De seguida, com base em informação secundária, recorrendo a fontes oficiais e a bases de dados empresariais, analisam-se características deste sector. Em terceiro, percorrem-se os resultados descritivos de um questionário aplicado a empresas do sector na região, o que permite uma análise mais atenta às condições do ecossistema. Em quarto lugar, o documento explora um conjunto de entrevistas a atores estratégicos, que possibilitam entender a maturidade atual do ecossistema e a sua possível evolução. O texto termina com algumas conclusões e sugestões para as políticas públicas.

2. ECOSISTEMAS, INOVAÇÃO E EMPRESAS – UMA BREVE REVISÃO

2.1 De Sistemas a Ecosistemas: O nascimento de um Conceito

O conceito de ecossistema tem sido amplamente utilizado para descrever ambientes empresariais. Esta tem sido uma tendência crescente quer na definição de políticas públicas, quer na própria investigação sobre os ambientes que propiciam o nascimento e robustecimento de empresas. Fala-se de ecossistemas de inovação, ecossistemas empreendedores, ecossistemas de conhecimento, entre outras noções relacionadas, para identificar contextos espacialmente delimitados onde os atores desenvolvem atividades económicas específicas.

O conceito de ecossistema está intimamente ligado a um outro - o “sistema”. De acordo com o *Oxford English Dictionary*, a palavra “sistema” vem do grego antigo, onde remetia para a compreensão de um “todo feito de várias partes ou membros”. Esta definição sugeria diretamente para a forma como diferentes arranjos de escalas e de notas musicais podia culminar numa melodia. Mais tarde, os romanos usariam a palavra “sistema” com o mesmo propósito. A palavra foi conduzida através da tradição escolástica e trilhou o seu caminho até ao mundo atual.

No final do século XIX, com o desenvolvimento da engenharia e a crescente complexidade da indústria, a palavra foi reintroduzida, procurando expressar a ideia de complementaridade entre diferentes componentes e a sua importância para o bom funcionamento final (von Bertalanffy, 1986). Após a década de 1940, a biologia influenciaria a fisiologia, a teoria da informação e a cibernética. A ideia de sistema começa a consolidar-se teoricamente através de contribuições em todas estas áreas (Stichweh, 2011).

Nas ciências sociais, a sociologia demonstra o seu interesse pelos sistemas (Castellani & Hafferty, 2009), principalmente através de Talcott Parsons (1951) que propõe uma abordagem para a análise da estrutura e dos processos dos sistemas sociais. Estes contributos foram, posteriormente, desenvolvidos por Niklas Luhmann (1995), que sublinhava a ideia de que os sistemas processavam complexidade e informação. A ideia de “sistema” passou por várias reestruturações e reflexões vindas de várias disciplinas, passando a ser entendida através de uma lógica de complexidade (Castellani & Hafferty, 2009).

O conceito de ecossistema foi inicialmente cunhado na ecologia por Tansley (1935), numa tentativa de compreender como as comunidades de plantas afetam e são afetadas pelo meio ambiente. A existência dessas comunidades foi explicada por conceitos como evolução, competição, mutualismo, fluxos e conexões (Shaw & Allen, 2018). Assim, o conceito de ecossistema não apenas antecede a teoria dos sistemas como também a influencia nas ciências sociais (Stichweh, 2011). Luhmann (1974), por exemplo, apropriou-se do conceito de ecossistema para descrever a capacidade de um determinado sistema social influenciar outros sistemas.

Em 1993, Moore introduziu o conceito de ecossistema nos estudos de gestão, sugerindo que as empresas deveriam ser vistas “não como membros de um único setor, mas como parte de um ecossistema de negócios que atravessa vários setores” (Moore, 1993: 76). Neste sentido, argumentou que “num ecossistema de negócios, as empresas coevoluem (...) porque trabalham de forma cooperativa e competitiva para oferecer suporte a novos produtos, satisfazer as necessidades dos clientes e, eventualmente, materializar inovações” (op. cit.). Embora a analogia de Moore tivesse eco em alguns artigos nos anos seguintes, foi apenas no final de 2007 que os conceitos de ecossistema de inovação e ecossistema empresarial/empreendedor começaram a aparecer de forma recorrente em publicações científicas (Gomes et al., 2018). Rapidamente começaram a ser incorporados nas políticas públicas e no discurso.

2.2. Aglomeração e Proximidade como Chave para o Ecossistema

A consolidação do conceito de ecossistema na análise dos ambientes onde se localizam as empresas surge a par da importância crescente consagrada à aglomeração e à proximidade para o fortalecimento de dinâmicas de inovação. É comumente associado a ideias provenientes da teoria da complexidade, em particular aos sistemas adaptativos complexos, exibindo características de emergência e ênfase na mudança, adaptação e seleção.

A constatação de benefícios resultantes da aglomeração de empresas é a base fundamental para o surgimento de um conjunto alargado de modelos que conferiram atenção à sua localização. São os designados modelos territoriais de inovação como: os distritos industriais, polos de crescimento, meios inovadores, clusters, sistemas de inovação e ecossistemas. São propostas analíticas baseadas nas “economias de aglomeração” e que tiveram grande influência nas políticas de desenvolvimento empresarial e industrial a partir do pós-II Guerra.

Estes diferentes modelos territoriais de inovação dão destaque à aprendizagem coletiva e às trocas de conhecimento localizadas. Existem dois conceitos basilares quando se procura analisar as economias de aglomeração e a dimensão territorial da inovação. Estes conceitos consubstanciam-se nas ideias de especialização e variedade. Alfred Marshall refletiu sobre o conceito de especialização e destacou a importância da atmosfera industrial, no sentido em

que a copresença de fornecedores de inputs especializados, de um reservatório de trabalho especializado e de conhecimento específico da própria indústria funcionavam como fatores preponderantes para o sucesso industrial e empresarial. Jane Jacobs sedimenta esta ideia com o conceito de variedade, ao afirmar que uma economia com determinada massa crítica tende a beneficiar as empresas porque estimula a geração de novas ideias e práticas através da diversidade.

As noções de “aglomeração” e de “proximidade” tendem a confundir-se. Contudo existem diferenças importantes. Desde logo, porque o termo “proximidade” é mais ambíguo do que aglomeração. A proximidade geográfica expressa a distância física entre duas entidades (pessoas, organizações, regiões) e é essencial para a transferência de conhecimento (em particular, o conhecimento tácito), para a criação de *spill overs* e para o capital social. Isto significa que os dois conceitos acabam por se complementar porque a proximidade geográfica é a base das economias de aglomeração. No entanto, a proximidade também pode ter impactos negativos sobre a inovação devido a problemas de *lock in*. Consequentemente, é importante encontrar um equilíbrio para a proximidade pois demasiada proximidade também pode ser prejudicial para a aprendizagem coletiva e para a inovação. A proximidade organizada (Torre & Rallet, 2005) permite aprofundar esta ideia, uma vez que remete para um fenómeno relacional entre os atores, em detrimento de um foco exclusivo na proximidade geográfica, criando uma lógica de pertença e de semelhança.

Compreender estas noções é fundamental para perceber o que é um ecossistema. Nas ciências naturais, um ecossistema refere-se à entidade formada por comunidades bióticas que habitam e interagem continuamente num território delimitado e por fatores abióticos que estão presentes nessas comunidades. No contexto da localização empresarial, o conceito foi recentemente definido como “(...) coletivos de organizações heterogêneas, mas complementares que, em conjunto, criam algum tipo de output ao nível do sistema, análogo a um 'serviço de ecossistema' fornecido por ecossistemas naturais, e um que se estende além dos resultados e atividades de qualquer participante individual do ecossistema” (Thomas & Autio, 2020: 2)

Existem diferentes tipos de ecossistemas sociais. Esta multiplicidade pode indicar uma tendência de fragmentação conceptual inerente à análise do(s) ecossistema(s). Esta fragmentação deve-se essencialmente a dois fatores (Thomas & Autio, 2020). Em primeiro, o facto de que o conceito de ecossistema, em termos gerais, poder ser aplicado a muitos níveis, ou "unidades" de análise, nomeadamente: a diferentes níveis espaciais (local, urbano, regional, nacional e global), a níveis não espaciais de análise (usados para se referir à atividade ao redor de uma empresa focal, um cluster, plataformas e até mesmo indústrias inteiras) e a domínios temáticos específicos. Em segundo lugar, a natureza dos "serviços ecossistémicos" ou outputs do ecossistema gerados coletivamente podem ser muito diferentes (artefactos móveis, software e aplicativos, novos conhecimentos científicos, novas *start ups*, ou mesmo empresas sociais).

Neste sentido, os ecossistemas podem ser inseridos em três grandes categorias, dependendo de sua produção ecossistémica: a) ecossistemas de inovação quando o foco é a criação de inovação, b) ecossistemas de empresas quando o foco é a criação de novas empresas e c) ecossistemas de conhecimento quando o foco é a criação de novo conhecimento.

Apesar desta multiplicidade e fragmentação existem alguns atributos que são comuns aos ecossistemas. Em primeiro lugar, a variedade de participantes uma vez que os ecossistemas são compostos por participantes heterogêneos com diferentes funções. A existência de serviços sistémicos porque os ecossistemas facilitam um *output* que é mais abrangente do que qualquer participante sozinho poderia oferecer. A interdependência é outro dos atributos comuns, dado que um ecossistema pressupõe a existência de vínculos fortes, de reciprocidade, de confiança e de capital social, entre os seus participantes. E por último, a governação extracontratual que se baseia principalmente em mecanismos e instituições não mercantis, como definição de funções, complementaridades, cocriação e co alinhamento entre os participantes do ecossistema (Thomas & Autio, 2020; Terstriep et al., 2020; European Commission, 2020).

Pese embora todos os avanços teóricos na reflexão do conceito de ecossistema, em particular, no caso dos ecossistemas de inovação, é importante sublinhar que o seu crescimento foi mais rápido do que o seu amadurecimento. Isto deve-se a dois fatores principais, por um lado, porque muitas vezes as definições mobilizadas não apresentam distinções concretas do conceito de sistema e por outro lado, a ideia de ecossistema é largas vezes utilizada sem esforço de definição.

2.3. Ecossistemas Empresariais e de Inovação

Como mencionado anteriormente, existe uma grande variedade de tipos de ecossistemas. Para este estudo importa trazer as dimensões da inovação e do contexto empresarial. Como tal, esta secção procura refletir sobre os ecossistemas de inovação e sobre os ecossistemas empresariais e/ou empreendedores, identificando as suas principais características e dimensões.

Em linha com as considerações tecidas na subsecção anterior é aceite que as atividades empreendedoras e empresariais não surgem de forma isolada. Pelo contrário, carecem de um sistema integrado e complexo, com múltiplos atores (Cowell et al., 2018). Esta é a principal razão para que, muitas vezes, o conceito de ecossistema empreendedor esteja relacionado com outras abordagens como os como distritos industriais, clusters e sistemas regionais de inovação (Harper-Anderson, 2018; Sambo, 2018). Embora esta associação seja passível de perceber, pode impedir uma compreensão clara do fenómeno (Kansheba & Wald, 2020). A principal razão para que isto aconteça é porque esses conceitos mais tradicionais tendem a concentrar-se em grandes sistemas de criação de cadeias de valor dominados por empresas grandes e internacionais com pouca preocupação com os empreendedores e com

as *start-ups* (Subrahmanya, 2017; Volkmann, 2018). Por outro lado, os ecossistemas empreendedores e empresariais enfatizam os empreendedores e as *start-ups* que passam a ser considerados atores centrais do sistema (Nicotra et al., 2018).

Neste sentido, tem-se vindo a verificar um maior reconhecimento de que nem todos os tipos de empreendedorismo são igualmente importantes para o crescimento económico (Henrekson & Sanandaji, 2014; Brito e Leitão, 2021). Os estudos sobre economia regional e urbana revelam um interesse crescente no ator principal, ou seja, o empreendedor (Ács & Armington, 2004; Glaeser et al., 2010). Esta mudança de visão resulta num interesse crescente sobre os ecossistemas empreendedores (Brito e Leitão, 2021). Alvedalen e Boschma (2017) argumentam que os ecossistemas empreendedores visam estimular o nascimento de empresas, para que se possam tornar um motor do desenvolvimento regional. Stam e Spigel (2017) também afirmam que como produto do ecossistema empreendedor, a atividade empreendedora estimula novas oportunidades de inovação, contribuindo para estimular o desenvolvimento regional.

O conceito de ecossistemas empreendedores tem sido definido de diferentes formas que podem ser divididas em duas dimensões – as que remetem para fronteiras geográficas e as que não se circunscrevem às mesmas (Kansheba & Wald, 2020). Por exemplo, Cohen (2006), que foi pioneiro na utilização do conceito, referiu-se ao ecossistema empreendedor como um grupo interconectado de atores numa comunidade geográfica local comprometida com o desenvolvimento sustentável através do apoio e facilitação de novos empreendimentos sustentáveis. Da mesma forma, Spigel (2017) referiu-se ao fenómeno como uma união de elementos localizados e interconectados, como perspetivas culturais, redes sociais, capital de investimento, universidades e políticas económicas ativas que apoiam empreendimentos inovadores. As definições que analisam os ecossistemas empreendedores para além das fronteiras geográficas, situam-nos como redes que não estão, obrigatoriamente, circunscritas localmente. Por exemplo, Isenberg (2010) referiu-se ao ecossistema empreendedor como um conjunto de elementos interconectados (dentro de uma rede), como liderança, cultura, capital, mercados e capital social. Devido à globalização, os ecossistemas empreendedores podem reunir participantes que não se encontram necessariamente na mesma localização geográfica (Kansheba & Wald, 2020).

Embora não exista uma definição transversal de ecossistemas empreendedores, é comumente aceite que este tipo de ecossistema coloca o foco no empreendedor individual, em detrimento da empresa, e na sua articulação com o contexto social e económico que o envolve (Brito & Leitão, 2021). Neste sentido, é possível definir um ecossistema empreendedor como um sistema interconectado com múltiplos participantes, organizados em diferentes níveis de ação, com organizações empreendedoras (de capital de risco, business angels, etc.), outras instituições (como universidades e agências do setor público) e empreendedores em geral, que formal ou informalmente conectam, medeiam e gerem o desempenho empreendedor (Philip, 2017; Theodoraki et al., 2018). Para além disso, um ecossistema inclui o conjunto de comunidades formando um sistema natural, destacando

a importância do empreendedorismo, inovação e sustentabilidade como âncoras críticas nos seus estágios de emergência, desenvolvimento e crescimento (Leitão et al., 2018).

Existem dois tipos de ecossistemas empreendedores: os que têm uma empresa central óbvia (grande empresa), onde existe um líder no ecossistema de inovação e os que não têm empresas centrais (Feng et al., 2021). Ecossistemas que não têm líder de inovação são tendencialmente compostos por PME e cada PME procura e estabelece espontaneamente relações externas de cooperação para a inovação. Nos ecossistemas onde existam uma ou várias grandes empresas do mesmo tipo com capacidades monopolísticas, tanto as empresas centrais quanto as restantes necessitam de coordenar sistemas e serviços. As empresas centrais estabelecem uma plataforma de parcerias para promover o fluxo de conhecimento, acelerar o processo de inovação, promover a realização de valor e, finalmente, lançar novos produtos ou serviços. Um ecossistema de inovação baseado em *hubs*, com empresas centrais como líderes do ecossistema, pode estabelecer metas e definir plataformas de inovação, que terão um impacto significativo na estratégia e no destino de todos os outros membros (Nambisan & Baron, 2012). Os resultados mostram que o estabelecimento de um ecossistema com empresas centrais como líderes pode melhorar a motivação para a inovação e a eficiência da inovação nas empresas (Gan et al., 2019).

Os ecossistemas empreendedores têm um ciclo específico e passam por quatro estágios: nascimento, expansão, liderança e auto-renovação ou morte (Feng et al., 2021). No primeiro estágio os participantes concentram-se na proposta de valor e na consolidação de redes de cooperação. A segunda etapa é a fase de expansão onde as empresas começam a expandir-se quando conquistam vantagens competitivas. O terceiro estágio é quando o ecossistema se torna líder. Isto acontece quando a empresa central governa o ecossistema de inovação e expande o escopo de controlo, moldando a direção do desenvolvimento futuro e o investimento dos principais clientes e fornecedores. A última etapa é a auto-renovação ou morte e ocorre quando o ecossistema está ameaçado.

Um ecossistema empreendedor tem quatro dimensões principais que funcionam como forças motrizes (Feng et al., 2021). A primeira e, talvez a principal, força motriz é o lucro que advém dos benefícios da inovação. A segunda está relacionada com a promoção da tecnologia e com as lacunas tecnológicas. O desenvolvimento da ciência e tecnologia fornece uma plataforma para atividades de inovação empresarial. Outra força motriz importante é a orientação das políticas públicas porque quando uma empresa perde vantagens no mercado, acaba por precisar de orientação externa e é neste momento que as políticas desempenham um papel de apoio. Por fim, destaca-se a importância dos recursos industriais (ou recursos de inovação), como fundos, talento e informações, que são as condições básicas para qualquer sistema realizar atividades inovadoras. Portanto, a alocação efetiva de recursos de inovação em ecossistemas de inovação industrial garante o desenvolvimento contínuo das atividades de inovação.

Simultaneamente, existem duas dimensões que podem dificultar o desenvolvimento do ecossistema e comprometer o seu sucesso (Feng et al., 2021). Por um lado, a resistência à

tecnologia porque a tecnologia pode não só promover a construção de um ecossistema empreendedor, mas também tornar-se um obstáculo. A falta de suporte técnico, o declínio da capacidade técnica e a obstrução do fluxo de tecnologia são os principais obstáculos que limitam o crescimento e a expansão deste tipo de ecossistemas. Por outro lado, a resistência ambiental porque, por vezes, o ambiente externo de inovação dos ecossistemas empreendedores pode não ser o mais adequado. Neste sentido, estes ecossistemas devem estabelecer ambientes internos fortes para a inovação, quebrar a sua dependência de trajetória e garantir a prosperidade da sua inovação.

Uma revisão sistemática de literatura sobre ecossistemas empreendedores identificou três dimensões independentes, porém interligadas, que facultam o perfil geral da construção deste tipo de ecossistemas (Cao & Shi, 2021).

A primeira dinâmica importante dos ecossistemas empreendedores é baseada na lógica de interação e enfatiza a importância da estrutura e das interações associadas entre os vários elementos estruturais que originam atividades de empreendedorismo nos ecossistemas (Cao & Shi, 2021). Como Autio (2016:20) sugere, ecossistemas empreendedores são “fundamentalmente sistemas de interação compostos por *stakeholders* vagamente conectados, hierarquicamente independentes, mas mutuamente co-dependentes”. Esta lógica de interação baseia-se na literatura sobre os sistemas de inovação, nos quais a geração de inovação emerge através de uma rede de componentes estruturais. Neste sentido, a dimensão da interação acaba por ser a chave para compreender a natureza e o conteúdo da dinâmica do ecossistema empresarial porque as interações geradas traduzem-se num mecanismo que impulsiona o processo empresarial de identificação e exploração de oportunidades, bem como de alocação de recursos produtivos.

A segunda característica, a lógica de recursos, sublinha a alocação de recursos produtivos como os resultados finais dos ecossistemas empresariais regionais (Cao & Shi, 2021), entendendo os ecossistemas empreendedores como sistemas de alocação de recursos dirigidos por empreendedores e regulados por contextos institucionais (Acs et al. 2014; Spigel & Harrison 2018). Os recursos relacionados com o empreendedorismo dentro dos ecossistemas empresariais regionais podem incluir infraestrutura financeira, humana, de conhecimento e física. A alocação produtiva de recursos é alcançada através de uma provisão alargada de recursos, do fácil acesso e de uma mobilização eficiente dos mesmos (Cao & Shi, 2021). Esta dimensão sedimenta-se numa perspetiva centrada no indivíduo, onde os agentes empreendedores são racionais e procuram maximizar o retorno económico e/ou social das suas empresas. Para resumir, esta dimensão vê os ecossistemas como sistemas de alocação de recursos dirigidos por empreendedores e é crucial para compreender a essência dos resultados dos ecossistemas (Cao & Shi, 2021).

A terceira dimensão remete para uma lógica de governança, uma abordagem política do ecossistema, e reconhece a necessidade de perspetivas orientadas para o sistema e para os agentes para desbloquear o crescimento económico orientado para o empreendedorismo (Cao & Shi, 2021). Neste sentido, a governança efetiva do ecossistema empreendedor é

proposta como uma ferramenta política crítica para o desenvolvimento económico impulsionado pelo empreendedorismo (Auerswald 2015; Isenberg 2011; Stam 2015). O empreendedorismo é uma atividade altamente dependente do contexto e é nas especificidades contextuais que faz sentido desenvolver políticas particulares que possam ter impactos significativos nos ecossistemas empreendedores.

Tabela 2.1. Atributos dos Ecossistemas Empreendedores e Empresariais

Dimensão/ Lógica	Atributo	Explicação
Lógica de Interação	Variedade de participantes	são compostos por participantes heterogéneos com diferentes funções
	Interdependência	fortes vínculos, reciprocidade, confiança e capital social, entre os participantes
	Capacidade de auto-organização	engajamento coletivo, redes e mecanismos de suporte
	Portfólio de empreendedores	portfólio equilibrado de empreendedores como uma mistura de empreendedores orientados para o mercado e para as áreas sociais
Lógica de Recursos	Cultura empreendedora	atributos, valores, crenças e comportamentos que fomentam o espírito empreendedor
	Serviços sistémicos	facilitam um output que é mais abrangente do que qualquer participante sozinho poderia oferecer
	Infraestruturas físicas	promovem interconexões e ligações que eventualmente promovem o reconhecimento de oportunidades entre os atores dentro do ecossistema
	Instituições empreendedoras	Funcionam como intermediários (instituições de suporte financeiro, instituições de I&D e instituições de ensino)
Lógica de Governança	Produtos e resultados	os produtos e resultados criados pelo ecossistema empreendedor precisam ser bem articulados para que haja intervenções eficazes
	Governança extracontratual	mecanismos e instituições não mercantis, como definição de funções, complementaridades, cocriação e co alinhamento, integrando atores da sociedade civil e do campo social, económico e académico
	Visibilidade e reconhecimento	legal, política, social e principalmente autorreconhecimento, que permita definição de estratégias de inovação transformadora
	Serviços de apoio	Os empreendedores precisam de vários serviços de apoio para avançar nos ecossistemas empreendedores
	Políticas e regulamentos	As estruturas políticas e regulatórias que governam os ecossistemas empresariais desempenham um papel vital

Fonte: Adaptado de Pinto (2021), inspirado em Thomas & Autio, 2020; Terstriep et al., 2020; European Commission, 2020; Kansheba & Wald, 2021; Cao & Shi, 2021.

Em contextos económicos menos desenvolvidos e com tecidos empresariais mais frágeis existem algumas características que desafiam a aplicação direta do modelo de ecossistemas empreendedores. Desde logo, a existência de vazios institucionais que é identificada como uma das principais barreiras para empreendedores em economias emergentes. Para além

disso, importa também destacar a escassez de recursos, incluindo a infraestrutura financeira, humana, de conhecimento e física, como inibidores de atividades empreendedoras. Por último, outra das grandes limitações é a ausência de atores e de redes. Estas três características exercem barreiras significativas na potencialidade de transição para uma economia baseada no conhecimento (Cao & Shi, 2021).

Estas três dimensões consubstanciam-se em vários atributos que um ecossistema empreendedor ou empresarial deve ter para que tenha sucesso e seja eficaz. Para além das características gerais já mencionadas e que são comuns a vários ecossistemas (variedade de participantes, serviços sistémicos, interdependência e governação extracontratual) existem outros atributos específicos dos ecossistemas empreendedores. A tabela 2.1 resume estes atributos.

Na dimensão da interação é importante perceber que um ecossistema necessita de uma variedade de participantes que sejam heterogéneos e cujos diferentes papéis se complementem, articulados numa lógica de interdependência e com capacidade de auto-organização. Um dos principais atributos nesta dimensão é a cultura empreendedora – crucial para o sucesso dos ecossistemas empreendedores (Acs et al., 2017). Uma cultura empreendedora sólida promove a colaboração dos atores dentro de um ecossistema, imprimindo confiança e segurança entre os diferentes stakeholders (Bischoff et al., 2018). Uma cultura empreendedora sedimenta-se em quatro características: a disposição do empreendedor em partilhar lições de sucesso e de fracasso (Sambo, 2018), o compromisso do empreendedor em controlar ambientes internos e externos através de avaliações (Tracy et al., 2018), a capacidade de rastrear resultados (resultados e impactos empreendedores) e por fim, a capacidade de recompensar comportamentos positivos (Volkman, 2018; Yang et al., 2018). A cultura empreendedora não é estática, mas sim mutável dependendo das características dos atores do ecossistema. É por isto, que ecossistemas empreendedores sustentáveis exibem um portfólio equilibrado de empreendedores (Park & Park, 2018). É expectável que os empreendedores procurem impulsionar o ecossistema através das suas decisões (investimento, inovação, abertura de negócios ou expansão) (Cohen, 2006; Yang et al., 2018). Neste sentido, empreendedores bem-sucedidos e comprometidos com o longo prazo, através das suas redes e capital, acabam por funcionar como mentores e consultores de novos empreendedores em potencial e em crescimento (Cohen, 2006; Harper-Anderson, 2018).

Na dimensão de recursos destaca-se a necessidade de infraestruturas físicas e de instituições empreendedoras. Um ecossistema que não tenha carência destes atributos funciona de forma mais sistémica, no sentido em que facilita um output que é mais abrangente do que qualquer participante sozinho poderia oferecer e consequentemente, originar produtos e resultados mais articulados e eficazes (Kansheba & Wald, 2021). Infraestruturas físicas remetem para, por exemplo, espaços de trabalho adequados e transportes que promovam uma interação mais fácil entre os diferentes players. As infraestruturas físicas aumentam a mobilidade dos fatores de produção (por exemplo, mão

de obra), a troca de informações, bem como o estabelecimento de novas redes dentro de um ecossistema empresarial específico (Bruns et al., 2017; Cowell et al., 2018; Velt et al., 2018). As instituições empreendedoras funcionam como intermediários (Harper-Anderson, 2018) e podem ser agrupadas em três categorias principais com base nas suas funções de suporte: 1) instituições de suporte financeiro, por exemplo, bancos e instituições de microcrédito; 2) instituições de investigação e desenvolvimento e 3) instituições de ensino (Volkman, 2018; Yi e Uyarra, 2018). O papel destas instituições é sedimentar competências, investigação, educação e formação ligadas às necessidades do ecossistema com centros de inovação social, laboratórios e centros de transferência de conhecimento, como intermediários que aceleram as atividades de inovação social. Um arranjo institucional claro e bem organizado pode estimular atividades empreendedoras dentro de ecossistemas empreendedores (Kansheba & Wald, 2021).

Por fim, um ecossistema deve ter atributos de governança que estimulem a eficácia das restantes dimensões. Neste sentido, destacam-se os serviços de apoio ao empreendedor. Cohen (2006) revelou que o imposto empresarial e o apoio jurídico são os serviços profissionais mais procurados pelos empresários. Outros estudos também mostram que a maioria dos empresários procura aconselhamento profissional durante o início dos seus empreendimentos (Yang et al., 2018; Yi e Uyarra, 2018). De facto, os custos mais elevados associados ao acesso a esses serviços profissionais são um grande desafio para os empreendedores (Roundy, 2017) e é por isso que é necessário políticas públicas que os apoiem. Os empresários precisam ainda de acesso fácil e rápido à informação e ao conhecimento, por exemplo, sobre novos mercados potenciais e novas tecnologias. Em muitos casos, os participantes de um ecossistema contam com canais informais (Cowell et al., 2018) para partilha de informações, o que pode ser insuficiente e ineficaz. As estruturas políticas e regulatórias que governam os ecossistemas empresariais desempenham um papel vital. Isenberg (2010) sublinha que um ecossistema empreendedor eficaz é suportado por determinados líderes públicos que se posicionam como defensores dos empreendedores e promovem atividades empreendedoras. É fundamental uma estrutura de governança que consiga estabelecer e promover instituições empreendedoras, como instituições de I&D, bem como plataformas para debates e negociações empreendedoras público-privadas (Kansheba & Wald, 2021). Os órgãos de governança devem implementar políticas de macrocontrolo que conduzam à comunicação e cooperação entre as entidades inovadoras para que as empresas consigam desempenhar o seu papel na promoção da inovação, acelerando o processo de inovação e reduzindo custos e riscos (Feng et al., 2021).

3. ANÁLISE DO SETOR TIC NO ALGARVE

3.1. Nota metodológica

Esta secção tem como principal objetivo identificar as principais características do setor TIC no Algarve, entre 2008 e 2018. Para além disso, procura ainda compreender as características do ecossistema de inovação do Algarve. Como tal, em primeiro lugar é feito um mapeamento das principais infraestruturas de inovação existentes na região, bem como, uma análise secundária com base nos principais dados regionais de Investigação e Desenvolvimento (I&D) e dos resultados do Inquérito Comunitário à Inovação.

Em segundo lugar, serão analisadas as seguintes dimensões: a evolução do número de empresas, o número de pessoal ao serviço, o volume de negócios e o valor acrescentado bruto (VAB). Neste sentido, os dados da região do Algarve serão comparados com as tendências nacionais, de forma a perceber o desempenho da região no setor TIC. Para além disso, também são apresentados dados desagregados por concelho para verificar a existência de algumas assimetrias e disparidades regionais.

A presente análise das principais características e tendências evolutivas do setor TIC no Algarve recorreu às seguintes fontes de informação estatística:

- Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE), INE;
- Contas Nacionais (SEC2010), INE;
- Dados de base das Estatísticas de Comércio Internacional de Mercadorias, INE;
- Dados de base da Balança de Pagamentos, Banco de Portugal;
- Dados sobre *taxa de sobrevivência de empresas* disponíveis no portal do INE (www.ine.pt);
- Dados sobre o VAB (2008-2018) relativos a diversos setores de atividade económica disponíveis no portal do INE (www.ine.pt);
- Dados sobre *distribuição regional das empresas do setor TIC* disponíveis no portal da *informa, Portugal* (www.infoempresas.com.pt).

A Tabela 3.1 identifica as 42 *classes de atividade* que se consideraram constituintes do setor TIC (CAE Rev3 a 4 dígitos) e os 12 *subsetores* considerados pertinentes (CAE Rev3 2 a 3 dígitos), tendo sido considerado que as *classes de atividade* analisadas são as mais representativas do setor TIC na região.

Tabela 3.1. Atividades económicas abrangidas pelo setor TIC (CAE Rev3)

CAE (2/3 dígitos)	Subsetores TIC	CAE (4 dígitos)	Classes de Atividades
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	2110	Fabricação de produtos farmacêuticos de base
		2110	Fabricação de preparações farmacêuticas
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	2611	Fabricação de componentes eletrónicos
		2612	Fabricação de placas de circuitos eletrónicos
		2620	Fabricação de computadores e de equipamento periférico
		2630	Fabricação de aparelhos e de equipamentos para comunicações
		2640	Fabricação de recetores de rádio e de televisão e bens de consumo similares
		2651	Fabricação de instrumentos e aparelhos de medida, verificação e navegação
		2652	Fabricação de relógios e material de relojoaria
		2660	Fabricação de equipamentos de radiação, electromedicina e eletroterapêutico
		2670	Fabricação de instrumentos e de equipamentos, óticos e fotográficos
465	Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	4651	Comércio por grosso de computadores, equipamentos periféricos e programas informáticos
		4652	Comércio por grosso de equipamentos eletrónicos, de telecomunicações e suas partes
474	Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados	4741	Comércio a retalho de computadores, unidades periféricas e programas informáticos
		4742	Comércio a retalho de equipamentos de telecomunicações, em estabelecimentos especializados
582	Edição de programas informáticos	5821	Edição de jogos de computadores
		5829	Edição de outros programas informáticos
59	Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som	5911	Produção de filmes, de vídeos e de programas de televisão
		5912	Atividades técnicas de pós-produção para filmes, vídeos e programas de televisão
		5913	Distribuição de filmes, vídeos e de programas de televisão
		5914	Projeção de filmes e de vídeos

	e de edição de música	5920	Atividades de gravação de som e edição de musica
60	Atividades de rádio e de televisão	6010	Atividades de rádio
		6020	Atividades de televisão
61	Telecomunicações	6110	Atividades de telecomunicações por fio
		6120	Atividades de telecomunicações sem fio
		6130	Atividades de telecomunicações por satélite
		6190	Outras atividades de telecomunicações
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	6201	Atividades de programação informática
		6202	Atividades de consultoria em informática
		6203	Gestão e exploração de equipamento informático
		6209	Outras atividades relacionadas com as tecnologias da informação e informática
63	atividades dos serviços de informação	6311	Atividades de processamento de dados, domiciliação de informação e atividades relacionadas
		6312	Portais web
		6391	Atividades de agências de notícias
		6399	Outras atividades dos serviços de informação, n.e.
72	atividades de investigação científica e de desenvolvimento	7211	Investigação e desenvolvimento em biotecnologia
		7219	Outra investigação e desenvolvimento das ciências físicas e naturais
		7120	Atividades e ensaios e análises técnicas
951	Reparação de computadores e de equipamento de comunicação	9511	Reparação de computadores e de equipamento periférico
		9512	Reparação de equipamentos de comunicação

Fonte: Elaboração Própria

As razões que justificam a presente seleção de classes de atividade residem na sua ligação às 3 classificações do INE mais representativas do ponto de vista do desenvolvimento de atividades tecnológicas, nomeadamente:

- Atividades de TIC (INE)
- Serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia (INE)
- Indústria de alta tecnologia (INE)

Foi acrescentado a este grupo o CAE 474 - Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados, por ser considerado representativa do setor tecnológico na região

A tabela 3.2 mostra a correlação dos CAE constituintes do setor TIC alvos de análise. Apresenta-se também as referidas classificações estabelecidas pelo INE para as atividades tecnológicas.

Tabela 3.2. Atividades económicas abrangidas pelo setor TIC (CAE Rev3) e classificações do INE para a tecnologia

CAE	Designação	Atividades de TIC (INE)	Serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia (INE)	Indústria de alta tecnologia (INE)
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas			X
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos			X
465	Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	X		
474	Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados			
582	Edição de programas informáticos	X		
59	Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música		X	
60	Atividades de rádio e de televisão		X	
61	Telecomunicações	X		
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	X		
63	Atividades dos serviços de informação	só 631	X	
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento		X	
951	Reparação de computadores e de equipamento de comunicação	X		

Fonte: Elaboração Própria

Por eficiência gráfica, as categorias do INE correspondentes aos subsectores TIC, foram agrupados e designados, conforme apresentado na tabela 3.3. Neste sentido, foram estabelecidas as seguintes categorias: indústria de alta tecnologia, comércio de equipamento TIC, edição de programas informáticos, serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia, telecomunicações, consultoria e programação informática e reparação de equipamento TIC.

Tabela 3.3. Agrupamento dos subsetores TIC para efeitos da análise estatística

Designação	CAE (2/3 dígitos)	Subsetores TIC
Indústria de Alta Tecnologia	21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas
	26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos
Comércio de Equipamento TIC	465	Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)
	474	Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados
Edição de Programas Informáticos	582	Edição de programas informáticos
Serviços Intensivos em Conhecimento de Alta Tecnologia	59	Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música
	60	Atividades de rádio e de televisão
	63	Atividades dos serviços de informação
	72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
Telecomunicações	61	Telecomunicações
Consultoria e Programação Informática	62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas
Reparação de equipamento TIC	951	Reparação de computadores e de equipamento de comunicação

Fonte: Elaboração Própria

As análises que se seguem procuram mapear as principais infraestruturas de inovação na região, expor o desempenho das empresas do Algarve em termos de I&D e posteriormente, assinalar não só as características e tendências globais do setor TIC no Algarve, mas também compreender as especificidades de cada um destes subsectores identificados.

3.2 Infraestruturas de Inovação do Algarve

O Algarve é uma região caracterizada por um tecido empresarial maioritariamente composto por PME's e com um ecossistema de inovação relativamente incipiente. Contudo, nos últimos anos tem vindo a ser feito um esforço considerável no sentido de dinamizar e consolidar o ecossistema regional. Instituições como a Universidade do Algarve têm

desempenhado um papel crucial na animação do ecossistema de inovação, na capacitação e no estímulo empreendedor do tecido económico da região.

Atualmente, existem cerca de 37 infraestruturas físicas de inovação, dispersas pela região (tabela 3.4). A maior parte dessas infraestruturas são privadas (26), existindo apenas 10 infraestruturas públicas e uma de natureza comunitária. Mais especificamente, o Algarve conta com 15 incubadoras de empresas, 8 centros de negócios (que muitas vezes também alojam salas de *co-working*) e 14 instalações destinadas ao *co-working*.

Tabela 3.4. Infraestruturas Físicas no Algarve

Concelho	Designação	Tipo de infraestrutura	Natureza
Loulé	Coworking Studio (Motivo Gráfico)	Co-working	Privado
	IEFP – Ninho de empresas de Loulé	Ninho de empresas	Público
	NERA	Pré-incubação / Centro Empresarial de Negócios	Privado
	Unykvis	Co-working	Privado
	Mucancas	Co-working	Privado
	Golden Creative	Co-working	Privado
	The Green Building	Co-working	Privado
	QRIAR - Incubadora Criativa do Algarve	Incubadora	Privado
	Loulé Design Lab	Incubadora/ Co-working	Público
	Incubadora ICC	Incubadora	Público
Faro	Casulo – Incubadora de Inovação Social	Incubadora	Público
	Regus	Co-working	Privado
	ACRAL – Associação do Comércio e Serviços da Região do Algarve	Incubadora	Privado
	Algarve Office Center	Centro de negócios	Privado
	ANJE – Núcleo do Algarve	Ninho de empresas	Privado
	AREA 25	Centro de negócios/co-working	Privado
	CRIA (Universidade do Algarve)	Pré-Incubação/Incubadora	Público
	Faro Avenida Business Center	Centro de negócios/co-working	Privado
	Alandra Square	Co-working	Privado
	Atelier Cowork	Co-working	Privado
Portimão	SFS Cowork	Co-working	Privado
	Grow in Portugal	Incubadora	Privado
	MITHS	Incubadora	Privado
	All Work Portimão	Centro de negócios/co-working	Privado
	Startup Portimão (AIA)	Incubadora/Centro de negócios	Público
Lagos	Hub Ativo	Co-working	Privado
	Espaço Jovem	Co-working	Comunitário
Tavira	Centro – Work & Event Space	Co-working	Privado
	Level Up	Centro de negócios/co-working	Público
	Museu o	Incubadora	Privado
	NEXTIN	Co-working	Público

São Brás de Alportel	Espaço co-working Jovem	Co-working	Público
Albufeira	CAE - Centro de Acolhimento Empresarial de Albufeira	Centro de negócios/co-working	Público
Castro Marim	Espaço Multifuncional de Empresas	Incubadora	Público
Lagoa	Lagoa Business Center	Centro de negócios/co-working	Privado
Alcoutim	QRIAR - Incubadora Criativa do Algarve	Incubadora	Privado
Olhão	Altice Labs	Incubadora	Privado

Fonte: Elaboração própria

Contudo, estas infraestruturas não estão distribuídas de forma equilibrada pelo território regional. À semelhança do que acontece com a distribuição das empresas, nomeadamente do setor TIC, são os concelhos de Faro e de Loulé que têm mais infraestruturas identificadas. Em Loulé encontram-se 12 infraestruturas de apoio ao tecido empresarial, mais especificamente 6 espaços exclusivamente dedicados ao *co-working*, 4 incubadoras, 1 ninho de empresas e 1 centro empresarial de negócios. Em Faro existem 11 infraestruturas, das quais 3 são de *co-working*, 4 são incubadoras, 2 centros de negócios e 1 ninho de empresas. Portimão tem 2 centros de negócios que são, simultaneamente, espaços de *co-working* e incubadoras e ainda um espaço exclusivo para *co-working*. No concelho de Lagos existem apenas 2 espaços de *co-working*, à semelhança do que se verifica em São Brás de Alportel. Tavira conta com um centro de negócios e uma incubadora. Em Albufeira e Lagoa existe apenas um centro de negócios que também tem a função de *co-working* e em Castro Marim, Alcoutim e Olhão foi identificada uma incubadora em cada concelho.

Para além destas infraestruturas físicas, a região também tem outro tipo de infraestruturas importantes para a emancipação, desenvolvimento e consolidação do ecossistema de inovação regional. Neste caso fala-se de infraestruturas como laboratórios associados, clusters de competitividade, centros de competências e redes.

Ao nível dos laboratórios, é possível identificar na região a existência de 3 laboratórios associados, nomeadamente: o CHANGE - Instituto para as Alterações Globais e Sustentabilidade (que tem um polo na UAlg); a ARI-NET - Rede de Infraestruturas em Investigação Aquática (CIMA UALG); e o CIMAR LA - Centro de Investigação Marinha e Ambiental: Centro de Ciências do Mar do Algarve (CCMAR). Para além disto, destacam-se ainda os recentes laboratórios colaborativos com presença na região como o GreenCoLAB - Laboratório Colaborativo para o Desenvolvimento de Tecnologias e Produtos Verdes do Oceano, B2E - Laboratório Colaborativo para a Bioeconomia Azul, S2AQUAcoLAB - Laboratório Colaborativo em Aquacultura Sustentável e Inteligente e o KIPT - Knowledge to Innovate Professions in Tourism.

Existe expressão regional num conjunto considerável de clusters de competitividade, dos quais se destacam o Cluster Habitat Sustentável, o Cluster do Mar Português, a Plataforma Mar do Algarve, a Portugal Foods - Associação Portuguesa de Aquicultores, o TICE.PT, o Health Cluster Portugal e o Cluster do Turismo.

Os Centros de Competências do Ministério da Agricultura (PDR 2020) também desenvolvem um trabalho importante na dinamização do ecossistema de inovação. Neste sentido, sublinha-se a importância do Centro de Competências Para a Dieta Mediterrânica (CCDM), do Centro de Competências na Luta Contra a Desertificação, o Centro de Competências da Agricultura Biológica e dos Produtos em Modo de Produção Biológico (CCBIO), o Centro de Competências das Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares, o Centro de Competências dos Recursos Silvestres, o Centro de Competências da Apicultura e da Biodiversidade, e por fim, o Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos.

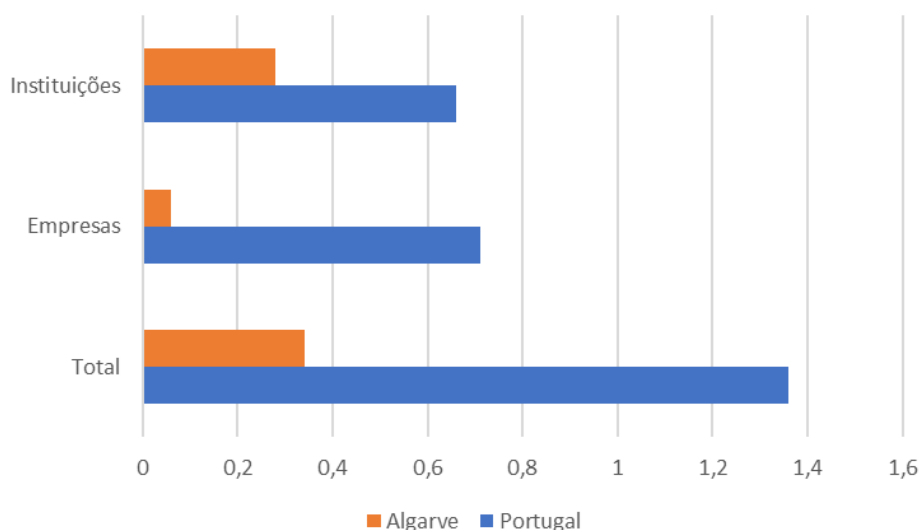
O Algarve tem ainda um conjunto de infraestruturas importantes, identificadas no Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação 2020 da FCT, onde se destacam: o *EMBRC.PT - European Marine Biological Resource Centre (CCMAR/UAlg)*; a *EMSO-PT European Multidisciplinary Seafloor and Water Column Observatory (CCMAR/UAlg e CINTAL)*; a *BioData.pt | ELIXIR PT - Portuguese Distributed Infrastructure for Biological Data (CCMAR)*; O *CRYOEM-PT National Advanced Electron Microscopy Network for Health and Life Sciences (CCMAR)*; *GENOMEPORTUGAL - National Facility for Genome Sequencing and Analysis (Centre for Biomedical Research - Universidade do Algarve - CBMR/UAlg)*; *PPBI - Portuguese Platform of BioImaging (Centre for Biomedical Research - Universidade do Algarve - CBMR/UAlg)*; *PtCAC - Portuguese Network of Clinical Academic Centers (Centro Académico de Investigação e Formação Biomédica do Algarve - AD-ABC, Centro Hospitalar Universitário do Algarve, E. P. E. - CHUA, Universidade do Algarve - CBMR - Center for Biomedical Research)*; *PtCRIN - Portuguese Clinical Research Infrastructure Network (Algarve Biomedical Center - ABC)*; e por fim, a *TEC4SEA - Modular Platform for Research, Test and Validation of Technologies supporting a Sustainable Blue Economy (Centro de Investigação Tecnológica do Algarve - CINTAL)*.

Para terminar esta secção cabe só sublinhar a existência do COTR - Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio, que é um centro de interface tecnológico, a Rede PME Inovação COTEC composta pela Algardata, SA – IT Solutions, Hubel Verde – Engenharia Agronómica, SA e pela SPAROS e ainda RNPII - Rede de Núcleos de Promoção de Investigação e Inovação no âmbito de Programas Europeus - Universidade do Algarve (Unidade de Apoio à Investigação – UAIC).

3.3 Desempenho em I&D do Algarve

Esta secção procura compreender o desempenho da região do Algarve nos principais indicadores de Investigação e Desenvolvimento. A figura 3.1 mostra a despesa em I&D (em % do PIB) a nível nacional e regional. No geral, a despesa nacional total em I&D foi, em 2018, 2.769.072,3€, dos quais 1.424.577,6€ vêm do setor empresas e 1.344.494,7€ do setor instituições. Na região do Algarve o valor total situa-se nos 32.565,7€, dos quais a grande maioria teve origem no setor instituições (27.172,1€) e apenas 5.393,6€ vêm das empresas.

Figura 3.1. Despesa em I&D em % do PIB

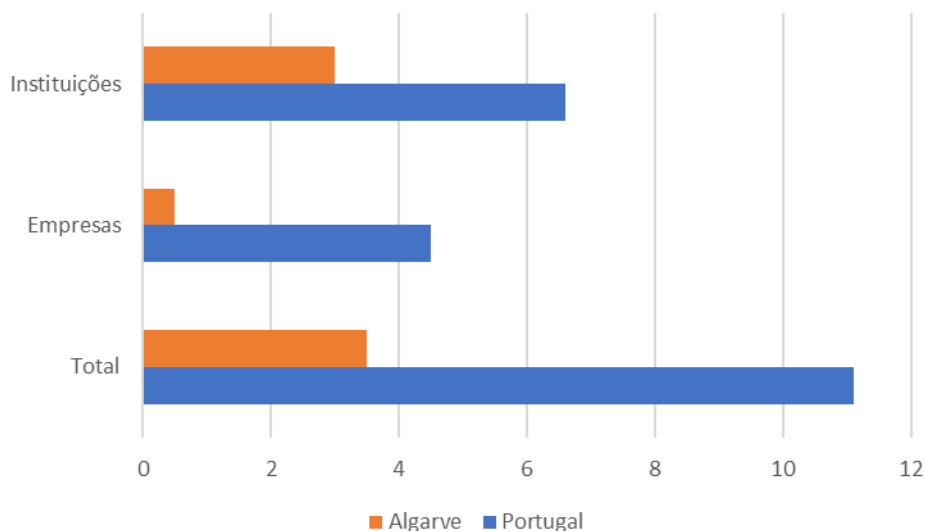


Fonte: Elaboração própria

Os dados relativos em % do PIB mostram que o Algarve tem um desempenho muito inferior à média nacional. Em 2018, o investimento total em I&D foi de 1,36% a nível nacional e apenas de 0,34% na região do Algarve. Enquanto que a nível nacional o investimento é relativamente equitativo tanto das empresas (0,7%) como das instituições (0,66%), na região algarvia o cenário é diferente. A maioria do investimento em I&D veio do setor instituições (0,28%) e apenas 0,06% teve origem no setor empresas.

Outro indicador que importa analisar é o pessoal ao serviço em I&D. Em 2018 haviam em Portugal 58.154,1 pessoas ao serviço (23.661,8 do setor empresas e 34.492,3 do setor instituições). No Algarve existiam apenas 775,5 no total do setor de I&D (115,7 do setor empresas e 659,8 do setor instituições). A figura 3.2 mostra o pessoal total em I&D em percentagem da população ativa.

Figura 3.2. Pessoal em I&D por % da população ativa



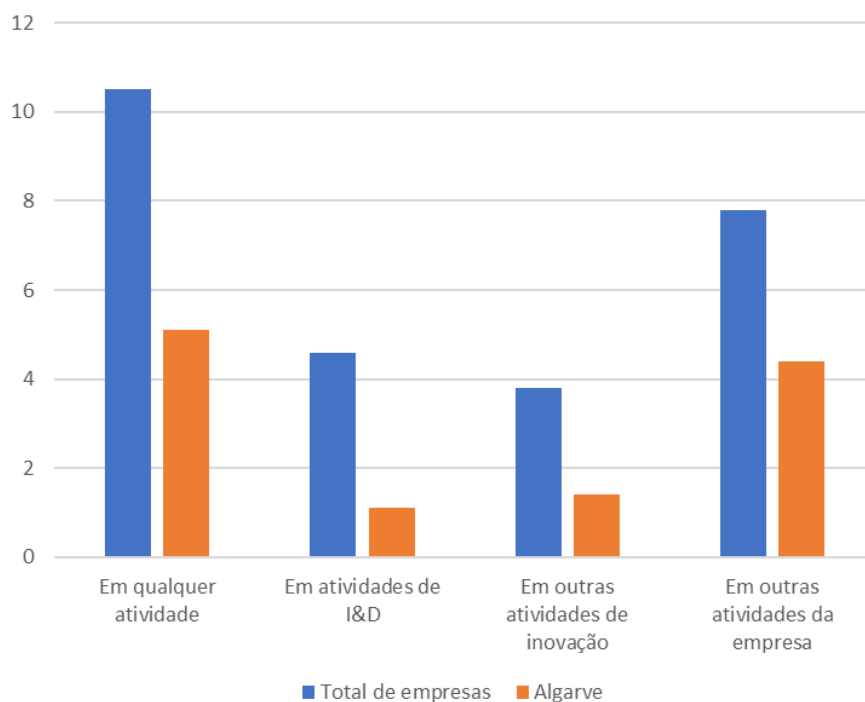
Fonte: Elaboração própria

Os dados relativos corroboram o desempenho do Algarve abaixo da média nacional. Enquanto que a nível nacional a percentagem de pessoal ao serviço em I&D é cerca de 11%, dos quais 4,5% estão no setor empresas e 6,6% no setor instituições. A nível regional apenas 3,5% da população ativa está afeta à área da investigação e desenvolvimento. A larga maioria é no setor instituições (3%) e apenas 0,5% no setor empresas.

De facto, em Portugal ainda são poucas as empresas que desenvolvem inovação. No caso do Algarve, o hiato entre as empresas que desenvolvem ou não inovação ainda é mais significativo. Em 2018, de acordo com os dados do Inquérito Comunitário à Inovação (CIS) cerca de 33% das empresas nacionais afirmaram ter desenvolvido inovação. No Algarve essa percentagem não chega a atingir os 30%.

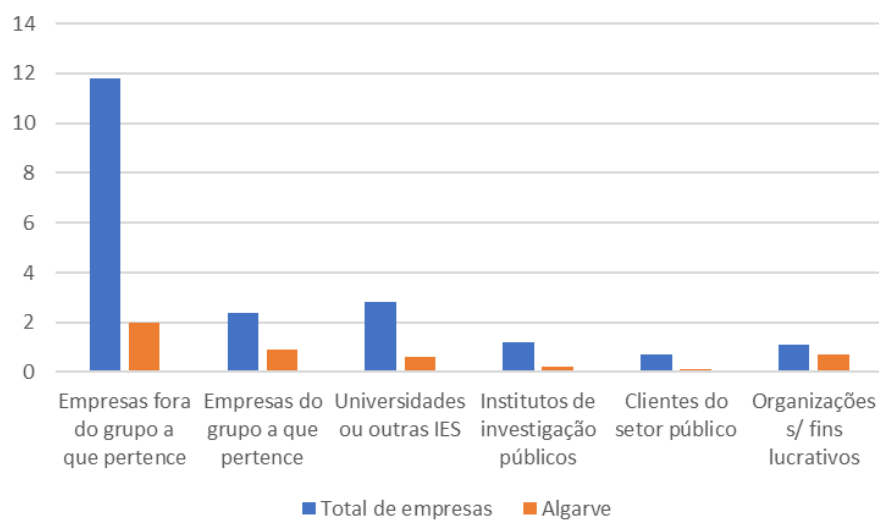
A inovação é um processo que carece não só de acesso a conhecimento, mas principalmente de mecanismos de difusão do mesmo, muitas vezes, assente em atividades de colaboração. A figura 3.3 mostra as empresas que cooperaram com outras empresas ou organizações, segundo as atividades de cooperação, em % do total de empresas, entre 2016 e 2018.

Figura 3.3. Cooperação de empresas segundo as atividades de cooperação, % do total de empresas (2016-2018)



Fonte: Elaboração própria

Figura 3.4. Empresas em cooperação de inovação segundo os parceiros, em % do total de empresas (2016-2018)



Fonte: Elaboração própria

A percentagem de empresas que se envolveram em atividades de cooperação é também superior a nível nacional do que a nível regional. As empresas do Algarve tendem a cooperar mais para o desenvolvimento de qualquer atividade ou em outras atividades da empresa do que para atividades de I&D ou outras atividades de inovação, 1,1% e 1,4%, respetivamente.

Importa ainda perceber com que tipo de parceiros é que as empresas tendem a cooperar e a desenvolver parcerias. A figura 3.4 mostra as empresas em cooperação de inovação, segundo o tipo de parceiros, em % do total de empresas, entre 2016 e 2018. Neste caso, a discrepância entre o contexto nacional e o regional é ainda mais notória.

Tanto a nível nacional como no caso do Algarve, as empresas tendem a cooperar de forma mais constante com empresas fora do grupo a que pertencem. Na maioria dos casos esta cooperação é feita com consultores, laboratórios comerciais ou institutos de investigação privados e fornecedores de equipamento, materiais, componentes ou software. Neste sentido, as empresas do Algarve colaboram com empresas fora do grupo a que pertencem (2%), do grupo a que pertencem (0,9%), com organizações sem fins lucrativos (0,7%), com universidades ou outras instituições de ensino superior (0,6%), com institutos de investigação públicos (0,2%) e com clientes do setor público (0,1%).

Tendo em conta o desempenho da região nestes indicadores importa perceber quais são as principais dificuldades que as empresas do Algarve reportam sentir no desenvolvimento de atividades de inovação (figura 3.5).

Figura 3.5. Barreiras ao desenvolvimento de atividades de inovação no Algarve



Fonte: Elaboração própria

Assim, as principais barreiras identificadas foram os custos elevados (20,4%), a existência de muita concorrência no mercado (18,5%) e a falta de funcionários qualificados na empresa (15,1%). Outros fatores que importa procurar colmatar estão relacionados com lacunas na existência de diferentes prioridades dentro da empresa (12,9%), dificuldades na obtenção de subvenções públicas ou subsídios (12,2%), falta de financiamento interno para a inovação (11,5%) e falta de crédito ou investimento privado (10,5%).

3.4 Características e tendências globais do setor TIC no Algarve (2008-2018)

Após analisados os dados que permitem ter uma ideia mais concreta das infraestruturas de inovação disponíveis na região e do desempenho das empresas algarvias em Investigação e Desenvolvimento, esta secção particulariza o setor TIC no Algarve. Para tal, são analisados indicadores como o número de empresas, o número de pessoal ao serviço, o volume de negócios e o valor acrescentado bruto, para caracterizar as tendências globais do setor TIC no Algarve.

3.4.1 Número de Empresas

A tabela abaixo sistematiza informação estatística do INE (ano 2018) sobre nascimento e mortalidade de empresas no setor TIC no Algarve. Existem um pouco mais de mil empresas no sector na região do Algarve. A taxa de natalidade e de mortalidade das empresas é relativamente elevada (por exemplo se comparada à média nacional para a totalidade da economia, 15,2% e 12,4% respetivamente). A taxa de sobrevivência é, no entanto, baixa, quer a 1 ano quer a 2 anos, os valores médios nacionais, são 71,7 e 56,1% respetivamente).

Tabela 3.5. Nascimento e Mortalidade de Empresas TIC no Algarve

CAE-Rev.3 (5 dígitos)		Empresas		Nascimentos de Empresas		Mortes de Empresas (Pe)		Taxa Natalidade		Taxa Mortalidade (Pe)		Sobreviventes		Taxa Sobrevivência		Sobreviventes	
Código	Descrição	Nº	Nº	Nº	%	%	A 1 ano		A 2 anos		Nº	%	Nº	%			
							Nº	%	Nº	%							
	Total do Sector	1072	187	151	17,40%	14,10%	102	54,50%	83	44,40%							
2110	Fabricação de produtos farmacêuticos de base	1	1	0	100	0	0	0	0	0			0	0			
2610	Fabricação de componentes eletrónicos	0	0	0	0	0	0	0	1	50							
2620	Fabricação de placas de circuitos eletrónicos	1	0	0	0	0	1	100	0	0							
2630	Fabricação de aparelhos e equipamentos para comunicações	2	0	1	0	50	1	100	0	0							
2680	Fabricação de suportes de informação magnéticos e óticos	1	0	1	0	100	0	0	0	0							
4651	Comércio por grosso de computadores, equipamentos periféricos e programas informáticos	6	0	0	0	0	0	0	0	0							
4652	Comércio por grosso de equipamentos eletrónicos, de telecomunicações e suas partes	6	1	0	16,67	0	0	0	0	0							
4741	Comércio a retalho de computadores, unidades	140	21	9	15	6,43	7	58,33	9	50							

	periféricas e programas informáticos, em estabelecimentos especializados												
47420	Comércio a retalho de equipamento de telecomunicações, em estabelecimentos especializados	146	5	22	3,42	15,07	5	55,56	6	66,67			
47430	Comércio a retalho de equipamento audiovisual, em estabelecimentos especializados	63	3	3	4,76	4,76	0	0	2	100			
58210	Edição de jogos de computador	1	1	0	100	0	0	0	0	0			
58290	Edição de outros programas informáticos	7	0	2	0	28,57	2	100	2	100			
59110	Produção de filmes, de vídeos e de programas de televisão	76	20	11	26,32	14,47	9	81,82	7	53,85			
59120	Atividades técnicas de pós-produção para filmes, vídeos e programas de televisão	10	5	1	50	10	1	100	1	33,33			
59140	Projeção de filmes e de vídeos	4	0	1	0	25	0	0	0	0			
59200	Atividades de gravação de som e edição de música	7	2	2	28,57	28,57	0	0	1	100			
60100	Atividades de rádio	15	0	0	0	0	1	100	0	0			
60200	Atividades de televisão	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
61100	Atividades de telecomunicações por fio	5	2	0	40	0	1	100	0	0			

61200	Atividades de telecomunicações sem fio	4	1	1	25	25	1	100	0	0
61900	Outras atividades de telecomunicações	15	2	2	13,33	13,33	3	100	3	60
62010	Atividades de programação informática	180	50	35	27,78	19,44	20	66,67	23	69,7
62020	Atividades de consultoria em informática	106	19	8	17,92	7,55	14	82,35	7	58,33
62030	Gestão e exploração de equipamento informático	9	5	3	55,56	33,33	2	66,67	1	50
62090	Outras atividades relacionadas com as tecnologias da informação e informática	55	9	11	16,36	20	9	64,29	2	28,57
63110	Atividades de processamento de dados, domiciliação de informação e atividades relacionadas	27	4	5	14,81	18,52	6	85,71	2	100
63120	Portais Web	20	5	2	25	10	5	83,33	2	33,33
63910	Atividades de agências de notícias	3	0	0	0	0	0	0	0	0
63990	Outras atividades dos serviços de informação, n.e.	12	5	4	41,67	33,33	2	100	0	0
72110	Investigação e desenvolvimento em biotecnologia	8	2	1	25	12,5	1	100	0	0
72190	Outra investigação e desenvolvimento das ciências físicas e naturais	27	6	10	22,22	37,04	3	37,5	0	0



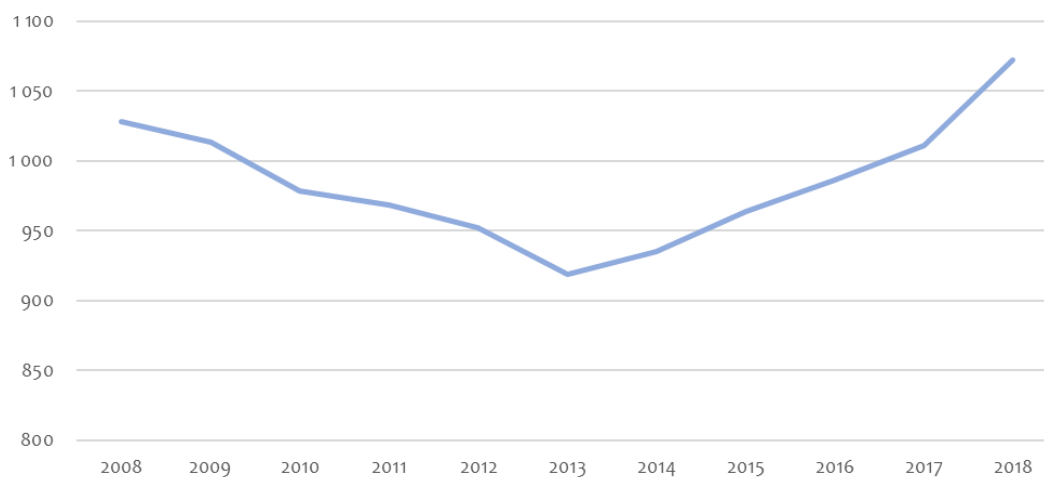
7220 0	Investigação e desenvolvimento das ciências sociais e humanas	38	7	7	18,42	18,42	1	50	4	50
9511 0	Reparação de computadores e de equipamento periférico	47	7	9	14,89	19,15	6	75	7	53,85
9512 0	Reparação de equipamento de comunicação	29	4	0	13,79	0	1	100	3	60

Fonte: INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas (Demografia das Empresas), ano de referência 2018

Entre 2008 e 2012 o número total de empresas em Portugal sofreu um decréscimo acentuado, fruto da crise económica e da implementação de políticas de austeridade. A partir de 2012 a tendência inverte-se e verifica-se um crescimento exponencial e contínuo até 2018. O setor TIC em Portugal tende a apresentar sinais de estabilidade. Embora também se verifique uma diminuição do número de empresas neste setor, no período análogo, é possível perceber que a desaceleração não foi tão drástica, e entre 2010 e 2014 o número de empresas mantém-se relativamente estável. Em 2008 existiam cerca de 26.000 empresas a operar no setor TIC no território nacional. Entre 2014 e 2018 existem sinais fortes de crescimento e em 2018 encontravam-se registadas cerca de 28.000 empresas deste setor em Portugal. Isto pode indicar que as empresas TIC foram mais resilientes e menos afetadas pela crise económica.

No Algarve, regista-se uma tendência similar. Em 2008 existiam aproximadamente 70.000 empresas no Algarve. No total das empresas do Algarve, a diminuição não foi tão acentuada como no cenário nacional. A partir de 2014 começa a verificar-se um aumento, também não muito significativo. Isto pode indicar que as empresas do Algarve conseguiram manter uma tendência de maior estabilidade mesmo perante as adversidades induzidas no período de crise. A figura 3.6 mostra a evolução do número de empresas TIC na região, em números absolutos.

Figura 3.6. Evolução do nº de empresas TIC no Algarve



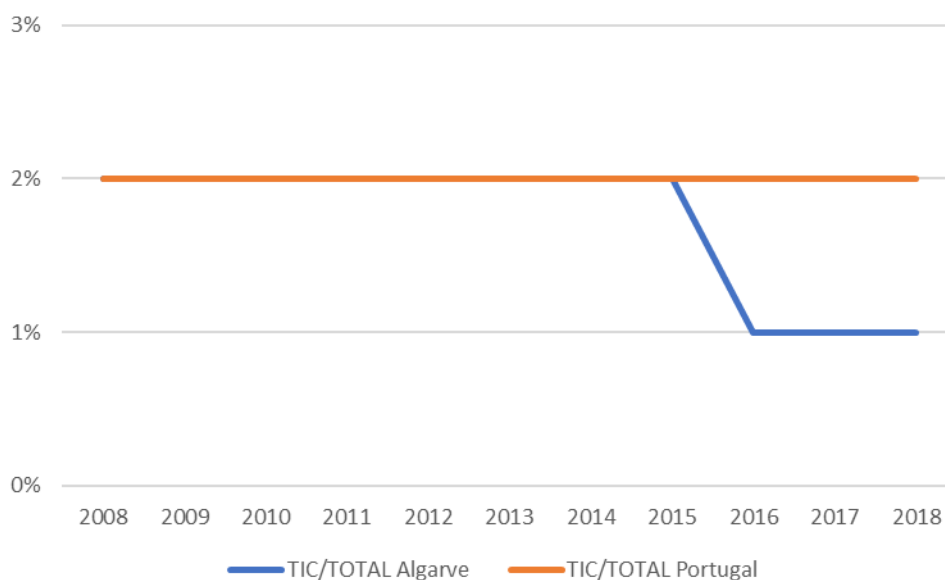
Fonte: Elaboração Própria

Contudo, ao olhar para a evolução das empresas TIC na região, as diferenças são mais significativas. Neste caso, existe uma diminuição acentuada entre 2008 e 2013, com a perda de mais de 100 empresas e posteriormente, um aumento significativo e exponencial deste

tipo de empresas a partir de 2013. Entre 2017 e 2018 o declive deste aumento é maior o que indica um maior aceleração no nascimento de empresas TIC na região. Se em 2008 existiam cerca de 1000 empresas TIC na região, em 2018 esse número aumentar para aproximadamente 1100.

No entanto, importa perceber o peso relativo das empresas TIC, tanto no contexto nacional como na região do Algarve. A figura 3.7 mostra a evolução da percentagem de empresas TIC sob o total das empresas existentes em Portugal e no Algarve. No cenário nacional, apesar de ter existido um decréscimo no número de empresas durante o período da crise económica, essa diminuição no setor TIC foi proporcional ao total de empresas existentes. Neste sentido, as empresas TIC representam 2% do total de empresas nacionais.

Figura 3.7. Evolução da % de empresas TIC sob o total de empresas (Algarve e Portugal)



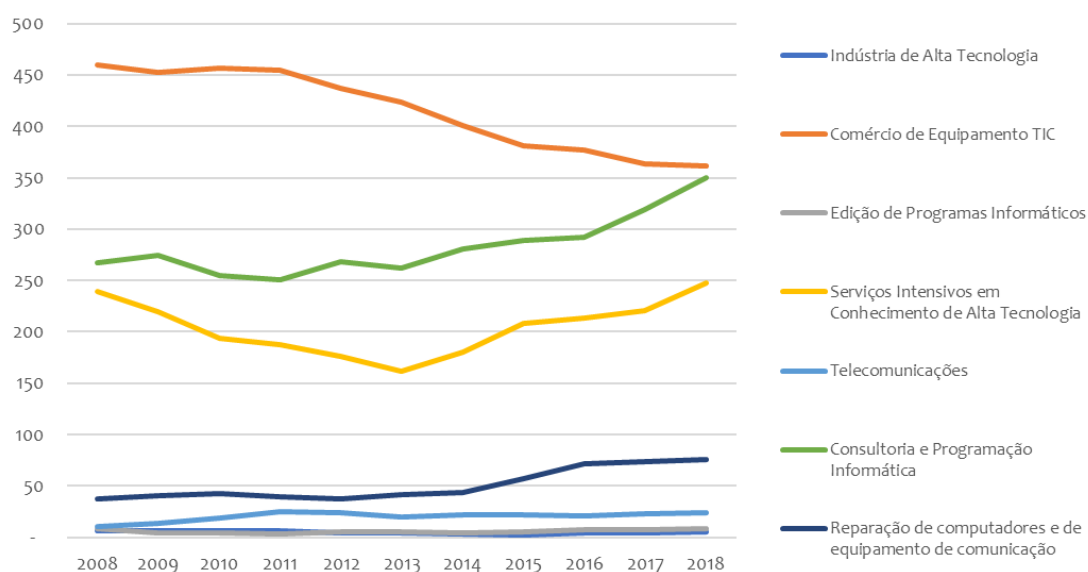
Fonte: Elaboração Própria

No caso da região do Algarve, o cenário é ligeiramente diferente. Se por um lado, entre 2008 e 2015, as empresas TIC na região eram 2% do total de empresas existentes (tal como em Portugal), a partir de 2015 esse peso diminui para apenas 1%. Embora, o número de empresas TIC (em valor absoluto) tenha vindo a aumentar desde 2013, o peso relativo do setor tem vindo a diminuir. Isto significa que o número de empresas não pertencentes ao setor cresceu mais do que o setor TIC.

O setor TIC é composto por uma variedade de áreas que diferem nas suas especificidades e, conseqüentemente, nas suas características evolutivas. Como referido na

secção metodológica, foram identificados um conjunto de subsectores que podem ser analisados separadamente. A figura 3.8 mostra a evolução do número de empresas de cada um destes subsectores, na região do Algarve.

Figura 3.8. Evolução do nº de empresas por subsector TIC no Algarve

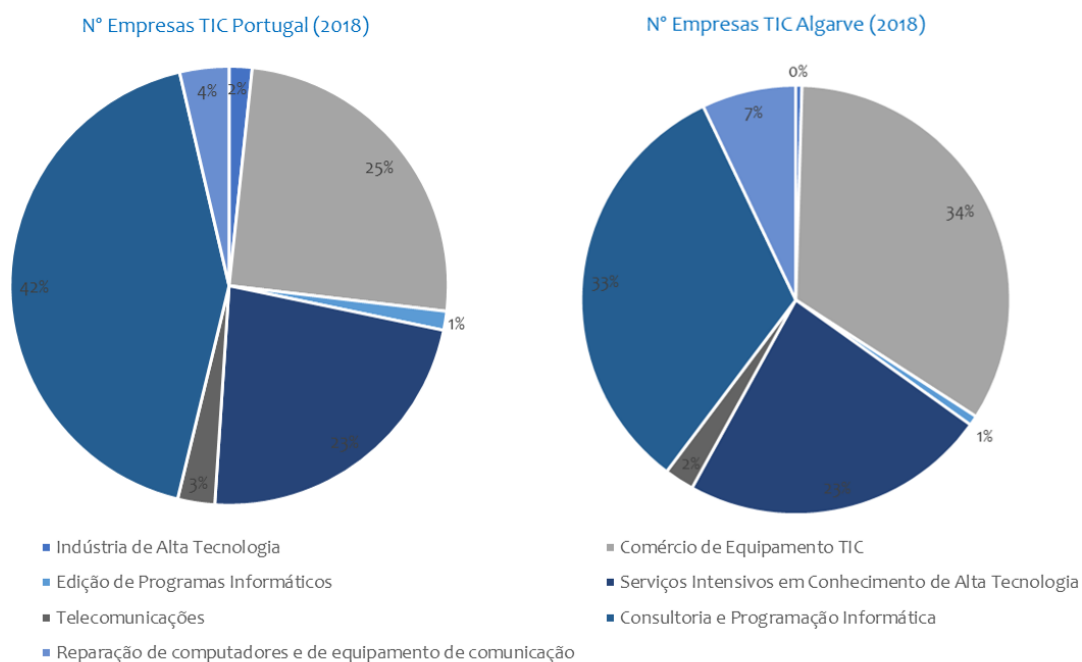


Fonte: Elaboração Própria

Ao analisar cada um dos subsectores TIC das empresas do Algarve, é possível perceber que dos setores menos expressivos - indústria de alta tecnologia, edição de programas informáticos, telecomunicações e reparação de computadores e de equipamentos de comunicação - o que mais se tem destacado é este último. A reparação de computadores e de equipamentos de comunicação manteve-se estável no período entre 2008 e 2013, com oscilações pouco significativas, e a partir de 2014 começa a registar-se um aumento no número deste tipo de empresas. O subsector da consultoria e programação informática tem registado várias oscilações durante o período em análise, registando uma ligeira diminuição durante o período da crise, um ligeiro aumento em 2012 e posteriormente, um aumento mais acentuado nos anos subseqüentes, destacando-se um maior declive entre 2017 e 2018. Os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia sofreram durante o período de 2008 a 2012, recuperando a partir desse período para atingir em 2018 um número de empresas semelhante ao de 2008. Por fim, o comércio de equipamentos TIC manteve-se relativamente estável até 2011 registando uma tendência decrescente até 2018, com o desaparecimento de cerca de 100 empresas.

Se analisarmos o peso de cada um destes subsectores, em 2018, para o setor TIC em Portugal e no Algarve (figura 3.9) percebe-se que em Portugal, a maior parte das empresas TIC pertencem ao subsector da consultoria e programação informática, totalizando cerca de 42% do total de empresas nesta área. As empresas que desenvolvem atividades de comércio de equipamento TIC (25,2%) e de serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia (22,8%), também têm um peso relativo no setor TIC. Os subsectores menos representados em Portugal são a reparação de computadores e de equipamento de comunicação (3,6%), as telecomunicações (2,7%), a indústria de alta tecnologia (1,7%) e a edição de programas informáticos (1%).

Figura 3.9. N° de empresas TIC por subsector em 2018 (Algarve e Portugal)



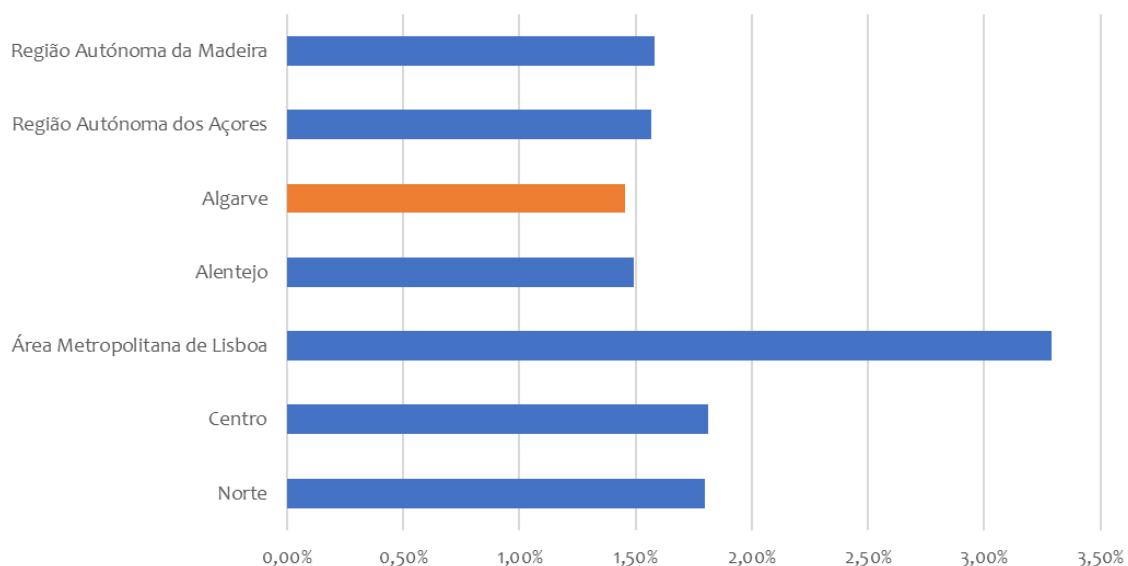
Fonte: Elaboração Própria

A região do Algarve segue, em larga medida, a tendência nacional. É possível verificar que o subsector onde existem mais empresas TIC é o comércio de equipamento TIC (33,7%), seguido pelo setor de consultoria e programação informática com cerca de 33% do total de empresas. Aproximadamente 23% das empresas TIC do Algarve desenvolvem as suas atividades na área dos serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia. Cerca de 7% são da área da reparação de computadores e de equipamentos de comunicação. Os restantes subsectores têm pesos muito pouco expressivos. As telecomunicações representam 2% do

total de empresas TIC na região e a edição de programas informáticos e a indústria de alta tecnologia menos de 1%.

O Algarve é uma região caracterizada por um tecido empresarial maioritariamente composto por PME, muito centralizadas na área do turismo, o que lhe confere características específicas. No entanto, nos últimos anos muito se tem discutido sobre a importância de o Algarve diversificar a sua oferta económica e fortalecer a sua capacidade de atrair empresas âncora. Em 2018, o Algarve era a região de Portugal Continental com o número mais baixo de empresas TIC (1072). Atrás do Algarve ficam apenas as regiões autónomas com números significativamente mais baixos.

Figura 3.10. % de empresas TIC face ao total de empresas por NUTSII, 2018



Fonte: Elaboração Própria

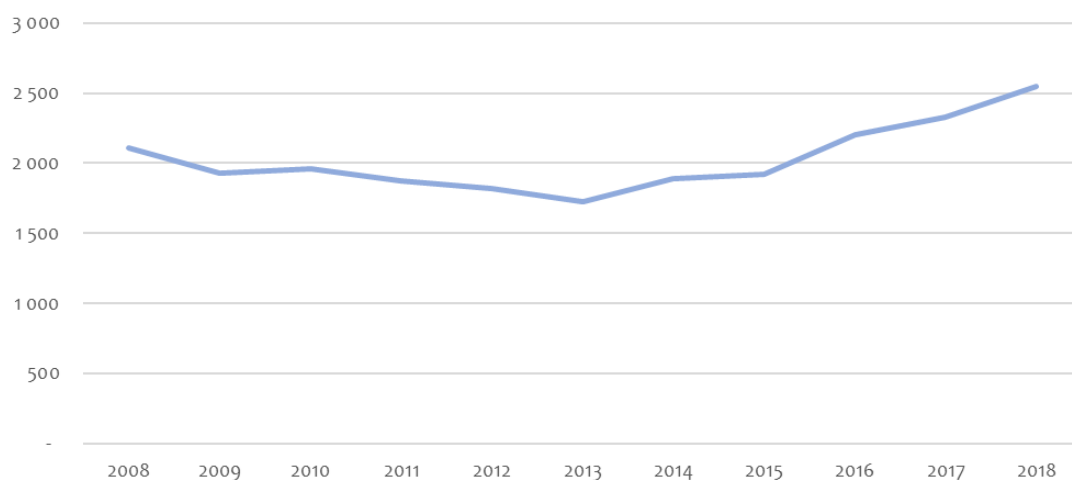
Ao analisar a percentagem de empresas TIC face ao total de empresas (figura 3.10) verifica-se que de facto, o setor ainda é pouco expressivo na região (1,5%). No entanto, com exceção da Área Metropolitana de Lisboa onde este rácio é superior e cerca de 3% das empresas da região são do subsector TIC, esta tendência é transversal a todo o território português. Em média, apenas 2,2% das empresas nacionais desenvolvem atividades na área da TIC, e todas as restantes NUTSII têm pesos inferiores a 2%.

3.4.2 Capital Humano

Uma das dimensões mais importantes para caracterizar o setor TIC, ou qualquer outro setor económico, é a sua capacidade de gerar emprego. O capital humano é preponderante para aumentar a capacidade de produção e de crescimento das empresas. No setor TIC, o capital humano é considerado uma peça fundamental para a consolidação dos ecossistemas de inovação. Ao olhar para a evolução do pessoal ao serviço em Portugal e, em particular, no subsector TIC, é possível perceber uma tendência de relativa estabilidade em ambos os casos.

Em geral, Portugal sofre uma ligeira retração no número de pessoal ao serviço precisamente no período de crise económica (2008-2013), semelhante ao já verificado em outros indicadores analisados. Após esse período começa a verificar-se uma tendência de aproximação aos valores existentes antes da crise. O setor tende a apresentar desempenhos mais positivos, uma vez que o pessoal ao serviço não apresenta decréscimos durante o período de crise, assumindo uma tendência de aumento. Este aumento é significativo, em 2018 existiam aproximadamente mais 40.000 empregados neste subsector.

Figura 3.11. Evolução do nº de pessoal ao serviço no setor TIC no Algarve

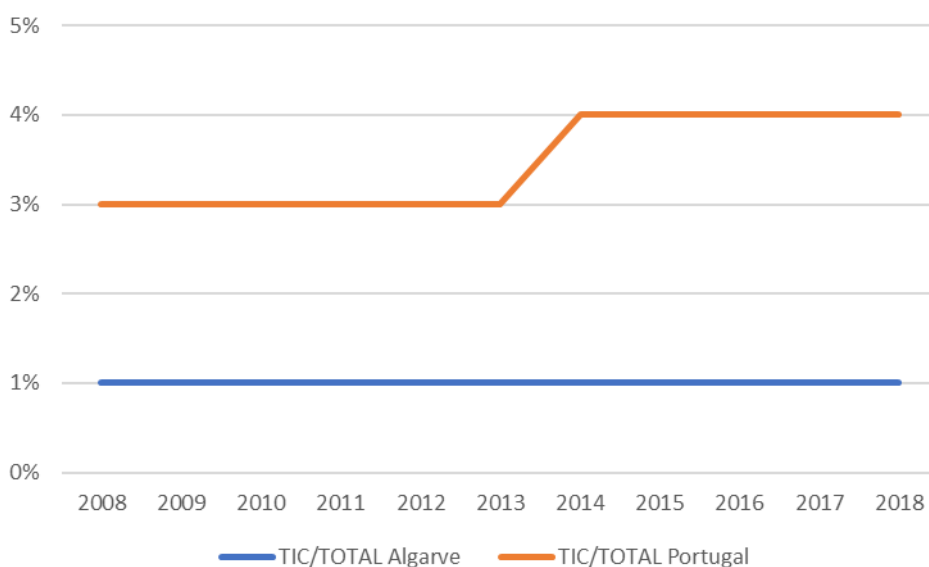


Fonte: Elaboração Própria

Embora, no geral, a região do Algarve siga a tendência nacional ao nível do total de pessoal ao serviço, ainda que com um decréscimo mais acentuado durante o período compreendido entre 2008 e 2013. No caso do setor TIC existem outras especificidades. A figura 3.11 mostra a evolução do número de pessoal ao serviço neste setor na região. O setor, a nível regional, revelou menos capacidade de manter a tendência de estabilidade verificada a nível nacional. Com constantes oscilações entre 2008 e 2013, o número de pessoal ao serviço neste subsector começa a registar uma tendência de crescimento a partir de 2014 e

em 2018 havia aproximadamente mais 1000 trabalhadores do que em 2013, ascendendo a 2.544. A análise do peso relativo do pessoal ao serviço em empresas TIC sob o total de pessoal ao serviço permite, contudo, uma outra leitura.

Figura 3.12. Evolução da % de pessoal ao serviço TIC sob o total de pessoal ao serviço (Algarve e Portugal)



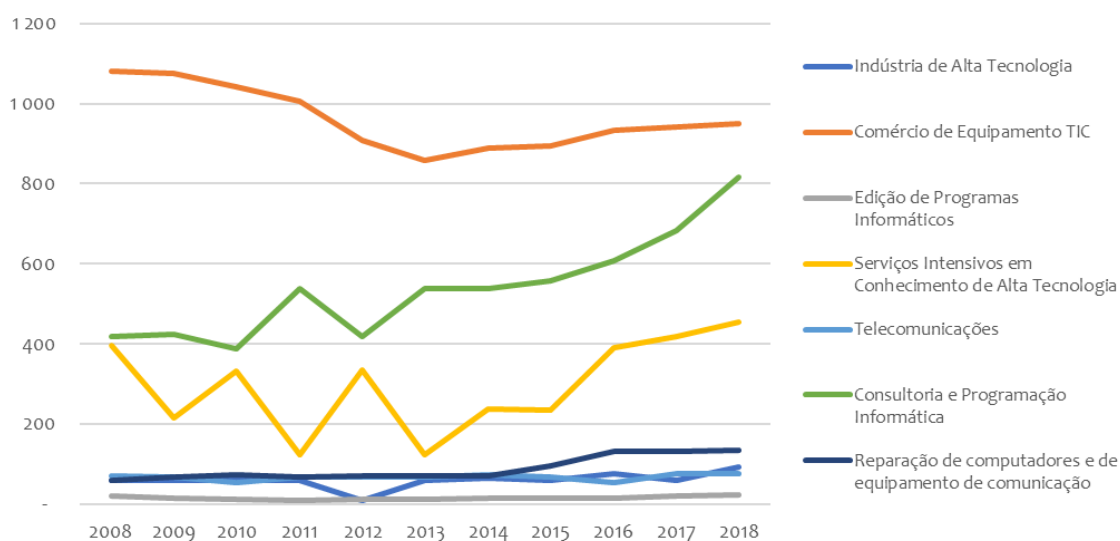
Fonte: Elaboração Própria

A figura 3.12 mostra que a nível regional a percentagem de pessoal afeto a empresas do setor TIC é de apenas 1%. Neste caso, não se verificam decréscimos ou aumentos ao longo do período temporal em análise. Embora, a nível absoluto se verifique uma tendência de aumento a partir de 2013, essa tendência foi transversal a todas as empresas, o que fez com que o peso relativo do setor TIC não se alterasse. O peso do pessoal ao serviço em TIC, no território nacional foi cerca de 3% até 2013, aumentando posteriormente para 4%. Isto significa que o setor TIC no Algarve continua a ter menos peso, ao nível da capacidade de geração de emprego, do que no contexto nacional.

Os dados desagregados (figura 3.13) revelam uma tendência de crescimento, no número de pessoal ao serviço, a partir de 2013, em todas as áreas específicas analisadas. Os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia e a consultoria e programação informática passam por várias oscilações assíncronas, registando-se período de decréscimo e aumento significativos entre 2008 e 2013. O número de pessoal ao serviço no primeiro caso começa a aumentar a partir de 2013 e na área da consultoria o aumento acontece em 2012. A consultoria e programação informática é, de facto, a área com um incremento mais

significativo até 2018. Importa ainda destacar o desempenho da área do comércio de equipamento TIC onde, à semelhança dos restantes, o número de pessoal ao serviço começa a diminuir a partir de 2008. No entanto, este subsector não conseguiu recuperar os valores prévios à crise de 2008 e o aumento tem sido pouco significativo.

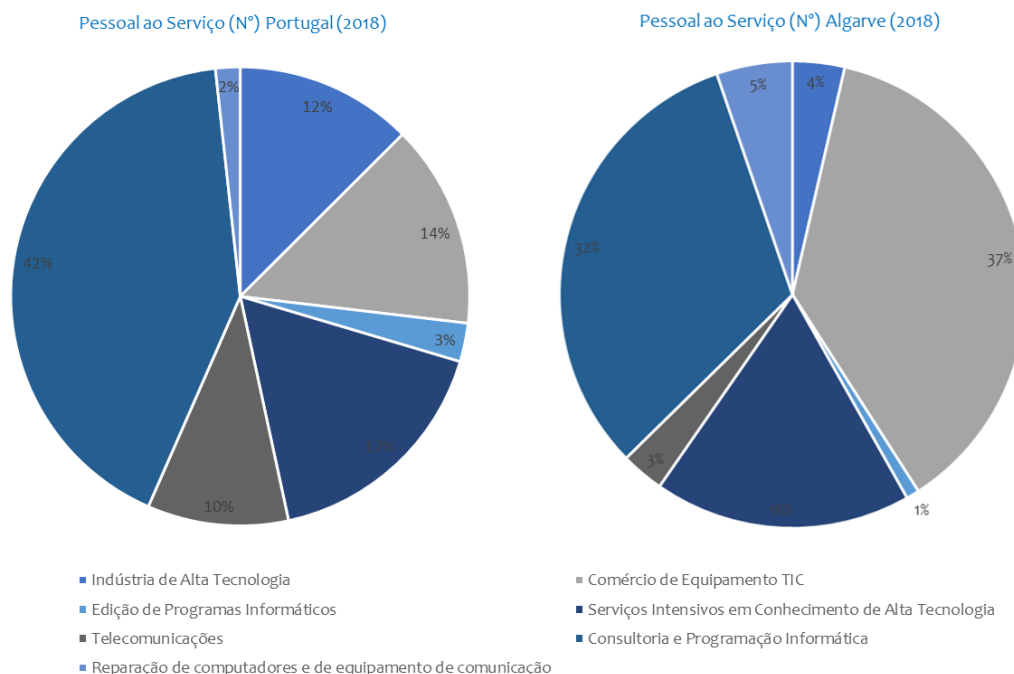
Figura 3.13. Evolução do pessoal ao serviço por subsector TIC no Algarve



Fonte: Elaboração Própria

O subsector TIC que mais emprega em Portugal é o da consultoria e programação informática, cerca de 42% do total. De seguida, situam-se os setores dos serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia (17%), o do comércio de equipamento TIC (14,4%) e a indústria de alta tecnologia (12,5%). Os setores cujo número de pessoal ao serviço é muito pouco expressivo são o das telecomunicações com menos de 10%, o da edição de programas informáticos com 3% e por fim, a reparação de computadores e de equipamentos de comunicação com apenas 1,7% do total. Estes dados coadunam-se com o número de empresas existentes em Portugal em cada um dos subsectores.

Figura 3.14. Pessoal ao serviço em TIC por subsector em 2018 (Algarve e Portugal)

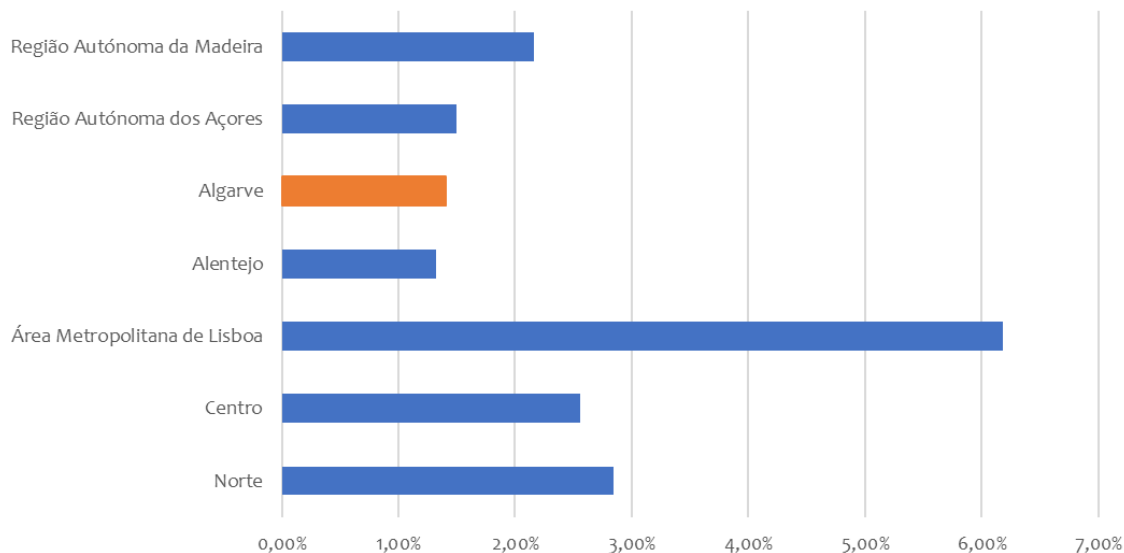


Fonte: Elaboração Própria

No caso da região do Algarve o número de pessoal ao serviço também encontra alinhamento com a tendência do número de empresas em cada subsector TIC. Neste sentido, os subsectores onde existe mais pessoal ao serviço são: o comércio de equipamento TIC (37,3%) e o da consultoria e programação informática (32,18%). Ainda com alguma preponderância destacam-se as empresas relacionadas com os serviços intensivos em alta tecnologia que empregam cerca de 18% do total de trabalhadores do sector TIC. Por fim, com pesos relativos mais baixos, as áreas da reparação de computadores e de equipamentos de comunicação (5,3%), a indústria de alta tecnologia (3,6%), as telecomunicações (3%) e a edição de programas informáticos com menos de 1%.

Da totalidade do pessoal ao serviço no subsector TIC em Portugal, em 2018, (153.470 empregados), apenas 1,7% se concentra na região do Algarve. Apenas as regiões autónomas da Madeira e dos Açores têm um rácio inferior ao do Algarve. A Área Metropolitana de Lisboa concentra quase 60% do total de pessoal ao serviço em TIC, seguindo-se a região Norte (25,4%) e o Centro (12,3%). Todas as restantes regiões têm percentagens próximas do 1%, o que indica uma tendência de centralização na região de Lisboa e Vale do Tejo e uma clara insuficiência nas regiões mais a sul de Portugal continental e nas ilhas.

Figura 3.15. Pessoal ao serviço em TIC face ao total de pessoal ao serviço por NUTSII, 2018



Fonte: Elaboração Própria

Ao contrapor estes dados com o número de pessoal ao serviço no total de empresas por NUTSII em Portugal (figura 3.15), esta tendência tende a suavizar-se. No entanto, continua a destacar-se a Área Metropolitana de Lisboa onde a percentagem de pessoal ao serviço no subsetor TIC face ao total de empresas na região ronda os 6%. Nas regiões do Norte, Centro e Madeira este rácio situa-se abaixo dos 3%. O Algarve tem 1,4% da totalidade do pessoal ao serviço afeto ao subsetor TIC. Estes dados revelam que o setor TIC ainda tem uma expressão relativamente reduzida, ao nível do pessoal ao serviço, em todas as regiões de Portugal.

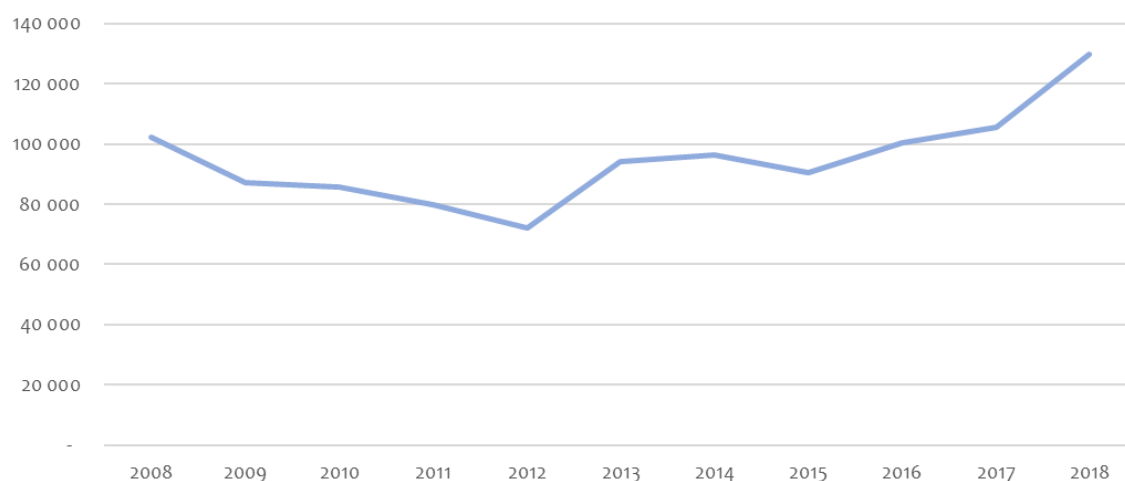
3.4.3 Volume de Negócios

O volume de negócios das empresas portuguesas tem evoluído de forma relativamente estável no período compreendido entre 2008-2018. Embora se registre um ligeiro decréscimo entre 2008 e 2009 e depois entre 2010 e 2012, a tendência é alguma estabilidade e um cenário de aumento mais acentuado a partir de 2016. A evolução do volume de negócios do setor TIC nacional apresenta as mesmas características já identificadas noutros indicadores, com a crise económica de 2008 a ser um fator preponderante para uma retração em várias esferas da economia portuguesa. Embora em 2015 se comece a registar uma tendência moderada de crescimento, em 2018 o volume de negócios deste setor ainda era inferior aos valores registados em 2008.



No caso específico do Algarve, regista-se um cenário diferente, em ambos os casos. No geral, o volume de negócios das empresas no Algarve sofre um decréscimo significativo entre 2008 e 2012, mantendo-se estável até 2013 e começando depois a registar uma tendência de incremento. A figura 3.16 mostra a evolução do volume de negócios no setor TIC da região algarvia, alcançando em 2018 os 46.591.000 de euros,

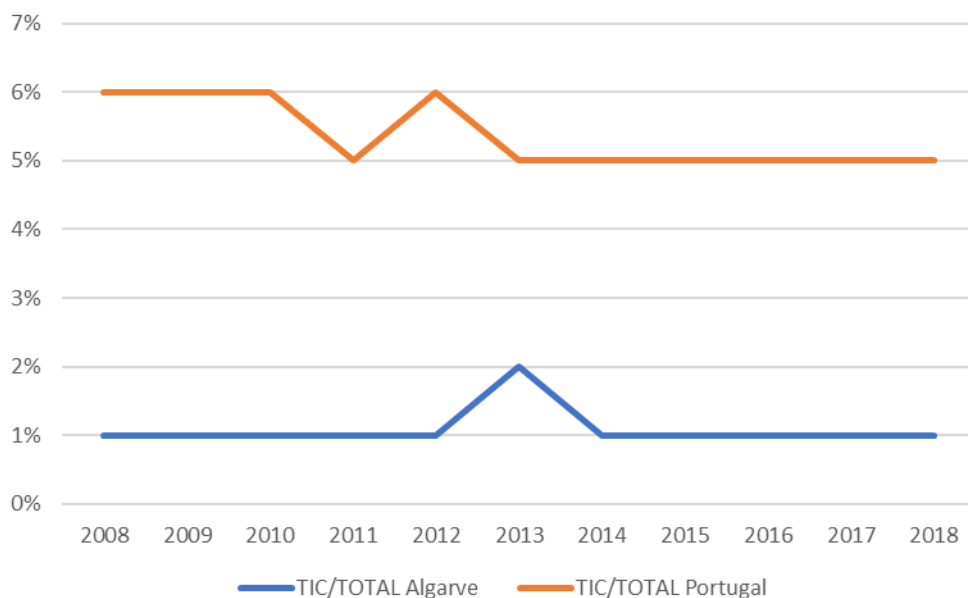
Figura 3.16. Evolução do volume de negócios (milhares de euros) no setor TIC no Algarve



Fonte: Elaboração Própria

No setor TIC, em particular, a evolução passou por mais oscilações, com descidas e aumentos mais acentuados. Contudo, a tendência de decréscimo entre 2008 e 2012 também é notória, seguindo-se um aumento substancial no ano seguinte. Até 2018 o cenário tem sido de amplificação e nesse ano o volume de negócios das empresas do subsetor TIC no Algarve era cerca de 30 000€ superior a 2008. No entanto, se olharmos para os dados relativos que comparam o volume de negócios das empresas TIC com o volume de negócios do total das empresas nacionais e regionais, estes cenários tendem a assumir contornos diferenciados.

Figura 3.17. Evolução da % de volume de negócios TIC sob o total de volume de negócios (Algarve e Portugal)

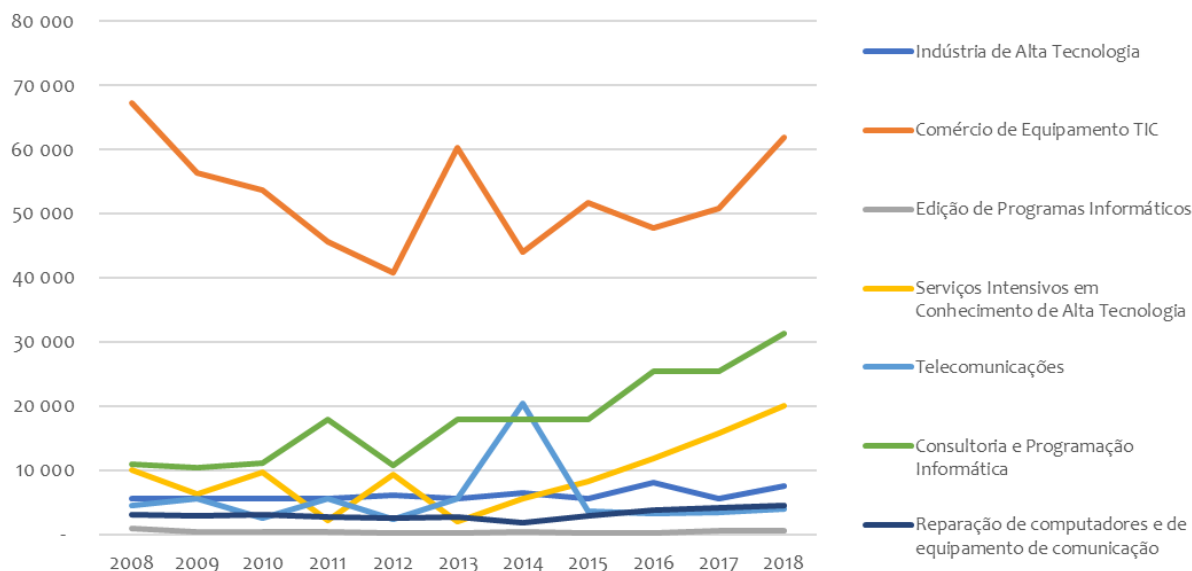


Fonte: Elaboração Própria

O peso do volume de negócios do setor TIC em Portugal é significativamente maior do que na região algarvia. No cenário nacional, o setor TIC representava, entre 2008 e 2011, 6% do total de volume de negócios das empresas em Portugal. A partir de 2014 o peso relativo diminui e situa-se nos 5% até 2018. No caso do Algarve, o volume de negócios em TIC é apenas de 1% do total das empresas da região. Embora, nos valores absolutos se tenha registado um aumento significativo, principalmente, a partir de 2015, pode-se concluir que esse aumento foi transversal a todos os setores, uma vez que o peso relativo das TIC não se alterou.

A figura 3.18 permite ter uma ideia mais concreta sobre quais os subsectores TIC que, na região, têm mantido uma trajetória ascendente e quais têm vindo a perder volume de negócios. Esta análise é particularmente importante para perceber quais os subsectores mais emergentes que podem contribuir para a consolidação do ecossistema de inovação.

Figura 3.18. Evolução do volume de negócios por subsector TIC no Algarve



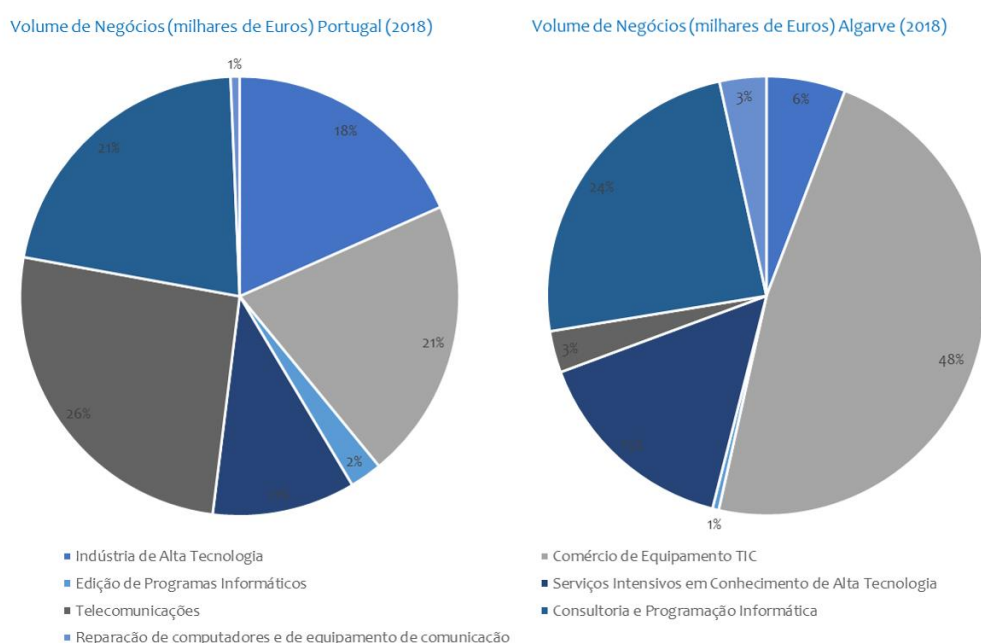
Fonte: Elaboração Própria

No caso do Algarve, em linha com os indicadores previamente analisados, o setor TIC revela algumas oscilações. Se por um lado, a edição de programas informáticos e a reparação de computadores e de equipamento de comunicação conseguiram manter alguma estabilidade no seu volume de negócios. Por outro lado, os serviços intensivos em tecnologia, a consultora e programação informática e as telecomunicações mostram um comportamento diferente. Nessas três áreas existem várias oscilações entre períodos de crescimento e de abrandamento entre 2008 e 2013. No caso dos serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia e de consultoria e programação informática, começa a registar-se uma tendência de crescimento após 2013, mais constante e acentuado no primeiro caso. A área das telecomunicações empreende um aumento significativo do seu volume de negócios a partir de 2013, atingindo valores máximos em 2014. Após este período segue-se uma diminuição acentuada que traz o valor do volume de negócios para valores próximos aos registados entre 2008 e 2012. O volume de negócios do subsector do comércio de equipamento TIC sofre uma queda abrupta entre 2008 e 2012, registando posteriormente um pico de recuperação que volta a decair em 2014, momento a partir do qual tem vindo a aumentar de forma pouco constante.

Em 2018, o volume de negócios total (milhares de euros) em Portugal foi de 369.679.490. Desse valor total, 20.793.062 foram originados pelo setor TIC. As áreas de atividade que mais contribuíram para esse valor foram a das telecomunicações (25,9%), a da consultoria e programação informática (21,5%), a do comércio de equipamento TIC (20,7%) e

a da indústria de alta tecnologia (18,3%). Os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia tiveram cerca de 10% do total de volume de negócios deste subsetor em 2018. A edição de programas informáticos e a reparação de computadores e de equipamentos de comunicação são claramente as áreas de atividade do subsetor TIC que menos volume de negócios geraram em 2018.

Figura 3.19. Volume de negócios em TIC por subsetor em 2018 (Algarve e Portugal)

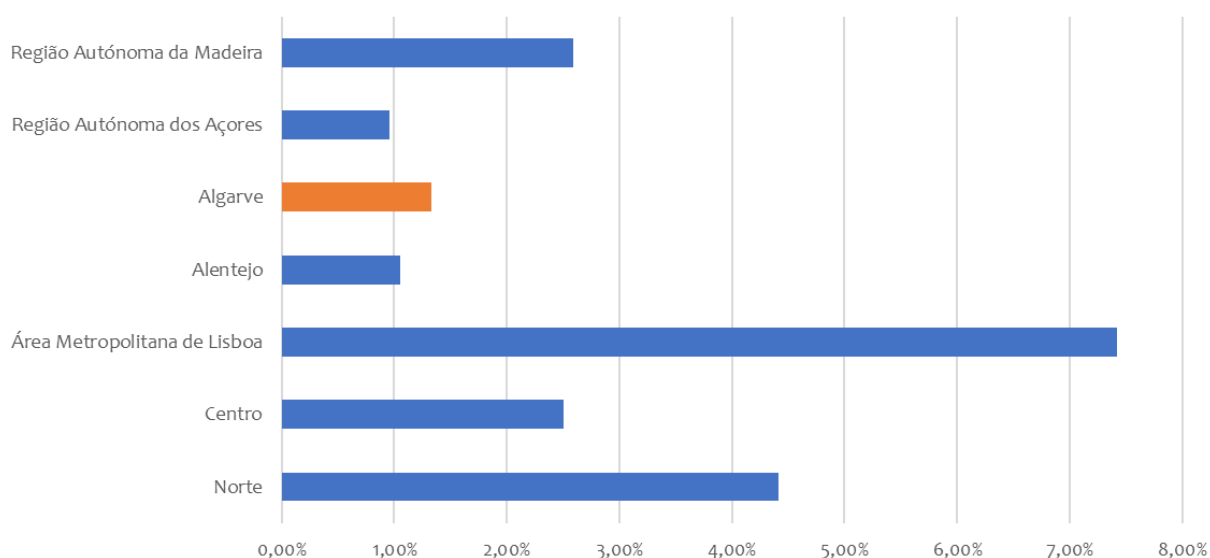


Fonte: Elaboração Própria

No Algarve o volume de negócios (em milhares de euros) total, em 2018, foi de 9.736.376, sendo que 129.735 tiveram origem no subsetor TIC. A região apresenta um cenário diferente do nacional no que diz respeito às áreas que geram maior volume de negócios. Neste caso, destaca-se claramente o comércio de equipamentos TIC, responsável por cerca de metade do total de volume de negócios do subsetor na região. De seguida, destaca-se a consultoria e programação informática (24,1%) e os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia (15,4%). Às áreas de atividade que menos volume de negócios geraram no subsetor TIC foram a indústria de alta tecnologia (5,8%), a reparação de computadores e de equipamento de comunicação (3,4%), as telecomunicações (3,1%) e por fim a edição de programas informáticos com um peso relativo inferior a 1%.

O volume de negócios segue a mesma tendência dos outros dados desagregados por NUTSII, já analisados. Novamente, destaca-se uma soberania da Área Metropolitana com cerca de 65% do volume de negócios do subsetor TIC, seguindo-se o Norte e o Centro. À semelhança do já identificado, as regiões autónomas e o Algarve e Alentejo têm percentagens muito menores no que diz respeito ao volume de negócios.

Figura 3.20. Volume de negócios em TIC face ao total de volume de negócios por NUTSII, 2018



Fonte: Elaboração Própria

O cenário muda relativamente quando se compara a percentagem de volume de negócios do subsetor TIC face ao total de empresas (gráfico 20). Neste caso, embora a Área Metropolitana de Lisboa (7,4%), o Norte (4,4%), a região Centro (2,5%) continuem a assumir posições de maior destaque, há que sublinhar também o peso do volume de negócios do subsetor na região autónoma da Madeira, situado em 2,6%, superior à região Centro. No Algarve o volume de negócios do subsetor TIC é de apenas 1,3% face ao total de empresas na região.

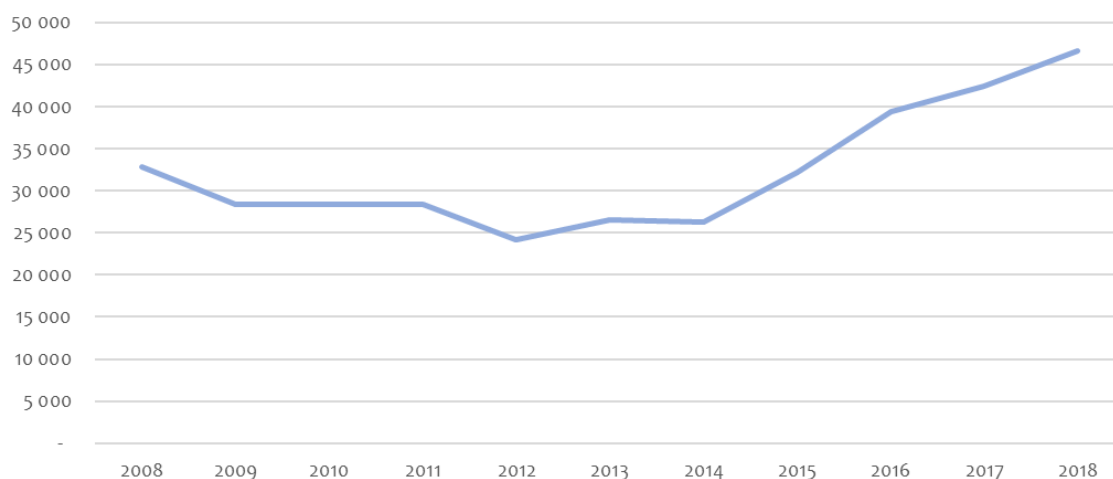
3.4.4 Valor Acrescentado Bruto

Ao analisar, comparativamente, a evolução do VAB total de Portugal e do subsetor TIC, entre 2008 e 2018, é possível perceber que ambos seguiram exatamente a mesma tendência. Neste sentido, verifica-se um ligeiro abrandamento entre 2008 e 2013 e nos anos seguintes

um aumento constante até 2018. Em ambos os casos, os valores atingidos em 2018 foram superiores aos que haviam sido registados em 2008, revelando que o VAB das empresas portuguesas, em particular as de TIC, conseguiram fazer face aos desafios contextuais do período de recessão económica, articulando trajetórias que tendem a superar os valores prévios a esse contexto, terminando 2018 com uma tendência que indica uma continuidade dessa trajetória.

No caso da região do Algarve percebe-se um cenário diferente. Se por um lado, no caso do VAB total, a tendência é a comumente verificada noutros indicadores, nomeadamente, no VAB nacional, com um decréscimo entre 2008-2012 e posterior aumento.

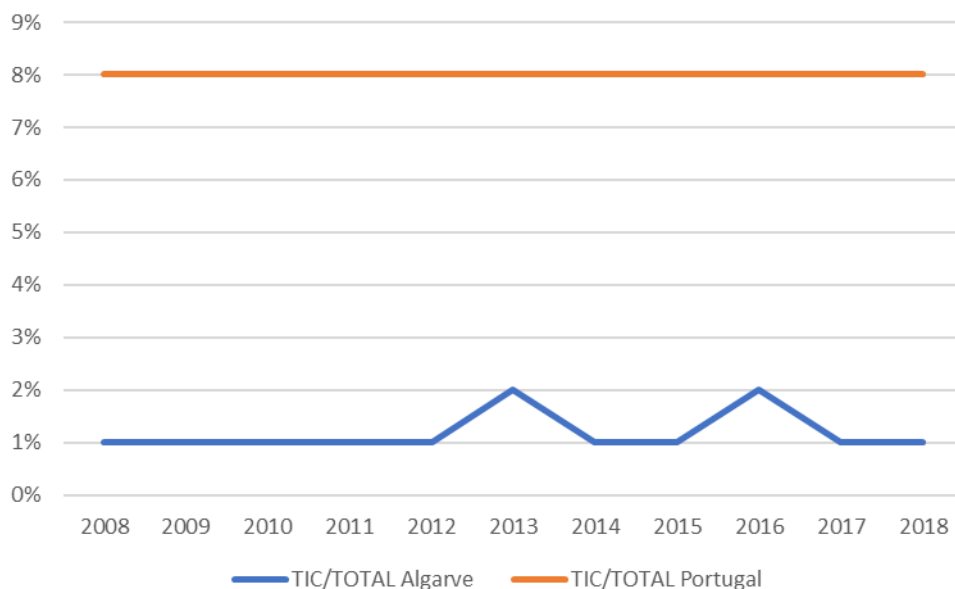
Figura 3.21. Evolução do VAB (milhares de euros) no setor TIC no Algarve



Fonte: Elaboração Própria

Por outro lado, o VAB do subsetor TIC (figura 3.21) na região apresenta um comportamento distinto. Pela figura 3.21 é possível perceber que não existiu uma trajetória tão linear. Entre 2008 e 2009 existe uma ligeira diminuição para posteriormente, o valor do VAB se manter constante até 2011. Em 2012 o VAB atinge valores mínimos dentro do período analisado para depois começar a desenhar uma trajetória ascendente. No Algarve, os incrementos no subsetor TIC são mais acentuados do que no contexto nacional o que pode indicar um cenário propício ao desenvolvimento do setor na região algarvia.

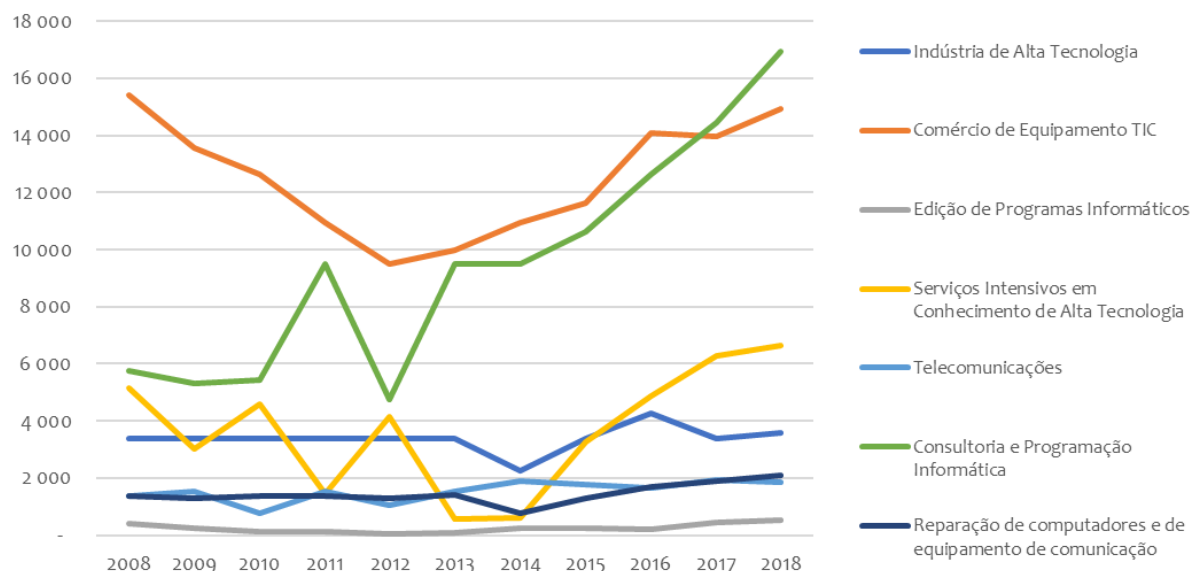
Figura 3.22. Evolução da % de VAB TIC sob o total de VAB (Algarve e Portugal)



Fonte: Elaboração Própria

A figura 3.22 mostra a evolução da percentagem do valor acrescentado bruto no setor TIC sob o total de VAB nacional e regional. À semelhança do que se tinha verificado no volume de negócios, estes dados permitem perceber que o peso do VAB do setor TIC no contexto regional é muito inferior ao peso que tem a nível nacional. No contexto nacional, o valor acrescentado bruto das empresas do setor TIC é cerca de 8% do VAB total e segue uma tendência de estabilidade durante todo o período temporal em análise. No caso da região do Algarve, o VAB do setor TIC representava apenas 1% do VAB total da região, entre 2008 e 2012. Registam-se ligeiros aumentos pontuais, de um ponto percentual, nos anos de 2013 e de 2016. Apesar de em números absolutos o VAB regional do setor TIC ter registado uma trajetória de aumento exponencial a partir de 2014, o facto é que o seu peso relativo não comprova essa tendência.

Figura 3.23. Evolução do VAB por subsector TIC no Algarve



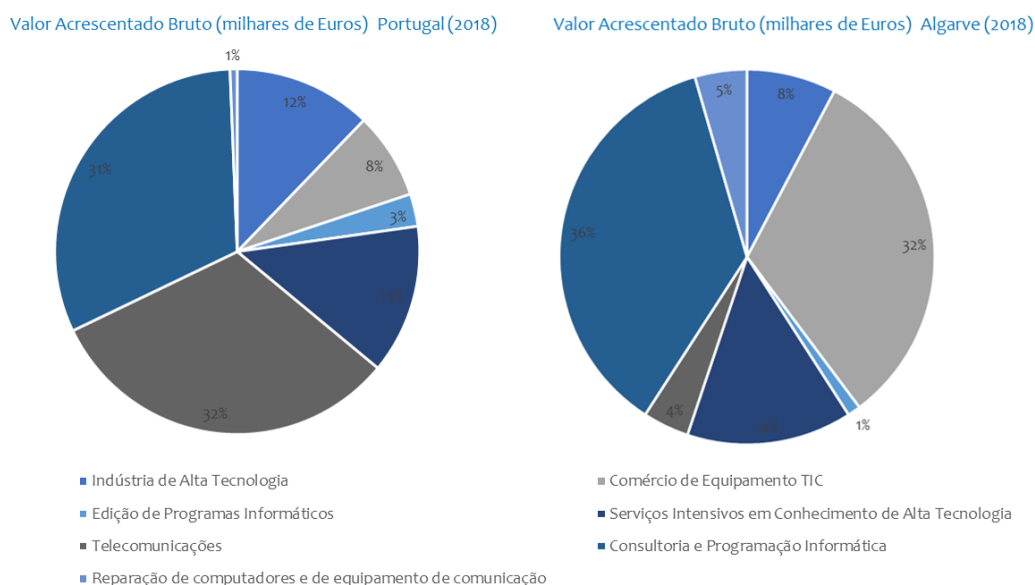
Fonte: Elaboração Própria

Na região do Algarve, à semelhança do já verificado em outros indicadores, a evolução do VAB das diferentes áreas em análise do setor TIC tem sido marcada por várias oscilações. A área onde o VAB mais decresceu durante o período de recessão económica foi o de comércio de equipamento TIC. A indústria de alta tecnologia, a reparação de computadores e de equipamento de comunicação, as telecomunicações e a edição de programas informáticos conseguiram manter um VAB relativamente estável, com uma trajetória ligeiramente ascendente após 2014. O VAB dos serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia foi oscilando até 2013, altura em que atinge valores mínimos, desenhando posteriormente uma trajetória ascendente até 2018. A consultoria e programação informática sofre o pico mínimo em 2012, iniciando depois uma tendência de crescimento bastante acentuada até 2018. Nesse ano, era a área TIC onde o VAB era mais elevado na região.

De forma geral, o valor acrescentado bruto nacional em 2018 (em milhares de euros) era de 98.652.564, dos quais 7.458.686 tiveram origem no setor TIC. Como é possível perceber na figura 3.24, as áreas de atividade que mais contribuíram para esse valor foram as telecomunicações (31,9%) e a consultoria e programação informática (31,5%). Estas duas representaram mais de metade do VAB nacional no subsector TIC. Contudo, os serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia e a indústria de alta tecnologia também desempenharam um papel de relevo, representando 13,2% e 12,2% do VAB nacional neste subsector, respetivamente. Às áreas com menos relevância foram o comércio de

equipamento TIC (7%), a edição de programas informáticos (3%) e por fim, a reparação de computadores e de equipamentos de comunicação, com apenas 0,6%.

Figura 3.24. VAB em TIC por subsector em 2018 (Algarve e Portugal)

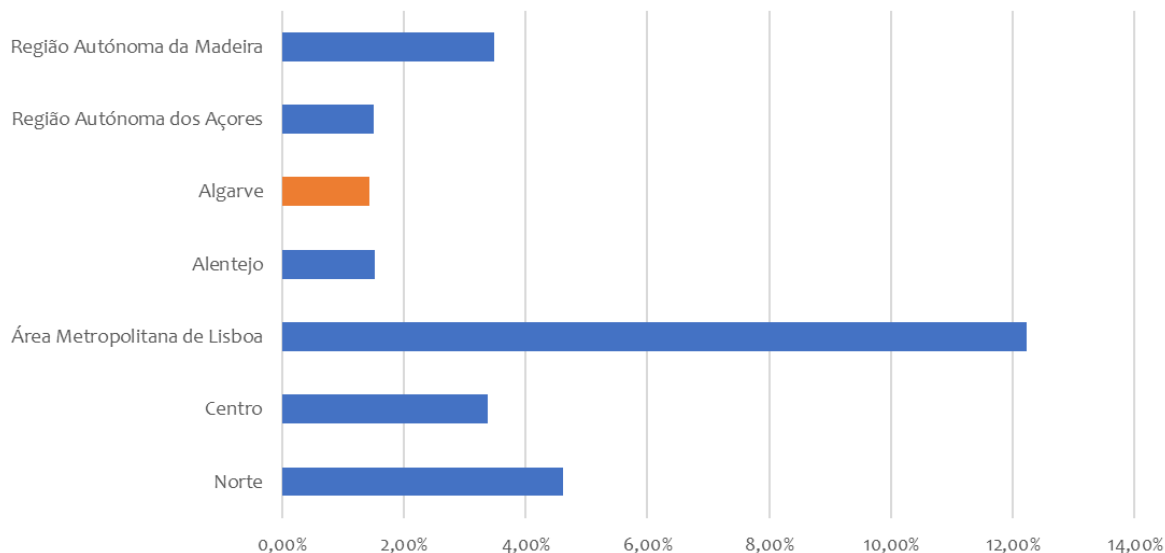


Fonte: Elaboração Própria

No caso particular da região do Algarve o VAB total ascendeu a 322.790, dos quais 46.501 correspondem ao subsector TIC. Neste caso, a consultoria de programação informática continua a ser uma área com grande representatividade no subsector TIC, totalizando cerca de 36% do total do VAB deste subsector na região. O comércio de equipamentos TIC, que no cenário nacional não tem grande preponderância, assume destaque no contexto regional, representando cerca de 32% do VAB do Algarve. Os serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia (14,2%) também têm um peso importante na região. As áreas que menos contribuíram para o VAB do Algarve no subsector TIC são a indústria de alta tecnologia (7,7%), a reparação de computadores e de equipamento de comunicação (4,5%), as telecomunicações (4%) que a nível nacional eram dos setores que mais contribuíram para o VAB, e a edição de programas informáticos (1,1%).

Da totalidade do VAB no subsector TIC em Portugal (7.371.671€), cerca de 1% resulta de atividade na região do Algarve. Apenas as regiões autónomas da Madeira e dos Açores têm um rácio inferior ao do Algarve. A Área Metropolitana de Lisboa concentra mais de 70% do total do VAB em TIC.

Figura 3.25. VAB em TIC face ao total de VAB por NUTSII, 2018



Fonte: Elaboração Própria

Ao contrapor estes dados com o VAB no total de empresas por NUTSII (figura 3.25) em Portugal, esta tendência tende a suavizar-se. No entanto, continua a destacar-se a Área Metropolitana de Lisboa onde a percentagem do VAB no subsetor TIC face ao total de empresas na região ronda os 12%. Nas regiões do Norte, Centro e Madeira este rácio ronda os 4%. O Algarve tem 1,4% da totalidade do VAB originado pelo subsetor TIC. Estes dados revelam que o subsetor TIC ainda tem uma expressão relativamente reduzida, ao nível do VAB, em todas as regiões de Portugal, principalmente no Algarve, Alentejo e Açores.

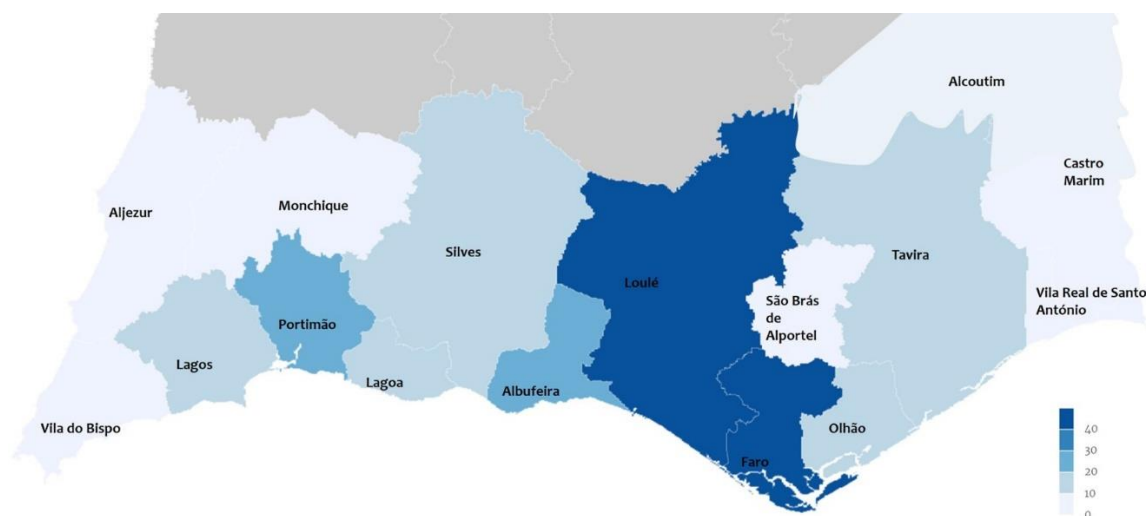
3.5 Especificidades Regionais – Dispersão Geográfica e Capacidade Exportadora

Dado que este estudo tem um foco particular na região do Algarve, as análises que se seguem procuram analisar a região de forma mais detalhada, mais especificamente, ao nível dos diferentes municípios, em dois indicadores distintos: a concentração geográfica de empresas do subsetor TIC no Algarve e a capacidade exportadora. A informação do INE é nesta componente acrescentada de informação contabilística de uma amostra de 247 empresas com CAE no setor TIC.

A figura 3.26 mostra a concentração geográfica das empresas do subsetor TIC pelos 16 municípios do Algarve, tanto em números absolutos (A), como na proporção entre empresas TIC e o total de empresas de cada concelho (B).

Figura 3.26. Dispersão geográfica das empresas TIC no Algarve, por concelho

(A) Números Absolutos (amostra de 247 empresas)



B) Proporção



Fonte: Elaboração Própria

Como é possível perceber Faro e Loulé são os municípios que concentram maior número de empresas, 75 e 52, respetivamente, seguidos pelas zonas de Portimão (25) e Albufeira (20). É discutido há décadas que o Algarve é um território assimétrico e heterogéneo, nomeadamente, ao nível da concentração de serviços e empresas, contribuindo assim para o hiato entre a zona do litoral e do interior algarvio. Estes dados corroboram esse facto. Para além disso, também é possível perceber uma maior concentração deste tipo de empresas na zona do sotavento do Algarve. Os municípios com menor número de empresas TIC são precisamente Vila do Bispo (1), Aljezur (1), Monchique (1), São Brás de Alportel (5), Alcoutim (0), Castro Marim (1) e Vila Real de Santo António (4). O município de Lagos tem 13 empresas TIC, Lagoa contabiliza 12, Silves 13, Olhão soma 14 e Tavira um total de 10 empresas.

Mesmo nos municípios com maior número de empresas a dispersão por freguesias não é assimétrica. No caso de Faro, a grande maioria (70 empresas) está sediada nos territórios da União das freguesias de Faro (Sé e São Pedro) e as restantes 5 localizam-se no Montenegro. Em Loulé, o cenário é semelhante uma vez que 27 empresas se situam em Loulé (São Clemente) e 10 em Quarteira. No caso de Albufeira, a larga maioria está concentrada nas freguesias de Albufeira e Olhos de Água e em Portimão apenas 3 empresas se situam nas freguesias de Alvor e da Mexilhoeira Grande e as restantes 22 estão centralizadas em Portimão.

Se analisarmos a proporção das empresas TIC sob o total de empresas de cada um dos municípios do Algarve, a tendência é relativamente semelhante. Continua a destacar-se o concelho de Faro em que cerca de 1% do total de empresas pertence ao setor TIC, seguindo-se Loulé, com cerca de 0,4%. Nos restantes municípios coloridos a azul mais claro, as empresas TIC são apenas entre 0,2 a 0,3 do total de empresas existentes.

A maior parte das empresas de Faro desenvolvem atividades de consultoria e programação informática (33) e de comércio de equipamentos TIC (26). Neste município existem apenas 9 empresas na área dos serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia, 3 de telecomunicações e de reparação de equipamentos TIC e 1 na área da edição de programas informáticos. Em Loulé também existe uma maior concentração de empresas da área de comércio de equipamentos TIC (23) e da consultoria e programação informática (20) e apenas 5 empresas da área da reparação de equipamentos TIC, 3 de serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia e 1 de indústria de alta tecnologia. Portimão tem 16 empresas no subsector do comércio de equipamento TIC, 5 na área da consultoria e programação informática, 3 em serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia e 1 em reparação de equipamentos TIC. Em Albufeira existem 15 empresas na área do comércio de equipamento, 2 em consultoria e programação informática e em reparação de

equipamentos TIC e por fim, apenas uma em serviços intensivos em conhecimento. Dos municípios com menor número de empresas, as de V.R.S.A são na área do comércio de equipamentos, tal como em Monchique e Aljezur. Em Vila do Bispo e Castro Marim a única empresa existente desenvolve atividades em serviços intensivos em conhecimento e alta tecnologia. E em São Brás de Alportel contabilizaram-se 1 empresa de indústria de alta tecnologia, 3 de comércio de equipamentos e uma de consultoria e programação informática.

A tabela abaixo revela um conjunto de dados do INE para o setor TIC na ótica do setor (produtos exportados/importados pelas empresas classificadas segundo o COD. CAE REV. 3 -código da atividade principal da empresa, atribuído pelas entidades competentes aquando da constituição da mesma). É um sector com um saldo exportador positivo.

Tabela 3.6. Importação e Exportação de Empresas TIC no Algarve

Região do Algarve					
Unidade: Euros		2019 - 1 a 12		2020 - jan. a jul.	
COD CAE	DESIG. CAE	IMPOR TAÇÃO	EXPOR TAÇÃO	IMPOR TAÇÃO	EXPOR TAÇÃO
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	317 612	0	654 010	0
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	1 263 266	5 089 233	1 117 609	3 270 198
465	Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	5 331 036	4 243 122	2 291 538	398 562
474	Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados	258 065	2 066 134	425 162	826 812
582	Edição de programas informáticos	0	0	0	0
59	Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música	6 165	792	389	0
60	Atividades de rádio e de televisão	0	0	0	0
61	Telecomunicações	19 580	0	204 829	0
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	1 452 088	2 675 475	759 709	1 811 275
63	Atividades dos serviços de informação	545	0	8 142	0
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	1 873 082	236 543	275 573	117 002
951	Reparação de computadores e de equipamento de comunicação	799	0	2 738	780
	Total de Atividades Seleccionadas	10 522 238	14 311 299	5 739 699	6 424 629

Fonte: INE (2020) com base em Comércio Internacional de Bens (CI) Período: janeiro a dezembro de 2019 (dados definitivos) e janeiro a julho de 2020 (dados preliminares)

O caso de São Brás de Alportel é particularmente interessante, principalmente quando comparamos o número de empresas no município com a sua capacidade exportadora. A figura abaixo mostra a intensidade da capacidade de exportação das empresas de cada município do Algarve. Neste caso, as assimetrias ainda são mais visíveis, mas têm características diferentes. Não é possível falar de uma desigualdade entre o litoral e o interior, mas torna-se óbvio que as empresas TIC mais exportadoras da região se situam no sotavento algarvio. O município com maior capacidade de exportação é o de São Brás de Alportel. Neste município 88,3% do volume de negócios refere-se ao volume de exportação. Importa ainda mencionar que todo este volume de exportação se deve apenas a uma das empresas existentes em São Brás de Alportel, a GFE - GLOBAL FIRE EQUIPMENT, uma empresa que exporta mais de 90% do seu volume de negócios e que desenvolve atividade na área da indústria de alta tecnologia. Tavira tem uma capacidade exportadora que ronda os 60% e Olhão cerca de 57%. Estes dados permitem perceber que com exceção destes municípios, o setor TIC na região do Algarve tem pouca capacidade exportadora.

Figura 3.27. Capacidade de exportação do setor TIC no Algarve, por concelho



Fonte: Elaboração Própria

O município de São Brás de Alportel tem apenas uma freguesia com a mesma designação. Neste sentido, toda a capacidade exportadora se situa nessa freguesia. No caso de Tavira, a freguesia onde se situam as empresas com maior taxa de exportação é a União das freguesias de Tavira - Santa Maria e Santiago (61,1%). Neste município a capacidade de exportação advém maioritariamente do subsetor categorizado como consultoria e



programação informática (95,1%). Em Olhão é a freguesia de Quelfes que soma mais de 80% do volume de exportação do município. Neste caso, a área de atividade que mais contribui para a capacidade exportadora do município são os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia (81,4%).

Ainda analisando a capacidade de exportação da região, os dados revelam que as empresas do subsetor TIC no Algarve exportam apenas 25,5% do total do seu volume de negócios. No geral, as áreas que mais exportam são a edição de programas informáticos (97,4%) e a indústria de alta tecnologia (87,6%). De seguida, destacam-se a consultoria e programação informática (37,8%) e os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia (16,3%). As áreas que apresentam taxas de exportação mais pequenas são o comércio de equipamento (7,3%), a reparação de equipamentos TIC (0,6%) e as telecomunicações com apenas 0,1%.

4. ANÁLISE DO ECOSISTEMA TECNOLÓGICO DO ALGARVE

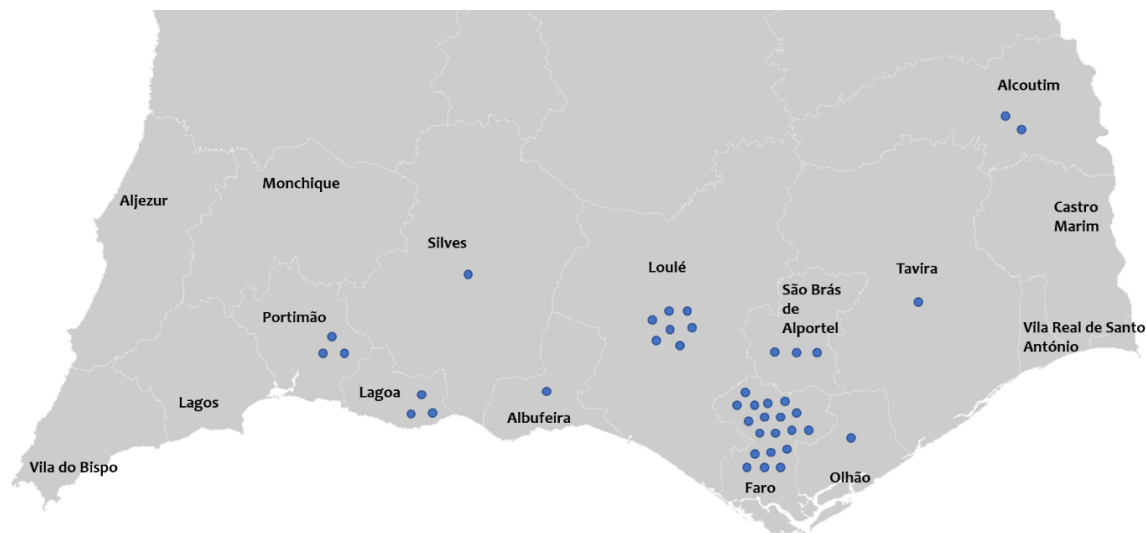
Esta secção consubstancia os resultados dos dados primários recolhidos no âmbito deste projeto. Para tal, foi administrado um questionário às empresas do setor TIC no Algarve. O questionário foi aplicado de abril a setembro de 2021, através de um modelo online enviado a 247 empresas. No total, foram recebidas 41 respostas válidas o que resultou numa taxa de respostas de 16,59%. Não sendo uma amostra representativa do setor não deixa de ser relevante. Consideramos esta amostra como material estratégico de investigação ao reunir um conjunto de empresas que tem estado engajada na dinâmica recente de consolidação do ecossistema TIC na região, ocupando um papel relevante no seu núcleo.

O questionário permitiu recolher informação sobre 6 dimensões principais. Desde logo, dados de caracterização geral das empresas respondentes, desde a localização ao seu volume de negócios. Para além disso, são ainda analisadas dimensões relacionadas com os mercados onde as empresas operam e com as características associadas aos seus colaboradores. Um dos focos principais refere-se ao setor tecnológico, onde se analisam, entre outros, os fatores que potenciam e inibem o desenvolvimento do setor tecnológico no Algarve, bem como, potenciais medidas para o melhorar. Esta secção termina com a análise dos investimentos que as empresas conjecturam para o período 2020-2030.

4.1 Caracterização das Empresas

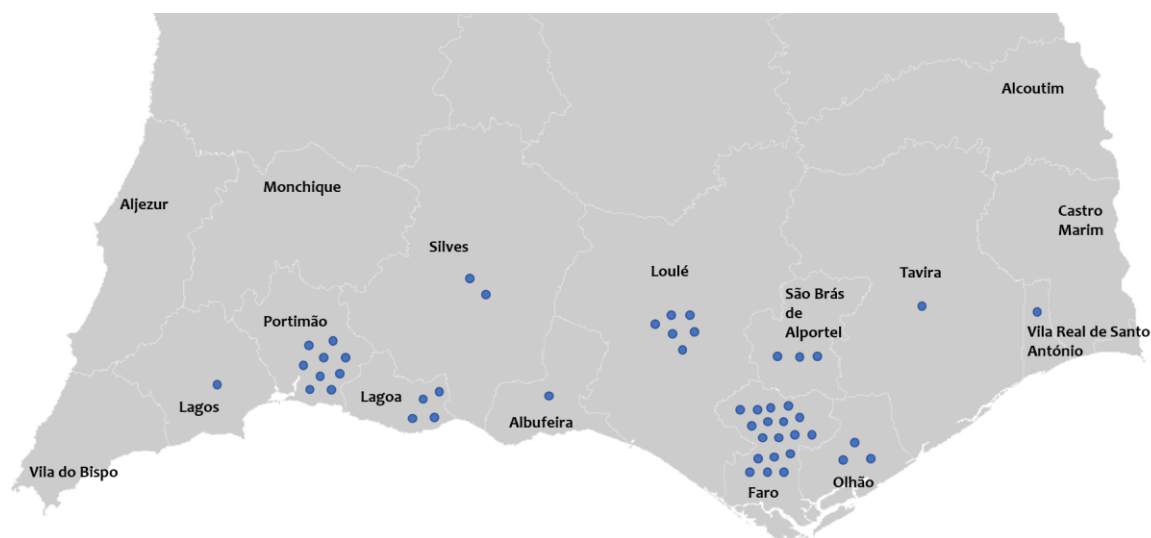
Como verificado anteriormente, as figuras abaixo corroboram a tendência assimétrica de dispersão das empresas tecnológicas na região do Algarve. A figura 4.1 mostra a distribuição geográfica das sedes das empresas respondentes pelos concelhos algarvios. Verifica-se uma concentração maioritária em Faro, onde estão sediadas 19 empresas. O concelho de Loulé conta com 6 sedes de empresas, seguindo-se Portimão (3), Lagoa (3) e São Brás de Alportel (3). A maioria dos concelhos do Algarve não têm sedes de empresas tecnológicas, sendo que isso é particularmente proeminente nas zonas mais interiores da região, com exceção de Alcoutim com 2 empresas sediadas. Esta assimetria entre a zona litoral e o barrocal algarvio tem vindo a ser identificada como uma das principais limitações à coesão regional e como um fator indutor e perpetuador das próprias desigualdades regionais.

Figura 4.1. Localização da sede da empresa, por concelho



Fonte: Elaboração própria

Figura 4.2. Localização do(s) estabelecimento(s) da empresa no Algarve



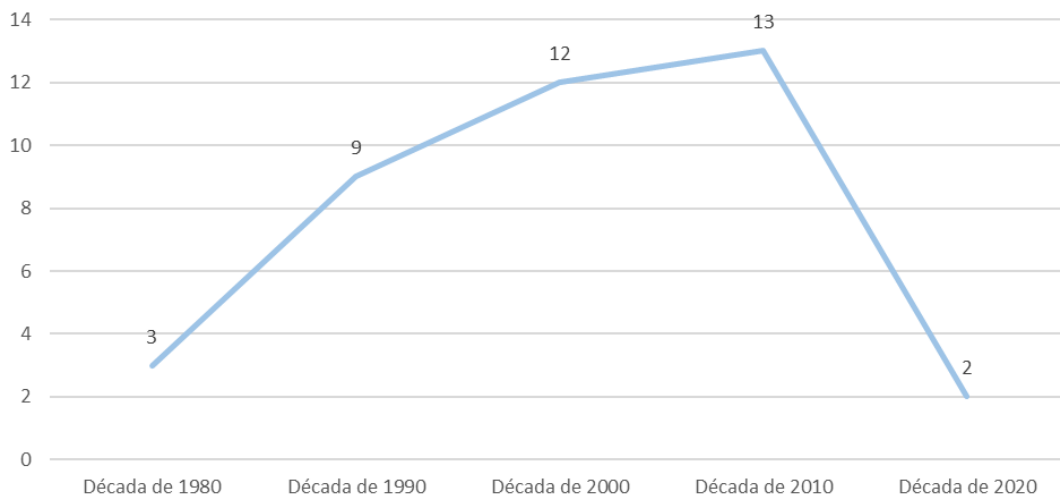
Fonte: Elaboração própria

Esta assimetria é ainda mais visível ao analisar a localização dos estabelecimentos das empresas na região. Se existiam sedes nas zonas mais interiores, como em Alcoutim, no caso dos estabelecimentos verifica-se uma primazia da localização no litoral. Faro continua a ser o concelho com mais empresas situadas (18). Neste caso, destaca-se o caso de Portimão, Lagoa e Olhão que têm 9, 4 e 3 estabelecimentos de empresas, respetivamente. Quando comparado com a localização das sedes, Portimão tem um aumento significativo, de cerca do triplo. Em Alcoutim, por outro lado, apesar de ser a localização da sede de duas empresas,

nenhuma optou por manter os seus estabelecimentos neste concelho. Lagos, Albufeira, Tavira e Vila Real de Santo António têm apenas uma empresa tecnológica, ao passo que os concelhos de Vila do Bispo, Aljezur e Monchique não têm representatividade deste setor, nas empresas inquiridas.

Ao analisar a data de início das atividades das empresas (figura 4.3) inquiridas é possível perceber que tem existido uma tendência crescente ao longo das últimas décadas, na emergência de empresas do setor tecnológico na região. Sublinha-se, no entanto, que o setor tecnológico começa a crescer no Algarve a partir dos anos 2000. Nos anos compreendidos na década de 80 foram identificadas apenas 3 empresas deste género na região que aumentam para 9 na década de 90. Entre 2000 e 2009 surgiram 12 empresas e entre 2010 e 2019 iniciaram atividade mais 13 empresas. Na década que agora se iniciou registaram-se 2 novas empresas. As empresas respondentes foram ainda questionadas sobre o ano de início de atividade da empresa no Algarve. O que se verificou foi que essa data é coincidente com a data de início de atividade da empresa, o que revela que as empresas respondentes quando iniciaram as suas atividades fizeram-no diretamente na região do Algarve.

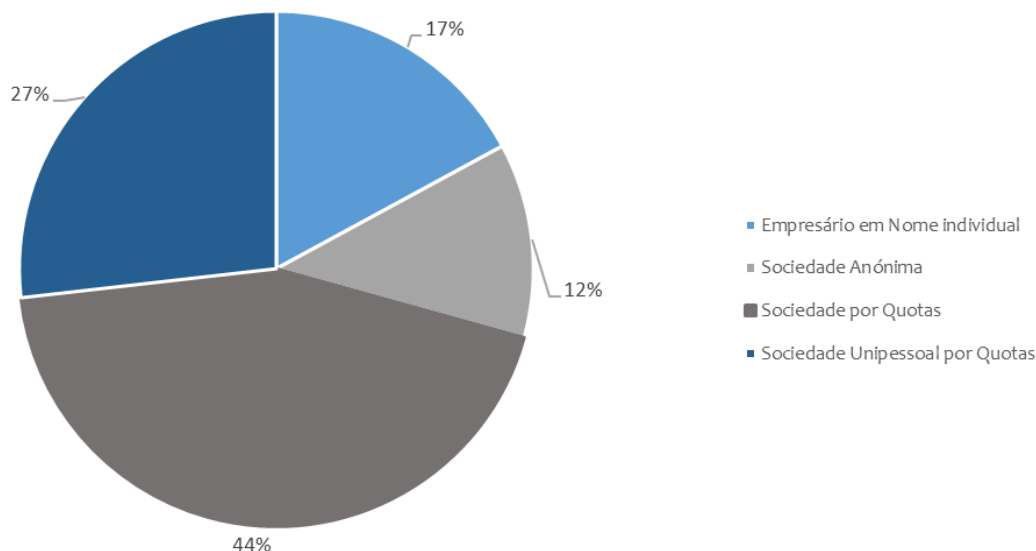
Figura 4.3. Data de início da atividade da empresa



Fonte: Elaboração própria

Um aspeto importante a salientar é a previsão para a década que se iniciou em 2020. Por um lado, é crucial enfatizar que foi um período que começou numa conjuntura extraordinária, marcada pela crise pandémica e por todas as medidas restritivas implementadas, que muito condicionaram o desempenho das empresas e fomentaram um sentimento de insegurança face ao investimento. Pese embora estas dificuldades, é previsível que até 2029 este setor continue a registar uma tendência de crescimento, muito impulsionada também pelos desígnios estratégicos da União Europeia e da própria região do Algarve, assente na estratégia de um “Algarve mais inteligente” (CCDR, 2020).

Figura 4.4. Forma jurídica da empresa

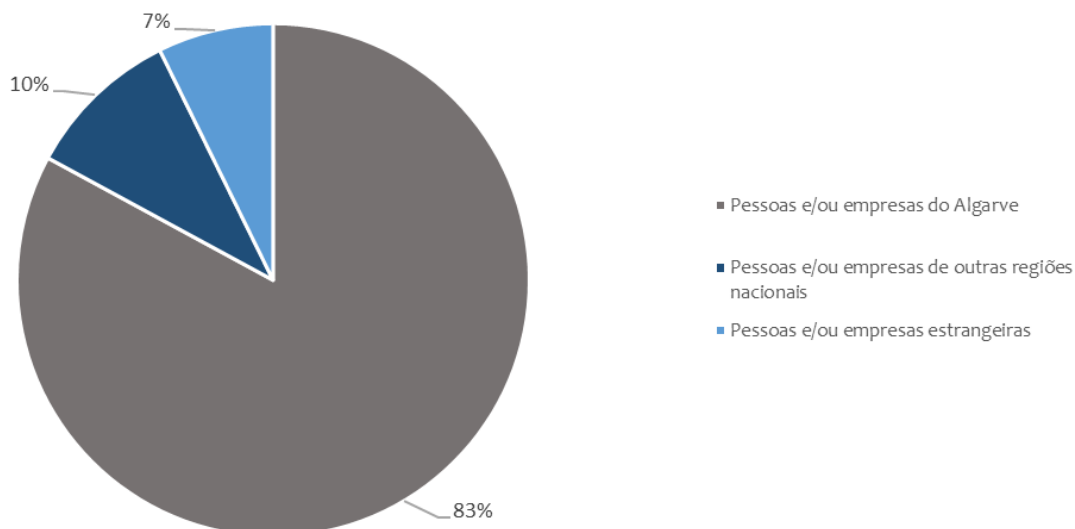


Fonte: Elaboração própria

Outra variável que permite caracterizar as empresas respondentes é a sua forma jurídica (figura 4.4). Neste caso, cerca de 44% das empresas do setor tecnológico do Algarve são sociedades por quotas, ou seja, com responsabilidade limitada, constituída por dois ou mais sócios, cujo capital social da empresa está dividido por quotas. Uma sociedade por quotas também pode ser unipessoal, quando é constituída por apenas um sócio, que detém a totalidade do capital social, e representa 27% das empresas inquiridas. As restantes dividem-se entre empresários em nome individual (17%) e sociedades anónimas (12%).

Um dos requisitos inerentes à criação de uma empresa é a definição do seu capital social (figura 4.5). O capital social das empresas refere-se aos montantes de entrada, fornecidos pelos sócios ou acionistas da empresa, para o início da atividade da sociedade. A larga maioria das empresas do setor tecnológico do Algarve (83%) reportam que a origem do seu capital social remete para pessoas ou empresas da própria região. Apenas 10% utilizaram capital social de pessoas e/ou empresas de outras regiões nacionais e um número ainda menos expressivo (7%) têm pessoas e/ou empresas estrangeiras na origem do seu capital social.

Figura 4.5. Origem do capital social das empresas

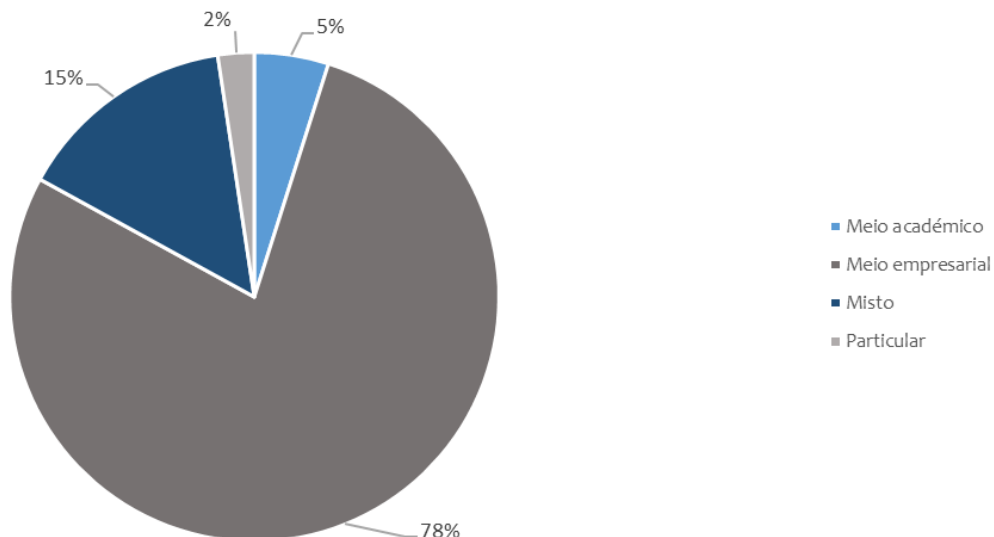


Fonte: Elaboração própria

Apesar de em Portugal não existirem restrições à entrada de capital estrangeiro nem existirem limitações à distribuição de lucros ou dividendos para o estrangeiro, ainda existe uma lacuna no investimento estrangeiro na região. A análise dos dados permite perceber que existe uma primazia de investimento de origem regional em detrimento de investimento estrangeiro.

O setor tecnológico tem como característica basilar beneficiar do investimento em Investigação & Desenvolvimento (I&D), potenciado pelas parcerias e/ou articulações com o ambiente académico. Muitas vezes, *start-ups* de carácter tecnológico emergem da experiência desta articulação. No caso das empresas em análise verifica-se uma tendência que não se coaduna com esta ideia, sendo que a grande maioria, cerca de 80%, das empresas têm a sua origem exclusivamente no meio empresarial. Cerca de 15% reportaram uma origem mista e apenas 5% afirmam que a origem da empresa surge do meio académico. Cerca de 2% das empresas inquiridas revelaram que a origem da empresa é particular.

Figura 4.6. Origem da empresa

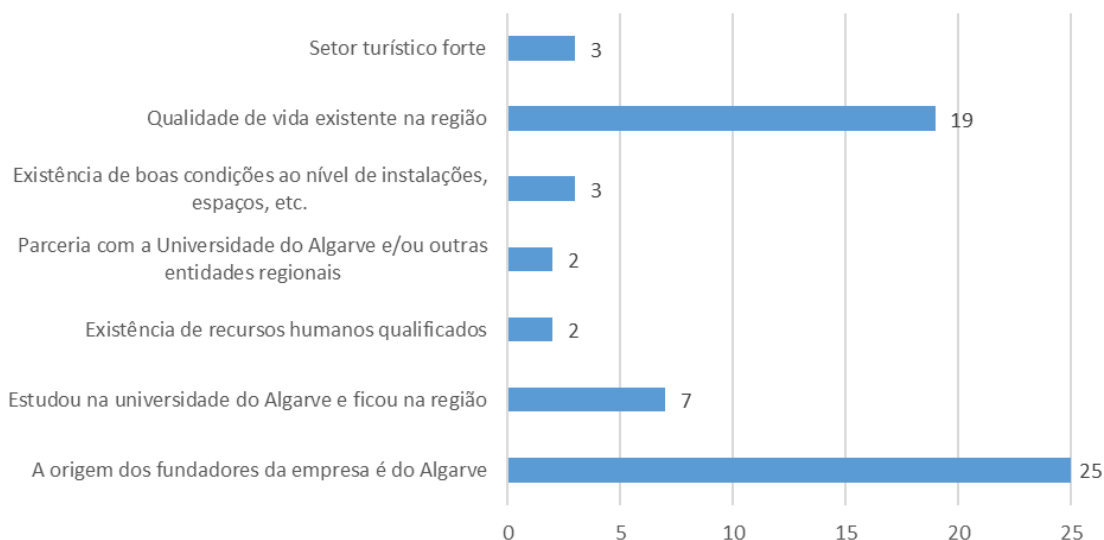


Fonte: Elaboração própria

Estes dados permitem refletir sobre outra dificuldade regional que tem vindo a ser reportada, de forma sucessiva, em todas as agendas estratégicas – a fraca articulação entre o meio empresarial e o meio académico. A mudança de visão estratégica para a investigação encetada com as RIS3 tem como objetivo, de forma muito sumária, colmatar esta lacuna, preconizando o apoio a linhas de investigação que se articulem com as áreas de desenvolvimento estratégico para as regiões. Neste sentido, a tendência para o futuro deverá ser um esbatimento desta dicotomia no sentido de garantir uma maior aproximação e sinergia entre o tecido empresarial e o meio académico. Embora todos os setores possam beneficiar disto, no setor tecnológico esta articulação é ainda mais importante.

Como se tem vindo a perceber até agora, as empresas inquiridas têm fortes ligações com a região, deste o facto de terem iniciado as suas atividades na região até à origem do capital social. A figura 4.7 revela a relação dos empresários com a região identificando os principais fatores para terem escolhido o Algarve como a região ideal para a localização das suas empresas.

Figura 4.7. Relação do empresário com a região



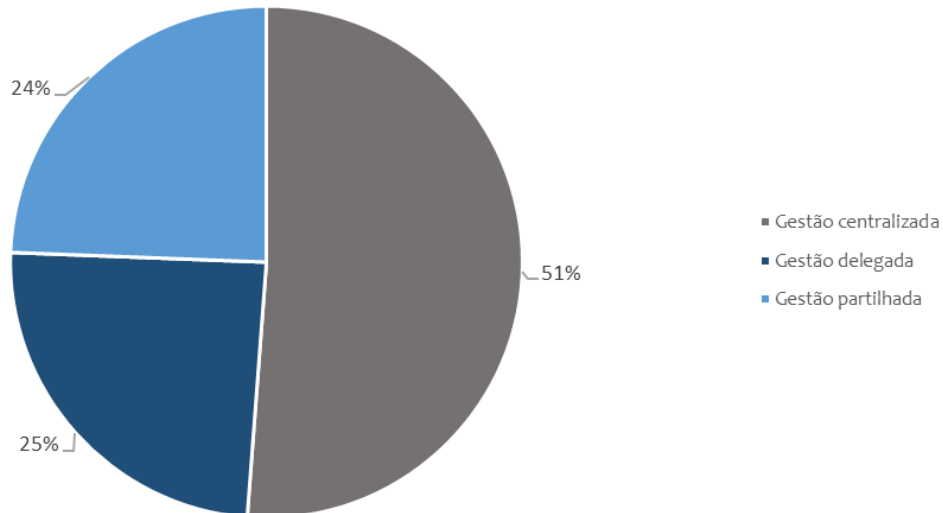
Fonte: Elaboração própria

Corroborando o que foi dito anteriormente, a principal razão para o estabelecimento da empresa na região prende-se precisamente com o facto de os fundadores da empresa serem originários do Algarve. Outro dos fatores identificados por muitas das empresas respondentes é a qualidade de vida existente na região – que tem sido recorrentemente sublinhada como uma das grandes potencialidades do Algarve, como um fator estratégico para a atração de talento. Segue-se outra dimensão interessante que se prende com fundadores que estudaram na Universidade do Algarve e optaram por ficar na região, investindo na mesma. Seguem-se outros aspetos como a existência de um setor turístico forte, a existência de boas condições ao nível das instalações, e por fim, a possibilidade de parcerias com a Universidade do Algarve e/ou outras entidades regionais e a existência de recursos humanos qualificados.

Dos empresários inquiridos 65% afirma já ter tido experiência empresarial anterior antes da fundação da empresa atual e cerca de 35% não têm experiências anteriores. Na mesma linha, 63% das empresas inquiridas são organizações com estrutura de capital familiar. Isto é particularmente relevante para caracterizar estas empresas, principalmente quando contraposto com os dados sobre a estrutura hierárquica das empresas (figura 4.8).

A maioria das empresas (51%) afirma que a sua estrutura hierárquica está assente em modelos de gestão centralizada, o que faz sentido quando existem 63% das empresas com estrutura de capital familiar. As restantes 50% dividem-se entre gestão delegada (25%) e modelos de gestão partilhada (25%).

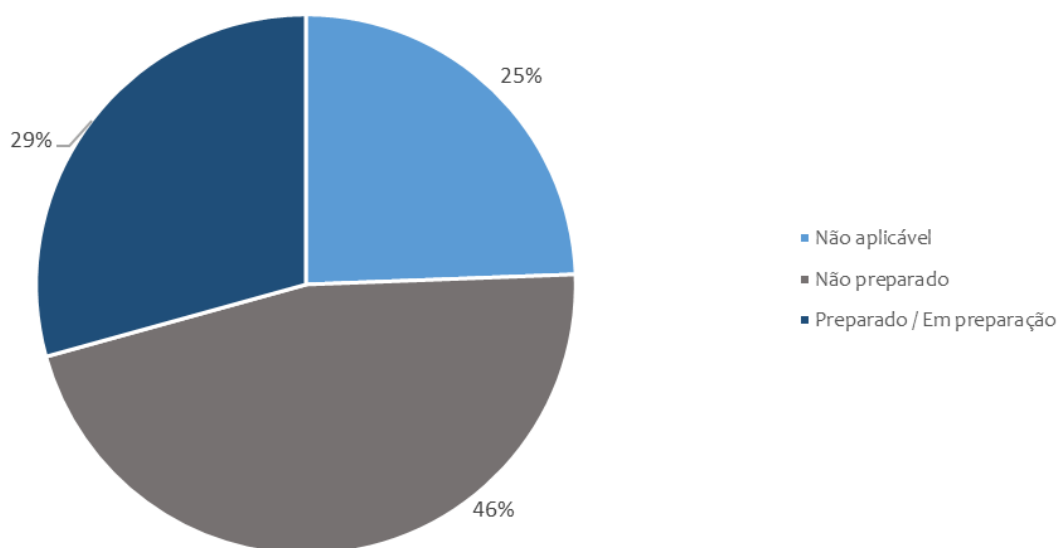
Figura 4.8. Estrutura hierárquica da empresa



Fonte: Elaboração própria

A figura 4.9 mostra de que forma as empresas inquiridas preveem o processo de sucessão empresarial. A sucessão empresarial refere-se ao processo de transferência da responsabilidade de gestão da organização, dos dirigentes atuais para a próxima geração de gestores. Na prática, a sucessão implica alterar o responsável pelo poder de decisão, pela responsabilidade sobre as escolhas, pelo capital da empresa e pela forma de gestão. Embora não seja necessário, é comum que os sucessores sejam membros da família e herdeiros, o que traz algumas particularidades para este processo.

Figura 4.9. Processo de sucessão empresarial



Fonte: Elaboração própria

Das empresas inquiridas, cerca de 30% referem que o processo de sucessão empresarial está preparado ou em preparação. Isto poderá alterar a forma como estas empresas se organizam interna e externamente. Para 46% das organizações em análise, a gestão da empresa deverá manter-se nos mesmos sócios não havendo perspetiva de alteração. Em 25% dos casos este processo de sucessão empresarial não é aplicável.

Importa perceber que atividades desenvolvem as organizações analisadas. De todos os CAE identificados pelos respondentes, a tabela 4.1 identifica os mais comuns. O subsector de atividade mais referenciado pelas empresas do setor tecnológico no Algarve é a consultoria e programação informática e atividades relacionadas.

Tabela 4.1. Atividades desenvolvidas pela empresa, por CAE

CAE (2/3 dígitos)	Subsector	Frequência
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	2
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	10
465	Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC)	5
474	Comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados	21
582	Edição de programas informáticos	11
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	45
63	Atividades dos serviços de informação	9
951	Reparação de computadores e de equipamento de comunicação	9
61	Telecomunicações	2
Outros	Outras atividades	11

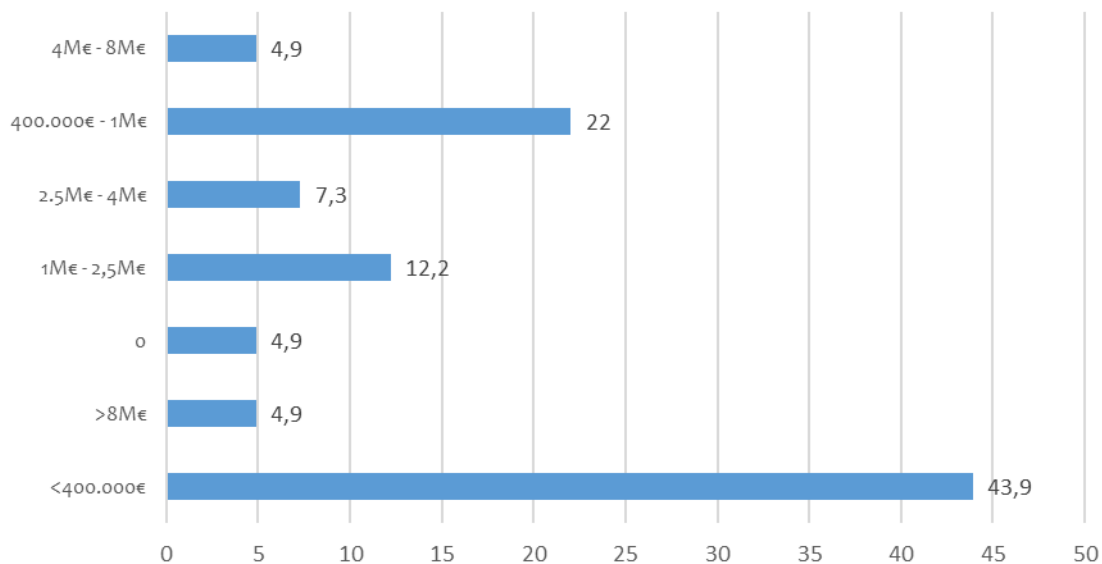
Fonte: Elaboração própria

De seguida, destaca-se o comércio a retalho de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em estabelecimentos especializados, a edição de programas informáticos, a atividade de investigação científica e desenvolvimento. Referenciado cerca de 9 vezes pelos diferentes participantes, estão os subsectores de atividades dos serviços de informação e a reparação de computadores e de equipamentos de comunicação. Por fim, as menos referenciadas foram o comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos e as telecomunicações.

Em relação ao volume de negócios em 2019 (figura 4.10), é possível perceber que cerca de 44% das empresas inquiridas registaram menos de 400.000€ em vendas de bens e serviços e 22% tiveram um volume de negócios entre 400.000€ e um milhão de euros. Isto revela que as empresas do setor tecnológico no Algarve têm tendência para registar volumes de negócios relativamente baixos quando comparados com o cenário nacional, como verificado na secção anterior deste estudo. Contudo, importa salientar que existem cerca de

10% de empresas com volumes de negócios mais elevados, entre a 4 e 8 milhões de euros (4,9%) e mais de 8 milhões de euros (4,9%).

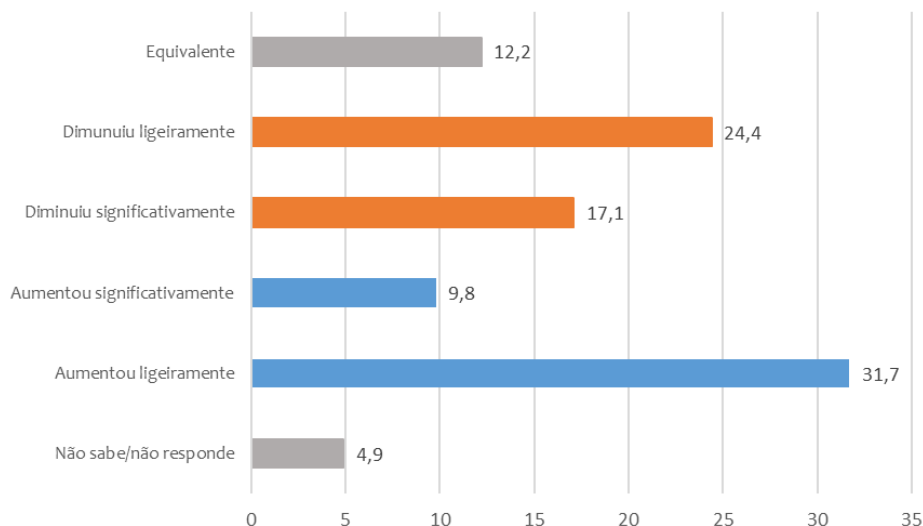
Figura 4.10. Volume de negócios (2019)



Fonte: Elaboração própria

O ano de 2020 foi atípico por razões óbvias associadas à crise pandémica. Posto isto, importa perceber de que forma é que o volume de negócios das organizações em análise se alterou perante a alteração da conjuntura económica, para perceber o impacto que a pandemia teve nas empresas do setor tecnológico do Algarve. A figura 4.11 mostra a evolução do volume de negócios em 2020 face a 2019. Ao contrário do que seria de esperar o volume de negócios de 2020 aumentou ligeiramente para 31,7% das empresas respondentes, o que significa que para estas o impacto negativo da pandemia não se fez sentir. Na mesma lógica, para cerca de 10% das organizações o seu volume de negócios aumentou significativamente, indicando uma prosperidade significativa destas empresas durante este período. No cenário oposto, cerca de 25% dos respondentes afirmam que houve um decréscimo ligeiro e para 17,1% o ano de 2020 representou uma diminuição significativa do volume de negócios quando comparado com 2019. Para cerca de 12% o volume de negócios não se alterou mantendo-se equivalente e cerca de 5% dos inquiridos não sabe ou optou por não responder.

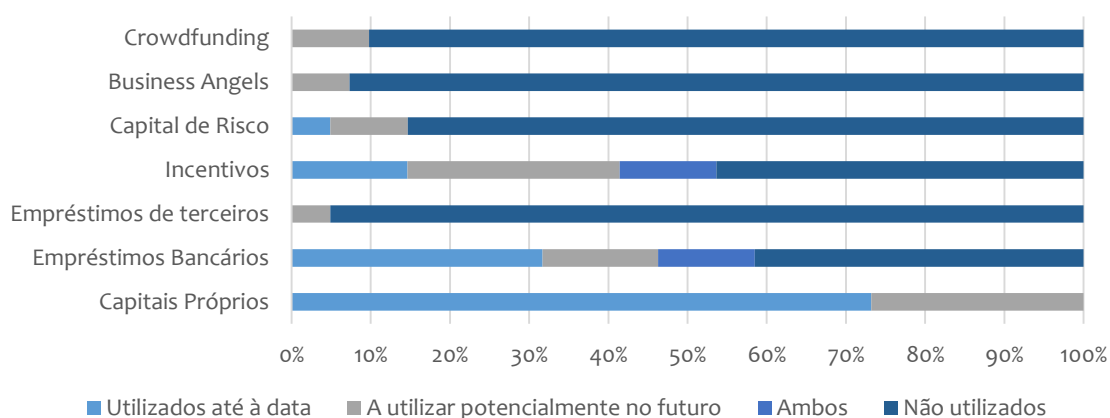
Figura 4.11. Evolução do volume de negócios em 2020 face a 2019



Fonte: Elaboração própria

Para terminar esta caracterização foram também analisadas as fontes de financiamento das empresas. A figura 4.12 mostra as diferentes fontes de financiamento, identificando de que forma foram utilizados ou se não foram utilizados. É possível perceber que estratégias como o *crowdfunding*, ou seja, investimento coletivo, não foram utilizados por cerca de 90% das empresas, embora cerca de 10% afirme que é um mecanismo a ponderar para utilizar potencialmente no futuro. Com uma tendência semelhante estão os financiamentos que resultam de *business angels* – investidores individuais que realizam investimentos em oportunidades emergentes – que não foram utilizados pelas empresas em análise e ainda o recurso a empréstimos de terceiros.

Figura 4.12. Fontes de financiamento da empresa

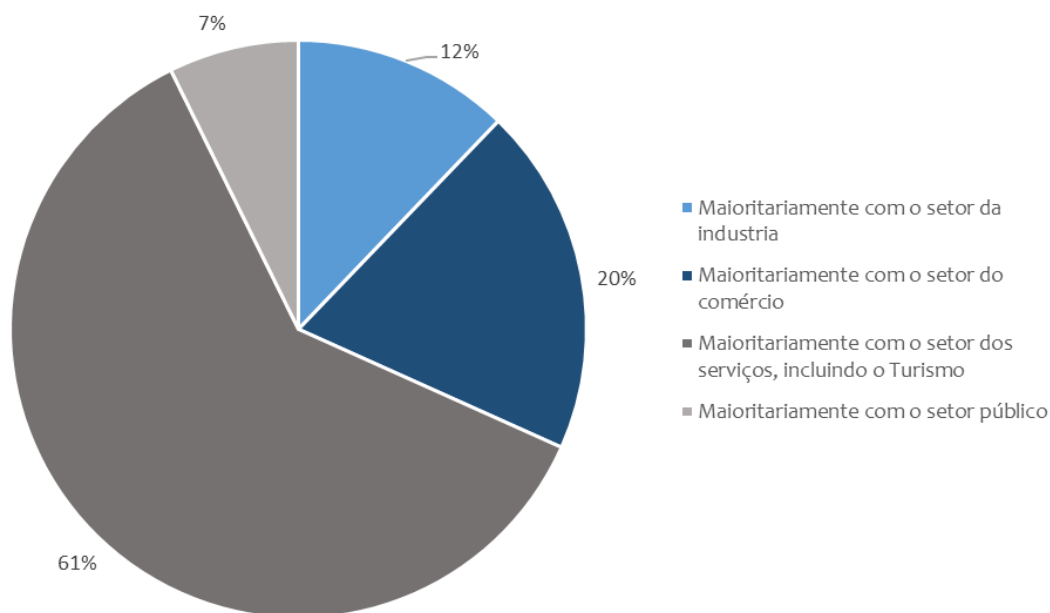


Fonte: Elaboração própria

A figura 4.12 permite perceber que as fontes de financiamento mais usadas pelas empresas do setor tecnológico do Algarve foram largamente os capitais próprios (73,2%) e os empréstimos bancários (31,7%). Ao passo que apenas 15% pretenda voltar a utilizar empréstimos bancários no futuro, as empresas pretendem, em cerca de 30% dos casos, continuar a utilizar os seus capitais próprios como principal fonte de financiamento. O capital de risco foi utilizado por apenas 5% das empresas inquiridas, mas cerca de 10% refere ter interesse em recorrer a esta fonte de financiamento no futuro. E os sistemas de incentivo embora tenham sido utilizados por cerca de 15%, quase 30% pretende utilizá-los no futuro e 12,2% utilizou e pretende continuar a utilizar.

O financiamento das empresas consubstancia-se no desenvolvimento das suas atividades. A figura 4.13 revela que a grande maioria das empresas (cerca de 60%) desenvolve a sua atividade comercial maioritariamente com o setor dos serviços, incluindo o turismo. Cerca de 20% desenvolve as suas atividades maioritariamente com o setor do comércio e 12% com o setor da indústria. Apenas 7% das organizações respondentes ao questionário desenvolvem a sua atividade comercial maioritariamente com o setor público.

Gráfico 4.13. Atividade comercial atual por setor

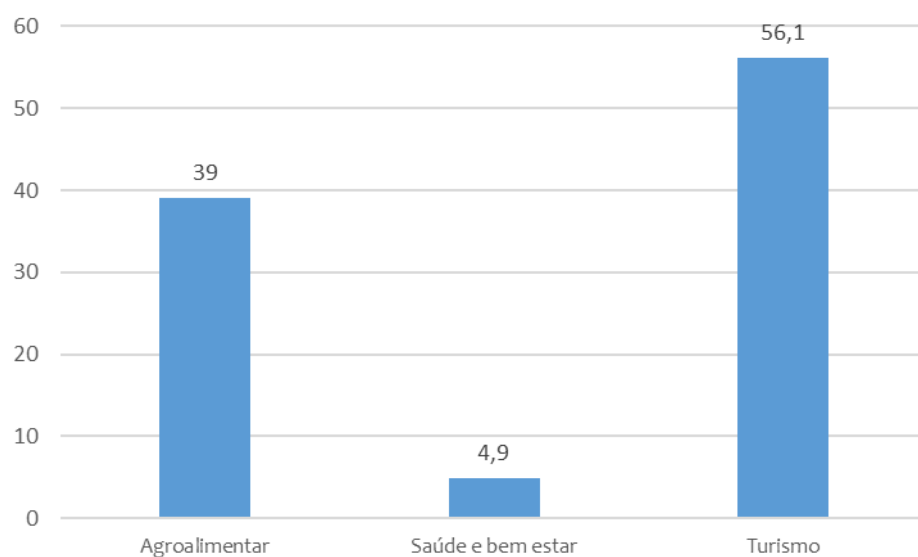


Fonte: Elaboração própria

Como já foi mencionado, as RIS3 vieram alterar, de forma significativa, a forma como as regiões organizam as suas estratégias e canalizam os seus investimentos. O paradigma das estratégias de especialização inteligente implicou mudanças não só no setor público, como também no meio académico e da investigação científica e no tecido empresarial. A especialização inteligente implica identificar domínios estratégicos que podem alavancar o

desenvolvimento regional, através do destaque das suas especificidades, aumentando aquilo que são as suas potencialidades e colmatando aquilo que são as suas lacunas. Neste sentido, é expectável que esses domínios estratégicos sejam alimentados pela investigação científica e pelo desenvolvimento de atividades económicas que os possam estimular.

Figura 4.14. Setor mais relevante economicamente para a empresa, de acordo com os domínios da RIS3 Algarve (%)



Fonte: Elaboração própria

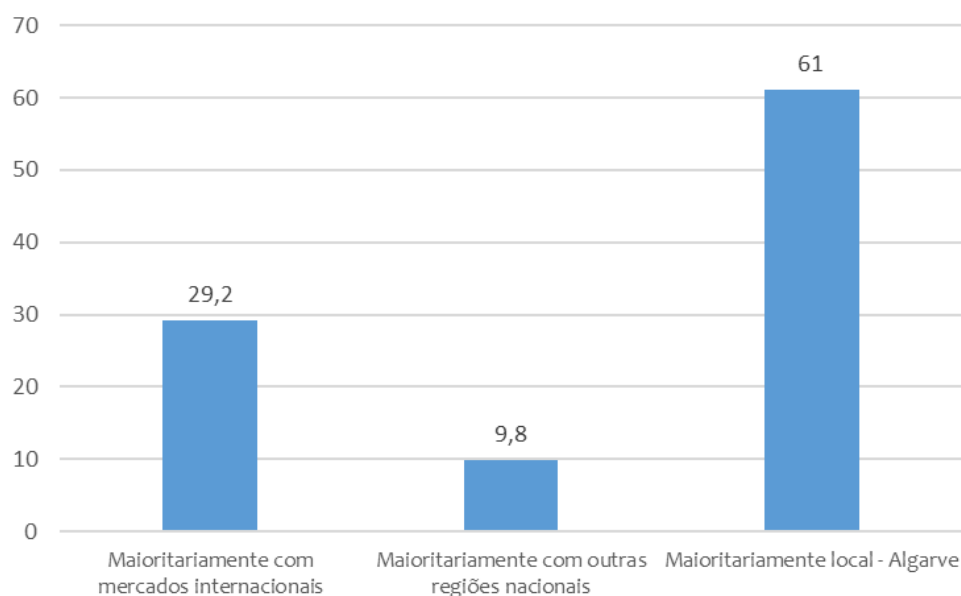
A figura 4.14 mostra os setores economicamente mais relevantes para as empresas inquiridas, de acordo com os domínios da RIS3 Algarve. O turismo é, em larga medida, o domínio estratégico que as empresas respondentes consideram como mais relevante do ponto de vista económico. O turismo sempre foi um setor consolidado e crucial para o desenvolvimento regional e nesse sentido, estes dados acabam por corroborar essa primazia. De todos os domínios estratégicos da RIS3, o setor da agroalimentar também foi muito referenciado, por cerca de 40% dos casos em análise. E cerca de 5% considera que o domínio da saúde e bem-estar, considerado um domínio emergente, é o mais relevante do ponto de vista económico.

4.2 Mercados

Nesta subsecção serão analisados os dados relativos a características dos mercados das empresas do setor tecnológico no Algarve. A figura 4.15 mostra a atividade comercial atual por mercado. Os dados voltam a consolidar a ideia de uma certa incrustação territorial destas empresas e da existência de algumas lacunas para alcançar mercados nacionais e

internacionais. Cerca de 60% da totalidade dos respondentes afirma que desenvolve as suas atividades comerciais essencialmente no mercado local, na região do Algarve. Apenas cerca de 10% tem atividades maioritariamente em mercados de outras regiões nacionais. Um ponto interessante é a percentagem de empresas que afirma desenvolver atividade comercial nos mercados internacionais, cerca de 30%. Esta percentagem, embora fique aquém da verificada no mercado algarvio, não deixa de revelar uma proporção significativa de empresas exportadoras.

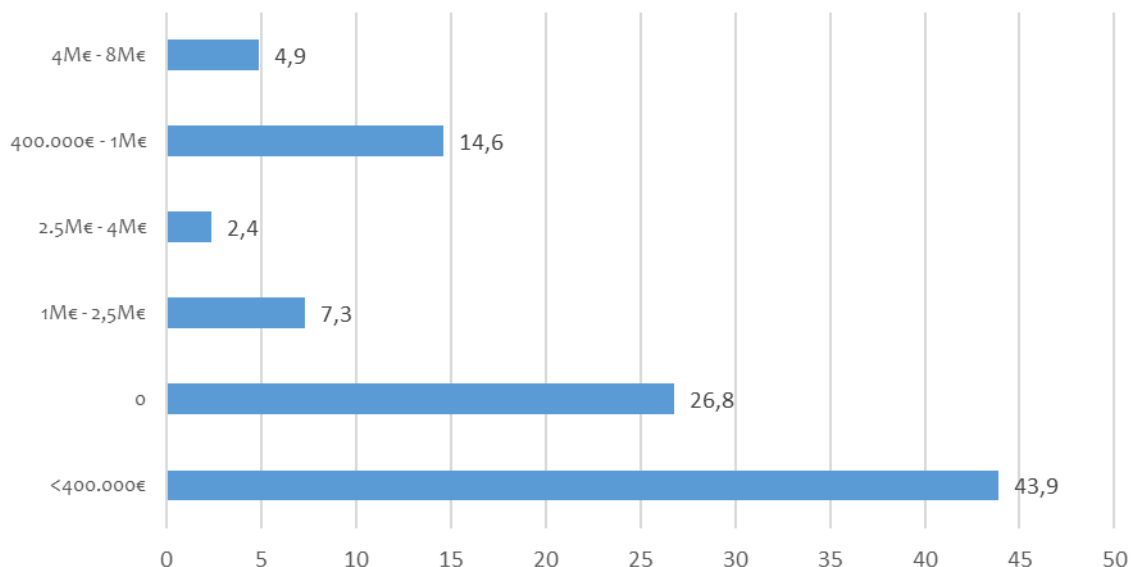
Figura 4.15. Atividade comercial atual por mercado



Fonte: Elaboração própria

No entanto, o grande peso do mercado local algarvio é depois refletido no valor do volume de negócios internacional, uma vez que 26,8% das empresas respondentes afirma não ter volume de negócios nos mercados internacionais. Cerca de 44% refere valores inferiores a 400.000€ e aproximadamente 15% registam valores entre 400.000€ e 1 milhão de euros. Valores superiores a um milhão de euros, em volume de negócios internacional, não são muito comuns entre as empresas inquiridas. Neste sentido, 7,3% registam valores entre 1 e 2,5 milhões de euros, 2,4% valores entre 2,5 e 4 milhões de euros e por fim, apenas cerca de 5% com valores entre os 4 e 8 milhões de euros.

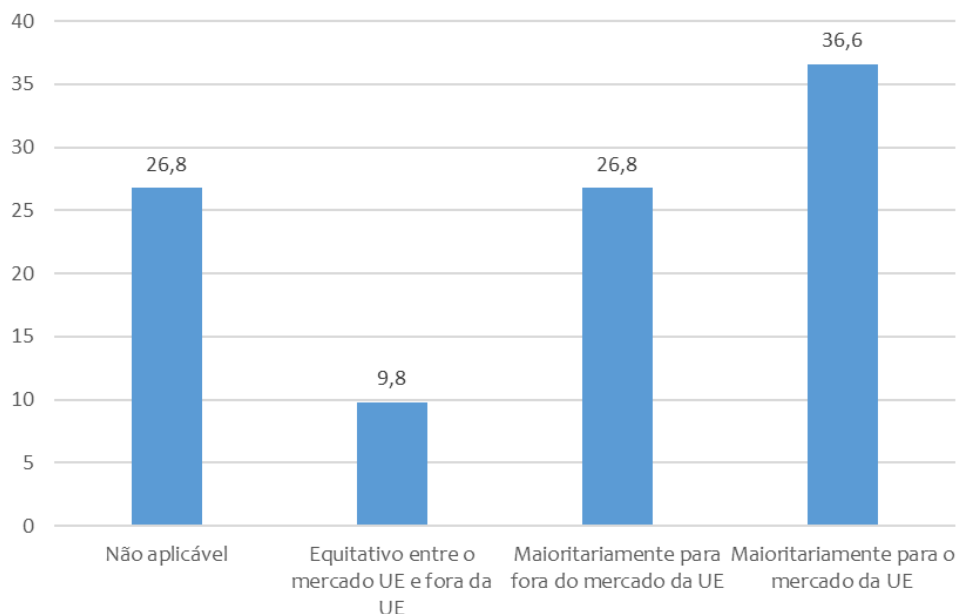
Figura 4.16. Volume de negócios internacional



Fonte: Elaboração própria

A figura 4.17 mostra a atividade comercial internacional por mercado, na atualidade. Regra geral, as empresas do Algarve operam maioritariamente para o mercado da União Europeia (36,6%). Contudo, importa salientar também o peso relativo da atividade comercial para mercados externos à União Europeia, que quase chega aos 30%. Cerca de 10% refere existir uma tendência equilibrada entre o mercado interno e externo à UE. Para terminar, sublinha-se também que para cerca de 30% das empresas respondentes este fator não se aplica à sua atividade comercial.

Figura 4.17. Atividade comercial internacional atual por mercado



Fonte: Elaboração própria

Para as empresas que operam no mercado internacional, importa então perceber quais os principais mercados atuais. A tabela 4.2 mostra as frequências das respostas destas empresas, tanto ao nível dos principais mercados atuais como ao nível dos principais mercados que pretendiam alcançar para o futuro. Atualmente, os principais mercados internacionais são o do Reino Unido, da Alemanha e da Espanha, dentro da União Europeia, e os Estados Unidos da América, fora do contexto europeu. Para o futuro, as empresas pretendem continuar a apostar no mercado espanhol e no dos EUA e fortalecer a ligação com o mercado do Brasil.

Tabela 4.2. Mercados Internacionais

Principais Mercados Internacionais Atuais		Principais Mercados Internacionais para o Futuro	
Países	Frequência	Países	Frequência
Reino Unido	6	Espanha	6
Alemanha	5	EUA	6
EUA	5	Brasil	5
Espanha	5	Reino Unido	3
Brasil	4	México	3
Angola	3	China	2
França	2	Marrocos	2
Noruega	2	Rússia	2
Rússia	2	Canadá	2
Outros	11	Outros	7

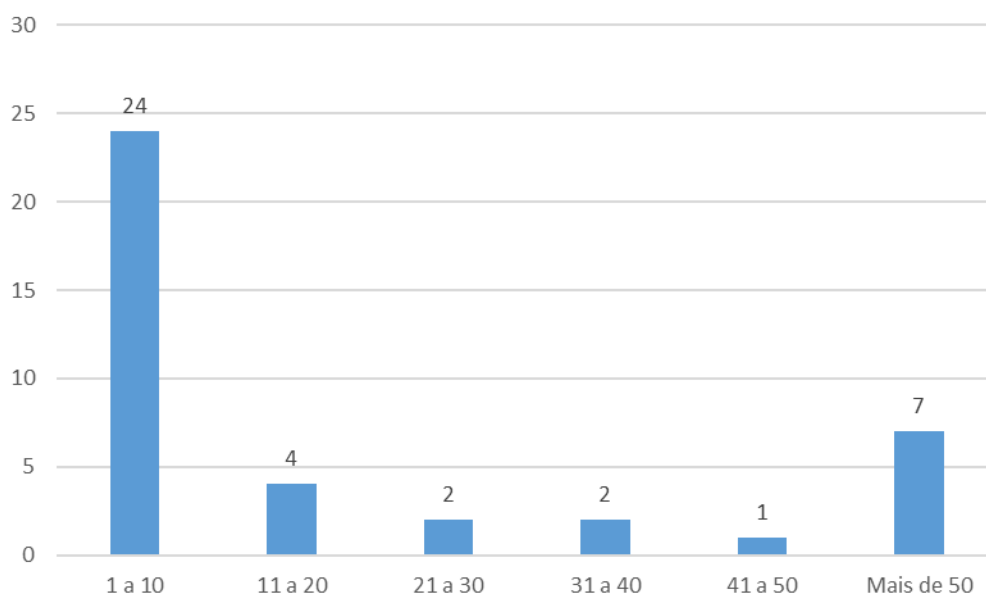
Fonte: Elaboração própria

Nesta presença internacional, os principais produtos e/ou serviços tecnológicos com que as empresas trabalham atualmente são, em primeiro lugar, o desenvolvimento de software, e a comercialização e integração de sistemas de software. Para além disso, também foram referenciados produtos relacionados com o hardware, com as comunicações, com as plataformas, análises, gestão de conteúdo, bancos de dados e, por fim, produtos ou serviços relacionados com a inteligência artificial, *Machine learning*, *Big Data*, *NLP* e *Deep Learning*.

4.3 Pessoal

Uma das dimensões mais importantes ao analisar as empresas do setor tecnológico são as características dos seus colaboradores. A figura 4.18 mostra o número de colaboradores com que estas empresas contam a tempo inteiro. Como é possível perceber, e aliás é tendência em todo o tecido empresarial algarvio, 24 destas empresas são de pequena e média dimensão, tendo apenas entre 1 a 10 colaboradores. No entanto, importa também referir que 7 organizações têm mais de 50 trabalhadores, o que já revela uma dimensão considerável num contexto de prevalência de microempresas e PME's.

Figura 4.18. Número de colaboradores a tempo inteiro

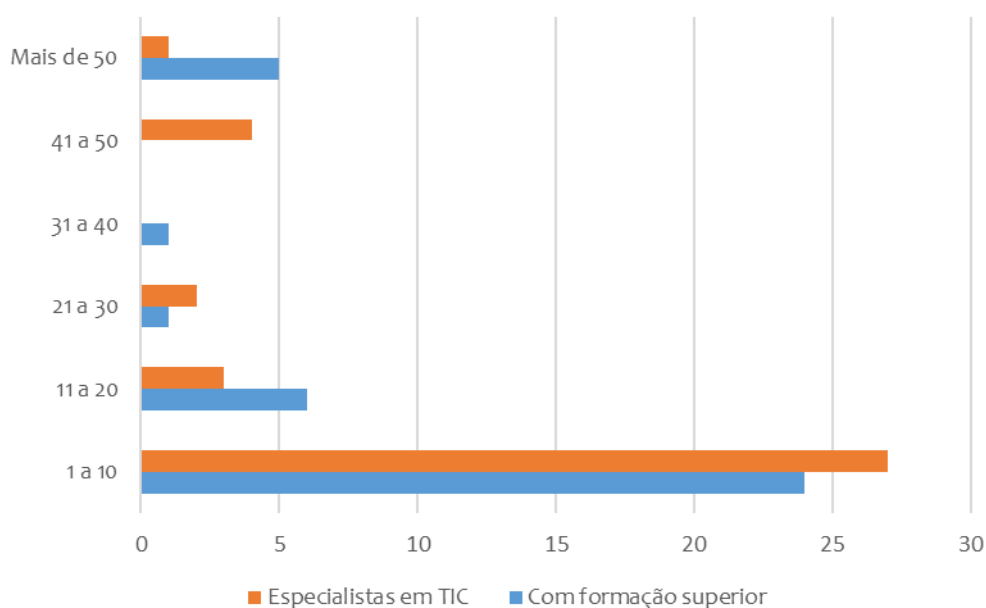


Fonte: Elaboração própria

Para este setor, mais importante do que o número de colaboradores é a sua qualificação, nomeadamente ao nível do ensino superior. A figura 4.19 mostra o número de colaboradores com formação superior comparando-o com o número de especialistas em TIC

a desenvolver funções nestas empresas. Em consonância com o que se verificou anteriormente, a maior parte das empresas tem entre 1 a 10 colaboradores com formação superior e especialistas em TIC. É interessante perceber também que 4 das empresas analisadas têm entre 41 a 50 colaboradores especialistas em TIC, embora nenhum com formação superior. Existe uma empresa com 31 a 40 colaboradores que embora tenham formação superior não são especialistas em TIC. Nas empresas com mais de 50 colaboradores existe uma maior tendência para ter pessoal com formação superior em detrimento de especialistas em TIC.

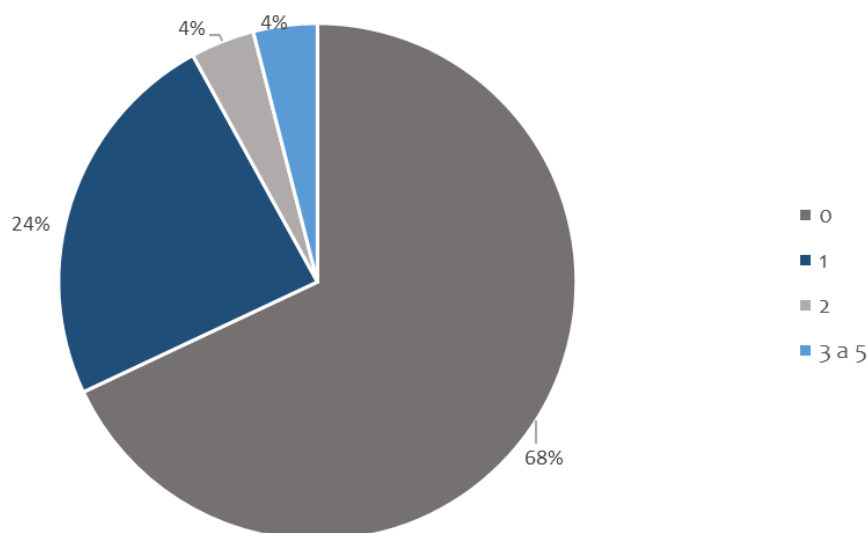
Figura 4.19. Número de colaboradores com formação superior e especialistas em TIC



Fonte: Elaboração própria

No discurso tem sido dado destaque nos últimos anos aos nómadas digitais - indivíduos, empresários e profissionais, que utilizam a tecnologia para realizar as suas funções em dependência de uma localização geográfica estável e pré-determinada. Esta é uma tendência crescente do setor da tecnologia e uma forma das empresas fazerem face às suas necessidades de competências especializadas. A figura abaixo revela que esta é uma tendência que ainda não é relevante na região do Algarve. Cerca de 70% das empresas inquiridas dizem que não existem nómadas digitais a residir no Algarve com os quais colaborem. 24% afirma colaborar com 1 nómada digital que reside no Algarve, e apenas 4%, respetivamente, colabora com 2 ou mais de 3 trabalhadores deste tipo. A capacidade da região algarvia em atrair nómadas digitais tem vindo a ser alvo de discussão e colmatar esta lacuna é uma das linhas estratégicas do Algarve para o horizonte 2030 (CCDR, 2020).

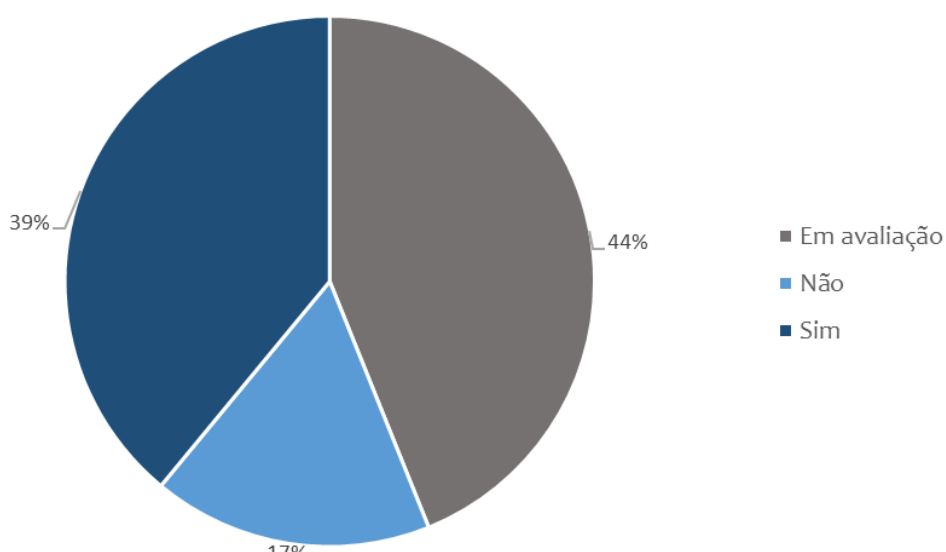
Figura 4.20. N° de nómadas digitais que residam no Algarve e que colaboram com as empresas



Fonte: Elaboração própria

A falta de mão-de-obra regional é outra lacuna já bem conhecida. 39% das empresas respondentes afirmam ter necessidades atuais de recrutamento de pessoal e cerca de 44% diz que esta questão está ainda em avaliação. Apenas 17% estabelecem não ter necessidades de recrutamento. Das que afirmam ter necessidade de recrutar pessoal, a maioria diz que precisavam de apenas 1 ou 2 colaboradores e apenas 3 empresas afirmam precisar de mais de dez novos colaboradores para responder às necessidades atuais de recrutamento.

Figura 4.21. Necessidades atuais de recrutamento de pessoal

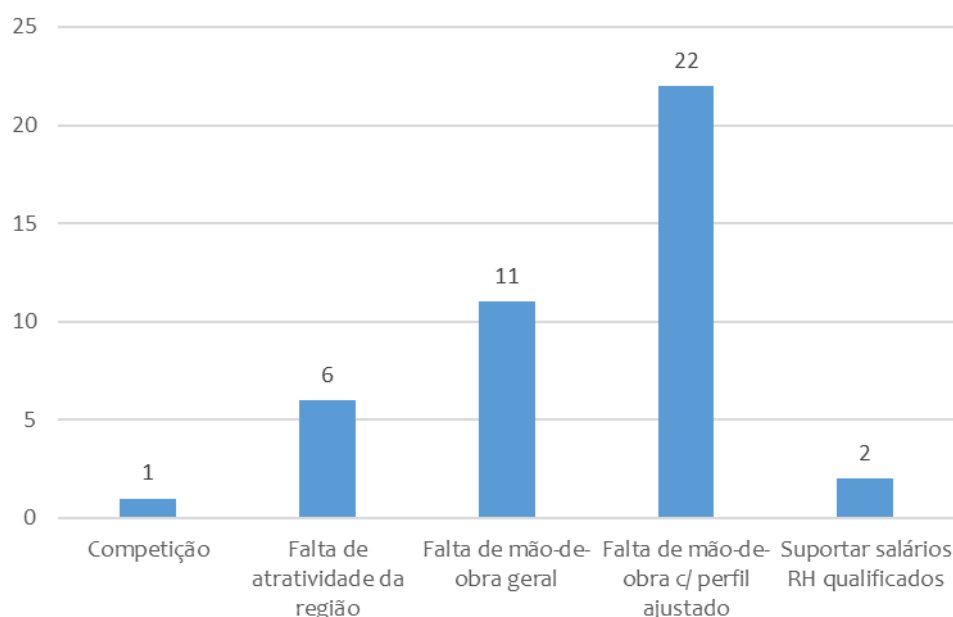


Fonte: Elaboração própria

Das áreas onde sentem mais essa carência destacam-se: a administração, desenvolvimento, comercial, consultoria, desenvolvimento de software, gestão e planeamento, TIC e inovação e tecnologia, hardware, *machine learning* e inteligência artificial, programação web e de software e técnicos de *big data*. As estratégias mais utilizadas por estas empresas para o recrutamento de pessoal continuam a ser as tradicionais, nomeadamente a criação e publicitação de anúncios e através de conhecimentos pessoais ou institucionais. Existem algumas empresas que recorrem a outras plataformas como as redes sociais, o IEFP, o *Recruitment marketing internacional* e através de serviços profissionais de recrutamento.

Cerca de 65% dos empresários que responderam ao questionário afirmam que têm encontrado dificuldades de recrutamento, sendo que por outro lado cerca de 25% afirma não sentir essa dificuldade e 12% não sabe ou optou por não responder. A figura 4.22 indica as principais dificuldades identificadas no recrutamento de pessoal.

Figura 4.22. Dificuldades de recrutamento de pessoal



Fonte: Elaboração própria

A razão mais apontada é a falta de mão-de-obra que tenha um perfil ajustado às necessidades das empresas, nomeadamente, pessoal altamente qualificado, com especializações nas áreas tecnológicas e colaboradores seniores com experiência demonstrada nestas áreas. Outra das razões identificadas é a falta de mão-de-obra em geral existente na região. Isto verifica-se não só no setor tecnológico como em outros setores cruciais para a região como é o caso do turismo e da hotelaria. A escassez e os preços da habitação, juntamente com a sazonalidade, são algumas das variáveis (embora não

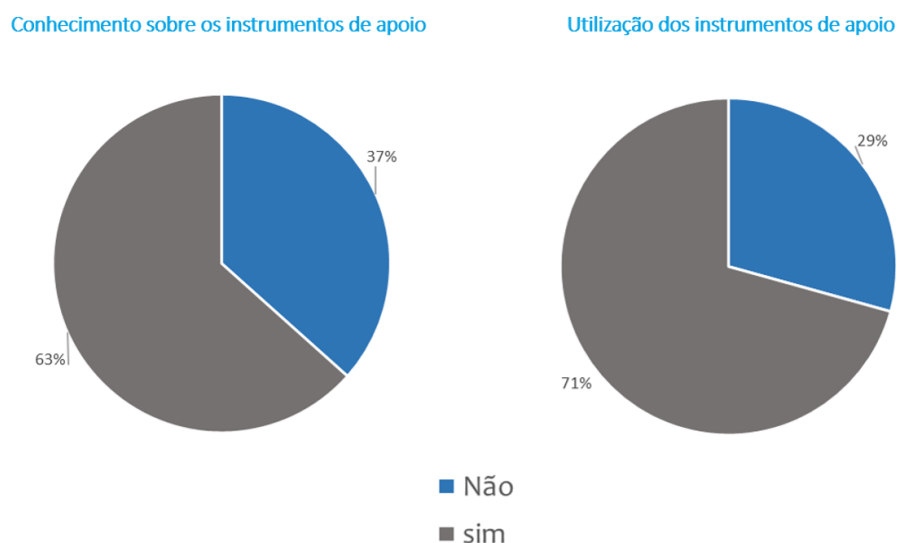
exclusivas) que contribuem para esta falta de mão-de-obra. Posteriormente, surge a limitada atratividade (laboral) da região, como já mencionado anteriormente, seguindo-se a dificuldade em suportar os salários de recursos humanos qualificados e o facto de empresas não produtoras adquirirem software mais acessível nas regiões do Norte e do Centro de Portugal, aplicando-o posteriormente a preços baixos condicionando a competição.

4.4 Parcerias

Esta subsecção procura perceber a relação destas empresas com outras instituições, nomeadamente, com o IEFP, com as instituições públicas e com a Universidade do Algarve e/ou centros de investigação e conhecimento. Procura-se perceber não só a sua ligação como também a avaliação de desempenho que as empresas inquiridas fazem a estas instituições.

Uma das instituições que tem impulsionado e consolidado a emergência de instrumentos de apoio ao emprego é o IEFP – Instituto de Emprego e Formação Profissional. A figura 4.23 divide-se entre o conhecimento que os respondentes têm sobre os instrumentos de apoio do IEFP e entre a sua taxa de utilização. Como é possível perceber em ambos os casos a taxa de afirmação positiva é preponderante. Cerca de 60% das empresas tecnológicas do Algarve afirma conhecer os instrumentos de apoio ao emprego, empreendedorismo e inclusão do IEFP. Quando se analisa a taxa de utilização isto fica ainda mais visível com aproximadamente 70% dos participantes a afirmarem já terem utilizado algum dos apoios do IEFP.

Figura 4.23. Ligação com os instrumentos de apoio ao emprego, empreendedorismo e inclusão do IEFP

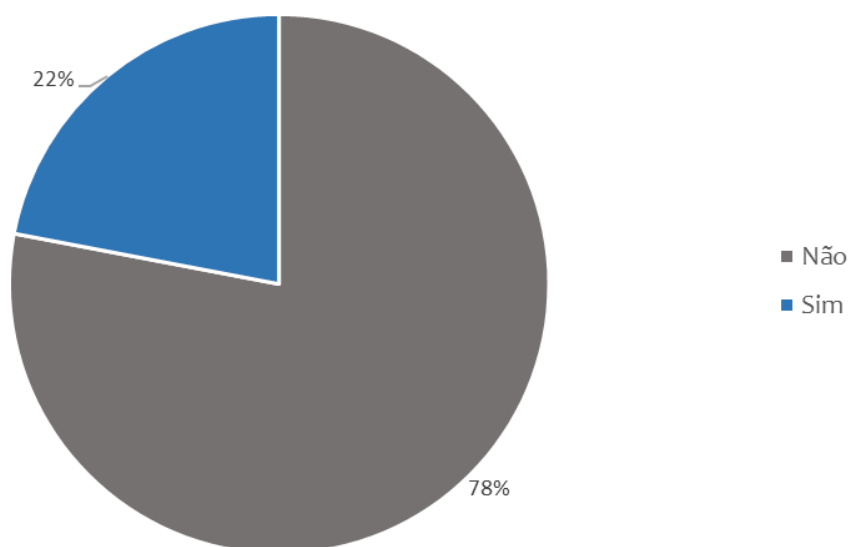


Fonte: Elaboração própria

De entre as várias tipologias de apoio disponibilizadas por esta instituição a mais utilizada pelos participantes foram os estágios profissionais. Estes estágios têm duração de 9 meses, não prorrogáveis, e procuram promover a inserção de jovens no mercado de trabalho ou a reconversão profissional de desempregados. O IIEFP comparticipa estes estágios através do financiamento às entidades promotoras, através de custos unitários, por mês e por estágio. Existem vários modelos de comparticipação: 80% para os casos em que a entidade promotora é pessoa coletiva de natureza privada sem fins lucrativos, para estágios enquadrados no âmbito do regime especial de interesse estratégico e no primeiro estágio desenvolvido pela entidade promotora com 10 ou menos trabalhadores; e comparticipação de 65% nas restantes situações.

Outras parcerias às quais as empresas podem recorrer consubstanciam-se na colaboração com instituições públicas para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e Investigação & Desenvolvimento. Ao contrário do verificado acima, a figura 4.24 permite perceber que esta não é uma opção à qual as empresas do setor tecnológico em estudo recorram com frequência. Aliás, a grande maioria das organizações respondentes, cerca de 80%, afirma não ter estabelecido ligações com as instituições públicas. Isto revela uma lacuna na procura por modelos colaborativos de inovação. Um exemplo é o modelo da hélice quadrupla (Leydesdorff, 2012) arroga uma mudança na perceção da produção de inovação, que deixa de estar unicamente centrada na indústria, e implica uma articulação entre três elementos inter-relacionados: as instituições de ensino superior, as instituições públicas e de governança e os utilizadores. Este é um aspeto importante que poderia permitir um maior alavancamento do setor tecnológico no Algarve.

Figura 4.24. Colaboração com instituições públicas para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D

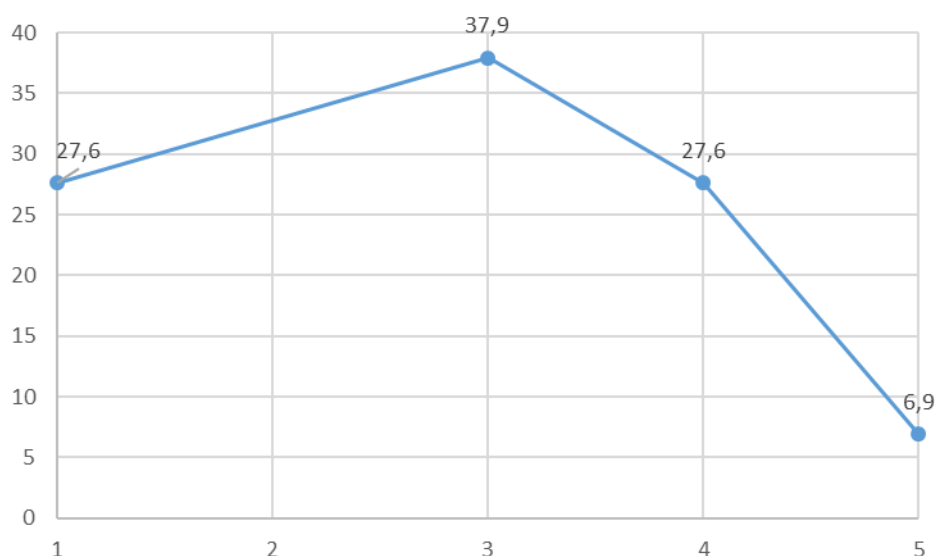


Fonte: Elaboração própria

Aos 22% que afirmam ter estabelecido relações de colaboração com as instituições públicas foi-lhes questionado com que entidades haviam trabalhado. As mais referenciadas pelos participantes foram a CCDR Algarve – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, o IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação e a UAlg – Universidade do Algarve.

Tendo por base estas relações os participantes avaliaram o desempenho global destas instituições. Para isso foi utilizada uma escala em que 1 representa “pouco eficaz” e 5 significa “extremamente eficaz”. Como é possível perceber, o desempenho destas instituições, na perceção das empresas respondentes, tende a ser maioritariamente classificado como “eficaz” (37,9%). Cerca de 27% dos participantes considera que o desempenho foi “pouco eficaz” e “muito eficaz”. Apenas 6,9% avalia o desempenho como “extremamente eficaz”.

Figura 4.25. Desempenho global das instituições públicas no apoio às empresas para a inovação, internacionalização e I&D (avaliação de 1 a 5)

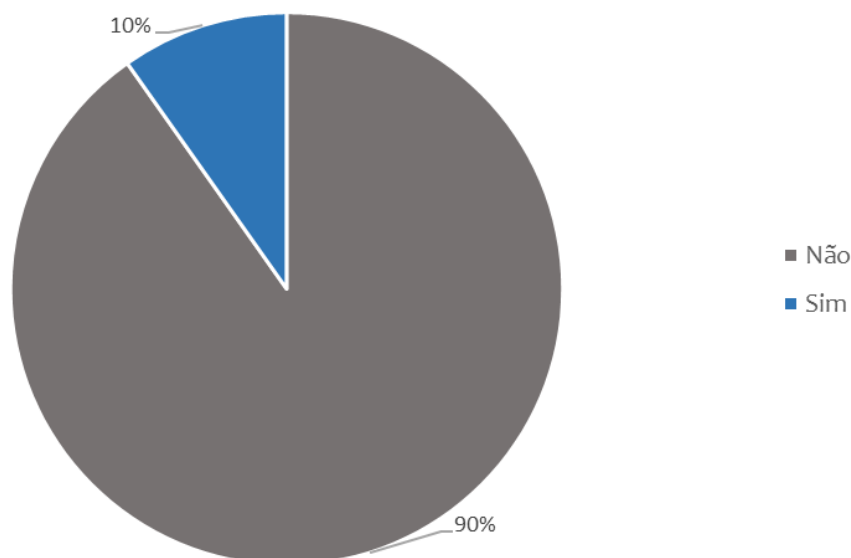


Fonte: Elaboração própria

Para avaliar o modelo de tripla hélice no setor tecnológico do Algarve, os participantes foram ainda questionados sobre as relações de colaboração com instituições de ensino e centros de investigação regionais, nomeadamente a UAlg. A UAlg é a única universidade pública da região do Algarve e, portanto, tem sido identificada como um ator central no ecossistema de inovação regional. Contudo, os dados abaixo tendem a corroborar a tendência verificada anteriormente, uma vez que a esmagadora maioria dos participantes (90%) afirma não estabelecer colaborações nem com a UAlg nem com outras instituições de ensino ou centros de investigação da região. Isto enfatiza um problema recorrente da região que é a necessidade de aproximação entre a universidade e o tecido empresarial. Esta

articulação deverá ser fortalecida para ser possível consolidar o ecossistema de inovação e um modelo colaborativo de inovação.

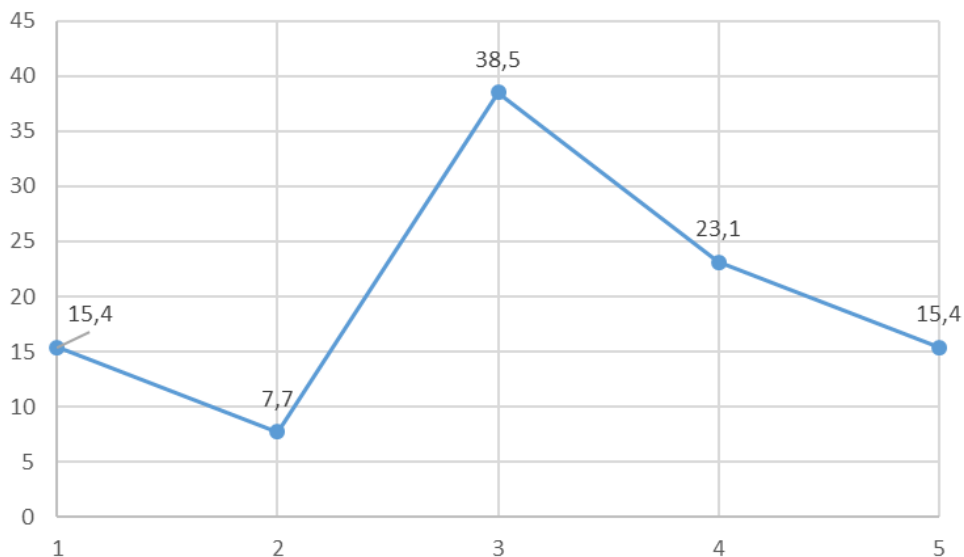
Figura 4.26. Colaboração com a Universidade do Algarve, instituições de ensino e centros de investigação regionais, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D



Fonte: Elaboração própria

Em relação à avaliação do desempenho da Universidade do Algarve e de outras instituições de ensino e centros de investigação regionais, 38,5% dos participantes que estabeleceram relações classificam o desempenho como “eficaz”. Apenas 15,4% dizem que o desempenho ficou abaixo do esperado, avaliando-o como “pouco eficaz”. No geral, é possível afirmar que a avaliação de desempenho da UAlg é maioritariamente positiva, pois 23,1% afirmam ser “muito eficaz” e 15,4% classificam-na como “extremamente eficaz”. Isto significa que, embora a relação entre as universidades e centros de investigação e as empresas tecnológicas não seja muito comum na região do Algarve, quando a articulação se estabelece, na maior parte dos casos, tende a ter resultados positivos e eficazes.

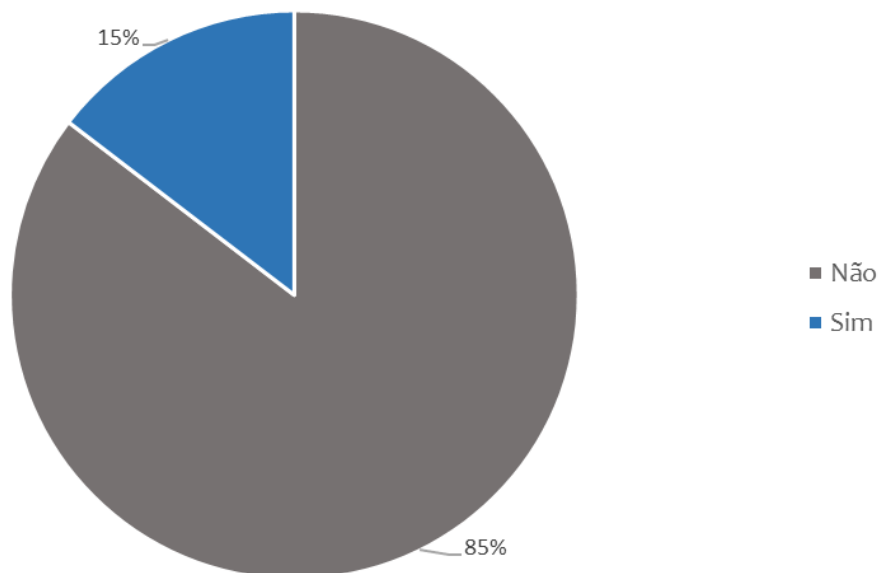
Figura 4.27. Desempenho da Universidade do Algarve, instituições de ensino e centros de investigação regionais, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D (avaliação de 1 a 5)



Fonte: Elaboração própria

Os participantes foram ainda questionados sobre a colaboração com associações empresariais ou outras associações privadas da região do Algarve, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D. Neste caso, os dados voltam a estar na mesma linha do que os anteriores – a grande maioria (85%) das empresas inquiridas não estabeleceu relações de colaboração com este tipo de entidades.

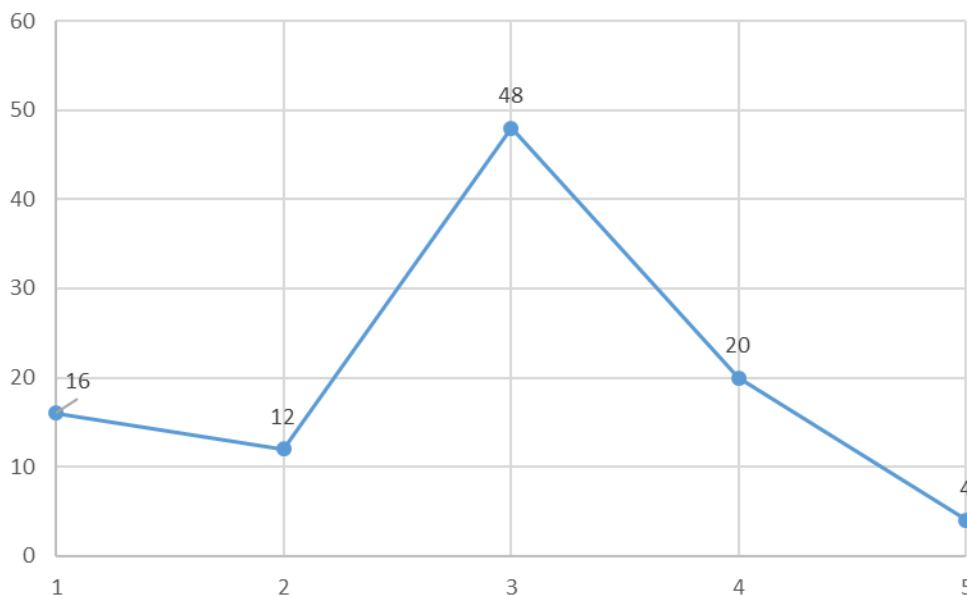
Figura 4.28. Colaboração com associações empresariais ou outras associações privadas da região do Algarve, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D



Fonte: Elaboração própria

A avaliação de desempenho também se encontra alinhada com as avaliações anteriores. Cerca de 16% dos participantes classifica esta relação como “pouco eficaz”, 12% avaliam-na como “medianamente eficaz”, a maioria – 48% - afirma que a relação de colaboração foi “eficaz”. Os restantes 20% dizem que o desempenho destas instituições é “muito eficaz” e apenas 4% avaliaram esta relação como “extremamente eficaz”.

Figura 4.29. Desempenho das associações empresariais ou outras associações privadas da região do Algarve, para o desenvolvimento de projetos e/ou atividades de inovação, internacionalização e I&D (avaliação de 1 a 5)



Fonte: Elaboração própria

Esta subsecção das parcerias de apoio mostrou que as empresas tecnológicas do Algarve tendem a isolar-se e a não estabelecer relações de colaboração com outras entidades regionais, sejam organizações públicas ou órgãos de governança, sejam instituições de ensino superior e centros de investigação ou até associações empresariais ou outras associações privadas da região. A exceção a esta tendência é o IEFP, com o qual estas empresas tendem a interagir, nomeadamente, para o acesso a instrumentos de apoio ao emprego, empreendedorismo e inclusão. Este é um aspeto que importa salientar e perceber com mais detalhe, nomeadamente, compreender quais as razões que comprometem esta ligação e possíveis medidas que pudessem ajudar a estimular a colaboração. A articulação entre as empresas, os órgãos de governança, outras associações empresariais e a Universidade do Algarve, é fundamental para a consolidação do ecossistema de inovação regional.

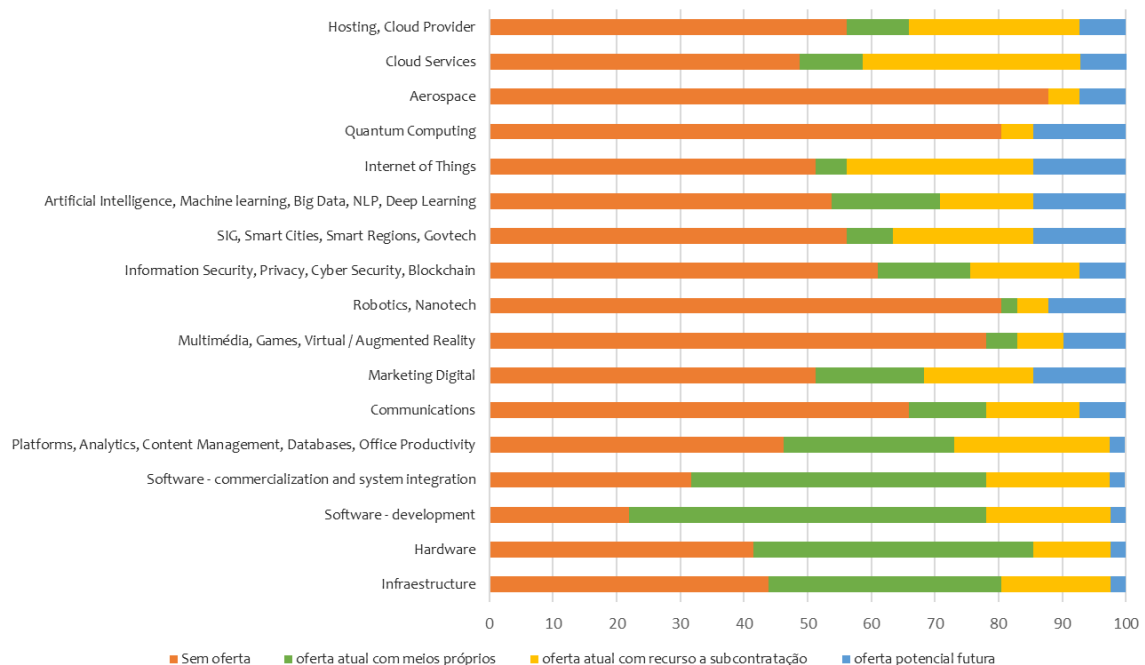
4.5 Características do Setor Tecnológico

Esta subsecção procura aprofundar algumas características do setor tecnológico. Para isso mobiliza variáveis que se dividem em quatro dimensões principais. Em primeiro lugar, são analisadas as ofertas do setor tecnológico no Algarve. Posteriormente, são

mostradas variáveis sobre a subcontratação de serviços tecnológicos, seguindo-se a análise dos principais constrangimentos e potencialidades ao desenvolvimento do setor tecnológico na região. Por fim, são identificadas as medidas que os participantes consideram ser as mais importantes para a qualificação, empreendedorismo, internacionalização, I&D e investimentos estratégicos.

A figura 4.30 mostra a oferta de serviços tecnológicos das empresas em análise neste estudo. Como é possível perceber existe um vasto conjunto de serviços da listagem definida para os quais as empresas tecnológicas do Algarve não têm oferta. Os principais serviços sem oferta são na área do aeroespacial, da computação quântica, da robótica e das nanotecnologias, na área da multimédia, jogos, virtual e realidade aumentada. No caso dos dois primeiros, a única oferta existente na região é através do recurso à subcontratação. Existem duas áreas que se destacam na oferta atual com recurso à subcontratação que é o *hosting* e *cloud provider* e os serviços de *cloud*. Dos serviços em que existe oferta atual com meios próprios destaca-se o desenvolvimento de software, comercialização e integração de sistemas de software, o hardware e a infraestrutura. As áreas onde as empresas tecnológicas do Algarve pretendem focar a sua oferta potencial futura são essencialmente, a computação quântica, a internet das coisas, a inteligência artificial, *machine learning*, *big data*, NLP e *deep learning* e ainda a área dos sistemas de informação geográfica, cidades e regiões inteligentes e *blockchain*.

Figura 4.30. Oferta de serviços tecnológicos

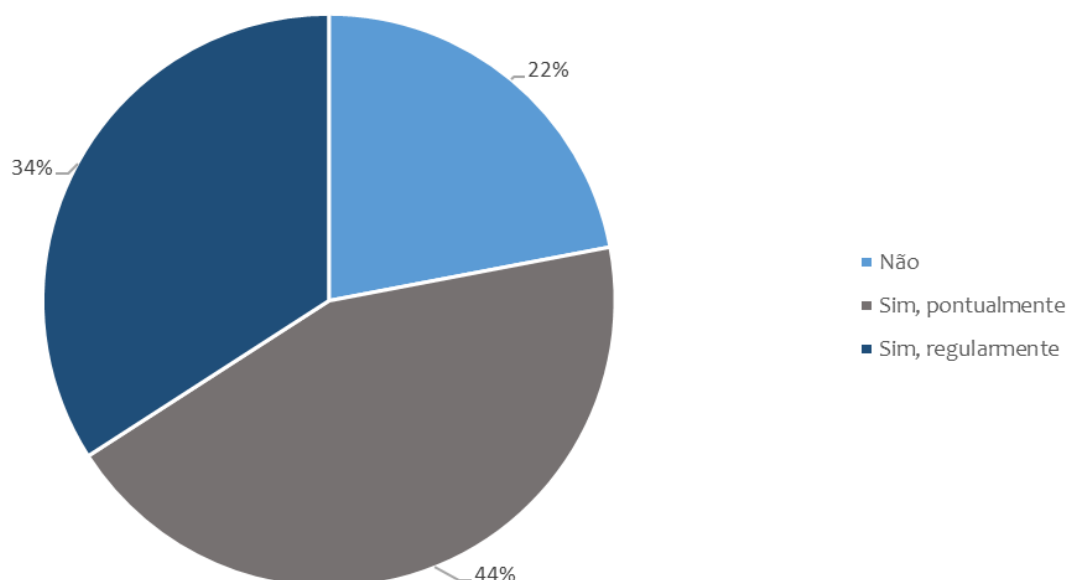


Fonte: Elaboração própria

Para além destes serviços, as empresas reportaram ainda oferecer serviços nas seguintes áreas: alarmes, consultoria em processos de gestão de engenharia de software, desenvolvimento de produtos digitais tecnológicos, formação para a área TIC, gestão de instalações técnicas em edifícios, gestão de energia, gestão de manutenção, BIM, tecnologia 3D para edifícios e engenharia, observações astronómicas, segurança eletrónica e softwares de gestão de manutenção.

Como verificado anteriormente, as empresas tecnológicas do Algarve utilizam, em alguns casos, a subcontratação para oferecer determinados produtos tecnológicos. A figura 4.31 mostra a taxa de subcontratação destas empresas. Apenas 22% afirma não recorrer à subcontratação. Simultaneamente, 44% dos inquiridos diz recorrer a esta opção de forma pontual e 34% utiliza a subcontratação de forma regular para a oferta de alguns produtos tecnológicos.

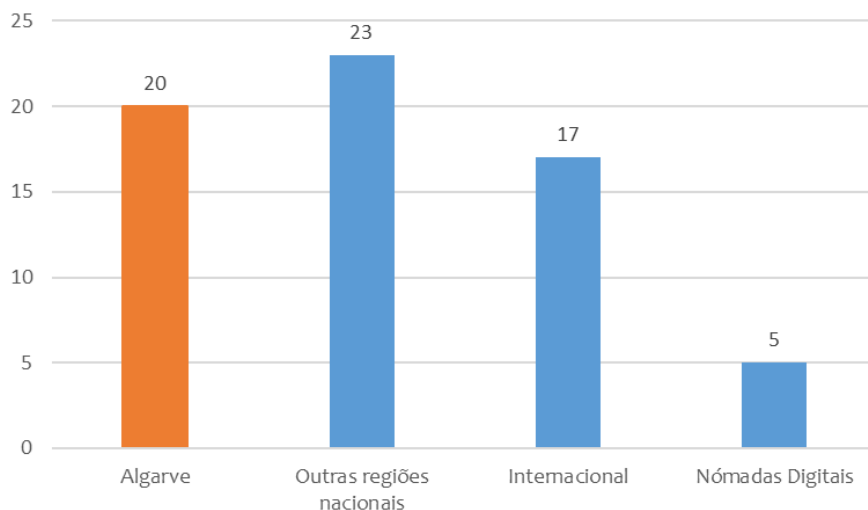
Figura 4.31. Subcontratação de serviços tecnológicos pelas empresas



Fonte: Elaboração própria

A fonte da subcontratação destes serviços divide-se entre os nómadas digitais, o mercado internacional, outras regiões nacionais ou até mesmo a região algarvia. Importa sublinhar que as empresas respondentes podiam identificar mais do que uma fonte. A fonte mais referenciada por estas empresas, em 23 dos casos, são as outras regiões nacionais, seguindo-se a região do Algarve referida por 20 das empresas em análise. Isto sublinha o peso do mercado nacional para a subcontratação de serviços tecnológicos. Por fim, 17 dos casos em análise afirma subcontratar no mercado internacional e apenas 5 recorrem aos nómadas digitais como fonte para a oferta destes serviços.

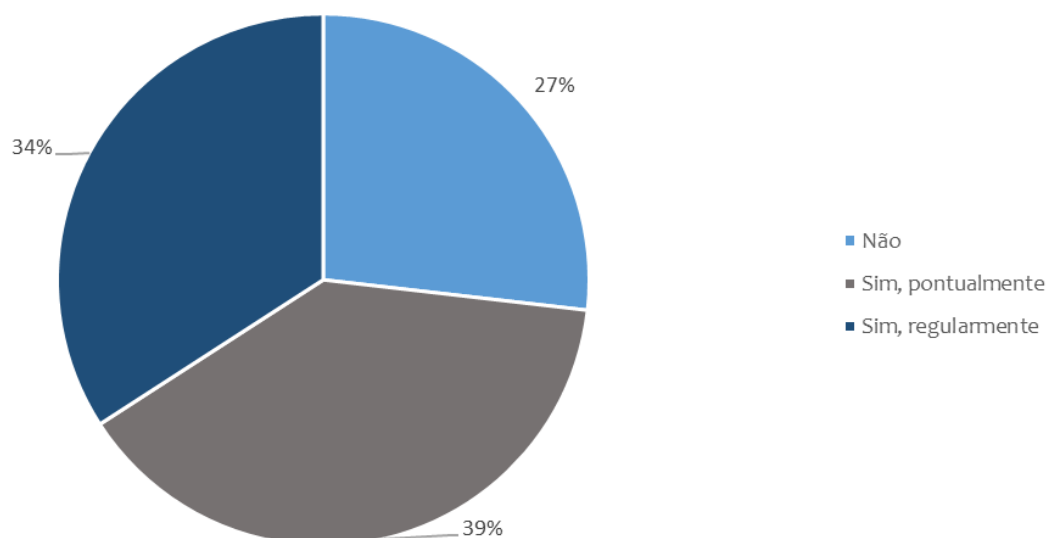
Figura 4.32. Fonte da subcontratação de serviços tecnológicos



Fonte: Elaboração própria

Em alguns casos a subcontratação funciona no sentido oposto, com as empresas em análise do setor tecnológico do Algarve a serem subcontratadas para prestar serviços. A figura 4.33 permite perceber que esta é uma tendência com um peso preponderante. Enquanto que apenas 27% afirma não ser subcontratada, 73% diz já ter prestado serviços tecnológicos através da subcontratação. Neste caso, 39% diz fazê-lo de forma pontual e 34% de forma regular.

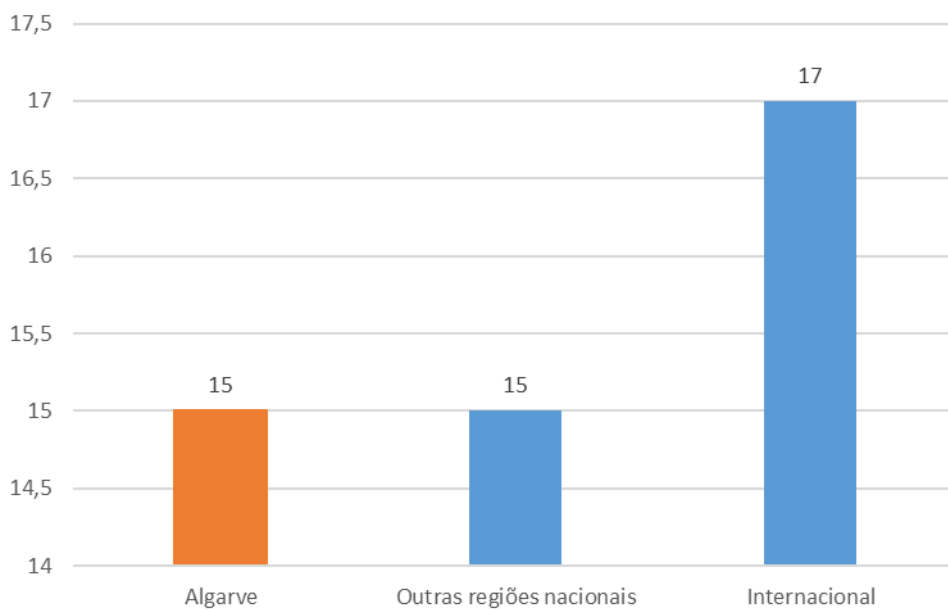
Figura 4.33. Empresas que foram subcontratadas para prestar serviços tecnológicos



Fonte: Elaboração própria

A fonte da procura para subcontratação de serviços tecnológicos às empresas respondentes divide-se entre a região do Algarve, outras regiões nacionais e o mercado internacional. Neste caso, ao contrário do que se verificou nas opções de subcontratação por parte destas empresas, o cenário internacional ganha destaque, enquanto que o mercado regional se torna pouco expressivo. Mais especificamente, 15 empresas afirmam ser subcontratadas por outras organizações do Algarve, 15 prestam serviços a organizações de outras regiões nacionais e 17 das empresas tecnológicas da região algarvia são contactadas pelo mercado internacional para prestar serviços tecnológicos.

Figura 4.34. Fonte da procura para a subcontratação de serviços tecnológicos às empresas



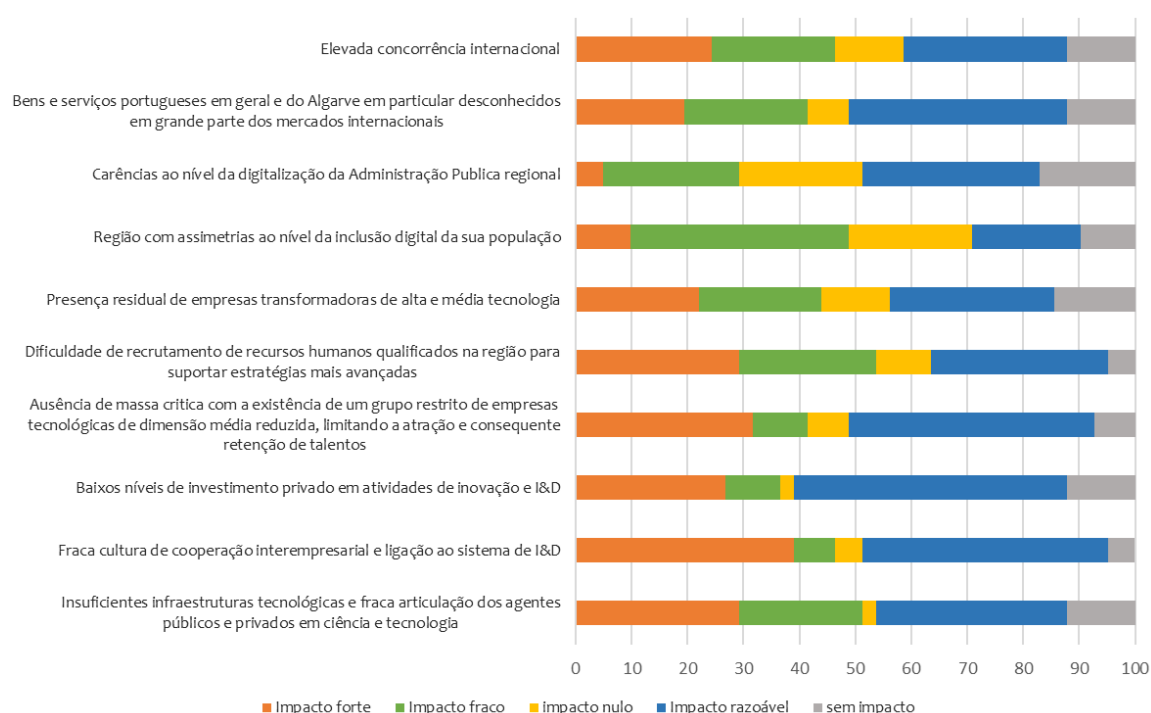
Fonte: Elaboração própria

Agora importa analisar os principais fatores que inibem o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. As respostas dos participantes mostram o impacto que atribuem aos diferentes constrangimentos. Todos os fatores são encarados como tendo algum impacto no desenvolvimento do setor tecnológico, uma vez que a opção “sem impacto” tem pouca expressão em todos os casos. Os constrangimentos que os participantes identificam como tendo mais impacto ou um impacto forte é a fraca cultura de cooperação interempresarial e ligação ao sistema de I&D, a ausência de massa crítica com a existência de um grupo restrito de empresas de dimensão média reduzida, limitando a atração e consequente retenção de talento, a dificuldade de recrutamento de recursos humanos qualificados na região para suportar estratégias mais avançadas e as insuficientes infraestruturas tecnológicas e fraca articulação dos agentes públicos e privados em ciência e tecnologia. Como tendo um impacto razoável os participantes destacam, para além dos fatores mencionados anteriormente, os baixos níveis de investimento privado em atividades de inovação e I&D, o facto de os bens e serviços portugueses em geral, e do Algarve em particular, serem ainda desconhecidos em

grande parte dos mercados internacionais, a presença residual de empresas transformadoras de alta e média tecnologia e por fim, a elevada concorrência internacional.

Os fatores que os participantes consideram que tenham menos impacto negativo na inibição do setor tecnológico da região são o facto da região ter assimetrias ao nível da inclusão digital da sua população, as carências ao nível da digitalização da Administração Pública regional e a presença residual de empresas transformadoras de alta e média tecnologia.

Figura 4.35. Fatores que inibem o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve



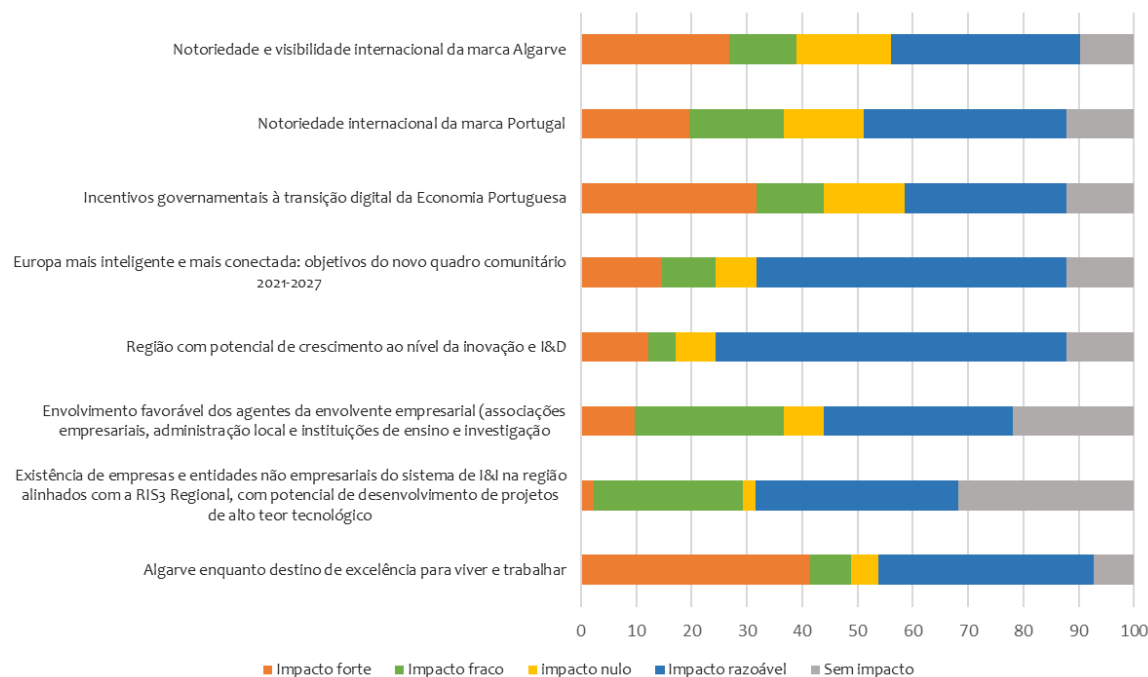
Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, os participantes consideram que os fatores que mais favorecem o desenvolvimento do setor tecnológico algarvio (figura 4.36) são, em primeiro lugar, o facto de o Algarve ser percecionado enquanto um destino de excelência para viver e trabalhar, seguindo-se a existência de incentivos governamentais à transição digital da Economia Portuguesa e a notoriedade e visibilidade internacional da marca Algarve. Com impacto razoável destacam-se fatores como o facto de ser uma região com potencial de crescimento ao nível da inovação e I&D, os objetivos do novo quadro comunitário 2021-2027 que arroga uma Europa mais inteligente e mais conectada e a notoriedade internacional da marca Portugal.

Como sendo menos importantes para favorecer o desenvolvimento deste setor, os participantes deram mais peso relativo à existência de empresas e entidades não

empresariais do sistema de I&I na região alinhados com a RIS3 Regional, com potencial de desenvolvimento de projetos de alto teor tecnológico e o envolvimento favorável dos agentes da envolvente empresarial (associações empresariais, administração local e instituições de ensino e investigação).

Figura 4.36. Fatores que favorecem o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve

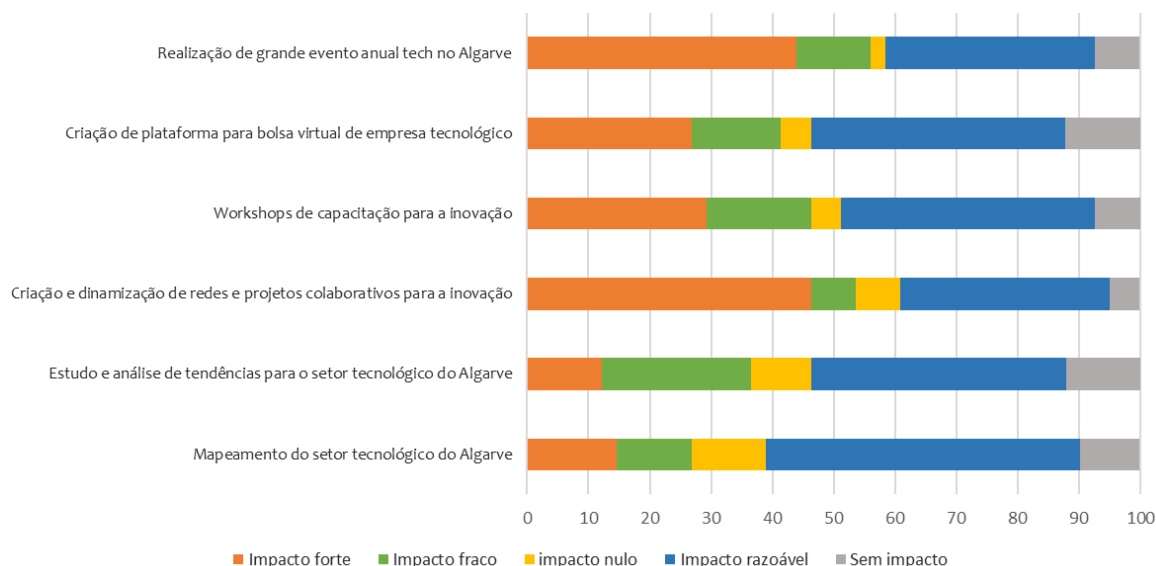


Fonte: Elaboração própria

Mais do que identificar problemas é importante identificar medidas estruturantes para a consolidação do ecossistema de inovação no geral, e no desenvolvimento do setor TIC em particular. A área da qualificação (figura 4.37), como já mencionado, é crucial para este setor, nomeadamente através da atração de recursos humanos qualificados e da capacitação dos atores regionais. Neste sentido, as medidas de qualificação que os participantes consideram poder ter um impacto mais forte no potenciamento deste setor são a criação e dinamização de redes e projetos colaborativos para a inovação e a realização de grande evento anual de tecnologia no Algarve. Os identificados como podendo ter potencialmente um impacto razoável são o mapeamento do setor tecnológico do Algarve e a criação de plataforma para bolsa virtual de empresa tecnológico.

Embora os participantes considerem que todas as medidas assinaladas poderiam representar um impacto no desenvolvimento deste setor, existem alguns fatores que tiveram taxas de aprovação mais reduzidas. É o caso do estudo e análise de tendências para o setor tecnológico do Algarve, em que 24,4% consideraram como tendo um impacto fraco e 12,2% como não tendo impacto para a região.

Figura 4.37. Medidas de qualificação que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve

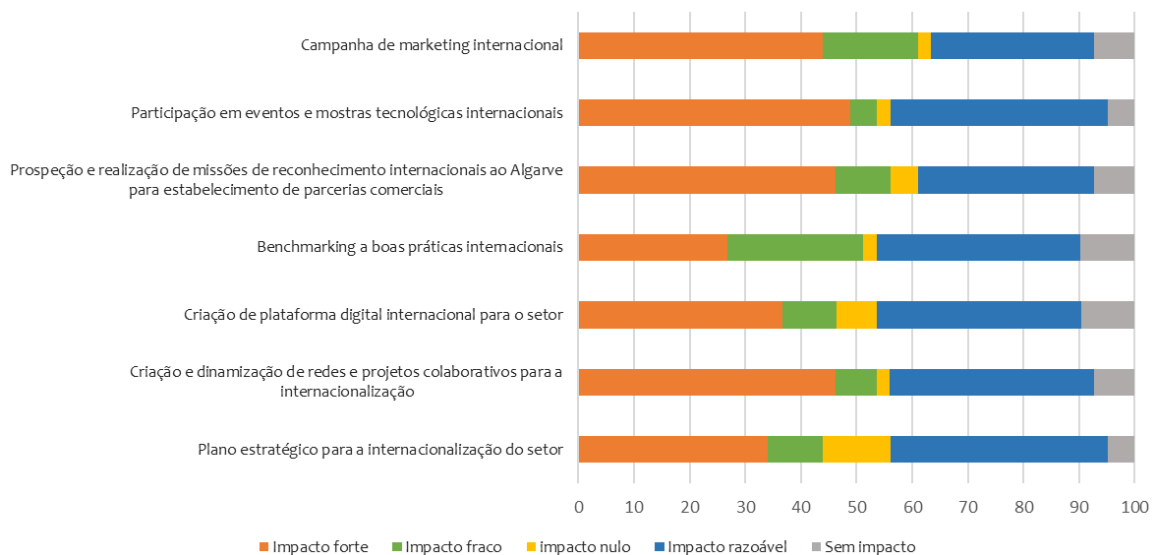


Fonte: Elaboração própria

Um dos grandes objetivos da maioria das empresas tecnológicas é a internacionalização, a capacidade de operar em mercados internacionais de forma mais estrutural e regular. A figura abaixo mostra as opiniões das empresas inquiridas sobre o impacto de possíveis medidas de internacionalização que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Nesta dimensão, a grande maioria dos participantes considerou que todos os fatores poderiam ter um impacto forte ou razoável. A criação de um plano estratégico para a internacionalização do setor é entendida como tendo o potencial de gerar um forte impacto por cerca de 34% dos inquiridos e um impacto razoável por 39%. A criação e dinamização de redes e projetos colaborativos para a internacionalização poderá ter um impacto forte para 46,3% das empresas e um impacto razoável para 36,6%. 36,6% considera que criação de plataforma digital internacional para o setor poderia trazer um impacto forte e a mesma percentagem opta por um impacto razoável.

A prospeção e realização de missões de reconhecimento internacionais ao Algarve para estabelecimento de parcerias comerciais, a participação em eventos e mostras tecnológicas internacionais e campanhas de marketing internacional são as medidas que os participantes consideram como mais impactantes. Por fim, embora o benchmarking a boas práticas internacionais seja importante para cerca de 27% dos participantes e razoável para cerca de 40%, cerca de 25% considera o seu impacto como nulo e aproximadamente 10% afirma que não teria qualquer impacto.

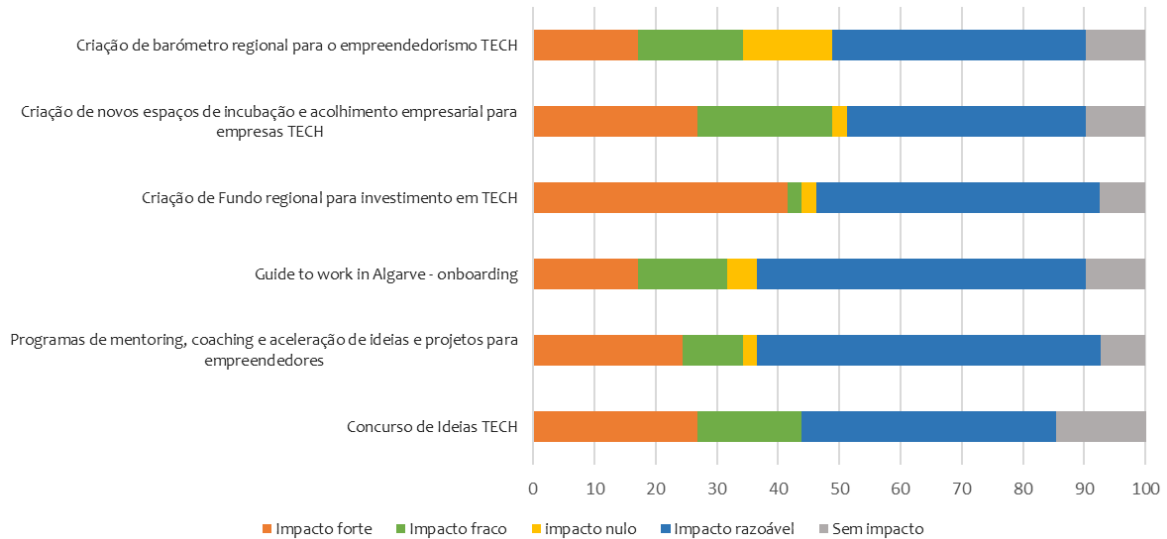
Figura 4.38. Medidas de internacionalização que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve



Fonte: Elaboração própria

A figura 4.39 mostra o impacto que diferentes medidas para o empreendedorismo poderão ter no desenvolvimento do setor tecnológico da região. Novamente, os participantes acreditam que todas estas medidas, de forma geral, poderiam ter impactos fortes ou razoáveis. As medidas que consideram como mais estruturantes são a criação de um Fundo regional para investimento em TECH, que teria um impacto forte para 41,5% dos inquiridos e um impacto razoável para cerca de 46%. De seguida, destaca-se a criação de novos espaços de incubação e acolhimento empresarial para empresas TECH que poderia ter um impacto importante para cerca de 27% e razoável para 39%, e a existência de um concurso de Ideias TECH que teria uma potencialidade forte para 26,8% das empresas e um impacto razoável para 41,5%.

Figura 4.39. Medidas de empreendedorismo que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve

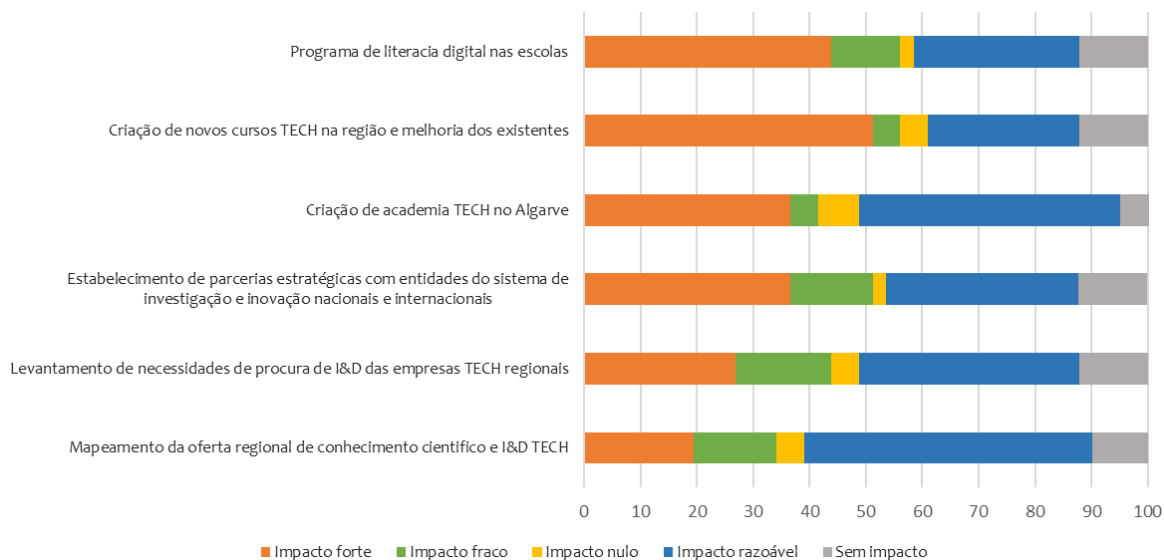


Fonte: Elaboração própria

Embora todas as medidas tenham taxas de aprovação elevadas, existem algumas que os participantes tendem a considerar como menos relevantes. De entre estas, destaca-se a criação de barómetro regional para o empreendedorismo TECH. Neste caso, 17,1% considera que teria um impacto fraco, 14,6% um impacto nulo e para cerca de 10% é uma medida que não teria impacto no desenvolvimento do setor tecnológico. Sublinha-se também a criação de novos espaços de incubação e acolhimento empresarial para empresas TECH. Para 22% das empresas tecnológicas do Algarve esta medida representaria um impacto forte e para aproximadamente 10% não traria nenhum impacto.

A figura 4.40 mostra a perceção do impacto das medidas de I&D, ensino e transferência de conhecimento científico e tecnológico que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve. Continua a seguir-se a tendência verificada nas outras dimensões analisadas, no sentido em que a maioria dos participantes consideram que estas medidas trariam impactos positivos. As que recolheram mais aceitação e que foram consideradas como tendo um impacto mais forte foram a criação de programas de literacia digital nas escolas e a criação de novos cursos TECH na região, juntamente com a melhoria dos já existentes. A criação de uma academia TECH na região do Algarve poderia trazer um impacto razoável para 46,3% dos respondentes e o mapeamento da oferta regional de conhecimento científico e I&D TECH para 51,2%. As medidas que tiveram percentagens mais altas nas categorias de impacto fraco e impacto nulo foram o levantamento de necessidades de procura de I&D das empresas tecnológicas regionais e o estabelecimento de parcerias estratégicas com entidades do sistema de investigação e inovação nacionais e internacionais.

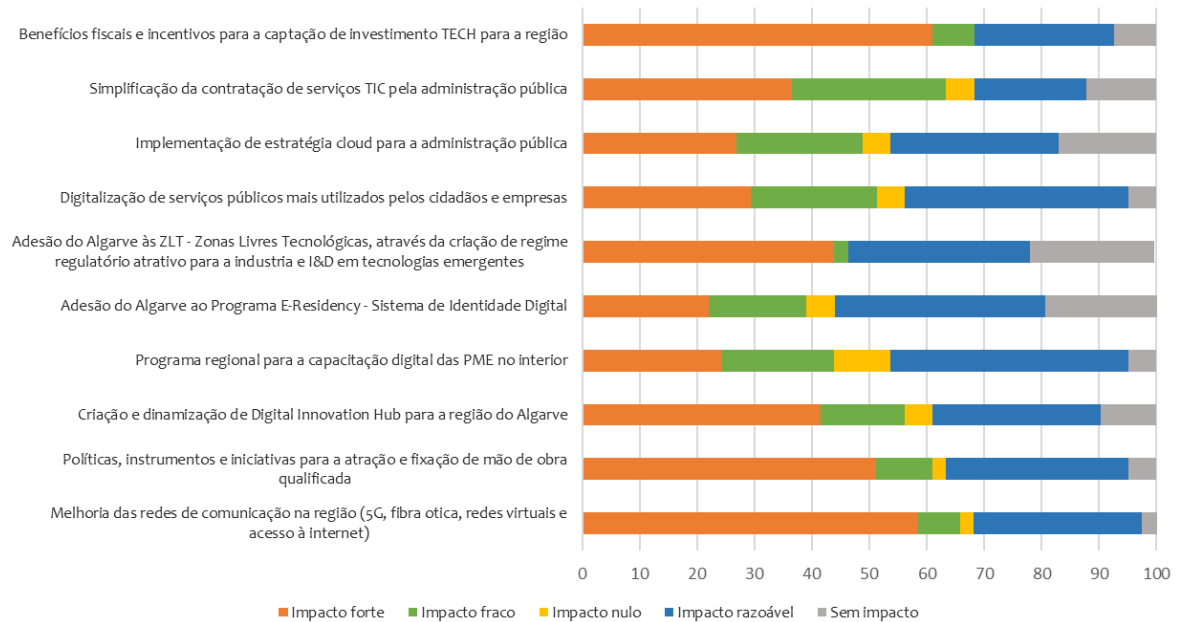
Figura 4.40. Medidas de I&D, ensino e transferência de conhecimento científico e tecnológico que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve



Fonte: Elaboração própria

Por fim, os participantes classificaram as medidas que poderiam ter mais impacto para o setor tecnológico ao nível dos investimentos regionais estratégicos e infraestruturas. A medida que os participantes consideram que teria um impacto mais forte é a existência de benefícios fiscais e incentivos para a captação de investimento TECH para a região (61%), seguida pela melhoria das redes de comunicação na região (5G, fibra ótica, redes virtuais e acesso à internet) que poderia ter um impacto forte para 58,5% das empresas respondentes e um impacto razoável para cerca de 30%. Embora cerca de 20% dos participantes considerem que a adesão do Algarve ao Programa *E-Residency* - Sistema de Identidade Digital pudesse representar um forte impacto, 19,5% considera que esta medida não teria qualquer tipo de impacto. A adesão do Algarve às ZLT - Zonas Livres Tecnológicas, através da criação de regime regulatório atrativo para a indústria e I&D em tecnologias emergentes também não é uma proposta consensual. Se por um lado, 43,9% a percecionem como uma medida com um impacto forte e 31,7% com um impacto razoável, cerca de 22% não vê qualquer tipo de vantagem na implementação desta medida. A simplificação da contratação de serviços TIC pela administração pública poderia trazer um impacto fraco na opinião de 26,8% dos participantes e um impacto nulo para cerca de 12%.

Figura 4.41. Medidas de investimentos regionais estratégicos e infraestruturais que poderão potenciar o desenvolvimento do setor tecnológico do Algarve



Fonte: Elaboração própria

Para resumir, é possível perceber que os fatores que mais constroem o desenvolvimento do setor tecnológico são a fraca cultura de cooperação interempresarial e ligação ao sistema de I&D e a ausência de massa crítica com a existência de um grupo restrito de empresas tecnológicas de dimensão média reduzida, limitando a atração e consequente retenção de talentos. Por outro lado, os fatores que mais favorecem o setor tecnológico algarvio, na percepção dos participantes são o facto de o Algarve ser considerado um destino de excelência para viver e trabalhar e os incentivos governamentais à transição digital da Economia Portuguesa.

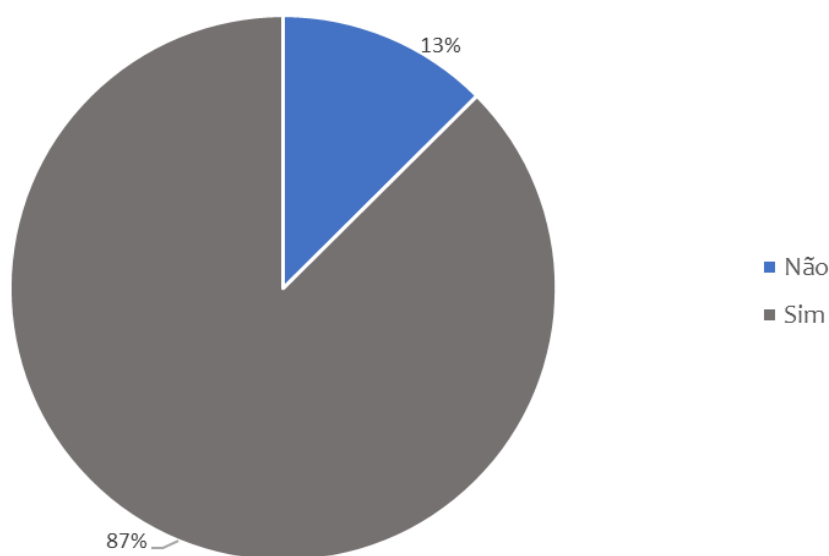
Ao nível das medidas que trariam mais impacto para este setor, é possível concluir que, ao nível da qualificação, os participantes consideram mais importante a criação e dinamização de redes e projetos colaborativos para a inovação e a realização de um grande evento anual tecnológico no Algarve. As medidas para a internacionalização mais estruturantes são fomentar a participação em eventos e mostras tecnológicas internacionais e a prospeção e realização de missões de reconhecimento internacionais ao Algarve para estabelecimento de parcerias comerciais. Ao nível das medidas para o empreendedorismo os participantes destacaram a criação de Fundo regional para investimento em tecnologia, a criação de um concurso de Ideias TECH e ainda, a criação de novos espaços de incubação e acolhimento empresarial para empresas tecnológicas. Na dimensão da I&D, ensino e transferência de conhecimento científico e tecnológico, o que seria mais impactante seria a criação de novos cursos TECH na região e a melhoria dos existentes, bem como fomentar programa de literacia digital nas escolas. Por fim, os investimentos regionais estratégicos e

infraestruturais que poderiam introduzir um impacto mais significativo são a existência de benefícios fiscais e incentivos para a captação de investimento TECH para a região e a melhoria das redes de comunicação na região (5G, fibra ótica, redes virtuais e acesso à internet).

4.6 Investimentos Estratégicos para 2030

Para terminar esta subsecção do relatório serão analisados os dados relativos aos investimentos estratégicos que as empresas do setor tecnológico do Algarve consideram como mais relevantes para o período 2020-2030. A estratégia regional surge num contexto marcado pelas necessidades de transição económica, social e ambiental, nomeadamente através da utilização eficaz e eficiente dos recursos disponíveis, como resposta aos desafios decorrentes de alterações estruturais, que necessitam de respostas integradas e urgentes (CCDR, 2020).

Figura 4.42 Previsões de investimentos estratégicos relevantes para o período 2020-2030



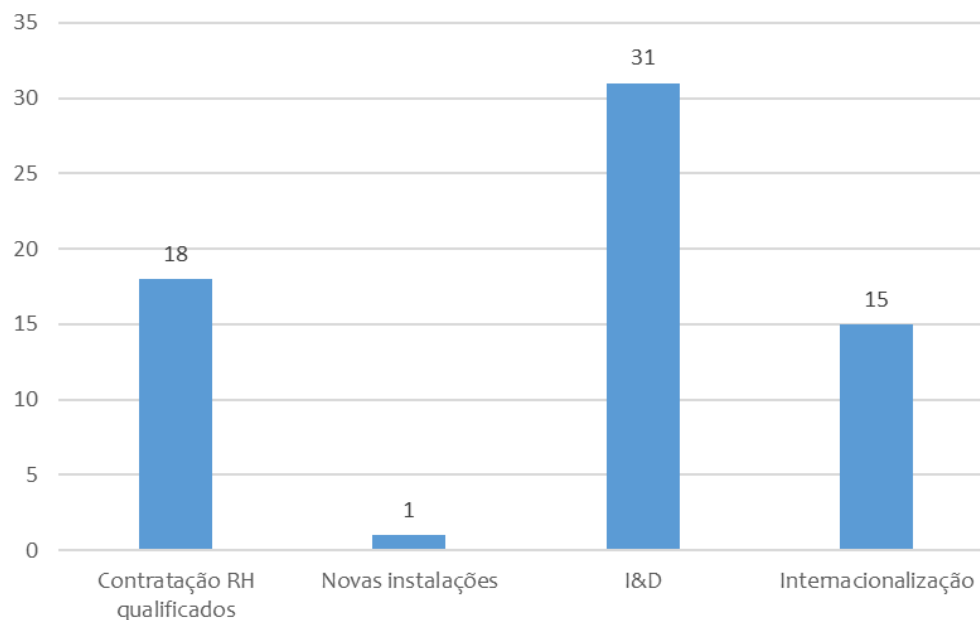
Fonte: Elaboração própria

Como é possível perceber pela figura 4.42, a grande maioria das empresas, aproximadamente 90%, prevê desenvolver investimentos estratégicos nos próximos dez anos. Apenas 10% afirma que não está pensado ou planeado o desenvolvimento de novos investimentos que sejam relevantes. Importa, no entanto, perceber que tipo de investimentos, os 90% dos inquiridos pretende desenvolver neste período.

O investimento que os participantes consideram como mais relevante para o período 2020-2030 é o que é feito em I&D, identificado por 31 das empresas respondentes. Para além disso, 18 destas empresas também preveem o investimento na contratação de recursos

humanos qualificados e 15 procuram investir na internacionalização das suas organizações. Apenas 1 refere como estrategicamente relevante o investimento em novas instalações.

Figura 4.43. Tipologia de investimentos estratégicos relevantes para o período 2020-2030



Fonte: Elaboração própria

Estes investimentos estão diretamente alinhados com algumas das principais linhas de intervenção previstas na estratégia de desenvolvimento regional Algarve 2030. Desde logo, a questão dos recursos humanos, uma vez que a região carece de recursos humanos, em quantidade e qualidade, disponíveis para responder às necessidades dos setores mais intensivos em tecnologia. Neste sentido, é importante conseguir encontrar mecanismos que permitam captar ou reter novas competências para os setores emergentes, com maior intensidade tecnológica.

Por outro lado, a importância de apostar em I&D, numa lógica assente na digitalização, é fundamental, principalmente num contexto regional que tem como um dos principais objetivos a consolidação do ecossistema de inovação. Neste caso, a Universidade do Algarve tem um papel crucial na animação deste ecossistema, na capacitação e estímulo empreendedor do tecido económico da região, em particular nos domínios de especialização inteligente e na mudança de paradigma económico (CCDR, 2020). É por isso, crucial aproximar os atores tecnológicos ao meio académico, fomentado as suas redes de colaboração.

5. A PERSPETIVA DE ATORES ESTRATÉGICOS

Nesta secção explora-se um conjunto de entrevistas a 10 atores estratégicos do ecossistema de TIC no Algarve. São personalidades ligadas a entidades institucionais e empresariais que estão no centro do ecossistema e que estiveram envolvidas no seu processo de consolidação recente. As entrevistas realizaram-se em setembro de 2021 tendo como base um guião semiestruturado que se centrava em dois aspetos essenciais. Em primeiro lugar a avaliação da situação atual do ecossistema. Para tal recorreu-se à tabela de atributos identificada com a revisão de literatura (cf. tabela 2.1). Em segundo lugar, procurou-se inquirir sobre os passos futuros e possíveis trajetórias do ecossistema.

Das entrevistas foi possível reter algumas ideias-chave. Trata-se de um ecossistema incompleto e de reduzida dimensão. Alguns atores, como a UAlg, acumulam demasiadas funções. Desde a RIS3, a CCDR passou a ter mais competências, e alguns projetos como o RIA resultam dessa dinâmica que se conseguiu gerar. Por via dessa animação a Algarve Evolution e a Algarve STP estruturaram iniciativas de base para catapultar o ecossistema, com alguns resultados embrionários: aprovação de três *digital innovations hubs* com a participação do Algarve, esforço no reforço de infraestruturas, reformulando espaços para a incubação e *co-working*.

Sobre a variedade de participantes

A opinião consensualizada é que existe uma variedade limitada, ainda que existam exemplos de diferentes tipos de empresas: empresas regionais, empresas com polos fora da região e antenas de grandes empresas na região. As empresas existentes têm capacidade limitada de mobilizar capital e com lógicas de I&D pouco integradas na sua proposta de valor. Não é de desconsiderar ainda um conjunto de iniciativas que estão “sedeadas no éter”, mas que têm uma intervenção importante na região. Existem tipos de atores que foram mencionados como estando em falta: uma agência regional de atração de IDE e agências de *incoming* de especialistas. O CHUA e a AMAL deveriam, segundo vários entrevistados, ter um papel mais ativo. As associações empresariais também não estão a conseguir estimular a consolidação deste setor.

Interdependência

Entre os atores institucionais como a UAlg e a CCDR e o NERA existe confiança, principalmente porque são poucos e a ligação é já, muitas vezes, de carácter pessoal. Também existe entre as principais empresas e estes atores. Um dos problemas mencionados é a falta de confiança entre empresas. No entanto, alguns participantes consideram que com a Algarve Evolution essa lacuna na dimensão da confiança tem vindo a ser mitigada.

Auto-organização

Os entrevistados consideram que existem lacunas no funcionamento do ecossistema como um todo. Isto deve-se, essencialmente, ao facto de a malha ainda não estar concluída para que o ecossistema possa funcionar de forma viva.

Portfolio de Empreendedores

Em geral o ecossistema tem tido uma capacidade limitada de lançar novos empreendedores. Nota-se um aumento na capacitação dos empreendedores e na qualificação das empresas. Existem também algumas pessoas a entrar de fora da região, com a vontade de se estabelecerem aqui profissionalmente. Existem empreendedores muito diferentes. Neste sector notam-se claramente duas gerações, as empresas recentes e outras mais consolidadas.

Cultura Empreendedora

Já foi feito algum caminho, ainda insuficiente. Falta massa crítica. Falta muito STEAM. (Science, Technology, Engineering, the Arts and Mathematics). Existem níveis completamente distintos entre diferentes tipos de atores e mesmo diferentes perfis dentro das empresas. A lógica do turismo canibaliza as possibilidades de empreender em outros sectores. Há uma expectativa muito positiva sobre a dinâmica empreendedora em torno do Algarve Evolution.

Serviços sistémicos

Deveriam existir mais iniciativas colaborativas a tentar fornecer este tipo de serviços. Falta organização e formalização, provavelmente motivado pela inexistente coordenação de nível “macro”. Ainda sem impacto.

Infraestruturas

É um dos grandes défices da região. Nenhuma infraestrutura existente foi pensada de raiz para o ecossistema de TIC. Mas acredita-se que está já a ser mitigado com um conjunto de iniciativas em marcha. Falta, no entanto, mais iniciativa municipal em termos, por exemplo, de espaços de *coworking*, incubação e de áreas tecnológicas. Um problema muito mencionado foi a questão da (falta de) habitação como um entrave.

Instituições empreendedoras

Tudo está demasiado centrado na Universidade do Algarve, em particular no CRIA. Ainda que nos últimos tempos tenham aparecido algumas iniciativas potencialmente relevantes. Faltam alguns tipos de entidades no sistema regional de inovação o que se reflete neste ecossistema específico. Em particular, existe uma carência de instituições com enfoque claramente temático nas TIC e uma agência regional de inovação.

Produtos e resultados

A oferta conjunta ainda é embrionária. Existe uma forte competição interna no ecossistema que tem por agora impedido uma cooperação mais profunda entre várias empresas. A RIS3 ajudou a fazer caminho nesta dimensão por exemplo, com o observatório de turismo sustentável, a evolução do ABC e a ligação da TIC à temática do envelhecimento ativo, a Energia, com o Culatra 2030. Mas faltam mais projetos integradores.

Governança extracontratual

Ainda se segue uma lógica eminentemente mercantil. O esforço de um conjunto de plataformas temáticas, criadas a partir das dinâmicas da RIS3, foram importantes para este aspeto. Em particular a RIA, o Mar e a Energia. O estabelecimento do CIRA ajudou nesta dimensão. Mas ainda há uma falta de compreensão sobre a mais valia da cooperação.

Visibilidade

Há alguma visibilidade internacional, com a perceção de uma atratividade crescente associada às amenidades da região. Existe, portanto, ainda um longo caminho a percorrer. O Algarve Tech Hub pode ser instrumental para esta questão, já que é uma marca criada para este propósito. Existe um autorreconhecimento limitado do próprio ecossistema ainda que a noção generalizada que a dinâmica do ecossistema será uma alavanca do sucesso individual da empresa.

Serviços de Apoio

As empresas conseguem obter os serviços na região ou na sua proximidade para o seu funcionamento e para comporem o produto na cadeia de valor. Em termos de serviços de conhecimento, para vários entrevistados a UAAlg tem um excesso de protagonismo regional, quando noutras regiões existem várias instituições de Ensino Superior e atores de origem privada para este tipo de oferta avançada.

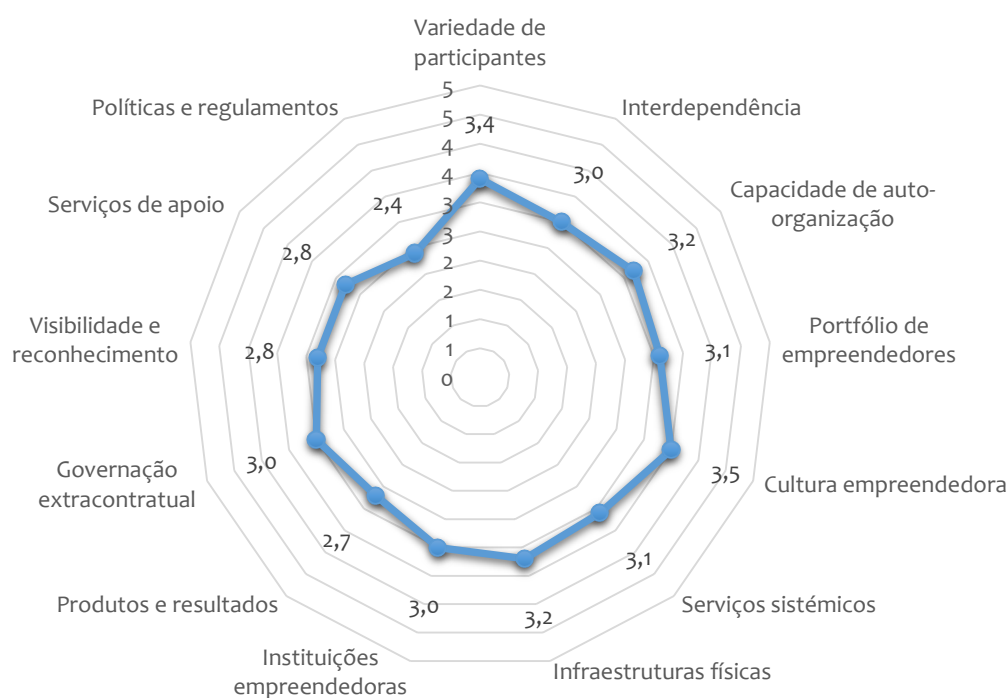
Políticas e regulamentos

Não existem ainda ferramentas adequadas. Os sistemas de incentivos devem ser revistos. Existe sensibilidade, em particular da CCDR Algarve, para a temática. Sem um novo posicionamento dos atores face à diversificação regional, estimulando a diversidade e qualificação do turismo, este setor é um entrave ao desenvolvimento de áreas de atividade como as TIC. Até 2027-29 a CCDR terá um papel fundamental para relançar a economia

através dos fundos. Com critérios mais regionalizados o Algarve poderá ser capaz de lançar iniciativas chave para qualificar a região neste domínio. Faltam regulamentos, em particular, ligados a áreas empresariais, que poderiam ser intervenção da AMAL.

Abaixo sintetiza-se o atual ponto de situação, numa escala de *Likert*, de 1 a 5, sendo que 1 significa que “o atributo não está ainda resolvido no ecossistema” e 5 que “o atributo está plenamente resolvido no ecossistema”. A cultura empreendedora e a variedade de participantes, destacam-se pela positiva ao olhar dos entrevistados. As Políticas e regulamentos e os Produtos e resultados são os atributos que apresentam desempenhos mais frágeis.

Figura 5.1. Desempenho do Ecossistema de TIC em Dimensões Seleccionadas



Fonte: Elaboração própria com base nas avaliações dos respondentes

Destas entrevistas surgiram algumas ideias fortes para o futuro do ecossistema

- O ecossistema ainda está numa fase emergente e tem-se consolidado.
- Recrutar e reter o talento é fundamental para esse fim.

- O território tem de oferecer um conjunto de recursos aos residentes para atrair talento.
- Os atores no ecossistema têm de reforçar *feedbacks* entre si, criando colaboração (mantendo relações duradouras).
- As políticas públicas devem desenvolver ferramentas específicas para apoiar o fortalecimento do ecossistema.

6. CONCLUSÃO

O setor TIC tem sido um elemento central nas dinâmicas de desenvolvimento territorial. É um sector dominado por empresas jovens, qualificadas e internacionalizadas que podem propiciar o nascimento de ecossistemas de empresas. Fornece tecnologias cruciais para a facilitação de lógicas inovadoras em outros setores induzindo ganhos de produtividade.

Na região do Algarve o setor TIC é um dos domínios identificados como prioritários para a diversificação da base económica regional. Nos últimos anos, foi-se desenvolvendo um conjunto de atividades e dinâmicas que parecem propiciar a consolidação de um ecossistema TIC regional. Este relatório apoiou-se na compreensão do setor TIC como um domínio transversal e nos conceitos de ecossistemas de empresas e de inovação para juntar evidência ao processo em curso de consolidação do ecossistema.

Utilizando informação secundária de fontes oficiais o setor TIC na região foi analisado. Existem cerca de mil e cem empresas, que representam 50 milhões de euros de VAB, 130 milhões de volume de negócios e cerca de 2.500 trabalhadores, com predomínio do subsector de comércio de equipamento TIC e do subsector de consultoria e programação informática. Aproximadamente $\frac{1}{4}$ das empresas TIC do Algarve desenvolve as suas atividades em serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia. A taxa de natalidade e de mortalidade das empresas é relativamente elevada ainda que a taxa de sobrevivência seja mais baixa quando comparada com a média nacional. A crise económica de 2008 afetou o setor a nível regional e nacional, mas a recuperação em número de empresas, pessoal ao serviço e VAB foi rápida, ultrapassando os valores pré-crise.

Com base num questionário a empresas do núcleo do ecossistema regional de TIC aprofundaram-se vários aspetos fundamentais para o entendimento da consolidação do ecossistema. O estabelecimento destas empresas na região prende-se essencialmente com a origem algarvia dos seus fundadores. Outro dos fatores identificados para a localização empresarial é a qualidade de vida existente na região. Em termos de constrangimentos ao desenvolvimento do ecossistema os participantes sublinharam a fraca cultura de cooperação interempresarial e ligação ao sistema de I&D. Em termos de potencialidades, o facto de o Algarve ser percecionado como um destino de excelência para viver e trabalhar é um aspeto



diferenciador. Os inquiridos sugeriram várias medidas para o robustecimento do ecossistema.

Finalmente, foram realizadas entrevistas a atores-chave da região. Com base nos aspetos que a revisão sistemática de literatura sobre ecossistemas empreendedores sugeriu como essenciais - ligados a lógicas de interação, de recursos, de governança - foram analisadas as situações atuais de cada um dos tipos de atributos. A cultura empreendedora e a variedade de participantes, destacam-se pela positiva na perspetiva dos entrevistados. As políticas e regulamentos e os produtos e resultados são os atributos que apresentam desempenhos mais frágeis no ecossistema.

O setor TIC no Algarve, apesar de ainda relativamente exíguo, tem vindo a ganhar uma dinâmica acrescida, com um conjunto de atividades de carácter transversal, que permitem perspetivar a consolidação de um ecossistema regional neste domínio. O surgimento deste ecossistema é não só importante do ponto de vista da diversificação económica que o Algarve há muito necessita, como pode ser uma alavanca para o crescimento e diferenciação de outras atividades, em particular do próprio turismo. Os objetivos para a transformação da região, para a transição digital e para a resiliência socioeconómica, só poderão ser concretizados com um setor TIC robusto.

7. REFERÊNCIAS

- Acs, Z. J., & Armington, C. (2004) The impact of geographic differences in human capital on service firm formation rates, *Journal of Urban Economics*, 56(2), 244–278.
- Acs, Z.J., Stam, E., Audretsch, D.B. and O’Connor, A. (2017) The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach, *Small Business Economics*, 49(1), 1-10.
- Adner, R. (2017) Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy, *Journal of Management*, 43(1), 39-58.
- Adner, R., & Kapoor, R. (2010) Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations, *Strategic Management Journal*, 31(3), 306– 333.
- Alvedalen, J., & Boschma, R. (2017) A critical review of entrepreneurial ecosystems research: towards a future research agenda, *European Planning Studies*, 25(6), 887–903.
- Auerswald, P. E. (2015) “Enabling entrepreneurial ecosystems”. In D. Audretsch, A. Link, & M. L. Walsok (Eds.), *The Oxford handbook of local competitiveness*, Oxford: Oxford University Press, 54–83.
- Autio, E. (2016) *Entrepreneurship support in Europe: trends and challenges for EU policy*, Policy Reports, Brussels: European Commission.
- Autio, E., Nambisan, S., Thomas, L. D. W., & Wright, M. (2018) Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(1), 72–95.
- Bischoff, K., Volkmann, C.K. and Audretsch, D.B. (2018) Stakeholder collaboration in entrepreneurship education: an analysis of the entrepreneurial ecosystems of European higher educational institutions, *The Journal of Technology Transfer*, 43(1), 20-46.

- Brito, S. & Leitão, J. (2021) Mapping and defining entrepreneurial ecosystems: a systematic literature review, *Knowledge Management Research & Practice*, 19:1, 21-42.
- Bruns, K., Bosma, N., Sanders, M. and Schramm, M. (2017) Searching for the existence of entrepreneurial ecosystems: a regional cross-section growth regression approach, *Small Business Economics*, 49(1), 31-54.
- Cao, Z.; Shi, X. (2021) A systematic literature review of entrepreneurial ecosystems in advanced and emerging economies, *Small Bus Econ*, 57, 75–110.
- Castellani, B.; Hafferty, F. W. (2009) “Sociology and Complexity Science - A New Field of Inquiry”, Berlin: Springer.
- CCDR Algarve (2015). *Estratégia Regional de Investigação e Inovação Para a Especialização Inteligente*, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, Algarve.
- CCDR Algarve (2020) *Algarve 2030 – Estratégia de Desenvolvimento Regional*, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, Algarve.
- Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J., & Mahajan, A. (2014) Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems, *Research Policy*, 43(7), 1164-1176.
- Cohen, B. (2006) Sustainable valley entrepreneurial ecosystems, *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1–14.
- Cowell, M., Lyon-Hill, S. and Tate, S. (2018) It takes all kinds: understanding diverse entrepreneurial ecosystems, *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 12(2), 178-198.
- Dougherty, D.; Dunne, D. D. (2011) Organizing Ecologies of Complex Innovation, *Organization Science*, 22 (5) 1214-1223.
- European Commission (2020) *Social enterprises and their ecosystems in Europe. Comparative synthesis report. Executive summary*. Authors: Carlo Borzaga, Giulia Galera, Barbara Franchini, Stefania Chiomento, Rocío Nogales and Chiara Carini. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Feng, L.; Lu, J.; Wang, J. (2021) A Systematic Review of Enterprise Innovation Ecosystems, *Sustainability*, 13, 5742.

- Gan, J.; Qi, Y.; Tian, C. (2019) The construction and evolution of technological innovation ecosystem of Chinese firms: A case study of LCD technology of CEC Panda, *Sustainability*, 11, 6373.
- Gawer, A.; Cusumano, M.A. (2013) Industry platforms and ecosystem innovation, *J. Prod. Innov. Manag.*, 31, 417–433.
- Glaeser, E., Rosenthal, S., & Strange, W. (2010) Urban economics and entrepreneurship, *Journal of Urban Economics*, 67(1), 1–14.
- Gomes, L.A.D.V.; Facin, A.L.F.; Salerno, M.S.; Ikenami, R.K. (2018) Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends, *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, 136, 30–48.
- Harper-Anderson, E. (2018) Intersections of partnership and leadership in entrepreneurial ecosystems: comparing three US regions, *Economic Development Quarterly*, 32(2), 119-134.
- Henrekson, M., & Sanandaji, T. (2014) Small business activity does not measure entrepreneurship, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(5), 1760–1765.
- Jansiti, M., & Levien, R. (2004) Strategy as ecology, *Harvard Business Review*, 82(3): 68-78
- Isenberg, D. (2011) “The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economy policy: principles for cultivating entrepreneurship”, Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, Babson College, Babson Park: MA.
- Isenberg, D. J. (2010) How to start an entrepreneurial revolution, *Harvard Business Review*, 88(6), 40–50.
- Järvi, K., Almpantopoulou, A., & Ritala, P. (2018) Organization of knowledge ecosystems: Prefigurative and partial forms, *Research Policy*, 47(8), 1523-1537.
- Kansheba, J. M. P.; Wald, A. E. (2021) Entrepreneurial ecosystems: a systematic literature review and research agenda, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27 (6), 943-964.
- Klofsten, M., Bienkowska, D., Laur, I., & Sölvell, I. (2015) Success factors in cluster initiative management: Mapping out the ‘big five’, *Industry and Higher Education*, 29(1), 65–77.
- Leitão, J., Alves, H., Krueger, N., & Park, J. (2018) Entrepreneurial, innovative and sustainable ecosystems - best practices and implications for quality of life, London: Springer International Publishing.

- Leten, B., Vanhaverbeke, W., Roijackers, N., Clerix, A., & Van Helleputte, J. (2013) Ip models to orchestrate innovation ecosystems: Imec, a public research institute in nano-electronics, *California Management Review*, 55(4), 51-64.
- Leydesdorff, L. (2012) The Triple Helix, Quadruple Helix, ... , and an $\langle i \rangle N$ -Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? *Journal of the Knowledge Economy* 3(1): 25–35.
- Luhmann, N. (1974) Reflexive mechanismen, *Soziologische Aufklärung*, 1, 92-112. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, N. (1995) “Social Systems”, Stanford, Cal.: Stanford U.P.
- Moore, J. F. (1993) Predators and Prey: A New Ecology of Competition, *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86
- Moore, J. F. (1996) “The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems”, New York: HarperCollins.
- Nambisan, S.; Baron, R.A. (2012) Entrepreneurship in innovation ecosystems: Entrepreneurs’ self-regulatory processes and their implications for new venture success, *Entrep. Theory Pract*, 37, 1071–1097.
- Nicotra, M., Romano, M., Del Giudice, M. and Schillaci, C.E. (2018), The causal relation between entrepreneurial ecosystem and productive entrepreneurship: a measurement framework, *The Journal of Technology Transfer*, 43(3), 640-673
- Park, Y.J. and Park, Y.W. (2018) Spinoffs versus non-spinoff entrepreneurs Exploring post-bubble Japan’s entrepreneurial ecosystem, *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(2), 146-164.
- Parsons, T. (1951) “The Social System”, London, Routledge.
- Philip, R. (2017) ‘Small town’ entrepreneurial ecosystems, *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 9(3), 238-262.
- Pinto, H. (2021) Ecosistemas empresariais: o que devemos ter em conta, *IntelCities*, n.º 8, 24-25.
- Sambo, W. (2018) A conceptual study of an intrapreneurship ecosystem at South African universities, *Problemy Zarzadzania-Management Issues*, 16(1), 192-215.
- Shaw, D. R. & Allen, T. (2018) Studying innovation ecosystems using ecology theory, *Technological Forecasting and Social Change*, 136(C), 88-102.

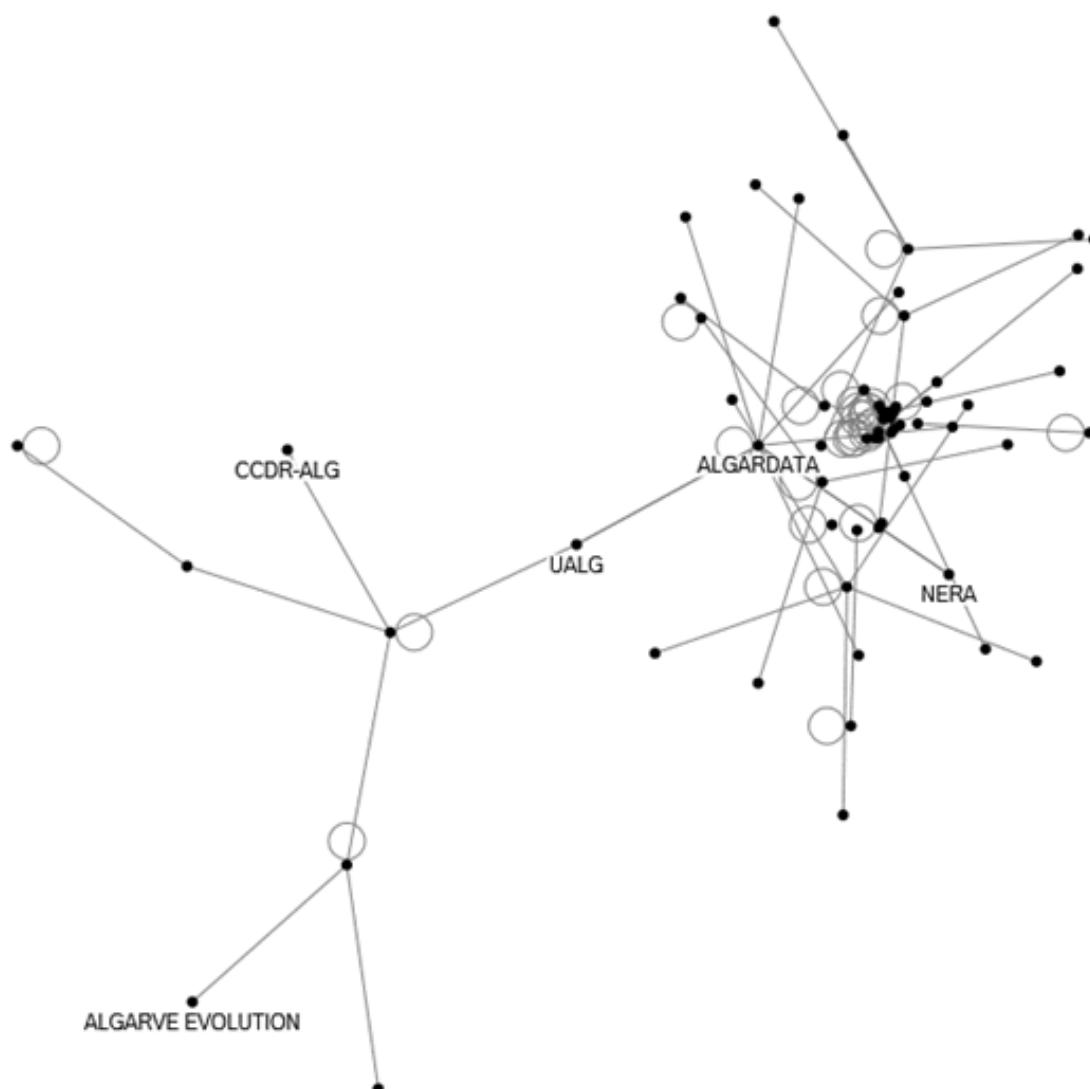
- Spigel, B. (2017) The relational organization of entrepreneurial ecosystems, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41(1), 49-72.
- Spigel, B. & Harrison, R. (2018) Towards a process theory of entrepreneurial ecosystems, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41, 49-72.
- Stam, E. (2015) Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique, *European Planning Studies*, 23(9), 1759-1769.
- Stam, F., & Spigel, B. (2016) Entrepreneurial ecosystems, USE Discussion paper series, 16(13), 1-15.
- Stichweh, R. (2011) 'Niklas Luhmann'. In G. Ritzer and J. Stepnisky (eds) Major Social Theorists. Vol. II. Contemporary Social Theorists, Malden, MA: Wiley-Blackwell, 287-309.
- Subrahmanya, M.B. (2017) How did Bangalore emerge as A global hub of tech start-ups in India? Entrepreneurial ecosystem - evolution, structure and role, *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 22(1).
- Tansley, A. G. (1935) The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms, *Ecology*, 16(3), 284-307.
- Terstriep, J.; Rehfeld, D.; Kleverbeck, M. (2020) Favourable social innovation ecosystem(s)? – An explorative approach, *European Planning Studies*, 28:5, 881-905.
- Theodoraki, C., Messeghem, K., & Rice, M. P. (2018) A social capital approach to the development of sustainable entrepreneurial ecosystems: an explorative study, *Small Business Economics*, 51(1), 153-170.
- Thomas, L. D. W., & E. Autio (2020) "Innovation ecosystems in management: An organizing typology", In Oxford Encyclopedia of Business and Management. Oxford University Press.
- Torre, A. & Rallet, A. (2005) Proximity and localization, *Regional Studies*, 39(1), 47-60.
- Tracy, A.T., Jill, M.P. & Marc, J.V. (2018) How entrepreneurial ecosystems take form: evidence from social impact initiatives in Seattle, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12, 96-116.
- van der Borgh, M., Cloudt, M., & Romme, A. G. L. (2012) Value creation by knowledge-based ecosystems: Evidence from a field study, *R&D Management*, 42(2): 150-169.

- Velt, H., Torkkeli, L. and Saarenketo, S. (2018) The entrepreneurial ecosystem and born globals: the Estonian context, *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 12(2), 117-138.
- Volkman, K.B.C.K. (2018) Stakeholder support for sustainable entrepreneurship – a framework of sustainable entrepreneurial ecosystems, *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 10(2), 172-201.
- Volkman, K.B.C.K. (2018) Stakeholder support for sustainable entrepreneurship – a framework of sustainable entrepreneurial ecosystems, *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 10(2), 172-201.
- Von Bertalanffy, L. (1968) “General System Theory: Foundations, Development”. New York: George Braziller.
- von Briel, F., Davidsson, P., & Recker, J. (2018) Digital technologies as external enablers of new venture creation in the it hardware sector, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 42(1): 47- 69
- Wareham, J., Fox, P. B., & Cano Giner, J. L. (2014) Technology ecosystem governance, *Organization Science*, 25(4), 1195-1215.
- Yang, S., Kher, R. and Lyons, T.S. (2018) Where do accelerators fit in the venture creation pipeline? Different values brought by different types of accelerators, *Entrepreneurship Research Journal*, 8(4).
- Yi, G.F. and Uyarra, E. (2018) Process mechanisms for academic entrepreneurial ecosystems: insights from a case study in China, *Science Technology and Society*, 23(1), 85-106.

ANEXO 1 - ANÁLISE DE REDES

A qualidade dos dados recolhidos com o questionário não permite a aplicação robusta de uma análise de redes sociais, conforme era objetivo. Ainda assim, utilizando as respostas obtidas é possível ver na figura abaixo que a rede gerada com as principais colaborações das entidades respondentes é pouco densa e muito fragmentada, tendo a UAlg um papel de interface entre dois quadrantes da rede.

Figura A4.1. A Rede de Atores no Centro do Ecosistema de TIC



Fonte: Elaboração própria utilizando NodeXL

