



REPÚBLICA
PORTUGUESA

SECRETÁRIO DE ESTADO DA
DIGITALIZAÇÃO E DA
MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ECONÓMICO DA TRANSIÇÃO DIGITAL EM PORTUGAL

DOCUMENTO FINAL

2023

Deloitte.



1 2 9 0

UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Ficha Técnica

Título

Avaliação do Potencial Económico da Transição Digital em Portugal

Documento Final | 2023



Deloitte.

UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Trabalho desenvolvido pela Deloitte Business Consulting S.A., em colaboração com a Universidade de Coimbra, para a Estrutura de Missão Portugal Digital.



Índice

1. Sumário Executivo	5
1.1 Intensidade Digital das Empresas	8
1.2 Competências Digitais	10
1.3 Infraestruturas e Conectividade	12
1.4 Apoios Públicos	14
2. Introdução e Metodologia de trabalho	16
3. Intensidade Digital das Empresas	24
3.1 Principais destaques	25
3.2 Principais evidências do diagnóstico	26
3.2.1 Introdução	26
3.2.2 Desempenho no DESI e <i>Digital Intensity Index</i>	27
3.2.3 Análise de impacto da Intensidade Digital	29
3.2.4 Análise de impacto das Tecnologias Digitais	37
3.2.5 Contributos dos <i>workshops</i> de auscultação	42
3.2.6 Apoios públicos no âmbito da Intensidade Digital	46
3.2.7 Melhores práticas e linhas de ação dos países melhor classificados no DESI	49
3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal	50
4. Competências Digitais	58
4.1 Principais destaques	59
4.2 Principais evidências do diagnóstico	60
4.2.1 Introdução	60
4.2.2 Desempenho no DESI	61
4.2.3 Análise de impacto das competências digitais avançadas	61
4.2.4 Contributos dos <i>workshops</i> de auscultação	68

Índice

4.2.5 Apoios públicos no âmbito de Competências Digitais	73
4.2.6 Melhores práticas e linhas de ação dos países melhor classificados no DESI	75
4.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal	76
5. Infraestruturas e Conectividade	81
5.1 Principais destaques	82
5.2 Principais evidências do diagnóstico	83
5.2.1 Introdução	83
5.2.2 Desempenho no DESI	84
5.2.3 Análise de indicadores de Infraestruturas Digitais	84
5.2.4 Análise comparativa de preços de cabazes de banda larga móvel e fixa	87
5.2.5 Análise de impacto das infraestruturas e conectividade	89
5.2.6 Contributos dos <i>workshops</i> de auscultação	93
5.2.7 Apoios públicos no âmbito de Infraestruturas e Conectividade	95
5.2.8 Melhores práticas e linhas de ação dos países melhor classificados no DESI	96
5.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal	97
6. Apoios Públicos	101
6.1 Principais destaques	102
6.2 Principais evidências do diagnóstico	103
6.2.1 Introdução	103
6.2.2 Portugal 2020	103
6.2.3 Plano de Recuperação e Resiliência	109
6.2.4 Portugal 2030	116
6.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal	121



1. Sumário Executivo



1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento apresenta as principais conclusões no âmbito do projeto de **Avaliação do Potencial Económico da Transição Digital em Portugal**, desenvolvido pela Deloitte *Business Consulting* S.A., em colaboração com a Universidade de Coimbra, para a Estrutura de Missão Portugal Digital.

Os principais objetivos do projeto consistiram na i) **avaliação do potencial económico e impacto da transição digital** em Portugal e ii) **identificação de fatores que permitam dinamizar a transição digital** em Portugal, inclusive na ótica do aumento da eficácia dos fundos comunitários.

O projeto teve por base a realização de **quatro principais atividades**:

- Levantamento dos **apoios públicos** existentes com impacto potencial relevante no domínio da Transição Digital;
- Auscultação a **stakeholders-chave** relativamente à perceção e diagnóstico do estado atual da Transição Digital, bem como a propostas de ação e fatores críticos de sucesso;
- Estudo de avaliação do **potencial da Transição Digital** e do seu impacto numa perspetiva macro e microeconómica;
- Análise da **Digital Decade** de forma a **identificar pistas de trabalho** para a sua transposição em Portugal.

De forma a endereçar estes objetivos e atividades, foram realizadas **11 iniciativas**, envolvidos **mais de 80 stakeholders-chave**, realizadas **mais de 65 sessões de discussão/ auscultação** e conduzida uma variedade de análises.

Os resultados das iniciativas realizadas foram analisados de forma transversal e agregados em **4 dimensões de impacto da transição digital em Portugal**:

- Intensidade Digital das Empresas
- Competências Digitais
- Infraestruturas e Conectividade
- Apoios Públicos

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

De seguida, apresentamos as conclusões da análise, com destaque para as principais temáticas de relevo abordadas em cada uma das 4 dimensões, principais evidências do diagnóstico e principais pistas de trabalho para a transição digital em Portugal.



INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

A implementação de tecnologias digitais e a utilização de facilitadores de implementação por parte das empresas tem sido um dos principais focos da Transição Digital. Assim, em Portugal, torna-se importante analisar o peso das empresas que utilizam tecnologias digitais, avaliar a intensidade digital do país e identificar obstáculos e desafios para alavancar o desenvolvimento futuro.



COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Com o aumento da dependência da internet e das tecnologias digitais, torna-se essencial garantir competências digitais por parte da população para impulsionar a inovação e fomentar a competitividade. Assim, foi avaliado o desempenho digital de Portugal e o seu progresso na competitividade ao nível das competências digitais, de forma a identificar ações futuras que facilitem o seu desenvolvimento.



INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

É importante que exista um foco em assegurar infraestruturas de conectividade digital de qualidade para permitir o acesso a serviços digitais a todas as pessoas e dinamizar a evolução da intensidade digital das empresas. Assim, foi analisado o progresso na competitividade e os desafios nacionais neste domínio, bem como o seu impacto na economia, para identificar ações que impulsionem o seu progresso.



APOIOS PÚBLICOS

Os apoios públicos têm desempenhado um papel preponderante no desenvolvimento do país em diversas áreas críticas. Neste sentido, apresentou-se como essencial avaliar o contributo gerado pelos instrumentos de política pública existentes no domínio da transição digital no tecido económico do país, de forma a identificar aspetos positivos a replicar e potenciais áreas de melhoria.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO



1.1 INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Principais temáticas de relevo

Cluster Digital

- O **Cluster Digital**, definido no âmbito do estudo como sendo o conjunto de empresas que utilizam determinadas tecnologias digitais (pelo menos uma de uma seleção de tecnologias como *Big Data*, *Cloud*, inteligência artificial, etc.) e têm uma seleção de facilitadores da implementação destas tecnologias (têm ou estão a contratar recursos TIC e têm acesso a internet de alta velocidade), tem um **peso importante na economia portuguesa**. Como tal, as empresas que compõem o Cluster apresentam uma **vantagem competitiva** sobre as restantes e uma **maior internacionalização**.
- Os **setores de atividade com maior participação** no Cluster Digital são os setores de Atividades de Informação e Comunicação (22% das empresas do setor no cluster) e de Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação (15%). A nível de distribuição geográfica, as **regiões de Lisboa (9%) e da Madeira (8%) são as mais intensivas** no Cluster Digital. As empresas que fazem parte do cluster apresentam, em geral, uma **produtividade maior** que as restantes dos seus setores e regiões (€ 21M/ empresa vs. € 5,5M/ empresa, para a totalidade das empresas).

Heterogeneidade do tecido empresarial

- Existe uma **grande heterogeneidade do tecido empresarial na utilização das tecnologias digitais**, com uma aplicação muito maior das mesmas por parte das grandes empresas, por volta do dobro da utilização observada por parte das PME (e.g. 31,1% vs. 17% para implementação de inteligência artificial).

Digital Decade

- No que diz respeito às metas da *Digital Decade*, **Portugal posiciona-se acima da média da União Europeia** nas metas correspondentes ao **nível de intensidade digital das PME** e na adoção de **inteligência artificial e abaixo da média da UE** na adoção das tecnologias **Cloud e Big Data**. Neste sentido, **é necessário garantir o aumento da adoção das tecnologias Cloud, Big Data e inteligência artificial**, assim como um **aumento do nível de maturidade digital das PME** até 2030.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO



Principais evidências do diagnóstico

Desempenho do DESI ao nível da Integração das Tecnologias Digitais

PONTUAÇÃO
DESI (0-100)



2022

DESI GLOBAL

DESI INTEGRAÇÃO DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS

INTEGRAÇÃO DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS (0-25)

15º

12º

9

Portugal apresentou uma pontuação de apenas **9 valores**, embora se verifique uma ligeira evolução face a 2019. Neste sentido, verifica-se que existem ainda significativas **oportunidades de melhoria**.

Visão Geral

- O número de **empresas que implementam a maior parte das tecnologias e facilitadores considerados** em Portugal, é **reduzido**
- As **taxas de rentabilidade** das empresas que utilizam as tecnologias e facilitadores analisados são **superiores à taxa de rentabilidade média**
- O **cluster digital** analisado (que inclui o VAB, Exportações, Investimento e Emprego), **apresenta um peso elevado na economia portuguesa** – entre **12% a 27%**, nomeadamente **24%** no VAB – e representam cerca de **6% das empresas**

PME com nível de intensidade digital básica:

Número de Unicórnios:

DIGITAL
DECADE



Target



90%



Target



Duplicar



PT 2022



70,3%



PT 2022



58,3%

Tecnologias Digitais

- Em Portugal, **91.2%** das grandes empresas utilizam um **ERP** para partilhar informação entre diferentes áreas funcionais, enquanto apenas **50.8%** das PME fazem uso desta tecnologia
- Em Portugal, **53.9%** das grandes empresas utilizam **CRM**, enquanto apenas **24.4%** das PME fazem uso desta tecnologia

Utilização de *Cloud*:

Utilização de *Big Data*:

Utilização de Inteligência Artificial:



Target



75%



Target



75%



Target



75%



PT 2021



34,7%



PT 2020



10,6%



PT 2021



17,3%

Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

1. **Investigação, Inovação e Implementação de Novas Tecnologias Digitais:** Promoção da intensidade digital do tecido empresarial português através da dinamização da investigação, inovação e implementação de novas tecnologias digitais;
2. **Mentoria e Acesso ao Financiamento para as PME:** Promoção da intensidade digital das PME através da sensibilização das lideranças das PME para o digital e mentoria destas empresas, assim como da facilitação do acesso ao financiamento nacional e comunitário para as mesmas;
3. **Cooperação Empresarial e Partilha de Conhecimento:** Fomento da cooperação empresarial e partilha de conhecimento e melhores práticas a nível nacional e internacional;
4. **Tendências Digitais e Experimentação:** Criação de um conjunto de iniciativas que permitam antecipar as tendências digitais e explorar/ experimentar com as tecnologias emergentes.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO



1.2. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Principais temáticas de relevo

Impacto das competências digitais avançadas

- As empresas de **Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação** e as empresas de **Atividades de Informação e Comunicação** são os setores que **mais recrutam e têm especialistas em TIC** (70% e 61% respetivamente). A nível geográfico, **a região de Lisboa é a que concentra mais empresas** que têm e recrutam estes especialistas.
- As empresas que têm e recrutam especialistas em TIC **representam uma proporção significativa das variáveis macroeconómicas mais relevantes** (e.g. valor acrescentado bruto e produtividade). Observou-se que a **produtividade** (rácio VAB/ empresas) **das empresas que têm e recrutam especialistas TIC é superior à produtividade do total das empresas da amostra**, tendência que se verifica ao nível de todos os setores e áreas geográficas analisados.
- Em Portugal, caso se continue a verificar o crescimento observado ao longo dos últimos anos, prevê-se um **aumento expressivo na aposta de especialistas em TIC por parte das empresas**, sendo que, em 2030, as empresas com especialistas em TIC poderão corresponder a cerca de 39% do total de empresas.

Digital Decade

- Analisando o posicionamento de Portugal face às **metas da década digital** definidas no âmbito do desenvolvimento de competências digitais, o país apresentou, em 2021, valores ligeiramente acima da média da União Europeia na maioria dos indicadores. No entanto, para cumprir as metas traçadas, **torna-se necessário garantir o aumento das competências digitais básicas, a duplicação do número de especialistas em TIC, assim como o aumento de mulheres especialistas em TIC e de licenciados em TIC até 2030.**

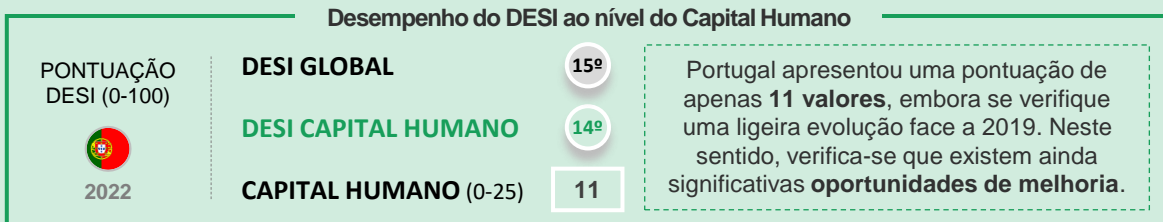
Desempenho no DESI

- Ao nível da análise de desempenho do DESI, Portugal posiciona-se próximo da média da UE ao nível do Capital Humano. Contudo, de forma a aproximar a performance de Portugal à dos TOP 3 países europeus, existem **significativas oportunidades de melhoria**. Nesse sentido, **o desenvolvimento de competências digitais torna-se crítico para a evolução da intensidade digital em Portugal, pelo que merece uma atenção acrescida de forma a alcançar os objetivos definidos.**

1. SUMÁRIO EXECUTIVO



Principais evidências do diagnóstico



Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

- Atração e Retenção de Recursos Especializados em TIC:** Implementação de um conjunto de medidas que promovam a atração e consequente retenção de recursos especializados em áreas TIC, jovens recém diplomados em áreas relacionadas com o digital e nómadas digitais;
- Formação Contínua ao Longo da Vida:** Implementação de programas de formação abrangentes e certificações de competências digitais dirigidos aos trabalhadores, numa ótica de formação contínua ao longo da vida;
- Promoção da Literacia e Educação Digital:** Capacitação da população com competências digitais essenciais e formação orientada ao digital ao longo de todo o percurso escolar, introduzindo conceitos digitais básicos desde os primeiros anos do ensino.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO



1.3 INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Principais temáticas de relevo

Impacto das infraestruturas e conectividade

- Em análises macroeconómicas, constatou-se que as **variáveis relacionadas com a conectividade** – acesso, cobertura e funcionalidades de rede - **apresentam-se como significativas na explicação do valor acrescentado bruto e produtividade.**
- Observou-se ainda que o **acesso à internet de alta velocidade** constitui uma **condição crítica para que as empresas acedam a tecnologias digitais mais complexas** como a robótica, *big data* e inteligência artificial.

Preços de acesso à conectividade

- Relativamente aos preços de acesso à conectividade, de acordo com um estudo da UE, que seguiu uma metodologia de análise comparativa dos preços dos cabazes de acesso a banda larga, voz e dados móveis, conclui-se que **os preços nacionais aparentam estar acima da média europeia.** Através da análise aos preços dos cabazes das 3 vertentes - internet fixa, dados móveis e convergente - verificou-se que **Portugal se insere nos clusters de países com os preços mais elevados.**

Digital Decade

- No que diz respeito às metas para a Década Digital, **Portugal posiciona-se acima da média da União Europeia na cobertura por rede gigabit** e encontra-se próximo da ambição para 2030. No caso da **cobertura 5G**, embora o leilão tenha sofrido um atraso, os **dados mais recentes indicam que 87% dos concelhos e 39% das freguesias** já estão cobertas, sendo a ambição comunitária a cobertura total. Em termos de infraestruturas, a Europa traçou metas relacionadas com a produção de semicondutores, implantação de nós periféricos e aceleração quântica, sendo que **Portugal deverá fomentar a sua participação nos planos desenvolvidos nestas matérias** (*Industrial Alliance on Processors & Semiconductor Technologies, European Alliance for Industrial Data, Edge and Cloud e Quantum Technologies Flagship*).

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

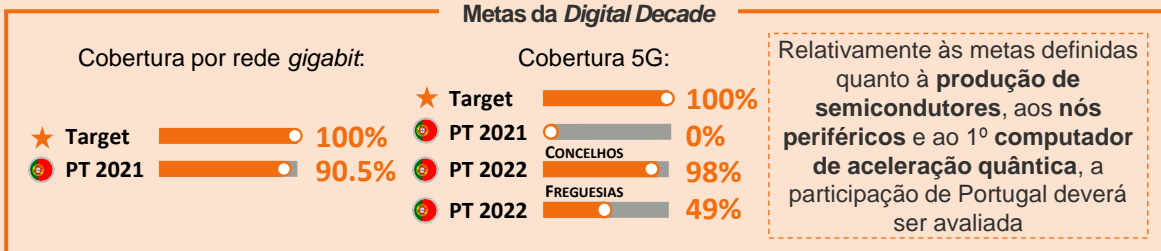


Principais evidências do diagnóstico

Desempenho do DESI ao nível da Conetividade



Metas da Digital Decade



Certos contributos recolhidos nos *workshops* realizados relacionam-se com a **inadequada ou reduzida infraestrutura digital em Portugal**

Caso continue o crescimento atual, o número de **empresas com acesso a uma velocidade de internet de 1GB ou mais**, será de cerca de 39% do número total de empresas em 2030 → **+16 pp** face a 2022

Preços dos cabazes

Posição Média (2021)	Internet Fixa (IF)	IF + Telefone + Telemóvel + TV	Dados Móveis
	15ª	15ª	15ª
	25ª	23ª	22ª

De acordo com um estudo da UE, Portugal aparenta inserir-se nos *clusters* de países com os **preços mais elevados**

Análises Macroeconómicas

Concluiu-se que o aumento de 1 pp...	E ainda que o aumento de 1%...
<ul style="list-style-type: none">...no uso de internet pelos trabalhadores implica um aumento aproximado de 0.006 pp na variação da produtividade média futura....no uso de computadores pelos trabalhadores implica um aumento de 0.012 pp na produtividade média futura....no uso de websites e funcionalidades implica um aumento de 0.011 pp na produtividade média futura.	<ul style="list-style-type: none">...no uso de websites e funcionalidades implica um efeito de aumento de 0.025% no valor acrescentado bruto futuro....nas empresas que usam <i>DSL (Digital Subscriber Line)</i> ou outra conexão fixa à internet implica um efeito de aumento de 0.02% no valor acrescentado bruto futuro.

Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

- Acesso a Internet de Alta Velocidade e Desempenho:** Promoção do desenvolvimento da cobertura e utilização de internet fixa e móvel de alta velocidade e desempenho, com foco na cobertura da rede de internet fixa de alta velocidade e aumento dos níveis de utilização deste tipo de serviço e na maximização da cobertura da rede 5G e participação ativa no desenvolvimento da rede 6G;
- Implantação de *Data Centres*:** Aposta na implantação de *data centres*, inclusive de *data centres* de proximidade (*data edge*);
- Cooperação Internacional para o Desenvolvimento das Infraestruturas Digitais:** Dinamização da participação de Portugal nos instrumentos/ planos da União Europeia, desenvolvidos ao nível da produção de semicondutores e criação de um computador com aceleração quântica, com vista a promover o desenvolvimento de ações em conjunto e a criação de parcerias.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1.4 APOIOS PÚBLICOS

Principais temáticas de relevo

Priorização da transição digital pelas políticas públicas

- A tendência para a **priorização da transição digital (TD) nas políticas públicas** a nível nacional tem apresentado uma crescente evolução nos últimos programas de apoio da União Europeia, nomeadamente, através da criação de apoios especificamente direcionados à concretização de intervenções neste domínio, destacando-se, a este nível, o PRR, atualmente em curso, e o PT 2030, para o qual foram recentemente publicados a respetiva Regulamentação e os primeiros Avisos [e.g. 22% da dotação do PRR encontra-se alocada ao domínio da Transição Digital].
- Não obstante, atendendo aos objetivos definidos a nível europeu e nacional, nomeadamente aos constantes da *Digital Decade*, considera-se que os apoios públicos em apreço poderão progredir ao nível do seu **alinhamento** com as diferentes **necessidades e níveis de maturidade digital** evidenciados pelo tecido económico, em particular pelas empresas. Assim, torna-se crítico, por um lado, **adequar os apoios aos novos modelos de negócio, competências e tecnologias prioritárias** (suportados por ferramentas de diagnóstico e de definição de *roadmaps* digitais, de aplicação alargada e disseminada) e, por outro, **envolver** um número mais alargado de **stakeholders no processo de definição dos novos instrumentos** de apoio, para que sejam efetivamente veículos de geração de valor.

Elementos a considerar nos apoios públicos

- Do exercício de auscultação realizado neste âmbito, junto de um conjunto de *stakeholders*, conclui-se pelo **elevado interesse do Setor Empresarial** no acesso a novos mecanismos de apoio que viabilizem a realização de investimentos concertados ao nível da TD (considerando o acesso a apoios públicos como um dos fatores-chave à concretização dos mesmos).
- Assim, recomendam, por um lado, que haja uma aposta efetiva na **simplificação e desburocratização dos processos de candidatura**, e, por outro, que se promova a **previsibilidade e aceleração da abertura de concursos**, no PRR, mas sobretudo no PT 2030. De notar, a este nível, que embora existam apoios do PRR direcionados ao Setor Empresarial cujo impacto na TD do país se prevê significativo, o incentivo aprovado correspondente era, no início de 2023, reduzido.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO



Principais evidências do diagnóstico

Portugal 2020

966 iniciativas mapeadas com potencial impacto para a Transição Digital (TD) do país, as quais totalizam um investimento aprovado na ordem dos **EUR 16,65 mil milhões**, correspondendo a cerca de **43%** do total de investimento aprovado do PT 2020 à data da análise

- Existência de poucos instrumentos de apoio direcionados à promoção da TD, representando apenas **10%** das iniciativas mapeadas
- Categorização de **85** iniciativas com o nível máximo de impacto potencial na TD do tecido económico do país

❖ Dos contributos recolhidos nos *workshops*/entrevistas concluiu-se que o **acesso aos apoios públicos** constitui um dos **principais fatores críticos de sucesso** à execução de investimentos no domínio da TD (aspeto mais referido pelos diferentes participantes)

Plano de Recuperação e Resiliência

Apresenta uma clara tendência para a priorização da TD, enquanto eixo estratégico, face ao PT 2020

269 iniciativas mapeadas com potencial impacto para a TD do país, as quais totalizavam, à data da análise um incentivo aprovado na ordem dos **EUR 6,5 mil milhões**, correspondendo a cerca de **39%** do montante total previsto para o PRR

- Áreas de atuação prioritárias na promoção da TD do tecido económico do país: Empresas; Cultura; Qualificações e Competências; Educação; AP; Saúde
- Categorização de **228** iniciativas com o nível máximo de impacto potencial na TD do tecido económico do país

❖ Dos contributos recolhidos nos *workshops*/entrevistas concluiu-se que **os instrumentos de apoio à TD existentes procuram colmatar, ainda que parcialmente, alguns dos obstáculos/desafios no acesso aos apoios públicos** identificados no contexto PT 2020, conforme detalhado seguidamente

Portugal 2030

O PT 2030 será implementado através de 12 programas, nomeadamente, o **Programa Temático Inovação e Transição Digital** (PITD), que se afigura particularmente relevante para a TD do país

- **3,9 mil milhões de euros** com foco nas regiões menos desenvolvidas do Continente (Norte, Centro e Alentejo) e Regiões Autónomas


❖ **Tipologias de ação relevantes [PITD]: Digitalização nas empresas** através de Ações de Eficiência Coletiva; **Investimento empresarial produtivo**; **Qualificação e internacionalização** das empresas

Alguns **instrumentos de apoio do PT 2020** que contribuíam para a TD do país **transitaram** para o **novo PT 2030**


- A análise aos Programas do PT 2030 revelou que os **instrumentos de apoio ao Setor Empresarial** tendem a privilegiar o **acesso de PME**
- Identificaram-se **diferenças relevantes** entre o novo PT 2030 e o PT 2020, relativamente ao **contributo para a TD do país**

Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

1. **Política Pública:** Garantia do total alinhamento dos apoios à Transição Digital a criar no âmbito do PT 2030 com as políticas públicas de âmbito europeu e nacional;
2. **Criação dos Instrumentos de Apoio:** Criação de instrumentos de apoio para endereçar, de forma direta e orientada, as necessidades específicas das empresas, e do país, no domínio da Transição Digital;
3. **Acesso aos Instrumentos de Apoio:** Implementação de medidas para minimizar as barreiras e obstáculos existentes no acesso a apoios públicos, no sentido de garantir que os mesmos alcançam os destinatários cujas necessidades são mais acentuadas, nomeadamente as PME;
4. **Monitorização do Impacto dos Apoios:** Desenvolvimento de sistemas de avaliação e de monitorização dos projetos mais eficazes e próximos, no sentido de conseguir medir o contributo, previsto e real, dos mesmos para a Transição Digital e, bem assim, o impacto do apoio aplicado.



2. Introdução e Metodologia de trabalho



2. INTRODUÇÃO E METODOLOGIA DE TRABALHO

É no contexto de priorização da transição digital a nível Europeu e Nacional que se insere a Estrutura de Missão Portugal Digital (EMPD), entidade pública com a responsabilidade técnica de acompanhar as medidas de execução relativas à transição digital e de apoiar a coordenação das políticas públicas em matéria de transformação digital da sociedade e da economia e que lança o projeto de avaliação do potencial económico da transição digital em Portugal.

Neste sentido, e ao fim dos 3 anos de execução do Plano de Ação para a Transição Digital de Portugal, surge agora a necessidade de avaliar o potencial económico da transição digital no país.

Com efeito, o presente projeto consistiu na **Avaliação do Potencial Económico e Impacto da Transição Digital em Portugal** e identificação de fatores que permitam dinamizar a transição digital em Portugal, inclusive na ótica do aumento da eficácia dos fundos comunitários. Para tal, foi estruturada informação proveniente de variadas fontes sobre o estado atual e as potencialidades futuras da transição digital em Portugal e, por outro lado, foram fornecidas pistas de trabalho para maximizar o potencial da transição digital.

O desenvolvimento do projeto visou os seguintes **objetivos**:

- Fazer o **levantamento dos principais instrumentos de políticas públicas** existentes na área da transição digital;
- Proceder à **auscultação do mercado** sobre a sua **perceção e diagnóstico face à situação atual e aos desafios que se colocam em Portugal**, bem como às **propostas de ação e os fatores críticos de sucesso que deverão ser assegurados** em Portugal para maximizar a benefício do digital;
- Realizar um **estudo exaustivo sobre a transição digital em Portugal**, numa **perspetiva micro e macroeconómica** e analisar as condições para a **transposição da *Digital Decade*** em Portugal.

2. INTRODUÇÃO E METODOLOGIA DE TRABALHO

Este trabalho foi desenvolvido pela Deloitte *Business Consulting* S.A., em colaboração com a Universidade de Coimbra, para a Estrutura de Missão Portugal Digital, tendo por base a realização de 4 principais atividades. Para endereçar estas atividades, foram realizadas **10 iniciativas, mais de 65 sessões de discussão/ auscultação**, envolvidos **mais de 80 stakeholders-chave**, e conduzida uma variedade de análises, conforme apresentado de seguida:

Atividade 1: Levantamento dos apoios públicos existentes para a transição digital

Principais iniciativas realizadas

- **Levantamento e mapeamento dos principais apoios públicos** existentes no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) e do Programa Portugal 2020 (PT 2020) e das iniciativas previstas no Programa Portugal 2030 (PT 2030) que contribuam potencialmente para a Transição Digital
- **Desenvolvimento de modelos quantitativos de medição** do impacto potencial na Transição Digital das iniciativas mapeadas [PRR e PT2020]
- **Análise e mapeamento das complementaridades** existentes entre as iniciativas previstas no PT2030 e as componentes/investimentos do PRR e do PT2020
- **Sistematização dos principais pontos positivos/negativos** do PT2020 e do PRR no âmbito da Transição Digital, através da auscultação de *stakeholders* relevantes, e **identificação de propostas de ação**
- **Priorização dos apoios públicos** mapeados de acordo com o seu contributo potencial para a Transição Digital

Entregáveis

- Fichas de incentivos

Big numbers

- **1.200 avisos/ orientações técnicas** com impacto potencial relevante na transição digital mapeados, das quais mais de **960** dos mesmos são relativos ao **Portugal 2020** e mais de **260** relativos ao **Plano de Recuperação e Resiliência**
- **12 programas operacionais** do **Portugal 2030** analisados

2. INTRODUÇÃO E METODOLOGIA DE TRABALHO

Atividade 2: Realização de *workshops* de auscultação aos principais stakeholders no âmbito da transição digital

Principais iniciativas realizadas

- **Preparação e realização de *workshops*** de auscultação a empresas e entidades públicas

Entregáveis

- Documentos de suporte à realização dos *workshops*
- 5 *workshops* de auscultação
- Relatório com os resultados dos *workshops*
- Registo fotográfico e comprovativo de presenças

Big numbers

- **5 *workshops*** de auscultação realizados, com recolha de mais de **1000 contributos** de **78 participantes**, provenientes de **38 empresas** e **31 entidades institucionais**

Atividade 3: Estudo de avaliação do potencial da transição digital e do seu impacto

Principais iniciativas realizadas

- **Identificação das fontes de informação**, nomeadamente dados estatísticos sobre impacto económico, e **tratamento estatístico e econométrico** para aferir os potenciais efeitos macro e microeconómicos da Transição Digital em Portugal
- **Benchmarking de referências europeias** para identificar linhas de ação que conduziram ao sucesso dos países bem classificados no *Digital Economy and Society Index* (DESI)

Entregáveis

- Base de dados utilizada
- 5 sessões para sistematizar linhas de atuação futura
- Estudo com avaliação do potencial da transição digital em Portugal e do seu impacto

Big numbers

- **4 bases de dados** organizadas e analisadas, assim como **2 bases de microdados** organizadas e integradas
- Mais de **160 linhas de ação** que conduziram ao sucesso dos **4 países analisados** no *benchmarking* de referências europeias identificadas
- Mais de **120 análises** conduzidas

2. INTRODUÇÃO E METODOLOGIA DE TRABALHO

Atividade 4: Identificação de pistas de trabalho para a transposição dos objetivos da UE definidos na Digital Decade

Principais iniciativas realizadas

- **Leitura, estudo e sistematização da documentação** referente à estratégia da *Digital Decade* e **análise do posicionamento de Portugal** em cada uma das metas digitais definidas
- **Identificação de pistas de trabalho** para a transposição da *Digital Decade* em Portugal

Entregáveis

- Sistematização das principais pistas orientadoras para a transposição da *Digital Decade* em Portugal

Big numbers

- **6 documentos** analisados
- **12 metas** analisadas

2. INTRODUÇÃO E METODOLOGIA DE TRABALHO

Após a realização das atividades das 4 fases do projeto, foi conduzida uma análise de forma transversal às principais conclusões das mesmas, com o intuito de identificar as principais áreas de impacto da transição digital em Portugal. Desta forma, o resultado final do trabalho foi agrupado em **4 dimensões** de impacto da transição digital no país, procurando aferir o seu impacto ao nível das **empresas, pessoas, infraestruturas** e dos **apoios públicos**.



Adiante apresentam-se as definições subjacentes a cada uma das dimensões.

INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Ao longo dos últimos anos, a **intensidade digital**, ou seja, a **implementação de tecnologias digitais** e a **utilização de facilitadores de implementação** das mesmas (acesso a internet de alta velocidade, contratação de recursos especializados em TIC) ao nível das empresas, tem sido um dos **principais focos da Transição Digital**, uma vez que permite às empresas ganhar vantagem competitiva, melhorar os seus serviços e produtos e expandir os seus mercados. Assim, apresentou-se como importante analisar o peso das **empresas que utilizam um conjunto de tecnologias digitais** na economia portuguesa, **avaliar a intensidade digital de Portugal** relativamente ao progresso na implementação das tecnologias que têm sido um foco da União Europeia, e **compreender os obstáculos e desafios** que a limitam, de forma a **identificar ações futuras** que alavanquem o seu desenvolvimento.

2. INTRODUÇÃO E METODOLOGIA DE TRABALHO

COMPETÊNCIAS DIGITAIS

As competências nas TIC têm constituído uma prioridade da União Europeia desde a publicação da Agenda Digital para a Europa, em 2010. À medida que a dependência da internet e das tecnologias digitais aumentam, e para que o mercado de trabalho e a sociedade possam acompanhar a evolução tecnológica, aumenta também a **necessidade de pessoas com competências digitais**. O domínio destas competências, tanto a nível de competências digitais básicas como avançadas, torna-se essencial para **impulsionar a inovação e fomentar a competitividade** dos Estados-Membros. Assim, foi **avaliado o desempenho digital de Portugal** e o seu **progresso na competitividade** ao nível das **competências digitais**, de forma a identificar ações futuras que facilitem o seu desenvolvimento.

INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

As infraestruturas e a conectividade têm sido apresentadas como uma prioridade da União Europeia. Assim, as novas infraestruturas devem assumir um papel dinamizador dos novos ambientes económicos. Desta forma, o **investimento em nós de processamento e conectividade assumem um papel preponderante**, e é importante que exista um foco em **assegurar infraestruturas de conectividade digital de alto desempenho, seguras, sustentáveis, a preços competitivos** e de **fácil acesso**, para permitir o acesso a serviços digitais a todas as pessoas, assim como dinamizar a evolução da intensidade digital das empresas. Deste modo, apresentou-se como importante avaliar o **progresso na competitividade** e **analisar os desafios nacionais ao nível das infraestruturas digitais e da conectividade**, assim como **analisar o seu impacto na economia**, com vista a **identificar ações futuras** que impulsionem o seu progresso.

2. INTRODUÇÃO E METODOLOGIA DE TRABALHO



APOIOS PÚBLICOS



Ao longo das últimas décadas, os **apoios públicos têm desempenhado um papel preponderante no desenvolvimento do país**, financiando o investimento em áreas críticas. Com efeito, o **acesso a apoios públicos** tem vindo a ser apontado como um dos **principais fatores críticos de sucesso para a aceleração da Transição Digital do país**. Neste sentido, apresentou-se como essencial **avaliar de forma objetiva o contributo gerado pelos instrumentos de política pública existentes no domínio da transição digital no tecido económico do país**, de forma a identificar aspetos positivos a replicar, sinergias a explorar e potenciais áreas de melhoria a endereçar pelos novos Quadros de Apoio, nomeadamente o PT 2030.



3. Intensidade Digital das Empresas



Principais evidências do diagnóstico

Desempenho do DESI ao nível da Integração das Tecnologias Digitais

PONTUAÇÃO
DESI (0-100)



2022

DESI GLOBAL

**DESI INTEGRAÇÃO DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

**INTEGRAÇÃO DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS (0-25)**

15º

12º

9

Portugal apresentou uma pontuação de apenas **9 valores**, embora se verifique uma ligeira evolução face a 2019. Neste sentido, verifica-se que existem ainda significativas **oportunidades de melhoria**.

Visão Geral

- O número de **empresas que implementam a maior parte das tecnologias e facilitadores considerados** em Portugal, é **reduzido**
- As **taxas de rentabilidade** das empresas que utilizam as tecnologias e facilitadores analisados são **superiores à taxa de rentabilidade média**
- O **cluster digital** analisado (que inclui o VAB, Exportações, Investimento e Emprego), **apresenta um peso elevado na economia portuguesa** – entre **12% a 27%**, nomeadamente **24%** no VAB – e representam cerca de **6% das empresas**

PME com nível de intensidade digital básica:

Número de Unicórnios:

DIGITAL
DECADE

★ Target **90%**

PT 2022 **70,3%**

★ Target **Duplicar**

PT 2022 **58,3%**

Tecnologias Digitais

- Em Portugal, **91.2%** das grandes empresas utilizam um **ERP** para partilhar informação entre diferentes áreas funcionais, enquanto apenas **50.8%** das PME fazem uso desta tecnologia
- Em Portugal, **53.9%** das grandes empresas utilizam **CRM**, enquanto apenas **24.4%** das PME fazem uso desta tecnologia

Utilização de *Cloud*:

Utilização de *Big Data*:

Utilização de Inteligência Artificial:

★ Target **75%**

PT 2021 **34,7%**

★ Target **75%**

PT 2020 **10,6%**

★ Target **75%**

PT 2021 **17,3%**

Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

1. **Investigação, Inovação e Implementação de Novas Tecnologias Digitais:** Promoção da intensidade digital do tecido empresarial português através da dinamização da investigação, inovação e implementação de novas tecnologias digitais;
2. **Mentoria e Acesso ao Financiamento para as PME:** Promoção da intensidade digital das PME através da sensibilização das lideranças das PME para o digital e mentoria destas empresas, assim como da facilitação do acesso ao financiamento nacional e comunitário para as mesmas;
3. **Cooperação Empresarial e Partilha de Conhecimento:** Fomento da cooperação empresarial e partilha de conhecimento e melhores práticas a nível nacional e internacional;
4. **Tendências Digitais e Experimentação:** Criação de um conjunto de iniciativas que permitam antecipar as tendências digitais e explorar/ experimentar com as tecnologias emergentes.

3.2 Principais evidências do diagnóstico

3.2.1 Introdução

Ao longo dos últimos anos, a intensidade digital, considerada ao longo deste estudo como a **implementação de tecnologias digitais** e a utilização de facilitadores de implementação das mesmas ao nível das empresas, tem sido um dos **principais focos da Transição Digital**, uma vez que permite às empresas ganhar vantagem competitiva, melhorar os seus serviços e produtos e expandir os seus mercados¹.

A relevância deste foco foi corroborado pelo (i) estudo de avaliação do potencial da Transição Digital e do seu impacto numa perspetiva macro e microeconómica, em que foram analisados dados recolhidos pelo INE e por um inquérito realizado pela Ipsos, pelos (ii) resultados dos *workshops* de auscultação e pela (iii) análise da *Digital Decade* e, que permitiram observar o **desempenho económico das empresas que implementam tecnologias digitais** e têm um conjunto de facilitadores da sua implementação (acesso a internet de alta velocidade, existência de profissionais TIC nos efetivos da empresa, contratação de profissionais TIC), os **obstáculos e desafios** enfrentados pelas empresas **na adoção de tecnologias digitais**, assim como a **trajetória estratégica assumida pela União Europeia** no que toca à implementação destas tecnologias e as **pistas de trabalho para garantir o alinhamento nacional com esta estratégia**.

Como tal, a presente dimensão é estruturada em diferentes blocos, começando-se por observar o **posicionamento nacional** face a países de referência europeus no DESI e face à média europeia no *Digital Intensity Index*. De seguida, analisa-se o **peso das empresas que implementam tecnologias digitais** e facilitadores na economia portuguesa, a implementação de um conjunto de **tecnologias digitais** de relevo a nível nacional e os seus efeitos, assim como os principais **obstáculos e desafios** à implementação destas tecnologias digitais no tecido empresarial. Por fim, exploram-se **ações concretas e fatores críticos de sucesso** para a implementação destas tecnologias, os **apoios públicos, iniciativas, planos e programas a nível nacional e europeu** direcionados à promoção da adoção de tecnologias digitais, e as **melhores práticas** e linhas de ação dos países melhor classificados no DESI.


¹ Conforme afirmado no relatório de análise europeia do DESI de 2022: [The Digital Economy and Society Index \(DESI\) | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/2022-desi-report)

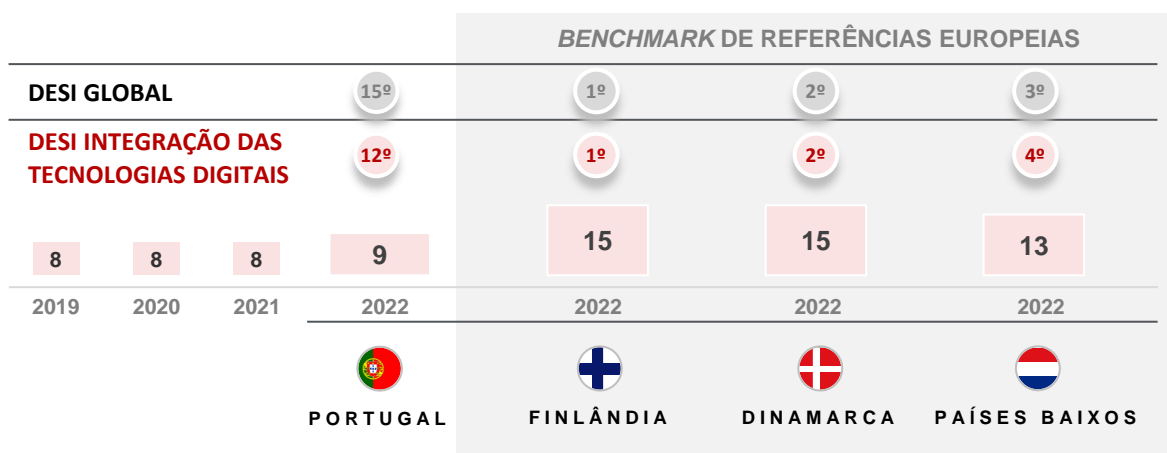
3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

3.2.2 Desempenho no DESI e Digital Intensity Index

De forma a posicionar Portugal na análise de desempenho do DESI ao nível da Integração das tecnologias digitais cujo foco é o tecido empresarial, foi conduzida uma análise comparativa com os países melhor classificados no *ranking* a nível global. A análise demonstrou que o TOP 3 dos países a nível global apresentaram pontuações a rondar os 14 valores em 2022, contrariamente a **Portugal que apresentou uma pontuação de apenas 9 valores**¹, embora se verifique uma ligeira evolução face a 2019. Neste sentido, **verifica-se que existem ainda significativas oportunidades de melhoria a este nível.**

Pontuação DESI (0-100)

N/A Capital humano (0-25) N/A Serviços públicos digitais (0-25)
 N/A Conectividade (0-25)  Integração das tecnologias digitais (0-25)



A posição relativa de Portugal tendo em conta os restantes países da União Europeia foi também observada através do desempenho das empresas nacionais na **classificação de intensidade digital atribuída pela Comissão Europeia através do Digital Intensity Index**^{2;3;4}. Este indicador demonstra que a **proporção de empresas nacionais (70,9%) com um nível de intensidade básico é ligeiramente superior à média da União Europeia (70%).**

¹ [DESI by components — Digital Scoreboard - Data & Indicators](#) (para todos os indicadores são utilizados os dados referentes ao ano anterior – 2021).

² [Digital Intensity Index \(europa.eu\)](#)

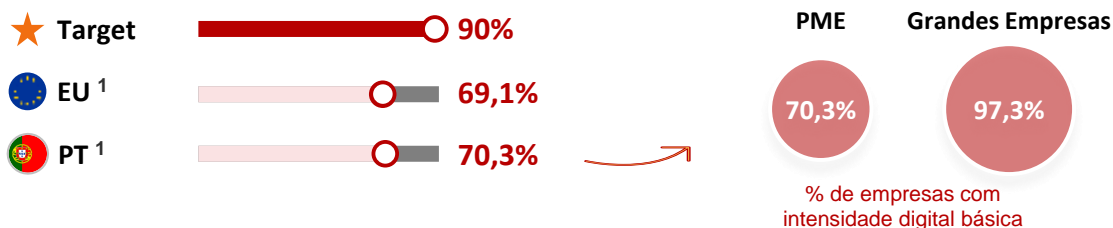
³ O DII atribui uma classificação às empresas de acordo com o seu cumprimento de 12 condições relacionadas com a utilização/ acesso a: internet e velocidade de conexão, redes sociais, e-commerce, ERP, CRM, IoT, Cloud Computing, inteligência artificial.

⁴ As empresas que cumprem pelo menos 4 das 12 condições do DII são consideradas como tendo um nível pelo menos básico de intensidade digital. .

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Verifica-se também um posicionamento nacional ligeiramente acima da média europeia no *Digital Intensity Index* quando se consideram as PME com intensidade digital básica (70,3% em Portugal vs. 69,1% na UE), sendo que a **intensidade digital das PME constitui uma das metas da *Digital Decade***, a qual pretende que 90% das PME alcancem o nível de intensidade digital básica até 2030. Por outro lado, observa-se também uma grande discrepância entre a intensidade digital das grandes empresas e das PME em Portugal (97,3% vs. 70,3% têm um nível de intensidade digital básica).

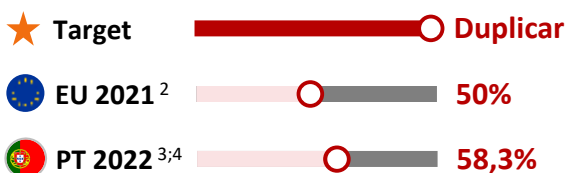
PME com nível de intensidade digital básica (2022)



Durante os **workshops de auscultação**¹, a maioria dos **participantes considerou** que as **grandes empresas em Portugal apresentam pelo menos um nível de intensidade digital básica** e que as **PME portuguesas também cumprem condições suficientes para apresentarem um nível de intensidade digital básica**, apesar de cumprirem um número significativamente inferior de condições comparativamente às grandes empresas. A respeito das **microempresas**, os participantes consideraram globalmente que estas **não têm um nível de intensidade digital básica**.

Para além de promover a intensidade digital das PME, a União Europeia pretende promover o aumento das empresas inovadoras de crescimento acelerado e como tal, estabeleceu como uma das metas da *Digital Decade*, a **duplicação do número de empresas-unicórnio**.

Número de Unicórnios



¹ Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

² [Policy Programme: a Path to the Digital Decade](#) - ³ [ECO \(sapo.pt\)](#) ⁴ [ECO \(sapo.pt\)](#)

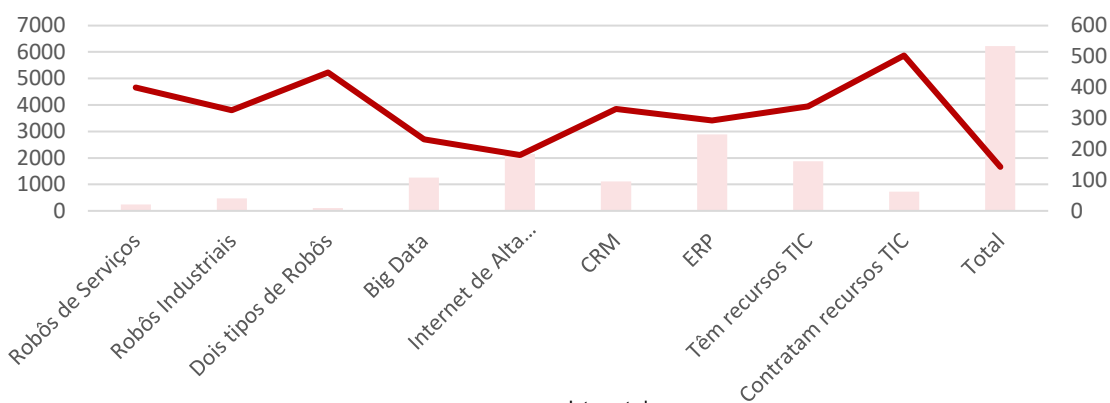
3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

3.2.3 Análise de impacto da Intensidade Digital

Com vista a **avaliar o setor Digital em Portugal**, foi conduzida uma **análise do peso na economia das empresas que utilizam um conjunto de tecnologias digitais** e têm um conjunto de facilitadores da implementação de tecnologias digitais¹ através de uma amostra representativa das empresas com 10 ou mais trabalhadores em Portugal. Para tal, foram analisados os dados do IUTICE (Inquérito à Utilização de TIC nas Empresas) e SCIE (Sistema de Contas Integrado das Empresas), recolhidos pelo INE, referentes aos anos 2015 até 2022, compostos por cerca de 6000 empresas por ano.

Esta análise permitiu observar que **o número de empresas que implementam a maior parte das tecnologias** e facilitadores considerados, em Portugal, **é reduzido**. Por exemplo, as empresas que implementam robôs de serviços² são apenas 247, um número reduzido quando comparado com o total da amostra considerada (6223). No entanto, **estas empresas são globalmente de grandes dimensões**, como foi verificado através de uma comparação com o número médio de pessoal remunerado nas mesmas. Por exemplo, as empresas que implementam robôs de serviços têm um número médio de pessoal remunerado superior ao da amostra (400 vs. 143).

Número de Empresas e Número Médio de Pessoal Remunerado das Empresas que implementam Tecnologias Digitais e Facilitadores em Portugal



	Robôs de Serviços	Robôs Industriais	Dois tipos de Robôs	Big Data	Internet de alta velocidade	CRM	ERP	Têm recursos TIC	Contratam recursos TIC	Total
Nº Empresas	247	470	109	1264	2150	1118	2891	1878	724	6223
Nº médio de pessoal remunerado	400	325	448	231	181	330	293	338	503	143

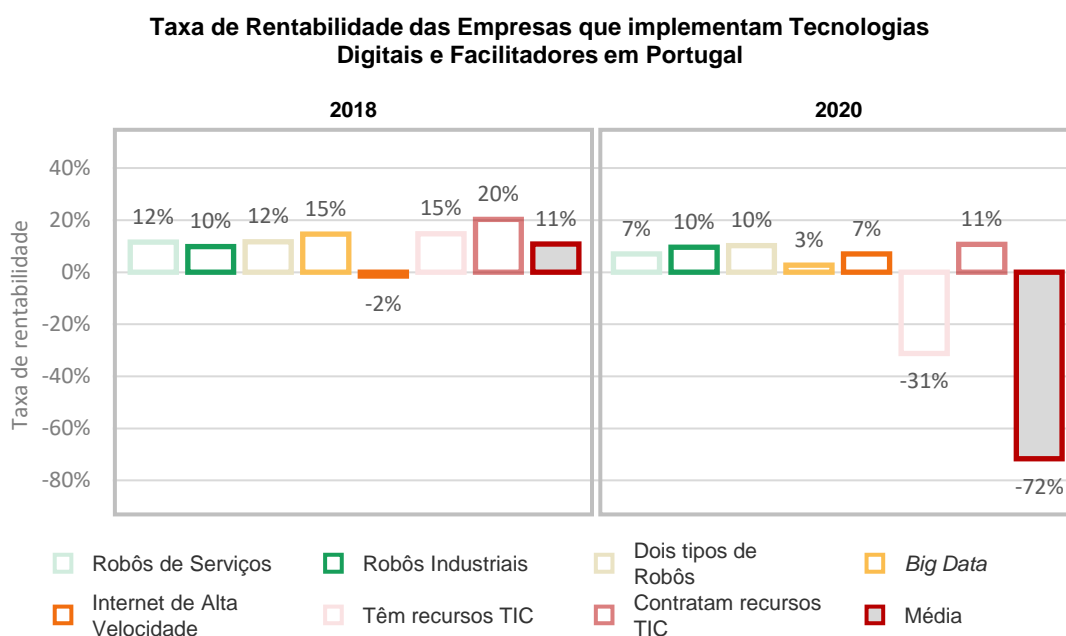
¹ As tecnologias consideradas são a utilização de ERP, CRM, Robôs, Inteligência Artificial em diferentes intensidades, e Big Data em diferentes intensidades. Por sua vez, os facilitadores considerados são o acesso a alta velocidade de internet, a existência de profissionais TIC nos efetivos da empresa e a contratação de profissionais TIC.

² Robô de serviço: Robô com um grau de autonomia capaz de operar em ambiente complexo e dinâmico, e que pode requerer interação com pessoas, objetos ou outros dispositivos, excluindo o seu uso em processos de automatização industrial. Exemplo: drones que atuam no ar, debaixo de água ou em terra, usando rodas ou pernas para terem mobilidade e braços com finalizadores que lhes permitem interagir fisicamente.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

O estudo conduzido permitiu nomeadamente observar que, **para a maior parte das tecnologias e facilitadores em análise, as empresas que os implementam apresentam um peso relativamente elevado na economia portuguesa**, tendo em consideração as empresas com 10 ou mais trabalhadores¹, quando se consideram variáveis como o volume de negócios, o investimento, o valor acrescentado bruto (VAB), as exportações, o EBITDA e o emprego. Por exemplo, no caso do VAB, observou-se que o peso das empresas que utilizam robôs e *Big Data* ronda os 20% do Valor Acrescentado Bruto (VAB)¹. Por sua vez, o peso das empresas que implementam CRM é de cerca de 60% do VAB e o peso das empresas que implementam ERP de cerca de 93%¹.

Verificou-se ainda que, em geral, as **taxas de rentabilidade**, ou seja, o retorno do investimento, **das empresas¹ que utilizam as tecnologias e facilitadores em análise são superiores à taxa de rentabilidade média**. Estas empresas foram **também mais resilientes no ano da crise pandémica**, em 2020, sendo que apresentaram pela maior parte uma taxa de rentabilidade positiva, com exceção das empresas que têm recursos TIC (-31%), em comparação com a taxa de rentabilidade média do mercado, que se apresentou como fortemente negativa (-72%).



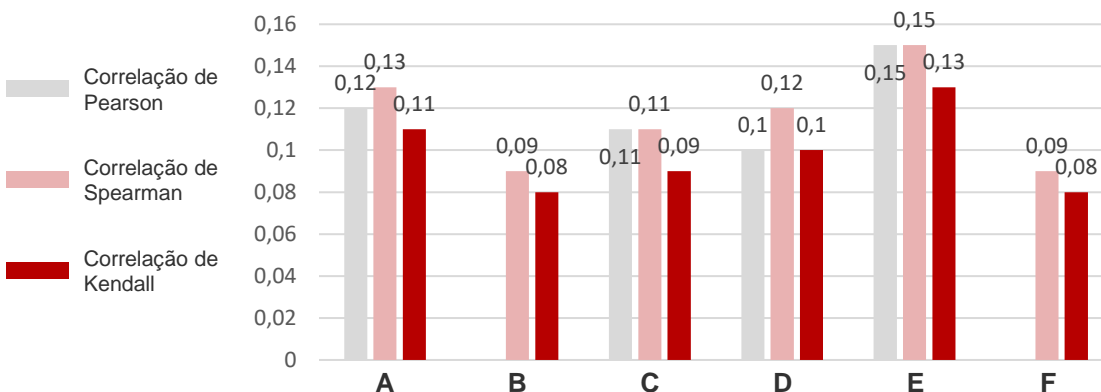
¹ Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE. Os dados analisados correspondem a uma amostra considerada representativa das empresas com 10 ou mais trabalhadores em Portugal.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Complementarmente, foi conduzida uma análise, através de dados recolhidos por um inquérito realizado pela Ipsos¹, às relações existentes entre a implementação de tecnologias e facilitadores entre si (e.g. se a contratação de recursos especializados em TIC está relacionada com a implementação de tecnologias), assim como com algumas variáveis económicas (e.g. se existe uma correlação entre a faturação das empresas e a implementação de algumas tecnologias).

Deste modo, foram verificadas correlações positivas entre a faturação e prioridades atribuídas pela gestão das empresas na área da transformação digital, nomeadamente a aquisição/ compra de *software*, as integrações digitais com fornecedores, a formação em competências digitais para os trabalhadores, o recursos a trabalho remoto, a aposta em *business intelligence* e a automatização e desmaterialização de processos, associada à implementação de tecnologia *Cloud*. Neste sentido, uma empresa com uma maior faturação terá mais tendência a automatizar e desmaterializar os seus processos. Estas conclusões reforçam a observação anterior de que as empresas que implementam tecnologias digitais são globalmente de grandes dimensões.

Correlações entre as Prioridades de Gestão (A-F) e a Faturação



Legenda

Prioridade de Gestão

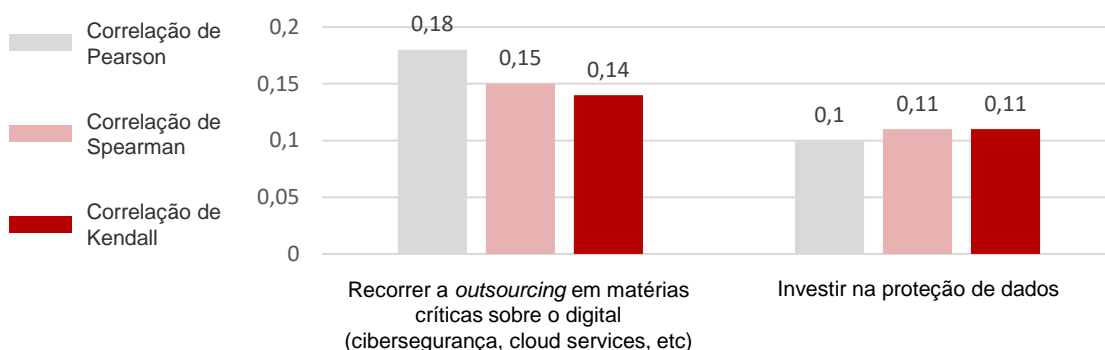
A	Adquirir <i>software</i> / comprar <i>software</i>
B	Fazer integrações digitais com os fornecedores
C	Formação em competências digitais para os trabalhadores/ Divulgação e formação interna/ Que todos os colaboradores estivessem ao mesmo nível no uso das ferramentas digitais/ Contratar profissionais na área digital
D	Aumentar o recurso a trabalho remoto/ Trabalhar remoto
E	Apostar em <i>business intelligence</i>
F	Automatizar processos/ Desmaterialização/ Digitalização/ Passar para a cloud

¹ Inquérito sobre a Transformação Digital nas Empresas Portuguesas, Ipsos APEME

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

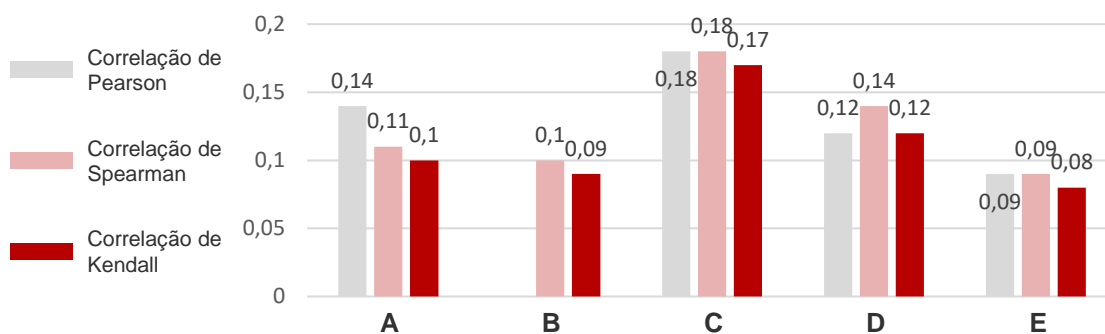
Por outro lado, foram também observadas correlações positivas entre a variação da faturação e prioridades atribuídas pela gestão das empresas na área da transformação digital¹, nomeadamente o recurso a *outsourcing* em matérias críticas sobre o digital e o investimento na proteção de dados. Neste sentido, uma empresa com um maior aumento de faturação terá mais tendência a priorizar as ações referidas.

Correlações entre Prioridades de Gestão e a Variação da Faturação



Constataram-se ainda correlações positivas entre a variação da internacionalização e prioridades atribuídas pela gestão no âmbito da transformação digital¹, como o recurso a *outsourcing* em matérias críticas sobre o digital, a formação em competências digitais para os trabalhadores, a adoção de ferramentas colaborativas, o investimento em cibersegurança e a aposta em *business intelligence*.

Correlações entre Prioridades de Gestão (A-E) e a Internacionalização



Legenda

- | Prioridade de Gestão | Descrição |
|----------------------|---|
| A | Recorrer a <i>outsourcing</i> em matérias críticas sobre o digital (cibersegurança, cloud services, etc) |
| B | Formação em competências digitais para os trabalhadores/ Divulgação e formação interna/ Que todos os colaboradores estivessem ao mesmo nível no uso das ferramentas digitais/ Contratar profissionais na área digital |
| C | Adotar ferramentas colaborativas - <i>workspace automation</i> |
| D | Investir em cibersegurança |
| E | Apostar em <i>business intelligence</i> |

¹ Inquérito sobre a Transformação Digital nas Empresas Portuguesas, Ipsos APEME

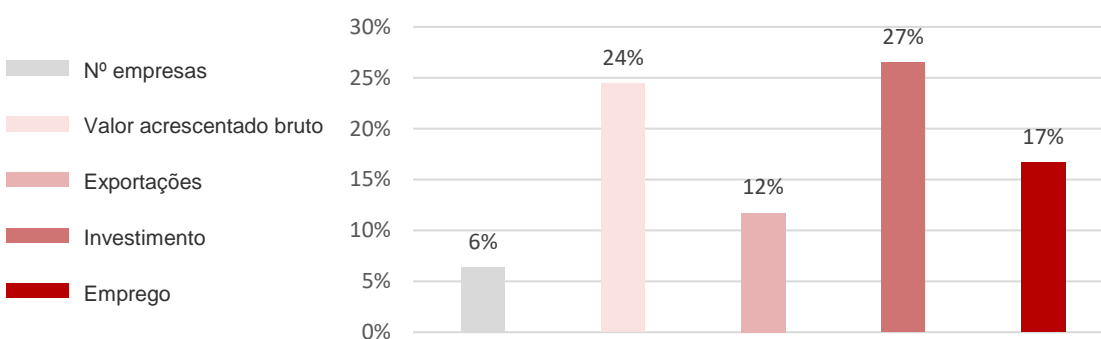
3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Por fim, observou-se que existe uma relação positiva entre a existência de profissionais TIC e o uso de *software*. A criação de *clusters* através das empresas da amostra¹ permite observar que 26% das empresas apresentam simultaneamente uma grande utilização de profissionais TIC e de uso de *software*, sendo que estas se concentram maioritariamente na área metropolitana de Lisboa. Por outro lado, 28% das empresas apresentam uma reduzida utilização de profissionais TIC e de *software*.

Com vista a **avaliar o peso na economia da utilização de combinações das tecnologias digitais e facilitadores, foi formado um Cluster Digital de empresas**, com base na amostra do IUTICE e do SCIE², definido no âmbito do estudo como sendo o conjunto de empresas que utilizam determinadas tecnologias digitais e têm uma seleção de facilitadores da implementação destas tecnologias. Desta forma, o *cluster* agrupa empresas que têm ou estão a contratar recursos TIC, têm acesso a internet de alta velocidade, e utilizam pelo menos uma das seguintes tecnologias: *Big Data*, *Cloud*, dispositivos interconectados (IoT), robôs, inteligência artificial, ou ERP + CRM.

O **Cluster Digital** apresenta um **peso importante na economia portuguesa**, tendo em consideração as empresas com 10 ou mais trabalhadores², sendo que representa cerca de 6% da amostra em estudo, e apresenta um **peso entre 12% a 27% nos indicadores económicos analisados, nomeadamente com um peso de 24% no valor acrescentado bruto**². Como tal, as empresas que compõem o Cluster apresentam uma **vantagem competitiva** sobre as restantes e uma **maior internacionalização**.

Peso do Cluster Digital em Variáveis Económicas (%)



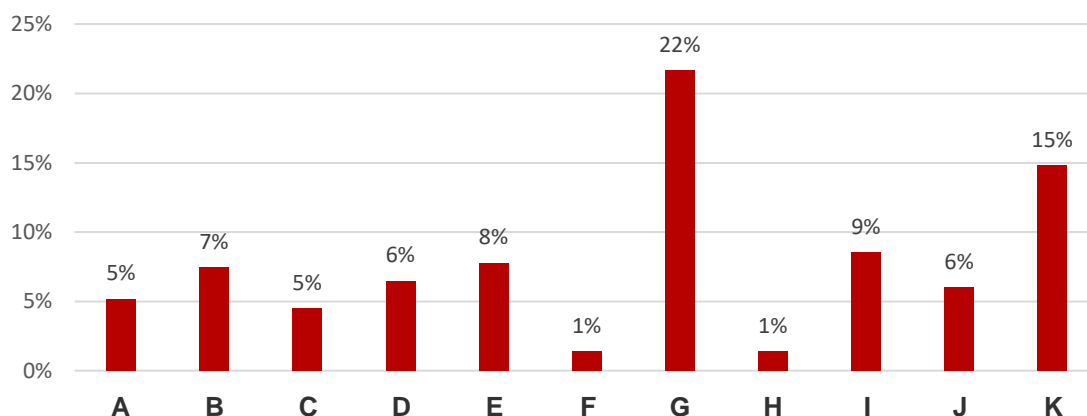
¹ Inquérito sobre a Transformação Digital nas Empresas Portuguesas, Ipsos APEME

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE. Os dados analisados correspondem a uma amostra considerada representativa das empresas com 10 ou mais trabalhadores em Portugal.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Analisou-se ainda o Cluster Digital tendo em consideração os **setores de atividades**¹. Em 2020, **22%** das empresas de **Atividades de Informação e Comunicação** fizeram parte do Cluster, seguidas das empresas de **Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação (15%)**. Em contraste, apenas 1% das empresas de Atividades Imobiliárias e das empresas de Alojamento, Restauração e Similares fizeram parte do Cluster Digital².

Empresas que fazem parte do Cluster Digital, por Setor de Atividade (%)
(2020)



Legenda

Setor de Atividade

A	Indústrias Transformadoras
B	Eletricidade, Água, Gás e Resíduos
C	Construção
D	Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis e Motociclos
E	Transportes e Armazenagem
F	Alojamento, Restauração e Similares
G	Atividades de Informação e de Comunicação
H	Atividades Imobiliárias
I	Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares
J	Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio
K	Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação
L	Todos os setores de atividade

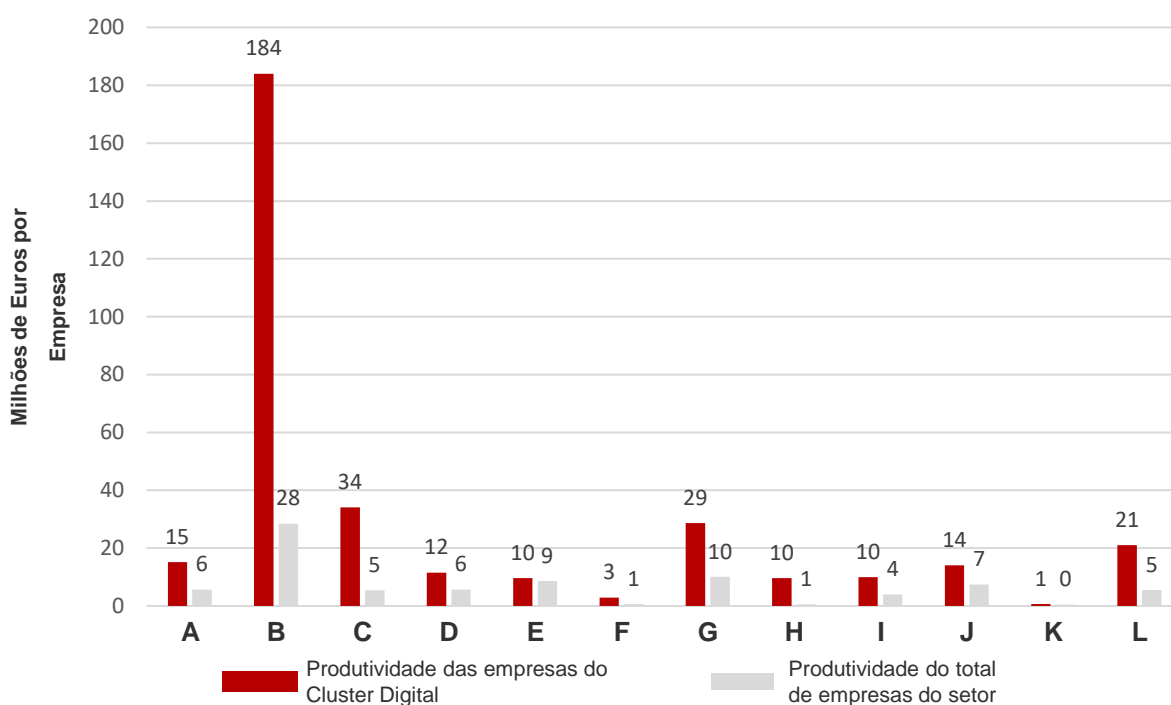
¹ Organizados por CAE, conforme distribuídos nos dados do SCIE.

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Observou-se ainda que a **produtividade** (rácio VAB/ empresas) **das empresas do Cluster Digital é superior à produtividade das empresas nacionais** (€ 21M/ empresa vs. € 5M/ empresa) **e das empresas dos seus setores**. Por exemplo, no setor de Atividades de Informação e de Comunicação, as empresas do Cluster Digital apresentam uma produtividade de € 29M/ empresa, em contraste com uma produtividade de € 10M/ empresa para a totalidade das empresas do setor.

Produtividade das Empresas do Cluster Digital, por Setor de Atividade (2020)



Legenda

Setor de Atividade

A	Indústrias Transformadoras
B	Eletricidade, Água, Gás e Resíduos
C	Construção
D	Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis e Motociclos
E	Transportes e Armazenagem
F	Alojamento, Restauração e Similares
G	Atividades de Informação e de Comunicação
H	Atividades Imobiliárias
I	Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares
J	Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio
K	Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação
L	Todos os setores de atividade

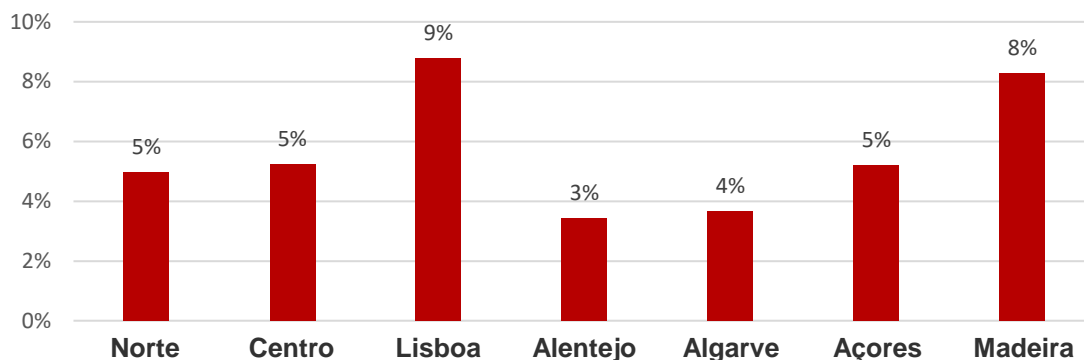
¹ Organizados por CAE, conforme distribuídos nos dados do SCIE.

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

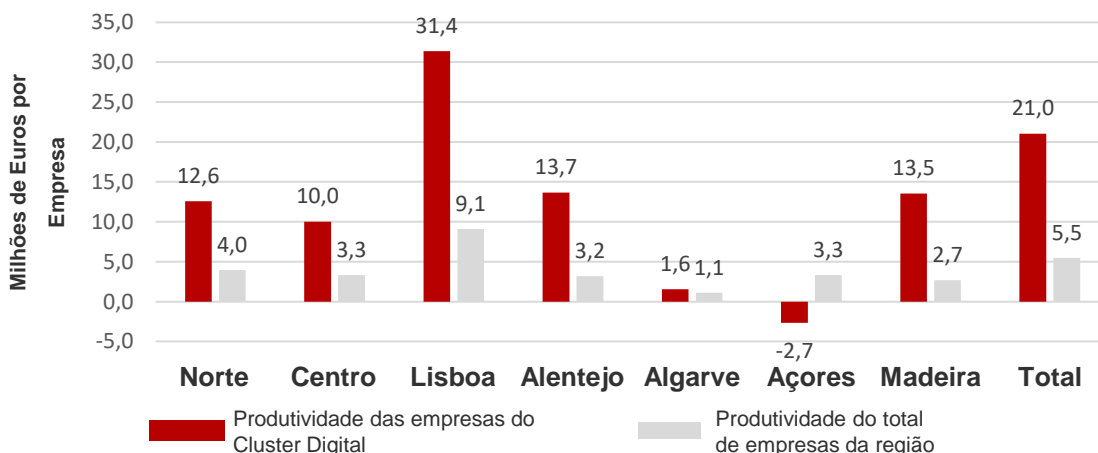
Por outro lado, foi realizada uma análise do Cluster Digital tendo em consideração a **distribuição geográfica**¹. Em 2020, **9%** das empresas da região de **Lisboa** e **8%** das empresas da região da **Madeira** fizeram parte do Cluster Digital. Em contraste, apenas **3%** das empresas da região do **Alentejo** e **4%** das empresas da região do **Algarve** fizeram parte do Cluster².

Empresas que fazem parte do Cluster Digital, por Área Geográfica (%)
(2020)



Observou-se também que a **produtividade** (rácio VAB/ empresas) **das empresas do Cluster Digital é, no geral, superior à produtividade da totalidade das empresas nas diferentes áreas geográficas**³. Por exemplo, na região de Lisboa, as empresas do Cluster Digital apresentam uma produtividade de € 31,4M/ empresa, em contraste com uma produtividade de € 9,1M/ empresa para a totalidade das empresas da região.

Produtividade das Empresas do Cluster Digital, por Área Geográfica
(2020)



¹ Organizados por NUTS II

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

³ As empresas do Cluster Digital apresentam uma produtividade negativa na região dos Açores, devido a uma empresa outlier na amostra com um VAB negativo.

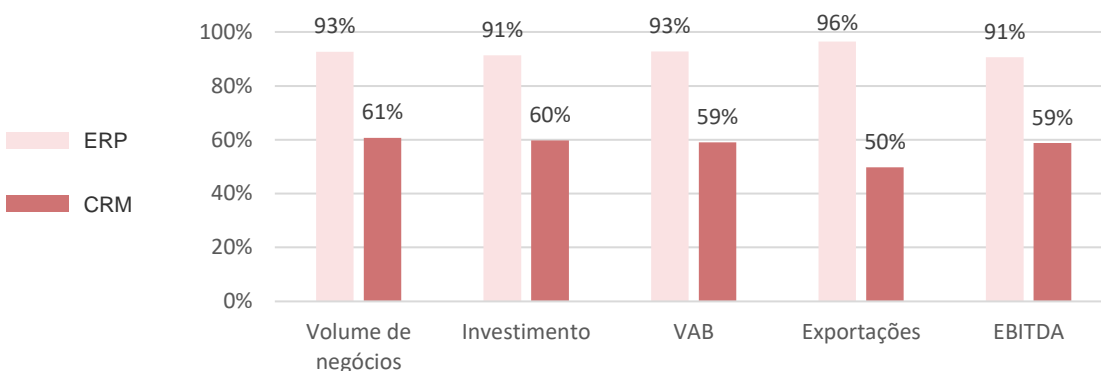
3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

3.2.4 Análise de impacto das Tecnologias Digitais

Uma análise das **empresas que utilizam ERP** permitiu observar que estas **apresentam um desempenho superior à média em muitos indicadores económicos**¹, sendo que estas empresas são cerca de 45% do total da amostra em estudo, e ainda assim têm um **peso entre 90% a 95% na maior parte dos indicadores económicos analisados** (volume de negócios, investimento, VAB, exportações, EBITDA).

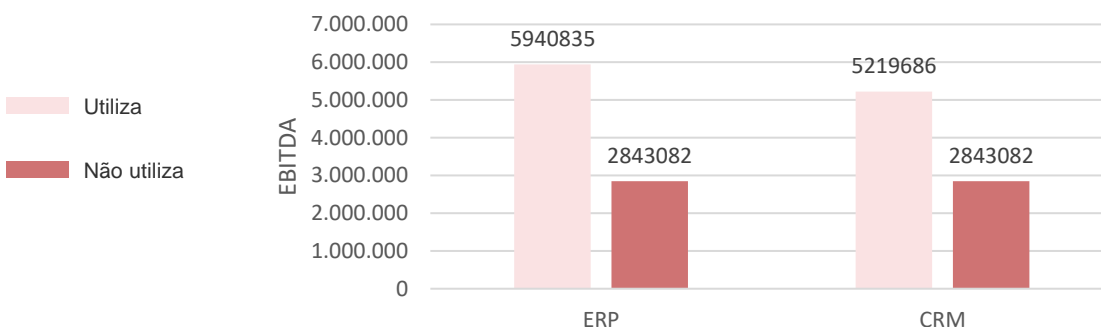
Por sua vez, a análise das **empresas que utilizam CRM** permitiu observar **resultados semelhantes**¹, uma vez que estas empresas representam cerca de 28% do total da amostra, e **alcançam um peso próximo de 60% em grande parte dos indicadores económicos analisados e próximo de 50% relativamente às exportações**.

Peso das Empresas que utilizam ERP e CRM em Variáveis Económicas (%) (2019)



Por fim, verifica-se também que ambas as **empresas que utilizam ERP e CRM apresentam lucros cerca de duas vezes superiores às empresas que não utilizam estas ferramentas tecnológicas**¹.

EBITDA das Empresas que utilizam e não utilizam ERP e CRM (2019)



¹ Análise dos dados do IUTICE e SCIE do ano de 2019, INE.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

A análise dos dados do **Eurostat**¹ corrobora as observações obtidas com base no IUTICE relativamente à **utilização de ERP**, sendo que indica que, **em Portugal, 91,2% das grandes empresas utilizam um ERP** para partilhar informação entre diferentes áreas funcionais, enquanto **apenas 50,8% das PME fazem uso desta tecnologia**. Estes resultados estão em linha com a perceção dos participantes durante a realização dos workshops de auscultação², em que 94% dos participantes consideraram que as grandes empresas utilizam ERP, e 42% consideraram que as PME utilizam ERP.

% Empresas que utilizam um pacote de *software* ERP para partilhar informação entre diferentes áreas funcionais (2021)



No que se refere à **utilização de CRM**, a análise dos dados do **Eurostat**³ corrobora novamente as observações feitas com base no IUTICE e indica que, **em Portugal, 53,9% das grandes empresas utilizam CRM**, enquanto **apenas 24,4% das PME fazem uso desta tecnologia**.

% Empresas que utilizam CRM (2021)



¹ [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](#)

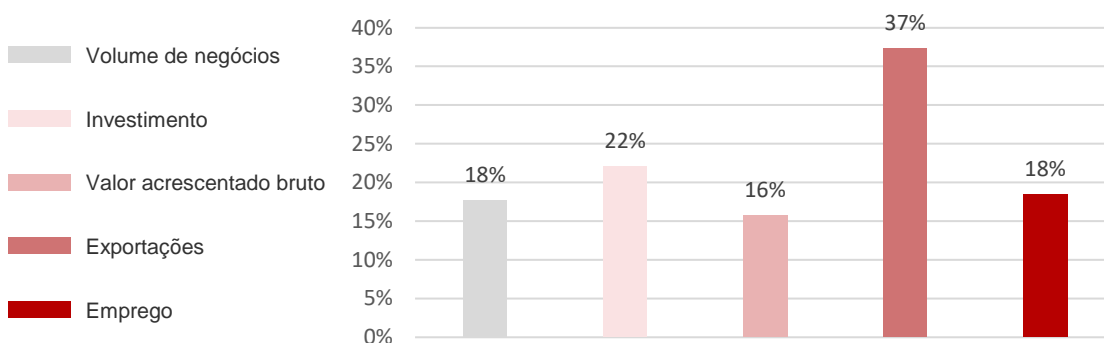
² Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

³ [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](#)

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

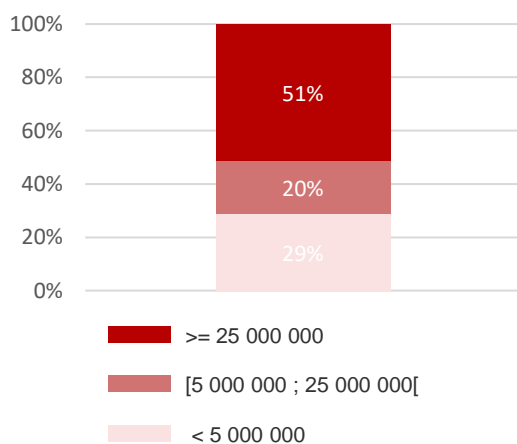
Relativamente à **utilização de robôs**, a análise das **empresas que os utilizam** permitiu observar que, sendo que estas empresas constituem cerca de 10% do total da amostra em estudo¹, **têm um peso entre cerca de 15% a 20% na maior parte dos indicadores económicos analisados** (volume de negócios, investimento, VAB, emprego). É igualmente de notar que estas empresas **representam uma fatia importante das exportações da amostra** (37% em 2020)¹, sendo que a utilização de robôs é a variável de tecnologia digital mais associada com a dinâmica exportadora.

Peso das Empresas que utilizam Robôs em Variáveis Económicas (%) (2020)

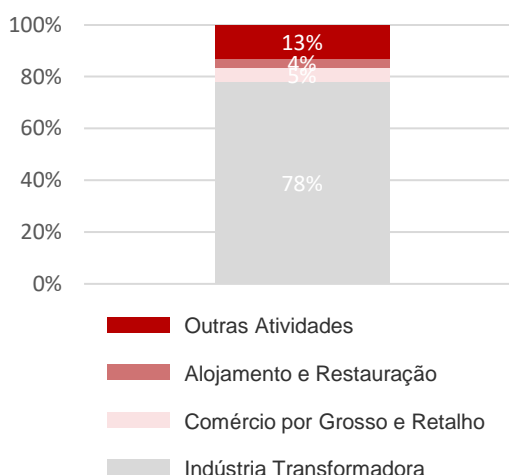


Por outro lado, foi verificado que **a grande maioria das empresas que utilizam robôs têm um volume de negócios superior a 25M€** (mais de 50%)² e **estão no setor industrial** (cerca de 80%)².

Volume de Negócios das Empresas que utilizam Robôs (2022)



Setores de Atividade das Empresas que utilizam Robôs (2022)

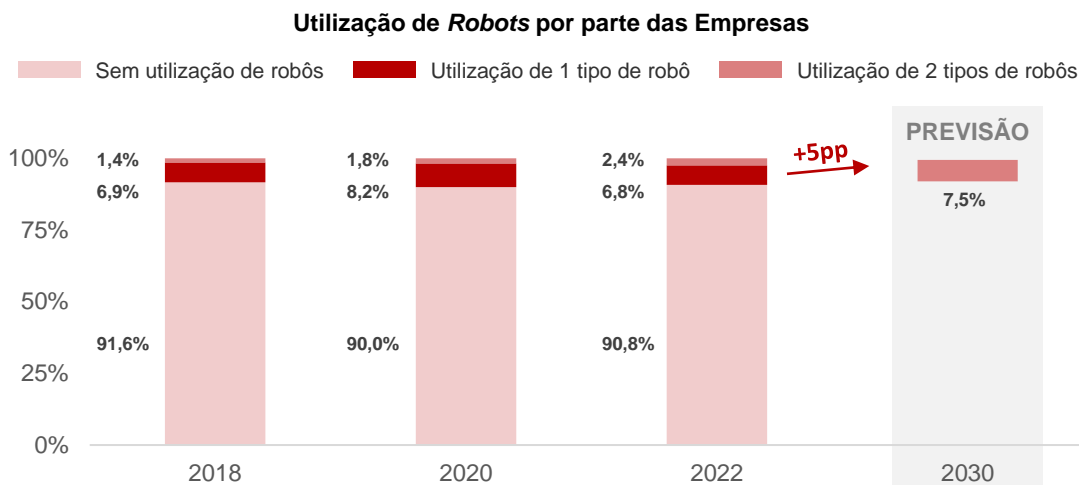


¹ Análise dos dados do IUTICE e SCIE do ano de 2020, INE.

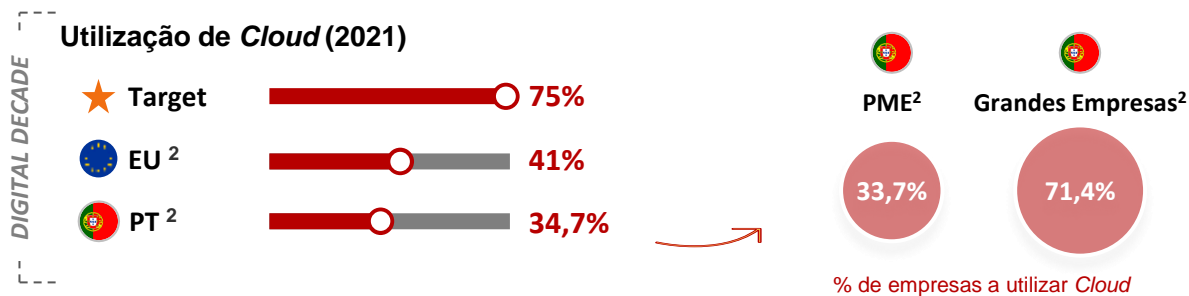
² Análise dos dados do IUTICE e SCIE do ano de 2022, INE.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Por fim, com base na amostragem de empresas analisadas, concluiu-se que, caso se mantenha a taxa de crescimento dos últimos 4 anos¹, **a proporção de empresas altamente intensivas na robotização (com 2 tipos de robôs) poderá atingir, em 2030, os 7.5% do total de empresas**, resultando num aumento de 6 pontos percentuais entre 2022 e 2030.



No que toca à **utilização da tecnologia Cloud**, observa-se uma **utilização menor dessa tecnologia em Portugal² (34,7%) do que na média dos países europeus (41%)**, ambos **relativamente afastados da meta definida pela Digital Decade** correspondente a uma implementação de pelo menos uma das tecnologias *Cloud*, *Big Data* ou inteligência artificial em 75% das empresas. Por outro lado, **as grandes empresas em Portugal apresentam uma utilização substancialmente maior desta tecnologia²**, em comparação com as PME (71,4% de implementação versus 33,7%). Estes resultados estão relativamente em linha com a perceção dos participantes durante a realização dos workshops de auscultação³, em que 62% dos participantes consideraram que as grandes empresas utilizam *Cloud*.



¹ Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

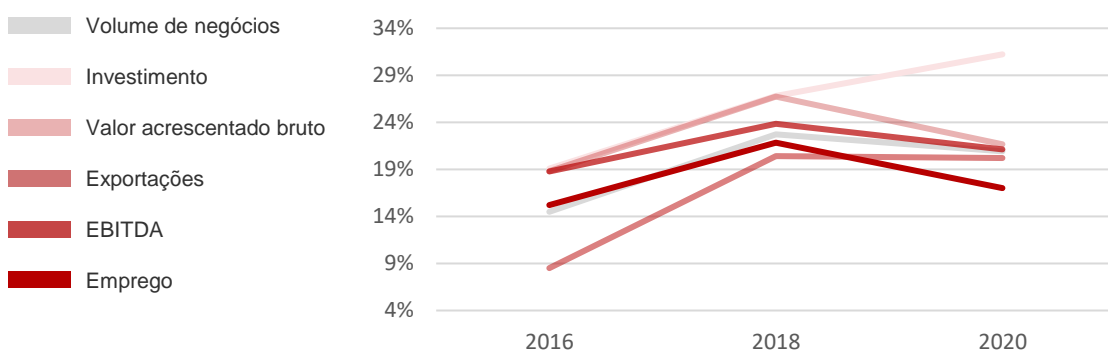
³ Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

² [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](https://statistics.eurostat.eu)

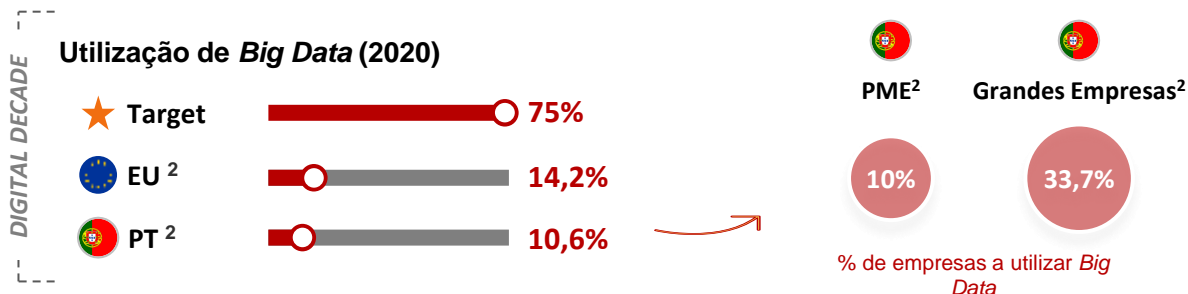
3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Por sua vez, relativamente à utilização de *Big Data*, observou-se que **o peso das empresas que usam *Big Data***, que representa cerca de 21% da amostra em estudo, **está entre 20% e 25% para a maioria das variáveis económicas consideradas** (volume de negócios, VAB, investimento, exportações)¹. Adicionalmente, **a dinâmica de investimento destas empresas é consistentemente ascendente de 2016 a 2020**, passando de cerca de 18% para mais de 31%¹.

Peso das Empresas que utilizam *Big Data* em Variáveis Económicas (%)



No entanto, apesar das empresas que implementam *Big Data* em Portugal observarem lucros e investimento superiores às restantes, verifica-se uma **utilização menor dessa tecnologia em Portugal² (10,6%) do que na média dos países europeus (14,2%), ambos significativamente afastados da meta definida pela *Digital Decade* correspondente a uma implementação de pelo menos uma das tecnologias *Cloud*, *Big Data* ou inteligência artificial em 75% das empresas**. Similarmente ao comportamento observado na utilização de *Cloud*, **as grandes empresas em Portugal apresentam uma utilização substancialmente maior de *Big Data*²**, com uma implementação de 33,7%, em comparação com uma implementação de 10% nas PME.



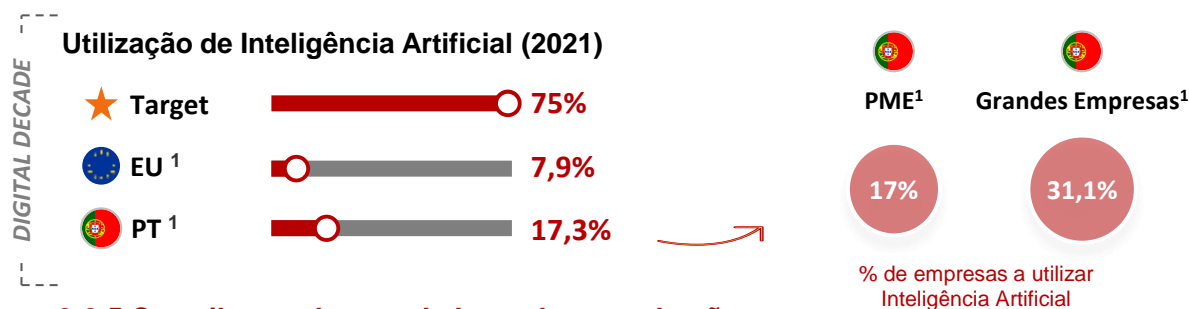
¹ Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

² [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](https://statistics.eurostat.eu)

Nota: Metas digitais conformes ao apresentado no documento mais recente sobre a *Digital Decade* de Dezembro de 2022: [Decisão que estabelece o programa Década Digital para 2030](#)

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

No que se refere à implementação de **inteligência artificial**, observa-se uma **maior utilização dessa tecnologia em Portugal¹ (10,6%) do que na média dos países europeus (14,2%)**, ambos ainda **bastante afastados da meta definida pela *Digital Decade*** anteriormente referida para *Cloud*, *Big Data* e inteligência artificial. Novamente, é verificado um comportamento semelhante ao da utilização de outras tecnologias na comparação de utilização entre grandes empresas e PME, sendo que **as grandes empresas em Portugal apresentam uma utilização substancialmente maior de inteligência artificial¹ em comparação com as PME (31,1% de implementação versus 17%)**. Estes resultados estão relativamente em linha com a perceção dos participantes durante a realização dos workshops de auscultação², em que cerca de 20% dos participantes consideraram que as grandes empresas utilizam inteligência artificial, e cerca de 8% consideraram que as PME utilizam esta tecnologia. Por fim, a **utilização de inteligência artificial apresenta-se como correlacionada com a utilização de *Blockchain***, sendo esta correlação de cerca de 10% e significativa³.



3.2.5 Contributos dos *workshops* de auscultação

Obstáculos e desafios

Embora se tenha observado que **as empresas portuguesas que implementam tecnologias digitais apresentam valores nas variáveis económicas superiores às outras empresas a nível nacional**, verificou-se também que, apesar de relativamente bem posicionado em alguns indicadores, **Portugal não é uma referência na implementação destas tecnologias**. Alguns dos **obstáculos e desafios** referidos pelos participantes durante o exercício de diagnóstico realizado **no âmbito dos *workshops* de auscultação²**, fornecem alguns esclarecimentos relativamente às **limitações inerentes à adoção de tecnologias digitais**.

¹ [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](https://statistics.eurostat.europa.eu)

² Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

³ Análise dos dados de inquérito realizado pela IPSOS APEME.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Por um lado, **3% dos contributos recolhidos, dizem respeito às limitações tecnológicas e de oferta**¹. Estes contributos tinham, no entanto, uma **representatividade muito maior no *workshop* com PME, constituindo 13% dos contributos recolhidos nesse *workshop***, o que demonstra o efeito destas limitações nas empresas que desejam começar a implementar soluções tecnológicas. Neste âmbito, foi nomeadamente referida a **dificuldade no acesso a soluções tecnológicas**, nomeadamente que se adaptassem às necessidades dos utilizadores, o que causou a certos participantes uma necessidade de criação de software *in-house*. Este tema apresentou-se como **particularmente premente para as PME**, representando **13% dos obstáculos e desafios** apresentados durante o *workshop* com as PME, sendo que os participantes destas empresas referiram **dificuldades na procura de soluções no mercado adequadas à realidade portuguesa**. Por um lado, foi referida uma **escassez de ferramentas digitais** apropriadas às suas necessidades e dimensão, agravada pelos **custos** e **demora** do seu processo de customização. Refletiram também sobre os **custos dos prestadores de serviços da área**, resultantes do seu foco no mercado estrangeiro, e também sobre os **custos relacionados com fornecedores** – escassos e maioritariamente estrangeiros.

3%

(13% PME)

Limitações tecnológicas e de oferta

- Dificuldade no acesso a soluções tecnológicas
- Oferta de soluções e serviços digitais diminuta para PME
- Oferta pouco adaptada às necessidades dos utilizadores
- Oferta maioritariamente de prestadores de serviços estrangeiros
- Dificuldade na escolha de parceiros conhecedores
- Ferramentas existentes pouco preparadas para a dimensão das empresas portuguesas
- Elevado custo de soluções

¹Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Por outro lado, **2% dos contributos recolhidos dizem respeito à heterogeneidade do tecido empresarial¹**, que afeta a digitalização do mercado devido às **grandes disparidades**, no que toca à digitalização, **entre empresas de diferentes dimensões**, como também **entre clientes e fornecedores**, fator que limita igualmente a otimização e automatização de processos entre clientes e fornecedores. Neste âmbito, foi nomeadamente referida a **maior complexidade de digitalização das micro empresas e PME**, que compõem a maior parte do tecido empresarial, sendo que as suas prioridades se orientam mais à gestão diária e cumprimento dos objetivos primordiais do negócio, o que por sua vez dificulta a **priorização dos temas de Transição Digital**. Referiu-se ainda a **necessidade de aceleração do meio envolvente** por parte de empresas mais envolvidas na vertente digital, pois a situação atual dos seus fornecedores, parceiros e clientes pode limitar o seu processo de transição digital.

2%

Heterogeneidade do tecido empresarial

- Disparidades na digitalização dos clientes e fornecedores
- Complexidade e dificuldade da digitalização das micro empresas e PME
- Necessidade de aceleração do meio envolvente
- Dificuldades na priorização dos temas de Transição Digital afetada pela dimensão das empresas

Ações concretas e fatores críticos de sucesso

Durante o exercício de identificação de recomendações para o futuro realizado **no âmbito dos workshops de auscultação e das entrevistas conduzidas¹**, os participantes referiram algumas **ações concretas e fatores críticos de sucesso** para **contribuir para o aumento da intensidade digital das empresas**, através do aumento da implementação de tecnologias digitais e utilização de facilitadores.

¹ Análise dos dados recolhidos nos *workshops* e entrevistas realizados.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Destacam-se nomeadamente ações relacionadas com a **abordagem estratégica** por parte das lideranças, aposta na **cooperação e partilha de conhecimento**, **antecipação de tendências digitais** e exploração das tecnologias emergentes, **uniformização das ferramentas de avaliação do grau de maturidade digital**, dinamização e apoio à criação de **test beds e Digital Innovation Hubs**, aposta em **Investigação e Desenvolvimento** e, por fim, aumento da orientação dos **instrumentos de financiamento** para o apoio à incorporação de tecnologias digitais, aliado à revisão do processo de **avaliação das candidaturas ao financiamento**¹.

RESUMO DAS PRINCIPAIS PROPOSTAS IDENTIFICADAS

- Definição de uma **abordagem estratégica** para a implementação das tecnologias por parte das lideranças
- Aposta na **cooperação e partilha de conhecimento**, como acelerador da transição digital em Portugal, de modo a dinamizar a **partilha de dificuldades e soluções** encontradas no desenrolar dos projetos de digitalização e o **desenvolvimento de ações em conjunto**
- Lançamento de **projetos mobilizadores** com recurso a novas tecnologias envolvendo **consórcios** entre empresas e o sistema científico e tecnológico
- Criação de um conjunto de **iniciativas que permitam antecipar as tendências digitais e explorar as tecnologias emergentes** para fomentar a prosperidade de Portugal e dos seus cidadãos, nomeadamente, através da criação de Radar Tecnológico, Centro de Experimentação e Prototipagem e Planos de Ação estratégicos para tecnologias emergentes
- **Uniformização das ferramentas de avaliação do grau de maturidade digital**, com vista à construção de um **roadmap de formação unificado** para se poder evoluir na maturidade digital consoante o nível de cada empresa
- Dinamização e apoio à criação de **Test Beds e Digital Innovation Hubs**
- Aposta em **Investigação e Desenvolvimento**
- Aumento da orientação dos **instrumentos de financiamento** para o apoio à incorporação de tecnologias digitais
- Revisão do processo de **avaliação das candidaturas ao financiamento**, para considerar o impacto esperado do financiamento na transformação digital da empresa

¹ Análise dos dados recolhidos nos *workshops* e entrevistas realizados.

3.2.6 Apoios públicos no âmbito da Intensidade Digital

Apoios públicos no âmbito da promoção da adoção de tecnologias digitais a nível nacional

Relativamente aos apoios públicos existentes no âmbito do financiamento direcionado à promoção da adoção de tecnologias digitais destacam-se, no âmbito do PRR, os códigos de investimento (i) RE-C01-i06 (Transição Digital da Saúde), (ii) TD-C16-i02 (Transição Digital das Empresas), (iii) TD-C17-i03 (Transição Digital da Segurança Social), (iv) TD-C19-i03 (Reforço do quadro geral de Cibersegurança) e (v) TD-C20-i01 (Transição Digital da Educação)².

Adicionalmente, **estão previstas, no âmbito do PT 2030, intervenções enquadradas no objetivo específico "RSO1.2. Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, as empresas, os organismos de investigação e as autoridades públicas"**, nomeadamente ao nível da digitalização das Empresas, que visam apoiar a promoção das TIC e da economia digital¹.

Durante a realização dos *workshops* e entrevistas de auscultação², foram também referidos vários programas financiados pelos apoios públicos, considerados como **casos de sucesso ou fatores a dinamizar para a evolução da intensidade digital das empresas nacionais**, nomeadamente os **Digital Innovation Hubs**, que são espaços que visam formar uma rede de apoio à transformação digital de PME e da Administração Pública, as **Test Beds**, que visam a disponibilização de infraestruturas e equipamento para a prestação de serviços de testagem e experimentação de produtos e serviços inovadores a PME e a Startups, em espaço físico ou virtual, e o **Programa Comércio Digital**, que pretende mobilizar os micro, pequenos e médios empresários portugueses para a digitalização dos seus negócios.

Apoios públicos, iniciativas, planos e programas europeus no âmbito da promoção da adoção de tecnologias digitais na União Europeia

A União Europeia dispõe de um conjunto de instrumentos, iniciativas, planos e programas destinados a promover o digital a nível europeu, em alinhamento com os objetivos definidos na *Digital Decade*³.

¹ Portugal 2030.

² Análise dos dados recolhidos nos *workshops* e entrevistas realizados.

³ Portugal 2030 Staff Working Document titled *Proposal of the European Council on establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade"*, 2021.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

Relativamente ao **aumento da intensidade digital das PME**, destacam-se o Programa Europa Digital, que pretende dar apoio às empresas para a adoção de tecnologias digitais avançadas, e eventuais outros fundos europeus, como o Fundo de Coesão, assim como algumas iniciativas tomadas para o efeito¹.

Iniciativas tomadas a nível europeu para o aumento da digitalização das PME

- **Expandir a rede de *Digital Innovation Hubs***, nomeadamente com vista à agregação da procura e organização do acesso ao financiamento, à partilha de conhecimentos e competências, e à tradução de políticas digitais para reduzir a carga regulamentar e assegurar o cumprimento das mesmas. Sublinha-se também a importância de uma abordagem transectorial, por exemplo sob a forma de um programa de mentoria digital voluntária, no qual as grandes empresas apoiem as PME no seu processo de digitalização¹;
- **Garantir a existência de condições favoráveis à digitalização**, tais como conectividade, competências e educação, e quadros regulamentares favoráveis¹.

No que se refere ao **aumento da utilização das tecnologias *Cloud*, *Big Data* e Inteligência Artificial**, destacam-se o Programa Europa Digital, a **Aliança Europeia para os Dados Industriais, *Edge* e Nuvem**, que reúne os *stakeholders*-chave europeus da indústria e setor público e potencia sinergias de investimento no âmbito das tecnologias *Cloud*, **iniciativas anunciadas na Comunicação "Uma Estratégia Europeia para os Dados"**, destinadas a promover o acesso e a utilização de dados, assim como o **Plano Coordenado de Inteligência Artificial** e o **Programa *Horizon Europe***.

Iniciativas tomadas a nível europeu para o aumento da utilização de *Cloud*

- **Disponibilizar fundos** para aumentar os investimentos público-privados numa próxima geração de oferta de *Cloud* e nós periféricos, satisfazendo as necessidades da indústria e do sector público através de programas específicos da União Europeia (DEP, CEF2, HE)¹;
- **Aumentar a segurança jurídica para a utilização de serviços *Cloud*** em conformidade com as principais regras e normas da UE, nomeadamente através da publicação de um ***EU Cloud Rulebook***¹;
- **Facilitar e incentivar o desenvolvimento de especificações europeias comuns para a contratação pública** de serviços de processamento de dados¹.

¹ Commission Staff Working Document - Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade", 2021.

Iniciativas tomadas a nível europeu para o aumento da utilização de *Big Data*

- Fomentar investimento coordenado para **criar espaços de dados europeus comuns em setores estratégicos**, com vista a favorecer um ecossistema que proporcione um acesso fácil e seguro a dados partilhados, para que as empresas e outros os possam utilizar para criar novos produtos e serviços, otimizar as cadeias de abastecimento e simplificar a administração¹;
- Desenvolver iniciativas destinadas a **promover o acesso e a utilização de dados e implementar um Regulamento para a Governação de Dados para aumentar a confiança e a equidade**, e encorajar as empresas a transitar para a economia de dados¹.

Iniciativas tomadas a nível europeu para o aumento da utilização de Inteligência Artificial

- Apoiar a criação de uma **legislação horizontal *risk-based* sobre inteligência artificial** (Artificial Intelligence Act), para regular a inteligência artificial a nível europeu¹;
- **Criar instalações de teste e experimentação (TEFs) de inteligência artificial**, para apoiar a introdução de soluções inovadoras no mercado¹;
- Promover a ampliação da **plataforma europeia *AI-on-demand***, que pretende tornar-se o mercado europeu de referência para os recursos em inteligência artificial¹.

¹ Commission Staff Working Document - Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade", 2021.

3. INTENSIDADE DIGITAL DAS EMPRESAS

3.2.7 Melhores práticas e linhas de ação dos países melhor classificados no DESI

Durante a análise comparativa do desempenho de Portugal no DESI, ao nível da Integração das tecnologias digitais, com os países melhor classificados no *ranking* a nível global, foi conduzida uma análise às **melhores práticas e linhas de ação** destes países.



FINLÂNDIA¹

- Assinatura dos acordos Europeus para *Blockchain* e Inteligência Artificial (2020)
- Coordenação da transformação digital sustentável através do programa *Digital Finland Framework* (2020)
- Atualização da estratégia nacional para a Inteligência Artificial (2021)
- Financiamento de projetos de inovação através do programa *Kasvumootorit*, que promove a utilização de dados no desenvolvimento de plataformas digitais (2022)
- Financiamento de *start-ups* finlandesas, tendo em vista a diminuição do risco nas suas atividades de I&D e inovação (2022)



DINAMARCA²

- Lançamento de programa nacional para apoiar PME no digital (SME:Digital) (2021)
- Criação de plataforma *Virksomhedsguiden* para guiar as empresas no desenvolvimento e operações do seu negócio no digital (2021)
- Suporte na integração e adoção de tecnologias avançadas através de centro público de desenvolvimento de negócios e 14 *clusters* de inovação por todo o país (2021)
- Lançamento de programa nacional para a digitalização de PME, apostando no apoio a políticas de Transição Digital e aumento de competências de *e-commerce* (2022)
- Criação do *Digital Lead*, um cluster tecnológico cujo objetivo é ser um *hub* para o desenvolvimento de soluções de inovação digital empresariais (2022)
- Participação na aliança industrial para *Cloud* e *Edge Computing* (2022)



PAÍSES
BAIXOS³

- Assinatura dos acordos Europeus para *Blockchain*, Inteligência Artificial e Computação *Quantum* (2020)
- Criação do *National Growth Fund*, com financiamento reservado ao desenvolvimento de infraestrutura digital, inovação e I&D (2021)
- Participação do Governo Holandês em parcerias público-privadas para apoiar a implementação de novas tecnologias (programa *Smart Industry*) (2021)
- Participação em projetos comunitários e *Joint Undertakings* para tecnologia (2022)
- Criação do *Eureka Cluster*, programa que reúne financiamento para exploração de novas tecnologias digitais disponível para grandes empresas, PME, universidades e investigadores (2022)

¹Digital Economy and Society Index (DESI), Finland.

²Digital Economy and Society Index (DESI), Denmark.

³Digital Economy and Society Index (DESI), Netherlands.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

1

Investigação, Inovação e Implementação de Novas Tecnologias Digitais

Promover a intensidade digital das empresas através da dinamização da investigação, inovação e implementação de novas tecnologias digitais no tecido empresarial português, com o intuito de **melhorar a competitividade das empresas, favorecer um posicionamento estratégico** na transformação digital, e **formar recursos especializados**, uma vez que o investimento em tecnologias digitais inovadoras, pela sua forte componente técnica, permite a formação de recursos altamente especializados. Revela-se também como crucial **garantir que a promoção da intensidade digital das empresas envolve fortemente as PME**, com vista a reduzir a heterogeneidade do tecido empresarial a nível da transição digital, assim como **assegurar o alinhamento com as metas da *Digital Decade***, nomeadamente através da dinamização da implementação das tecnologias **Cloud, Big Data e Inteligência Artificial**.

Para tal, afigura-se como essencial o desenvolvimento de iniciativas para a **criação de um ambiente e cultura de inovação** no tecido empresarial. Por um lado, é crucial o **fortalecimento e agregação dos estímulos às empresas para investimento em investigação e inovação e sensibilização dos agentes empresariais** para os mesmos, por forma a aumentar a orientação dos instrumentos de financiamento para o apoio à incorporação de tecnologias digitais.

Por outro lado, é essencial a **simplificação do acesso e implementação de novas tecnologias** de modo a atuar sobre as limitações tecnológicas e de oferta existentes.

Por fim, é necessário assegurar a **dinamização de ações de aceleração de negócios**, que suportem as atividades de inovação e digitalização das empresas para melhoria dos processos produtivos e de gestão/ operação do negócio.

¹Commission Staff Working Document - Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade", 2021.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

*Fortalecimento dos estímulos às empresas e aceleração de negócios**

- **Incremento dos apoios e estímulos** à inovação, investigação e desenvolvimento (IID) pelas empresas, aumentando os benefícios destas na prossecução de atividades de IID;
- **Agregação dos sistemas de apoios já implementados para um acesso mais simplificado aos mesmos.** Neste sentido, é importante referir a necessidade de **alavancamento do potencial de instrumentos, iniciativas, planos e alianças existentes** desenvolvidos a nível nacional (Digital Innovation Hubs, Zonas Livres Tecnológicas, Test Beds, programa Comércio Digital, medidas de Empreendedorismo como Vouchers para *Startups*, etc.) e europeu (Programa Europa Digital, Programa Horizon Europe, Aliança Europeia para os Dados Industriais, Edge e Nuvem, etc.);
- Assegurar o desenvolvimento de ações para **sensibilização das empresas** para os benefícios existentes;
- **Simplificação do acesso e implementação/desenvolvimento de equipamentos, softwares, produtos e serviços tecnológicos inovadores.** Assim, deve ser reduzida a carga burocrática que as empresas enfrentam, no momento de investimento destas tecnologias;
- **Desenvolvimento de ferramentas que suportem os esforços de inovação e crescimento das empresas e a sua jornada de transição e capacitação.** Estas ferramentas devem guiar as empresas nos seus processos de modernização, acelerando e facilitando o acesso aos recursos humanos, técnicos, tecnológicos e financeiros necessários para o seu crescimento.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

2

Mentoria e Acesso ao Financiamento para as PME

Como observado na dimensão de Competências Digitais, a **ausência de um plano estratégico** e *business case* digital e a **reduzida liderança e suporte da gestão** para o digital são **obstáculos e desafios prementes** para as empresas portuguesas. Por outro lado, tal como evidenciado na dimensão de Apoios Públicos, as limitações no **acesso ao financiamento** e necessidade de facilitação do mesmo constituem também preocupações fundamentais. **As PME**, pela sua menor dimensão e menor experiência e *expertise*, **são particularmente afetadas por estas dificuldades**. Neste sentido, é fundamental **promover a intensidade digital das PME através da sensibilização das lideranças para o digital e mentoria das PME, assim como da facilitação do acesso ao financiamento nacional e comunitário para as mesmas**, com o objetivo de **aumentar a digitalização das PME**, em alinhamento com as metas da *Digital Decade*, tornar as **PME mais resilientes e competitivas**, ao fomentar a sua capacidade de resistência a desafios económicos e apoiar o seu crescimento, e **assegurar uma maior estabilidade económica**, uma vez que as PME constituem grande parte do tecido empresarial português e que, nesse sentido, a sua digitalização e competitividade participa na criação de um tecido empresarial mais resiliente a desafios económicos.

Por um lado, é essencial **guiar as PME na sua jornada de transformação digital**, com o objetivo de as capacitar com os recursos técnicos, tecnológicos e financeiros e com o conhecimento necessários para incrementarem o seu nível de intensidade digital. Por outro lado, é crucial **facilitar o acesso das PME ao financiamento nacional e comunitário**. Deste modo, pretende-se a implementação de iniciativas que permitam facilitar o processo de descoberta e candidatura das PME aos apoios públicos e aumentar a previsibilidade e estabilidade no acesso aos mesmos.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

*Mentoria das PME e facilitação do seu acesso ao financiamento**

- **Desenvolvimento de ações de sensibilização e mentoria** das PME, com ênfase na inclusão dos líderes das PME;
- **Garantia de continuidade da mentoria prestada**, com adaptação ao nível de intensidade digital de cada empresa, após um diagnóstico do seu grau de maturidade digital.
- **Avaliação de todas as fontes, linhas e fundos de financiamento nacionais e comunitários existentes** para os quais as PME sejam elegíveis e **agregação de toda a informação de forma centralizada** para que as empresas beneficiárias possam estar a par das diferentes oportunidades e opções de financiamento existentes;
- **Criação de um quadro comum e uniformização do enquadramento geral** para os diferentes fundos, linhas e fontes de financiamento, resultante de um regulamento próprio a desenvolver, facilmente compreensível e interpretável pelas PME;
- **Desenvolvimento de ações de formação de quadros competentes**, com capacidade de prestar um apoio próximo às PME, para a sua integração em ações de sensibilização junto das empresas para os benefícios e funcionamento dos novos canais de acesso a informação e financiamento criados.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

3

Cooperação Empresarial e Partilha de Conhecimento

Fomentar a cooperação empresarial, através da participação em projetos multi-entidades, e **partilha de conhecimento e melhores práticas** a nível nacional e internacional como acelerador da transição digital em Portugal, de modo a dinamizar a **partilha de dificuldades, soluções e melhores práticas** encontradas no desenrolar dos projetos de digitalização e o **desenvolvimento de ações em conjunto**, com vista a promover a criação de parcerias que podem impulsionar a inovação e criar novas oportunidades para o tecido empresarial nacional em tecnologias disruptivas emergentes.

Para tal, por um lado, é importante desenvolver um **ecossistema dinâmico e abrangente de colaboração empresarial**, que fomente a partilha de conhecimentos, recursos e melhores práticas na área do digital para atingir uma dinâmica colaborativa, participativa, onde entidades com diferentes graus de maturidade digital possam dialogar, com benefícios para todos os envolvidos. Pretende-se que estas relações possam ser estabelecidas entre empresas e outras empresas, entre empresas e organismos públicos, assim como entre empresas e as instituições de ensino superior ou outras entidades institucionais. Este ecossistema pode constituir um facilitador para a criação de soluções digitais mais inovadoras e fomento de avanços na ciência e na tecnologia, o acesso a novos mercados e clientes e o desenvolvimento de políticas públicas mais alinhadas com as necessidades das empresas.

*Desenvolvimento de ecossistema dinâmico e abrangente de colaboração empresarial**

- **Desenvolvimento de projetos conjuntos** a nível nacional e internacional;
- **Aumento da eficácia e eficiência** dos projetos empresariais já em desenvolvimento;
- **Partilha e troca de recursos, conhecimentos, experiências e melhores práticas.**

* Lista de iniciativas não exaustiva.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

Por outro lado, é fundamental **reforçar a participação de Portugal em projetos multi-entidades e plurinacionais**, alavancando para tal o potencial de iniciativas, planos e alianças existentes desenvolvidos a nível europeu, assim como em eventos e conferências de cooperação empresarial, e assumir uma presença mais ativa em fóruns de discussão entre entidades nacionais e internacionais do setor, com o intuito de alavancar a integração económica e política de que Portugal desfruta pela integração na União Europeia e assegurar a troca de melhores práticas não só a nível nacional mas também a nível europeu.

*Reforço da participação de Portugal em projetos multi-entidades e plurinacionais**

- **Estabelecimento de normativas e estímulos** à participação ativa de Portugal nas ações colaborativas da União Europeia e na cooperação internacional, com priorização do envolvimento em parcerias do setor;
- **Promoção de ações que estimulem a discussão e partilha de informação**, por exemplo através da criação comunidades e fóruns empresariais *online*;
- **Estabelecimento de parcerias com outros Estados-Membros da UE e organizações internacionais** para fomentar a partilha de conhecimento em matérias de inovação e promover a colaboração em experimentações tecnológicas, nomeadamente através da promoção da participação em projetos plurinacionais no âmbito da *Digital Decade*.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

4

Tendências Digitais e Experimentação

Criar um conjunto de iniciativas que permitam **antecipar as tendências digitais e explorar as tecnologias emergentes** para fomentar a prosperidade de Portugal e dos seus cidadãos, através de uma **maior proatividade** no acompanhamento de tendências digitais, da obtenção de uma **vantagem competitiva** e do **posicionamento como um polo de inovação** por meio da antecipação de novas oportunidades aliado à experimentação com tecnologias emergentes e disruptivas, assim como através da **minimização do risco associado ao investimento** ao possibilitar o teste das novas tecnologias antes da sua implementação e fomento da **colaboração e desenvolvimento de parcerias** entre os diferentes atores envolvidos.

Como tal, por um lado, é fundamental assegurar a criação de um conjunto de iniciativas que constituam um **Radar Tecnológico para o acompanhamento e antecipação das tendências digitais e tecnologias emergentes** a nível nacional e internacional. Adicionalmente, deve existir um esforço de **demonstração da inovação tecnológica e conhecimentos especializados adquiridos**, para atrair investimento estrangeiro, criar novas parcerias e colaborações e incitar a troca de conhecimentos e ideias entre investigadores, profissionais e líderes políticos.

Complementarmente, revela-se como importante o **estabelecimento ou consolidação de planos de ação nacionais para tecnologias emergentes**, em alinhamento com as metas da *Digital Decade* e planos existentes a nível europeu, como a Estratégia Europeia para os Dados ou o Plano Coordenado de Inteligência Artificial, assim como com prioridades identificadas através do Radar Tecnológico.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

3.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

*Acompanhamento e antecipação das tendências digitais e tecnologias emergentes**

- **Criação e publicação de artigos e relatórios** sobre as tendências tecnológicas emergentes;
- **Participação e organização de conferências e eventos** sobre as principais tendências digitais emergentes;
- **Acompanhamento do trabalho desenvolvido pela Comissão Europeia** relativamente ao digital;
- **Promoção de apoios financeiros** às organizações que estão a investigar e desenvolver soluções tecnológicas;
- **Estabelecimento/ consolidação de planos de ação nacionais** com linhas orientadoras sobre as tecnologias digitais emergentes.

Por fim, é crucial a **promoção da experimentação** para que as tecnologias digitais possam ser testadas, avaliadas e melhoradas antes da sua implementação em maior escala, através do seu teste e validação da sua aplicabilidade em casos práticos e concretos. É importante que esta experimentação tire proveito das complementaridades com o acompanhamento e antecipação das tendências digitais. A cooperação empresarial e partilha de conhecimento e melhores práticas revelam-se como um fator fundamental para a promoção da experimentação, através do seu estímulo à colaboração entre a academia (vertente de investigação), as empresas tecnológicas (oferta) e os organismos do sector público e privado (procura).

*Promoção da experimentação**

- **Disponibilização dos equipamentos necessários e de profissionais qualificados e multidisciplinares;**
- **Criação de um ecossistema diversificado** com as condições necessárias à **pilotagem e testagem de soluções;**
- **Avaliação e monitorização dos resultados alcançados de forma contínua** para facilitar a tomada de decisão sobre a viabilidade de investimento.

* Lista de iniciativas não exaustiva.



4. Competências Digitais



4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS | 4.1 Principais destaques

Principais evidências do diagnóstico

Desempenho do DESI ao nível do Capital Humano

PONTUAÇÃO
DESI (0-100)



2022

DESI GLOBAL

15º

DESI CAPITAL HUMANO

14º

CAPITAL HUMANO (0-25)

11

Portugal apresentou uma pontuação de apenas **11 valores**, embora se verifique uma ligeira evolução face a 2019. Neste sentido, verifica-se que existem ainda significativas **oportunidades de melhoria**.

Competências digitais (*skills*) avançadas

Empresas com Recursos Especializados em TIC

Estas **empresas** corresponderão a cerca de **39%** das empresas em 2030, um aumento de **6 pp** face a 2022, e têm uma produtividade média superior (rácio VAB/ empresa de **€ 14M/ empresa**) comparativamente à totalidade da amostra

Empresas que Recrutam Especialistas em TIC

Estas **empresas** apresentam uma produtividade média superior (rácio VAB/ empresa de **€ 23M/ empresa**) comparativamente à totalidade da amostra

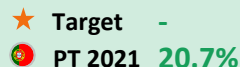
Produtividade da totalidade da amostra:
(€ 5M/ empresa)

DIGITAL
DECADE

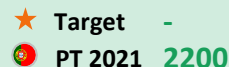
% população empregada
especialista em TIC na UE:



% de mulheres entre os especialistas
em IT a trabalhar na UE:



Número de diplomados
em TIC na UE:



13% dos contributos recolhidos nos *workshops* relacionam-se com **RH com falta de conhecimentos técnicos na área digital**

5% dos contributos recolhidos nos *workshops* relacionam-se com a **dificuldade em atrair e reter talento**

Competências digitais básicas

Indivíduos com competências digitais básicas:

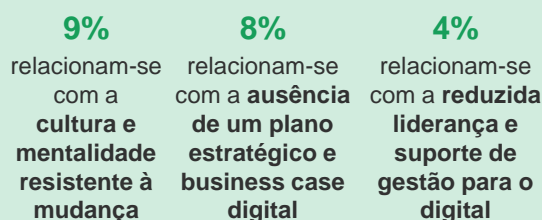
DIGITAL
DECADE



6% Dos contributos recolhidos nos *workshops* relacionam-se com a **reduzida literacia digital**

Cultura empresarial e resistência à mudança

Dos contributos recolhidos nos *workshops*:



Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

- Atração e Retenção de Recursos Especializados em TIC:** Implementação de um conjunto de medidas que promovam a atração e consequente retenção de recursos especializados em áreas TIC, jovens recém diplomados em áreas relacionadas com o digital e nómadas digitais;
- Formação Contínua ao Longo da Vida:** Implementação de programas de formação abrangentes e certificações de competências digitais dirigidos aos trabalhadores, numa ótica de formação contínua ao longo da vida;
- Promoção da Literacia e Educação Digital:** Capacitação da população com competências digitais essenciais e formação orientada ao digital ao longo de todo o percurso escolar, introduzindo conceitos digitais básicos desde os primeiros anos do ensino.

4.2 Principais evidências do diagnóstico

4.2.1 Introdução

Em 2010, a Comissão Europeia publicou a Agenda Digital para a Europa a 10 anos que **identificava, pela primeira vez, o papel essencial das TIC na consecução dos objetivos da União Europeia**¹. Nessa altura, uma das ações-chave definidas passava pelo desenvolvimento de ferramentas que permitiam **identificar e reconhecer as competências tanto dos profissionais como dos utilizadores das TIC**². Paralelamente, foram definidas outras ações com o intuito de melhorar a literacia digital, as qualificações nesse domínio e a inclusão na sociedade digital, nomeadamente:

- **Tornar a literacia e as competências em matéria digital uma prioridade** da iniciativa emblemática «Novas competências para novos empregos» e criar um Conselho sectorial das diversas partes interessadas para as qualificações e o emprego no domínio das TIC;
- **Promover uma maior presença das jovens e das mulheres que retomam a atividade profissional na massa laboral do sector das TIC** através do apoio a recursos de formação com base na Web, à aprendizagem *online* baseada em jogos e às redes sociais;
- **Desenvolver uma ferramenta pedagógica *online* que ensine os consumidores** a lidar com as novas tecnologias dos meios de comunicação social;

Dez anos depois, as competências nas TIC mantêm-se como uma prioridade. Uma das **vertentes fundamentais definidas na *Digital Decade***³ é ter uma **população dotada de competências digitais e profissionais do setor digital altamente qualificados**. Paralelamente, uma das componentes do Digital Economy and Society Index (DESI) que monitoriza o desempenho digital europeu e acompanha o progresso dos Estados-Membros na sua competitividade digital, é o **capital humano**.

¹[Parlamento Europeu - Uma Agenda Digital para a Europa](#)

²[Comissão Europeia - Uma Agenda Digital para a Europa COM\(2010\)245](#)

³[Orientações para a Digitalização até 2030: a via europeia para a Década Digital](#)

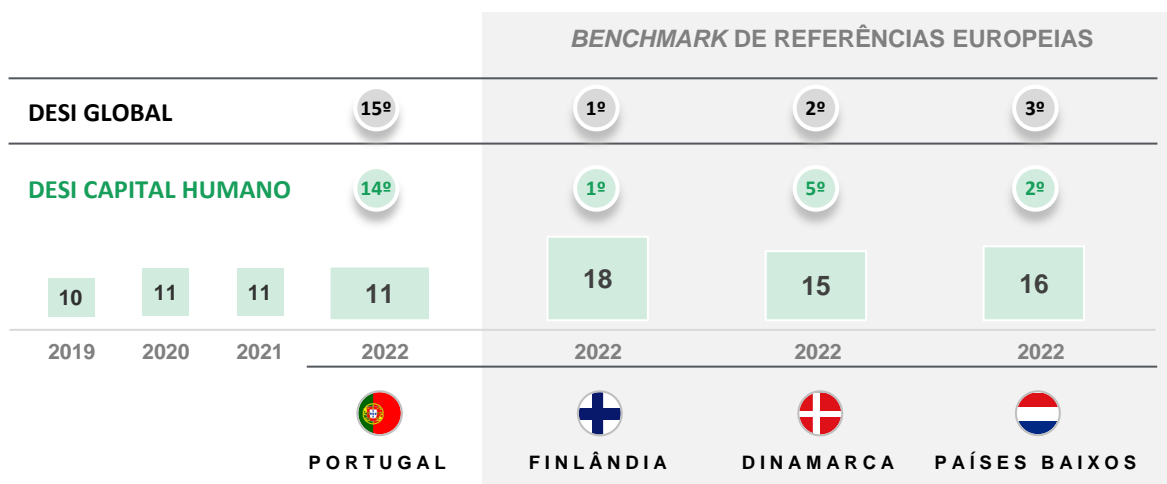
4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

4.2.2 Desempenho no DESI

De forma a posicionar Portugal na análise de desempenho do DESI ao nível do Capital Humano¹, foi conduzida uma análise comparativa com os países melhor classificados no *ranking* a nível global. A análise demonstrou que o TOP 3 dos países a nível global apresentaram pontuações a rondar os 16 valores (em 25), ao nível do Capital Humano, contrariamente a **Portugal que apresentou uma pontuação de apenas 11 valores**², embora se verifique uma ligeira evolução face a 2019. Neste sentido, **verifica-se que existem ainda significativas oportunidades de melhoria a este nível.**

Pontuação DESI (0-100)

Capital humano (0-25)	N/A	Serviços públicos digitais (0-25)
N/A	Conectividade (0-25)	N/A
		Integração das tecnologias digitais (0-25)



4.2.3 Análise de impacto das competências digitais avançadas

Analisando o desenvolvimento de recursos com **skills avançadas** no panorama nacional, **torna-se crucial examinar a contratação e retenção de recursos especializados em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)**. Nesse sentido, foi conduzida uma análise comparativa entre as empresas que recrutam recursos especializados em TIC e as empresas que não recrutam, assim como uma análise entre as empresas que atualmente empregam recursos especialistas em TIC e as empresas que não empregam.

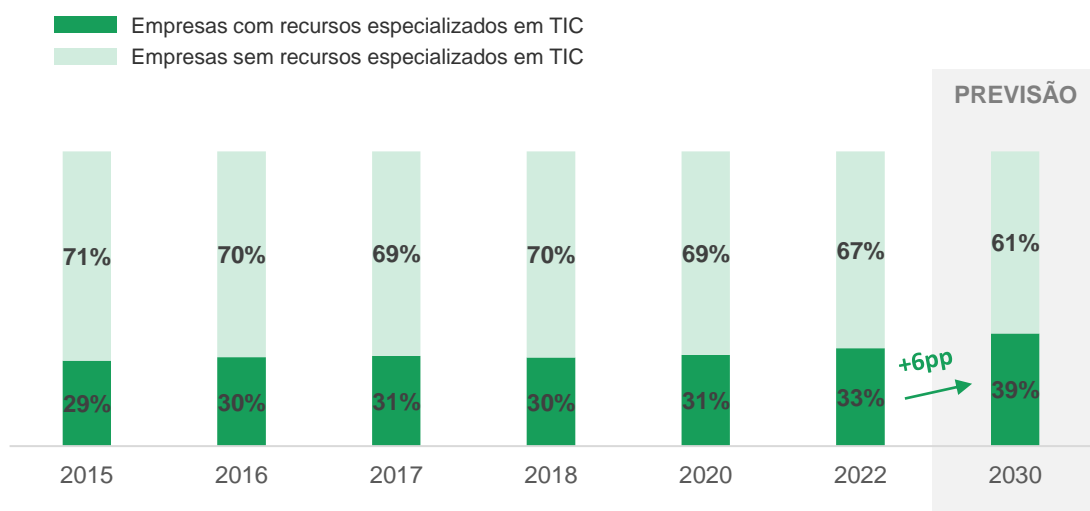
¹O Capital Humano engloba *Internet User Skills (At least Basic Digital Skills, Above basic digital skills e At least basic digital content creation skills)* e *Advanced Skills and Development (ICT Specialists, Female ICT specialists, Enterprises providing ICT training e ICT graduates)*.

²[DESI by components — Digital Scoreboard - Data & Indicators](#) (para todos os indicadores são utilizados os dados referentes ao ano anterior – 2021).

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Através da análise conduzida, verificou-se um aumento de cerca de 4% no crescimento anual do número de empresas que empregam recursos especializados em TIC, assim como um aumento de cerca de 7% no crescimento anual do número de empresas que recrutam recursos especializados em TIC, entre 2015 e 2022¹. Dito isto, através da análise dos microdados IUTICE, foi possível verificar que **mantendo a taxa de crescimento dos últimos 7 anos, a percentagem de empresas com recursos especializados em TIC em 2030 corresponderá a cerca de 39% das empresas** (atualmente cerca de 33%). Paralelamente, a percentagem **de empresas que recrutam ativamente recursos especializados em TIC corresponderá a cerca de 18% das empresas em 2030** (atualmente cerca de 13%).

Peso relativo das Empresas com e sem Recursos Especializados em TIC no total de Empresas em Portugal

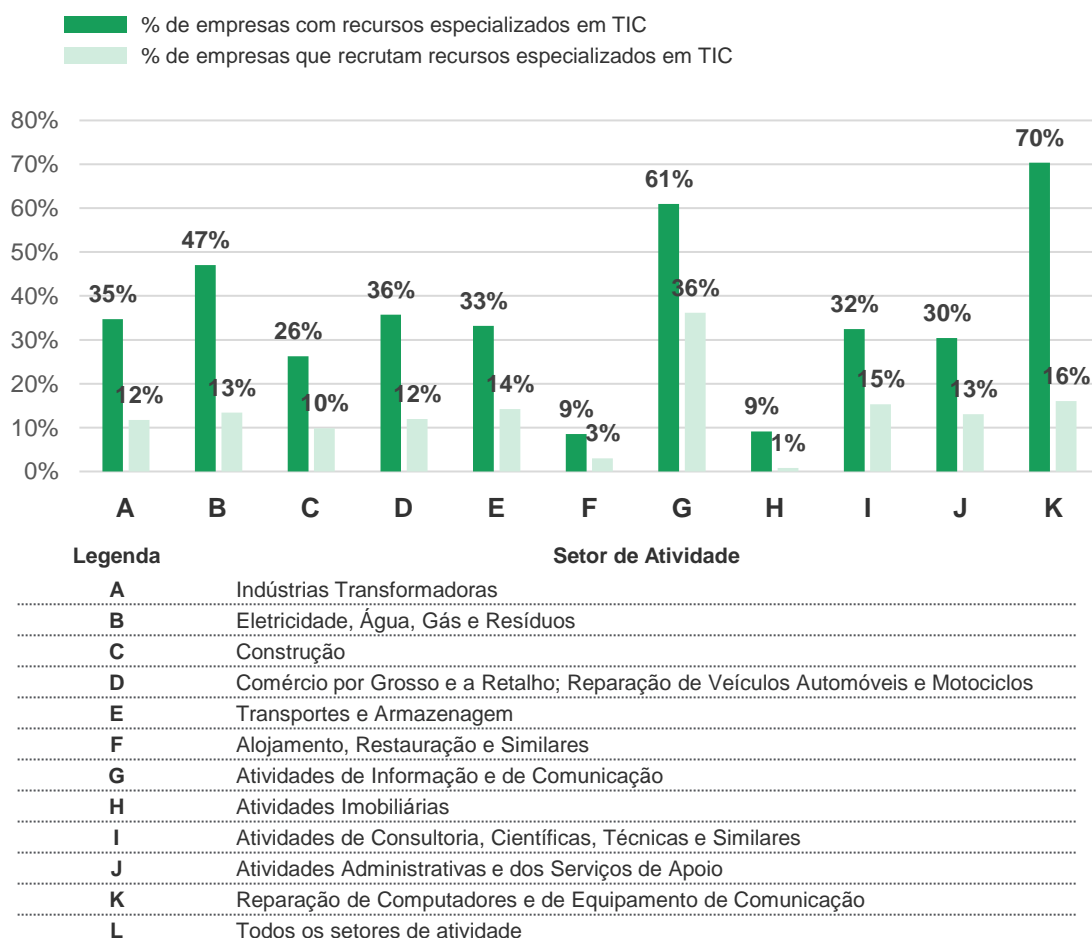


¹Análise dos dados do Inquérito à Utilização de TIC nas Empresas (dados IUTICE, Microdados INE). Os dados analisados correspondem a uma amostra considerada representativa das empresas com 10 ou mais trabalhadores em Portugal.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Analisou-se ainda a existência e recrutamento de especialistas TIC tendo em consideração os **setores de atividades das empresas**¹. Em 2020, **70%** das empresas de **Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação** tinham recursos especializados em TIC, seguidas das empresas de **Atividades de Informação e Comunicação (61%)** e de **Eletricidade, Água, Gás e Resíduos (47%)**. Em contraste, apenas 9% das empresas de Alojamento, Restauração e Similares e 9% das empresas de Atividades Imobiliárias tinham especialistas em TIC². Analisando as empresas que recrutaram, em 2020, recursos especializados em TIC, apenas se verifica uma diferença ao nível do TOP 3 de setores, onde o setor de Eletricidade, Água, Gás e Resíduos é substituído pelas empresas de Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares, Científicas, Técnicas e Similares.

Empresas que têm ou recrutam Recursos Especializados em TIC, por Setor de Atividade (%) (2020)



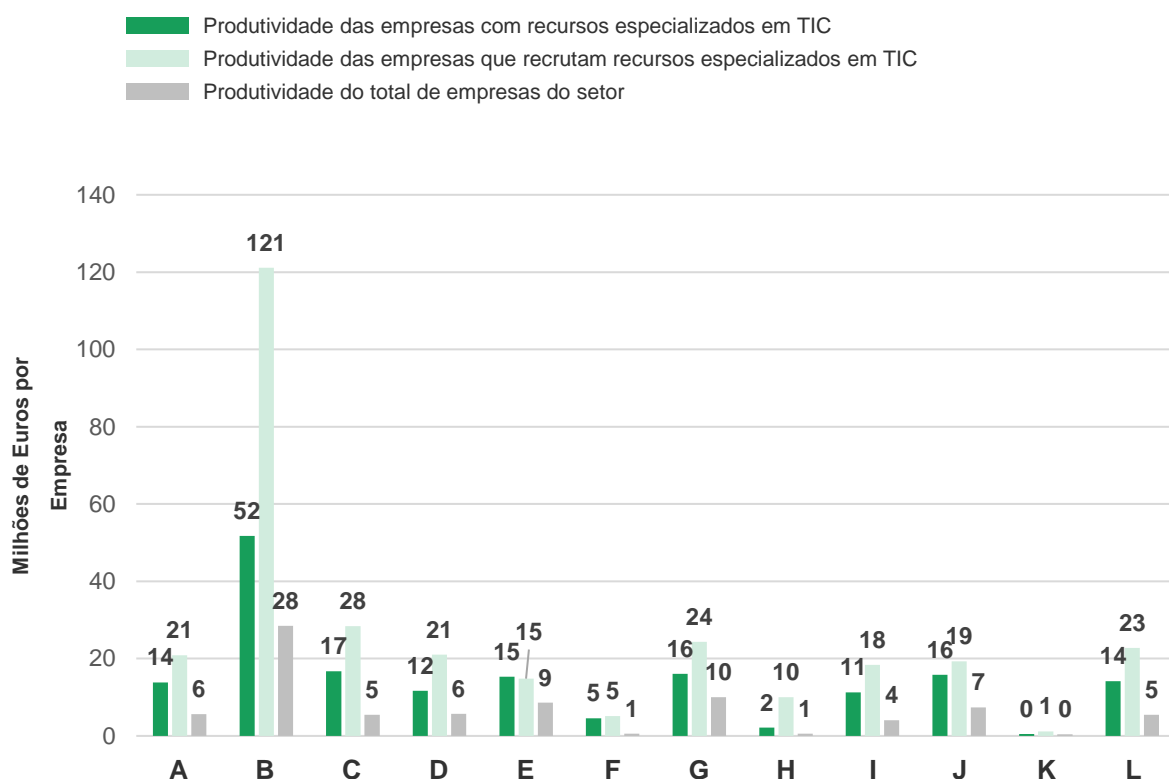
¹ Organizados por CAE, conforme distribuídos nos dados do SCIE.

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Observou-se ainda que a **produtividade** (rácio VAB/ empresas) **das empresas que têm e recrutam especialistas TIC é superior à produtividade do total das empresas da amostra** (€ 14M/ empresa e € 23M/ empresa vs. € 5M/ empresa), **tendência que se verifica ao nível de todos os setores analisados.**

Produtividade das Empresas que têm ou recrutam Recursos Especializados em TIC, por Setor de Atividade (2020)



Legenda

Setor de Atividade

A	Indústrias Transformadoras
B	Eletricidade, Água, Gás e Resíduos
C	Construção
D	Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis e Motociclos
E	Transportes e Armazenagem
F	Alojamento, Restauração e Similares
G	Atividades de Informação e de Comunicação
H	Atividades Imobiliárias
I	Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares
J	Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio
K	Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação
L	Todos os setores de atividade

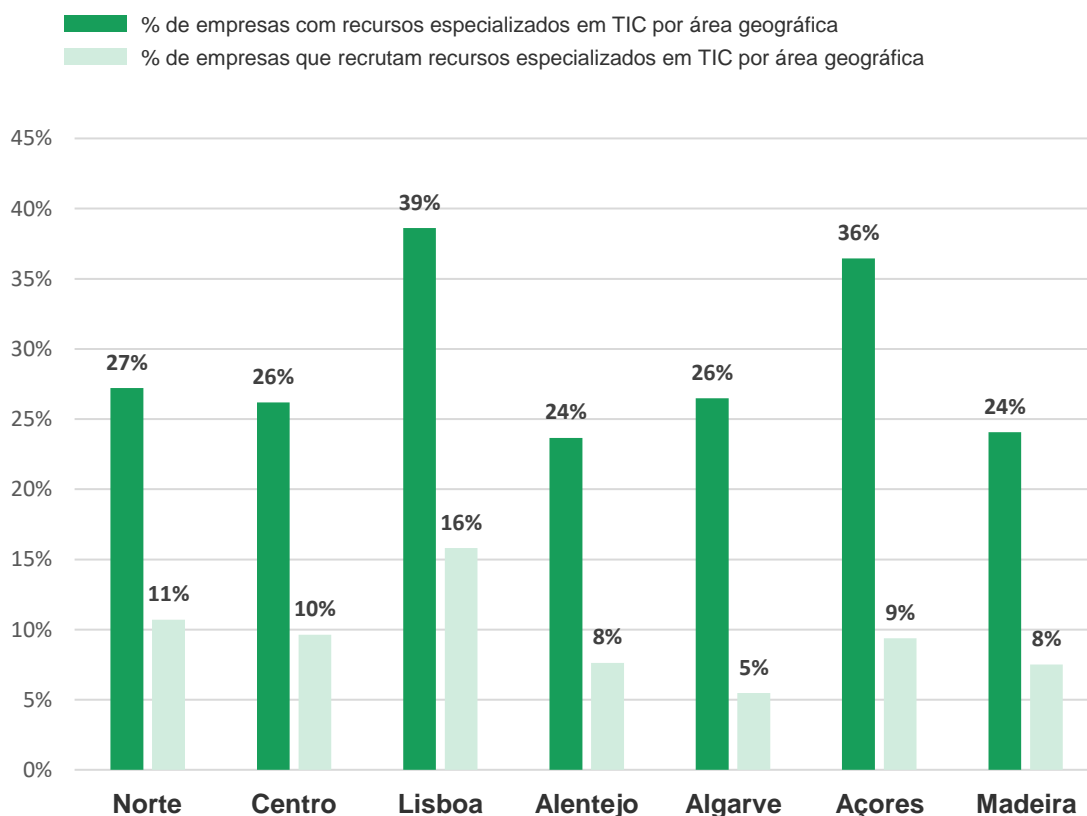
¹ Organizados por CAE, conforme distribuídos nos dados do SCIE.

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Adicionalmente, foi realizada uma análise das empresas que têm e recrutam especialistas TIC tendo em consideração a **distribuição geográfica**¹. Em 2020, **39%** das empresas da região de **Lisboa** e **36%** das empresas da região dos **Açores** tinham especialistas TIC. Nas restantes regiões, a percentagem de empresas com recursos especializados em TIC revela-se muito semelhante, com valores próximos dos 25%. Relativamente às empresas que recrutaram, em 2020, recursos especializados em TIC, verifica-se que **16%** das empresas da região de **Lisboa** recrutaram especialistas TIC, em contraste com a região do **Algarve**, em que **apenas 5%** das empresas recrutou este tipo de especialistas.

Empresas que têm ou recrutam Recursos Especializados em TIC, por Área Geográfica (%) (2020)



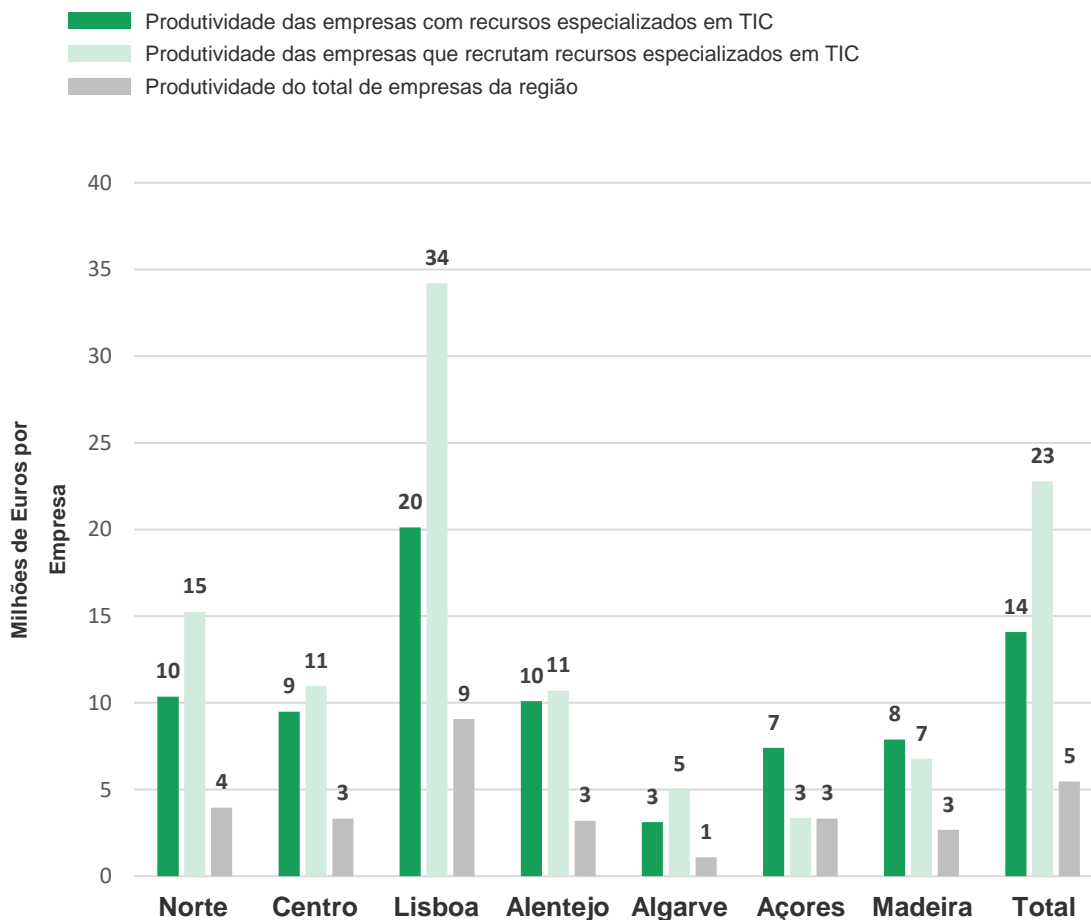
¹ Organizados por NUTS II.

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Observou-se também que a **produtividade** (rácio VAB/ empresas) **das empresas que têm e recrutam recursos especialistas em TIC é superior à produtividade da totalidade das empresas em todas as áreas geográficas**. Por exemplo, na região de Lisboa, as empresas que recrutam recursos especializados em TIC apresentam uma produtividade de € 34M/ empresa, em contraste com uma produtividade de € 9M/ empresa para a totalidade das empresas da região.

Produtividade das Empresas que têm ou recrutam Recursos Especializados em TIC, por Área Geográfica (%) (2020)



¹ Organizados por NUTS II.

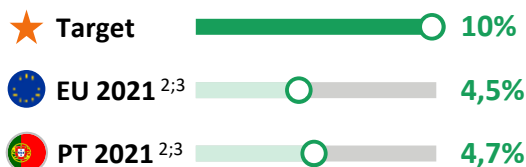
² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

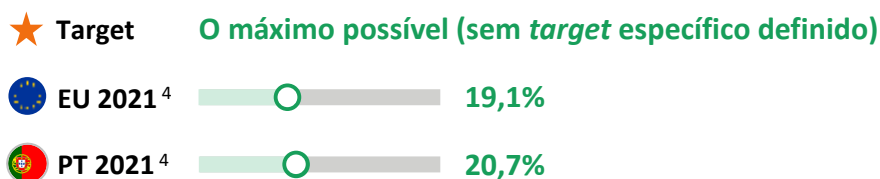
Segundo a **meta da década digital**, deverá haver 20 milhões de especialistas em TIC a trabalhar na UE (equivalente a 10% da população empregada), assim como um aumento dos graduados em TIC e um aumento das mulheres especialistas em TIC. Entre 2016 e 2020, verificou-se em Portugal um **aumento anual de graduados em TIC**, sendo este bastante superior ao da UE (+20,8%/ano vs. +4,9%/ano). Em 2021, o país apresentava **4,7% da população empregada especialista em TIC, com 20,7% de mulheres entre eles**. Estes dois últimos resultados estão posicionados ligeiramente acima da média da UE, no entanto, **torna-se necessário garantir uma duplicação do número de especialistas em TIC no país, assim como um aumento dos graduados em TIC e das mulheres especialistas em TIC até 2030**.

META: Deverá haver **20 milhões** de especialistas em TIC a trabalhar na UE (equivalente a **10%** da população empregada), assim como um **aumento dos graduados em TIC** e um **aumento das mulheres especialistas em TIC**.

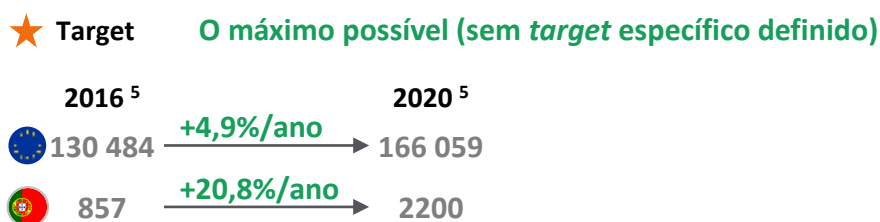
Percentagem da população empregada composta por especialistas em TIC na UE



Percentagem de mulheres entre os especialistas em IT a trabalhar na UE



Graduados em TIC⁵



¹[Eurostat - Enterprises that employ ICT specialists by NACE.](#)

²[Statistics | Eurostat \(europa.eu\).](#)

³[Statistics | Eurostat \(europa.eu\).](#)

⁴[Statistics | Eurostat \(europa.eu\).](#)

⁵[Statistics | Eurostat \(europa.eu\).](#)

Nota: Metas digitais conformes ao apresentado no documento mais recente sobre a *Digital Decade* de Dezembro de 2022:

[Decisão que estabelece o programa Década Digital para 2030](#)

4.2.4 Contributos dos *workshops* de auscultação

Obstáculos e desafios: Competências digitais (*skills*) avançadas

Relativamente ao exercício de diagnóstico realizado no âmbito dos *workshops* (levantamento de obstáculos e desafios de contexto), **13% dos contributos recolhidos dizem respeito a temas relacionados com Recursos Humanos com falta de conhecimentos técnicos na área digital**. A dificuldade de acesso a competências digitais, a insuficiente oferta formativa e o envelhecimento da mão-de-obra foram os principais desafios abordados a este nível. **Adicionalmente, 5% dos contributos recolhidos dizem respeito a temas relacionados com a dificuldade em atrair e reter talento**, tendo sido identificados temas complementares como o custo de mão-de-obra especializada, a dificuldade em captar, atrair e reter talento digital e a dificuldade em competir com o nível de retribuição salarial praticado noutros países¹.

13%

Recursos Humanos com falta de conhecimentos técnicos na área digital



- Dificuldade de acesso a competências digitais
- Insuficiente oferta formativa
- Envelhecimento da mão-de-obra

5%

Dificuldade em atrair e reter talento



- Custo de mão-de-obra especializada
- Dificuldade em captar, atrair e reter talento digital
- Dificuldade em competir com o nível de retribuição salarial praticado noutros países

No âmbito dos *workshops* e das entrevistas de auscultação¹, foram também referidos programas considerados como **casos de sucesso ou fatores a dinamizar para a evolução das competências digitais avançadas**, nomeadamente o programa **UPskill** e o programa **Emprego + Digital**.

¹Análise dos dados recolhidos nos *workshops* e entrevistas realizados.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Obstáculos e desafios: Competências digitais básicas

Ao nível do desenvolvimento de competências foi igualmente analisado o tema da importância das **competências digitais básicas**. Relativamente ao exercício de diagnóstico realizado no âmbito dos *workshops*, **6% dos contributos recolhidos relacionam-se com a “reduzida literacia digital”**, onde foram mencionados temas como a baixa literacia digital do ecossistema, a baixa adesão tecnológica por parte da população, a complexidade da linguagem digital, o envelhecimento da população ativa e a falta de conhecimento claro sobre o digital².

6%

Reduzida literacia digital



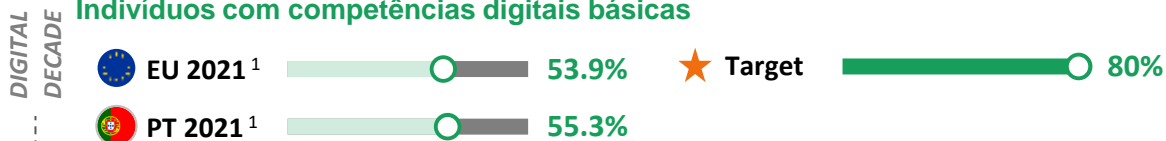
- Baixa literacia digital do ecossistema
- Baixa adesão tecnológica por parte da população
- Complexidade da linguagem digital
- Envelhecimento da população ativa
- Falta de conhecimento claro sobre o digital

A reduzida literacia digital impacta a própria utilização das soluções digitais e o seu sucesso. Por exemplo, quando se analisa o nível de digitalização de Portugal ao nível dos serviços públicos, foi possível concluir que, **apesar de Portugal apresentar um nível de digitalização dos serviços superior à média da União Europeia** (78% vs. 71%), **apresenta uma taxa de utilização dos serviços públicos digitais abaixo da UE³** (59% vs. 71%).

No que diz respeito à meta da década digital, esta afirma que “pelo menos 80% de todos os adultos deverão possuir competências digitais básicas”. **Em 2021, Portugal apresentava 55,3% dos indivíduos adultos com competências digitais básicas**. Desta forma, a população portuguesa está ligeiramente acima da média da UE (53,9%), contudo, **revela-se necessário assegurar um crescimento significativo até 2030 de forma a cumprir com a meta definida e expandir os utilizadores com competências digitais, maximizando as potencialidades da digitalização⁴**.

META: Pelo menos **80% dos adultos** deverão possuir **competências digitais básicas**.

Indivíduos com competências digitais básicas



¹Statistics | Eurostat (europa.eu). ²Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

³Entitulada taxa de penetração pela Comissão Europeia. ⁴eGovernment Benchmark 2022.

Obstáculos e desafios: Cultura empresarial e resistência à mudança

Relativamente ao tema da **cultura empresarial e resistência à mudança**, os *workshops* conduzidos permitiram recolher obstáculos e desafios a este nível, sendo que **9% dos contributos dizem respeito a cultura e mentalidade resistente à mudança, 8% a temas relacionados com a ausência de um plano estratégico e *business case* digital e 4% à reduzida liderança e suporte de gestão para o digital¹.**

O tema da **cultura e mentalidade resistente à mudança** levantou temas como a ausência de uma visão alargada entendida por todos os *stakeholders*, a ausência de uma cultura de aprendizagem contínua e indutora à mudança, refletida no desconhecimento, desinteresse e desvalorização dos benefícios da digitalização, a cultura de pioneirismo que leva a que as empresas se precipitem na implementação de projetos de digitalização, em detrimento do rigor e qualidade, prejudicando a sua eficácia, o baixo nível de confiança tecnológica e receio pelas novas metodologias que a digitalização implica e a resistência à inovação e à adaptação às novas formas de trabalho, verificando-se preferência pelo formato presencial. Relativamente a este último tema, foi possível concluir, através do inquérito da Ipsos², que **apenas 4% das empresas parecem aproveitar o potencial do trabalho remoto**, sendo que **14% das empresas têm uma grande percentagem dos trabalhadores com possibilidade de trabalhar remotamente, contudo apenas uma percentagem reduzida o faz.**

9%

Cultura e mentalidade resistente à mudança

- Ausência de uma visão alargada entendida por todos
- Ausência de uma cultura de aprendizagem contínua e indutora à mudança
- Cultura de pioneirismo que prejudica a eficácia da Transição Digital
- Baixo nível de confiança tecnológica e receio pelas novas metodologias que a digitalização implica
- Resistência à inovação e à adaptação às novas formas de trabalho, verificando-se preferência pelo presencial

Apenas 4% das empresas inquiridas parecem aproveitar todo o potencial do trabalho remoto²

¹Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

²Análise dos dados do Inquérito sobre a Transformação Digital nas Empresas Portuguesas, Ipsos APEME.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

No que diz respeito ao tema da **ausência de um plano estratégico e *business case* digital**, foram mencionados a ausência de uma perceção clara das necessidades das empresas e de uma estratégia de transformação transversal capaz de considerar essas necessidades e definir as medidas prioritárias. Referiu-se também a dificuldade sentida na avaliação do impacto económico e dos potenciais benefícios provenientes da transformação digital, bem como o elevado risco associado à adoção de soluções digitais, o desequilíbrio entre a exigência dos prazos de execução, as necessidades do negócio e o investimento necessário, e o desgaste operacional.

8%

Ausência de um plano estratégico e *business case* digital

- Ausência de uma perceção clara daquilo que são as necessidades da empresa
- Ausência de uma estratégia de transformação transversal e dificuldade na identificação de medidas prioritárias de acordo com a definição estratégica
- Dificuldade na avaliação do impacto económico e dos potenciais benefícios provenientes da transformação digital
- Desequilíbrio entre a exigência dos prazos de execução, as necessidades do negócio e o investimento necessário
- Desgaste operacional
- Falta de visibilidade dos benefícios da transformação digital

Por fim, relativamente à **reduzida liderança e suporte de gestão para o digital**, foram abordados temas que remetem maioritariamente para o desalinhamento existente entre as chefias e os responsáveis pela implementação dos projetos de âmbito digital, o baixo nível de formação e de literacia digital das camadas de liderança, que prejudica a implementação e acompanhamento dos projetos, e a complexidade que alguns modelos de governo apresentam.

4%

Reduzida liderança e suporte de gestão para o digital

- Desalinhamento entre as chefias e os responsáveis pela implementação dos projetos
- Baixo nível de formação e de literacia digital das lideranças
- Falta de acompanhamento na implementação
- Complexidade dos modelos de governo

Ações concretas e fatores críticos de sucesso

Durante o exercício de identificação de recomendações para o futuro realizado **no âmbito dos workshops de auscultação e das entrevistas conduzidas**¹, aproximadamente **29% dos 244 fatores críticos de sucesso** identificados pelos participantes referem-se às **Competências Digitais**. Os principais temas abordados foram o **desenvolvimento da oferta de recursos humanos com conhecimento técnico**, a aposta na **literacia e educação digital**, o fomento da **cultura e mentalidade propensa à mudança**, o desenvolvimento da **liderança e suporte da gestão para o digital**, assim como a **atração e retenção de talento**¹.

RESUMO DAS PRINCIPAIS PROPOSTAS IDENTIFICADAS

- Investimento e implementação de **programas de formação abrangente**, nomeadamente, nas camadas menos jovens, numa **ótica de formação contínua ao longo da vida**, ao disponibilizar **programas de capacitação digital básica e especializada de fácil acesso**
- **Planeamento de competências futuras**
- **Capacitação digital** dos recursos das empresas e da administração pública
- **Formação orientada ao digital** ao longo de todo o **percurso académico**, introduzindo a **literacia digital básica** desde os primeiros anos do ensino
- **Democratização ao acesso a equipamento tecnológico** pela população
- **Promoção da cultura digital**, fomentado a predisposição interna para a mudança, através, por exemplo, da disponibilização de **incentivos que mitiguem as barreiras de resistência à mudança**
- Capacitação de todo o tecido empresarial incluindo a **capacitação de talentos e fixação em zonas não urbanas**, assim como a **capacitação das camadas de liderança das empresas**
- **Remuneração base mais competitiva e reconhecimento salarial** no digital
- **Capacitação das academias** para manter condições para recrutamento
- **Flexibilização das unidades do catálogo nacional de qualificações e exploração da possibilidade de financiamento de formação extra-catálogo**, com vista a financiar os programas de requalificação que recorrem à construção de planos de formação à medida

¹Análise dos dados recolhidos nos *workshops* e entrevistas realizados.

4.2.5 Apoios públicos no âmbito de Competências Digitais

Apoios públicos no âmbito da promoção de competências digitais a nível nacional

Relativamente ao acesso a apoios públicos no âmbito do desenvolvimento de competências digitais, **destacam-se programas ao nível do PT 2020 e do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).**

▶▶ PT 2020

1. **Programa *UPskill***, do Programa Operacional Assistência Técnica¹;
2. **Formação Profissional para a Administração Pública**, integrada no Sistema de Apoio à Transformação Digital da Administração Pública¹.

▶▶ PRR

1. Na Componente 06, os códigos de investimento RE-C06-i01 - **Modernização da oferta e dos estabelecimentos de ensino e da formação profissional**, RE-C06-i03 - **Incentivo Adultos**, RE-C06-i04 - **Impulso Jovens STEAM** e RE-C06-i05-RAA - **Qualificação de adultos e aprendizagem ao longo da vida – Açores**²;
2. Na Componente 16, o código de investimento TD-C16-i01 - **Capacitação Digital das Empresas, em particular as medidas "Academia Portugal Digital" e "Emprego + Digital"**, subdivida nas medidas de **"Formação Emprego + Digital"**, direcionada para a formação e requalificação de trabalhadores, **"Cheque-Formação + Digital"**, orientada ao financiamento de ações de formação profissional para trabalhadores e empresários, **"Formador + Digital"**, para a capacitação de formadores, e **"Líder + Digital"**, direcionada para a formação e qualificação de gestores e dirigentes;
3. Na Componente 19, o código de investimento TD-C19-i07 - **Capacitação da Administração Pública - formação de trabalhadores e gestão do futuro**².

¹Portugal 2020.

²Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), na componente 06, 16 e 19.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Apoios públicos, iniciativas, planos e programas europeus no âmbito da promoção da adoção de competências digitais na União Europeia

A União Europeia dispõe de um conjunto de instrumentos, iniciativas, planos e programas destinados a promover as competências digitais a nível europeu, em alinhamento com os objetivos definidos na *Digital Decade*.

Relativamente ao **aumento do número de recursos especialistas em TIC**, destacam-se o Programa Europa Digital e o Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027, assim como algumas iniciativas tomadas para o efeito¹.

Iniciativas tomadas a nível europeu para o aumento do número de recursos especialistas em TIC

- Introduzir **programas de formação em regime de trabalho** para reduzir o *gap* entre a oferta do ensino superior e a procura por parte das empresas¹;
- Desenvolver e apoiar a **oferta de cursos de curta duração** nas principais tecnologias digitais, com modalidades flexíveis de estudo¹;
- Investir em **cursos de tecnologias disruptivas**, como inteligência artificial e cibersegurança¹.

No que se refere ao **aumento do número de indivíduos com pelo menos competências digitais básicas**, destacam-se nomeadamente o Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027, a Agenda de Competências para a Europa, o Plano de Ação sobre o Pilar Europeu dos Direitos Sociais e os apoios disponibilizados através do Fundo Social Europeu.

Iniciativas tomadas a nível europeu para o aumento do número de indivíduos com pelo menos competências digitais básicas

- Implementar **mecanismos de financiamento que reduzam as desigualdades nos resultados educacionais** entre alunos e escolas e que permitam que as escolas respondam à necessidade de mudança¹;
- **Capacitar a profissão docente** para adotar métodos inovadores e tecnologias digitais¹;
- **Abordar as barreiras das Pequenas e Médias Empresas (PME) na oferta de formação aos seus trabalhadores**, através, por exemplo, de abordagens colaborativas entre as empresas e os fornecedores de cursos de formação¹.

¹ Commission Staff Working Document - Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade", 2021.

4. COMPETÊNCIAS DIGITAIS

4.2.6 Melhores práticas e linhas de ação dos países melhor classificados no DESI

Durante a análise comparativa do desempenho de Portugal no DESI, ao nível do Capital Humano, com os países melhor classificados no *ranking* a nível global, foi conduzida uma análise às **melhores práticas e linhas de ação** destes países.



FINLÂNDIA¹

- Estabelecimento da Coligação Nacional de Competências e Emprego Digital (*National Digital Skills and Jobs Coalition*) (2020)
- Cooperação com a *Google* para desenvolvimento de eventos de formação digital gratuitos a PME (*Entrepreneurs of Finland*) (2020)
- Foco na capacitação da população ativa em tecnologias digitais através da reforma do currículo e oferta de aprendizagem contínua (2022)
- Criação de grupo de *experts*, o *Do Digi Forum*, para promover a competências digitais (2022)
- Lançamento do programa WORK2030 que visa promover o bem-estar no trabalho através da aceleração da integração de novas tecnologias nos locais de trabalho (2022)



DINAMARCA²

- Inclusão de estratégias para o desenvolvimento de competências digitais nas estratégias *Digital Strategy 2016-2020* e *Strategy for Denmark's Digital Growth* (2020)
- Estabelecimento do *Vocational Education and Training (VET)* para formação da população ativa (2020)
- Estabelecimento da Coligação Nacional de Competências e Emprego Digital (*Danish national coalition for digital skills and jobs*) (2020)
- Reforma do sistema de emprego onde está previsto acordo para que toda a população ativa tenha acesso a formação em competências digitais (2021)
- Lançamento de fórum para a digitalização e capacitação de adultos liderada pela *Danish Agency for IT and Learning* (2022)



PAÍSES
BAIXOS³

- Desenvolvimento de diferentes iniciativas no sentido de aumentar e fortalecer as competências digitais de toda população (2021)
- Lançamento de plataforma (*Platform for the Information Society - ECP*) para colaboração entre a administração pública e empresas, professores, investigadores e organizações não-governamentais para o desenvolvimento da agenda digital do país (2021)
- Renovação do programa para a inclusão digital e desenvolvimento de competências digitais básicas implementado em 2018 e lançamento de um programa complementar (*Count on Skills 2020-2024*) (2022)
- Criação de *task-force* para a diversidade e inclusão no setor TIC (2022)

¹Digital Economy and Society Index (DESI), Finland.

²Digital Economy and Society Index (DESI), Denmark.

³Digital Economy and Society Index (DESI), Netherlands.

4.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

1

Atração e Retenção de Recursos Especializados em TIC

Implementar um conjunto de medidas que **promovam a atração e consequente retenção de recursos especializados em áreas TIC, jovens recém diplomados em áreas relacionadas com o digital e nómadas digitais**, perpetuando os esforços no âmbito do recrutamento de recursos especializados em TIC, assim como na sua formação e retenção, **em linha com o aumento do número de empresas que têm e recrutam recursos especializados em TIC verificado ao longo dos últimos anos**¹. Como tal, a implementação deste conjunto de medidas teria um conjunto de benefícios esperados, como o **aumento da diversidade cultural**, ao favorecer a atração de recursos, jovens e nómadas digitais de todas as partes do mundo, o **alinhamento com as metas da *Digital Decade***, nomeadamente a nível da contribuição para o aumento do número de especialistas TIC empregados, assim como o **desenvolvimento económico e geração de emprego**, uma vez que as empresas que têm e recrutam recursos com especialização em TIC representam uma proporção significativa das variáveis macroeconómicas mais relevantes¹ e que existem diversos sectores de atividades com escassez de recursos humanos qualificados no digital.

RÁCIO DE VARIÁVEIS RELATIVAS A EMPRESAS COM RECURSOS ESPECIALIZADOS EM TIC VS. EMPRESAS SEM RECURSOS ESPECIALIZADOS EM TIC¹

9x superior	6x superior	10x superior	9x superior	6x superior
VAB²/ empresa	VN³/ empresa	Investimento/ empresa	Exportações/ empresa	Emprego/ empresa

RÁCIO DE VARIÁVEIS RELATIVAS A EMPRESAS QUE CONTRATAM RECURSOS ESPECIALIZADOS EM TIC VS. EMPRESAS QUE NÃO RECRUTAM RECURSOS ESPECIALIZADOS EM TIC¹

7x superior	6x superior	12x superior	6x superior	5x superior
VAB²/ empresa	VN³/ empresa	Investimento/ empresa	Exportações/ empresa	Emprego/ empresa

¹Análise dos dados do IUTICE, INE. ²Valor Acrescentado Bruto. ³Volume de Negócios.

4.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

*Atração e Retenção de Recursos Especializados em TIC**

- **Garantia de condições e estímulos que motivem os especialistas em TIC e jovens diplomados a ficarem a trabalhar em e para Portugal**, através de iniciativas como a promoção de um ambiente de trabalho saudável com horários flexíveis, de programas de formação e de desenvolvimento de carreira e salários competitivos e incentivos fiscais para empresas que contratem recursos especializados;
- **Estabelecimento de parcerias entre universidades e empresas de tecnologia** para oferecer estágios, programas de *trainee* e outras oportunidades de emprego;
- **Garantia de condições necessárias ao trabalho remoto**, nomeadamente através da disponibilização de espaços de *co-working* equipados, com internet de alta velocidade e garantia de segurança tanto física como digital;
- **Promoção das características de Portugal** que podem ser atrativas para especialistas TIC, jovens diplomados e nómadas digitais de todas as partes do mundo, nomeadamente um clima agradável, praias de qualidade, gastronomia de excelência e uma cultura rica;
- **Implementação de incentivos fiscais e disponibilização de suporte para questões burocráticas**, através da oferta de assistência para assuntos relevantes, como a solicitação de visto de trabalho, a abertura de conta bancária, e outros processos similares.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

4.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

2

Formação Contínua ao Longo da Vida

Investir na **implementação de programas de formação abrangentes e certificações de competências digitais dirigidos aos trabalhadores**, numa **ótica de formação contínua ao longo da vida**, ao disponibilizar programas de capacitação digital básica e especializada de fácil acesso tanto para os especialistas em TIC como para os não especialistas, que utilizam e utilizarão de forma cada vez mais intensa o digital como ferramenta e meio de trabalho, com o propósito de **valorizar o capital humano**, ao contribuir para qualificar os profissionais com um conjunto de valências mais lato e completo, **aumentar a produtividade**, ao contribuir para uma maior capacidade para utilizar o digital como ferramenta de aceleração e facilitação do trabalho e, no caso dos especialistas, para a solidificação de um conhecimento técnico e capacidade de trabalho mais elevados, **aumentar a competitividade empresarial**, ao capacitar as empresas com profissionais mais capazes de enfrentar os desafios da próxima década, e **favorecer o alinhamento com as metas da Digital Decade**, nomeadamente no que se refere à população com competências digitais básicas ou acima de básicas.

*Formação contínua ao longo da vida**

- **Criação de incentivos financeiros, fiscais ou de outra natureza**, associado à **mitigação de barreiras burocráticas ou técnicas**, para que as empresas apostem na formação profissional dos seus especialistas TIC;
- **Estabelecimento de parcerias com as principais entidades certificadoras**, no sentido de certificar os processos de equipas e especialistas TIC;
- **Adoção de novas certificações**, de carácter disruptivo e com foco na competitividade internacional;
- **Promoção e criação de incentivos à formação e certificação em competências digitais de não especialistas.**

* Lista de iniciativas não exaustiva.

4.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

3

Promoção da Literacia e Educação Digital

Promover a **capacitação da população com competências digitais essenciais** e a **formação orientada ao digital ao longo de todo o percurso escolar**, introduzindo conceitos digitais básicos desde os primeiros anos do ensino, com a finalidade de **contribuir para uma sociedade mais capacitada para o digital**, ao desenvolver competências e conhecimentos essenciais para que a população possa participar na era digital e beneficiar das oportunidades inerentes, **favorecer o alinhamento com as metas da *Digital Decade***, nomeadamente através do aumento da percentagem de adultos com pelo menos competências digitais básicas, **maximizar as potencialidades da digitalização**, uma vez que a literacia digital favorece a utilização de soluções digitais e o seu sucesso, **criar uma próxima geração mais capacitada para o digital**, uma vez que o contacto antecipado com conceitos digitais irá permitir o desenvolvimento de habilidades essenciais para o futuro, assim como **melhorar a qualidade do ensino**, ao criar condições para uma aprendizagem mais interativa, colaborativa e estimulante.

Para tal, é por um lado essencial a **implementação de programas abrangentes e acessíveis de formação e capacitação**, aliado à **sensibilização da população** para os benefícios inerentes à capacitação digital, de modo a criar uma cultura de valorização das competências digitais e motivar a população a adquirir as mesmas.

*Implementação de programas abrangentes e acessíveis de formação e capacitação e sensibilização da população**

- **Estabelecimento de parcerias colaborativas entre entidades públicas e privadas** que disponibilizam recursos e ferramentas para promover a inclusão digital;
- **Criação e desenvolvimento de *marketplace* de autoformação** que inclua a possibilidade de certificação de competências em contexto não formal;
- **Promoção de ações de sensibilização** da população para os benefícios inerentes à capacitação digital.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

4.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

Por outro lado, revela-se fundamental a **promoção do digital nos vários aspetos inerentes à vida escolar**, incluindo temas como **conteúdos lecionados, equipamentos de suporte** utilizados, ou a **formação dos professores** para o digital, de modo a fomentar a preparação dos alunos para um mercado de trabalho mais digital, melhorar a qualidade de ensino ao tirar maior partido das tecnologias digitais e potenciar o envolvimento dos alunos nas atividades de forma interativa, e promover um clima de acompanhamento contínuo aos professores para que se sintam aptos e atualizados sobre as tendências do digital no ensino.

*Promoção do digital nos vários aspetos inerentes à vida escolar**

- **Integração de conteúdos de caráter digital e obrigatório** ao longo da escolaridade do ensino obrigatório, através da inclusão de disciplinas de âmbito digital não opcionais, do envolvimento de ações letivas que estimulem o conhecimento e a experiência digital e da promoção de ações extracurriculares, como clubes de tecnologia;
- **Maior digitalização dos equipamentos e materiais** utilizados em contexto escolar, ao promover a criação de recursos letivos e conteúdos digitais;
- **Capacitação e formação dos professores em torno do digital**;
- **Definição de um modelo para a criação de um quadro comum de competências mínimas para os estudantes**, de modo a garantir a aplicação e monitorização de um nível standard de competências digitais.

* Lista de iniciativas não exaustiva.



5. Infraestruturas e Conectividade



Principais evidências do diagnóstico

Desempenho do DESI ao nível da Conetividade

PONTUAÇÃO
DESI (0-100)



2022

DESI GLOBAL

15º

DESI CONECTIVIDADE

18º

CONETIVIDADE (0-25)

13

Portugal apresentou uma pontuação de apenas **13 valores**, embora se verifique uma forte evolução face a 2019. Neste sentido, verifica-se que existem ainda significativas **oportunidades de melhoria**.

Metas da Digital Decade

Cobertura por rede *gigabit*:



Cobertura 5G:



Relativamente às metas definidas quanto à **produção de semicondutores**, aos **nós periféricos** e ao **1º computador de aceleração quântica**, a participação de Portugal deverá ser avaliada

Certos contributos recolhidos nos *workshops* realizados relacionam-se com a **inadequada ou reduzida infraestrutura digital em Portugal**

Caso continue o crescimento atual, o número de **empresas com acesso a uma velocidade de internet de 1GB ou mais**, será de cerca de **39%** do número total de empresas em 2030 → **+16 pp** face a 2022

Preços dos cabazes

Posição Média (2021)	Internet Fixa (IF)	IF + Telefone + Telemóvel + TV	Dados Móveis
	15ª	15ª	15ª
	25ª	23ª	22ª

De acordo com um estudo da UE, Portugal aparenta inserir-se nos *clusters* de países com os **preços mais elevados**

Análises Macroeconómicas

Concluiu-se que o aumento de 1 pp...

- ...no **uso de internet** pelos trabalhadores implica um aumento aproximado de **0.006 pp** na **variação da produtividade** média futura.
- ...no **uso de computadores** pelos trabalhadores implica um **aumento de 0.012 pp** na **produtividade** média futura.
- ...no **uso de websites e funcionalidades** implica um **aumento de 0.011 pp** na **produtividade** média futura.

E ainda que o aumento de 1%...

- ...no **uso de websites e funcionalidades** implica um efeito de **aumento de 0.025%** no **valor acrescentado bruto** futuro.
- ...nas empresas que usam *DSL (Digital Subscriber Line)* ou outra conexão fixa à internet implica um efeito de **aumento de 0.02%** no **valor acrescentado bruto** futuro.

Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

- Acesso a Internet de Alta Velocidade e Desempenho:** Promoção do desenvolvimento da cobertura e utilização de internet fixa e móvel de alta velocidade e desempenho, com foco na cobertura da rede de internet fixa de alta velocidade e aumento dos níveis de utilização deste tipo de serviço e na maximização da cobertura da rede 5G e participação ativa no desenvolvimento da rede 6G;
- Implantação de Data Centres:** Aposta na implantação de *data centres*, inclusive de *data centres* de proximidade (*data edge*);
- Cooperação Internacional para o Desenvolvimento das Infraestruturas Digitais:** Dinamização da participação de Portugal nos instrumentos/ planos da União Europeia, desenvolvidos ao nível da produção de semicondutores e criação de um computador com aceleração quântica, com vista a promover o desenvolvimento de ações em conjunto e a criação de parcerias.

5.2 Principais evidências do diagnóstico

5.2.1 Introdução

Em setembro de 2020, a presidente da Comissão Europeia afirmou que **os Estados-Membros deverão focar os seus investimentos em segurança e conectividade, dinamizando a expansão da cobertura 5G, 6G e fibra**¹. Já em 2010, na publicação da Agenda Digital para a Europa a 10 anos, a Comissão Europeia salientava que a **economia do futuro se tratava de uma economia de conhecimento baseada em redes** e que a Europa deveria focar-se em assegurar o acesso rápido à internet, a preços competitivos e ao dispor da generalidade da população².

Análises conduzidas ao longo dos anos permitiram concluir que os consumidores, nomeadamente consumidores empresariais, irão exigir progressivamente conexões gigabit para atender às suas necessidades. Assim, **a disponibilidade de serviços de conectividade gigabit, bem como a cobertura móvel 5G, revelam-se fatores cada vez mais importantes para a atratividade e competitividade dos Estados-Membros**¹.

Complementarmente às tecnologias de conectividade, os **semicondutores são uma tecnologia fundamental para a transformação digital sustentável**. Espera-se que o mercado de *chips* de inteligência artificial seja um importante impulsionador do crescimento de toda a indústria durante a *Digital Decade*. Adicionalmente, em linha com a meta definida para criação do primeiro computador com aceleração quântica¹, é expectável que surja, nos próximos 10 anos, uma **geração de novas tecnologias quânticas**, com metas definidas pela *Digital Decade*.

Paralelamente às metas definidas pela *Digital Decade* ao nível da conectividade e infraestruturas digitais, a **conectividade é uma das componentes do Digital Economy and Society Index (DESI)**, que visa monitorizar o desempenho digital europeu e acompanha o progresso dos Estados-Membros, reforçando a importância de garantir infraestruturas digitais seguras, eficazes e sustentáveis.

¹[European Analysis 2022 - Digital Infrastructures.](#)

²[Parlamento Europeu - Uma Agenda Digital para a Europa.](#)

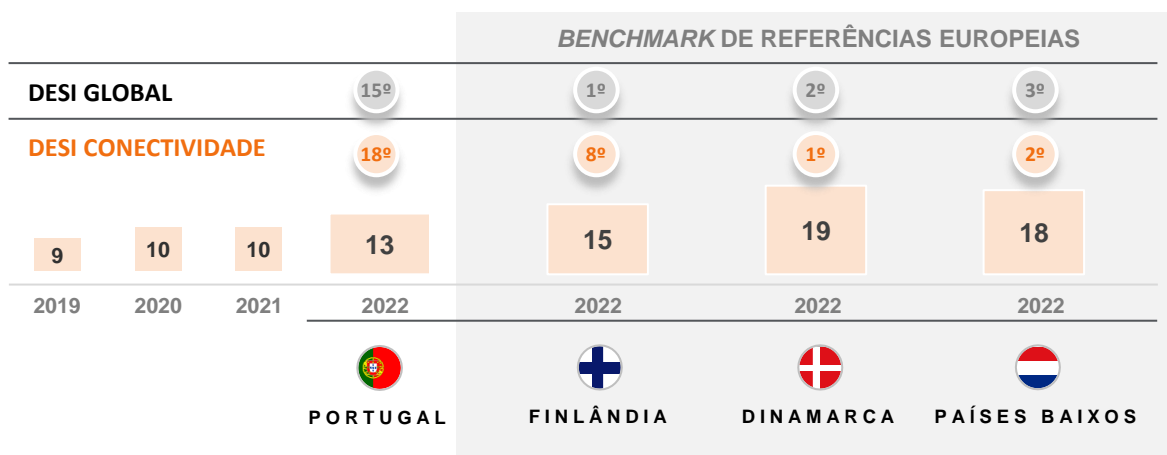
5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

5.2.2 Desempenho no DESI

De forma a posicionar Portugal na análise de performance do DESI ao nível da Conectividade¹, foi conduzido um estudo comparativo com os países melhor classificados no *ranking* a nível global. A análise demonstrou que as referências de mercado apresentaram pontuações a rondar os 17 valores (em 25), ao nível da Conectividade, contrariamente a **Portugal que apresentou uma pontuação de apenas 13 valores**², embora se verifique uma evolução significativa face a 2019. Neste sentido, **verifica-se que existem ainda significativas oportunidades de melhoria a este nível.**

Pontuação DESI (0-100)

N/A Capital humano (0-25) N/A Serviços públicos digitais (0-25)
 Conectividade (0-25) N/A Integração das tecnologias digitais (0-25)



5.2.3 Análise de indicadores de Infraestruturas Digitais

De forma a realizar um diagnóstico mais aprofundado do desempenho de Portugal ao nível de Infraestruturas e Conectividade, **foi avaliado um conjunto de indicadores da vertente de Infraestruturas Digitais**, tais como **cobertura por rede gigabit, cobertura 5G**, produção de **semicondutores, nós periféricos** altamente seguros e climaticamente neutros, cuja distribuição garanta o acesso a dados com baixa latência, e **computadores com aceleração quântica.**

¹A Conectividade engloba *Fixed broadband take-up (Overall fixed BB take-up, At least 100 Mbps fixed BB take-up e At least 1 Gbps take-up), Fixed broadband coverage (Fast BB (NGA) coverage, Fixed Very High Capacity Network (VHCN) coverage e FTTP coverage), Mobile broadband (5G spectrum, 5G coverage e Mobile BB take-up) e Broadband price index.*

²[DESI by components — Digital Scoreboard - Data & Indicators](#) (para todos os indicadores são utilizados os dados referentes ao ano anterior – 2021).

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

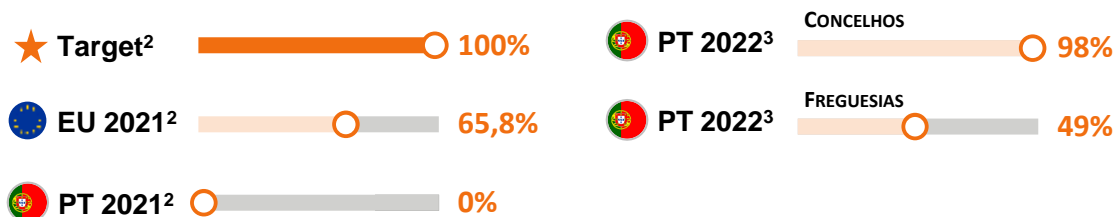
Na maioria dos indicadores da *Digital Decade* analisados e apresentados em seguida, Portugal apresentou valores abaixo da média da União Europeia na vertente de Infraestruturas Digitais. No entanto, **relativamente à cobertura por rede gigabit, Portugal destacou-se pela positiva em 2021**, apresentando um **valor acima da média da União Europeia (+29%)**¹.

Cobertura por rede gigabit



Relativamente à **cobertura 5G**, este indicador ainda se apresenta como **nulo nas estatísticas do Eurostat de 2021**², revelando um atraso significativo comparativamente à União Europeia nesse mesmo ano. No **entanto, em 2022**³, a **cobertura 5G é apresentada como cobrindo 98% dos concelhos e 49% das freguesias pela ANACOM**, aumento impulsionado pela estratégia para a quinta geração de comunicações móveis (5G) e pelo Leilão 5G, pelo que é de esperar um aumento significativo do respetivo indicador no ano 2022. Contudo, não existem evidências de que a metodologia de recolha dos indicadores apresentados pela ANACOM seja a mesma que a da União Europeia, pelo que **não se pode concluir se o atraso significativo verificado em 2021 foi recuperado em 2022**. Na próxima atualização anual dos dados por parte do Eurostat, será possível efetuar a comparação direta.

Cobertura 5G



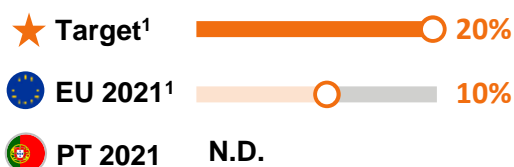
¹[Broadband coverage in Europe 2021](#) ² [Eurostat](#)

³ [ANACOM - Estações de base 5G](#), informação recolhida à data de 21 de Março de 2023.

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

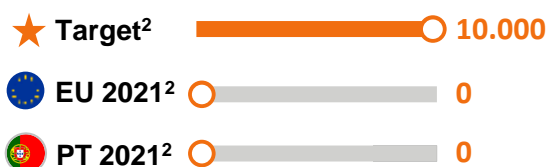
Relativamente à **produção de semicondutores**, a Década Digital estabelece como objetivo **produzir 20% dos semicondutores** de ponta e sustentáveis, incluindo processadores, fabricados a nível mundial. Em 2021, a União Europeia produziu cerca de 10% dos semicondutores¹, sendo que **não foram encontradas evidências de dados para Portugal**.

Produção de semicondutores

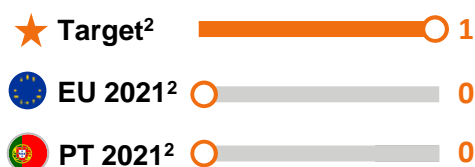


No que diz respeito aos **nós periféricos**, **deverão ser implementados na União Europeia 10.000 nós periféricos** altamente seguros e climaticamente neutros, cuja distribuição garanta o acesso a dados com baixa latência². **Em 2021, o valor de nós periféricos na União Europeia era nulo**, e não existem atualmente dados disponíveis sobre a implantação de nós periféricos nos Estados-Membros. Os intervenientes da indústria estão principalmente em fase de teste e de pilotagem. Ao nível dos **computadores de aceleração quântica**, a **Europa deverá dispor do primeiro computador acelerado por tecnologia quântica**, contudo, **vários Estados Membros já implementaram programas quânticos nacionais ambiciosos**, com objetivos idênticos entre eles, como é o caso da Alemanha, França, Holanda, Áustria, Dinamarca². **Relativamente a Portugal, não existem evidências de planos desenvolvidos**. Dito isto, para apoiar a União Europeia no alcance da meta, Portugal poderá dinamizar a sua participação em determinados instrumentos/ planos da União Europeia, como é o caso da iniciativa *Quantum Technologies Flagship*, assim como colaborar com outros Estados Membros no âmbito dos planos desenvolvidos.

Nós periféricos³



Computadores de aceleração quântica



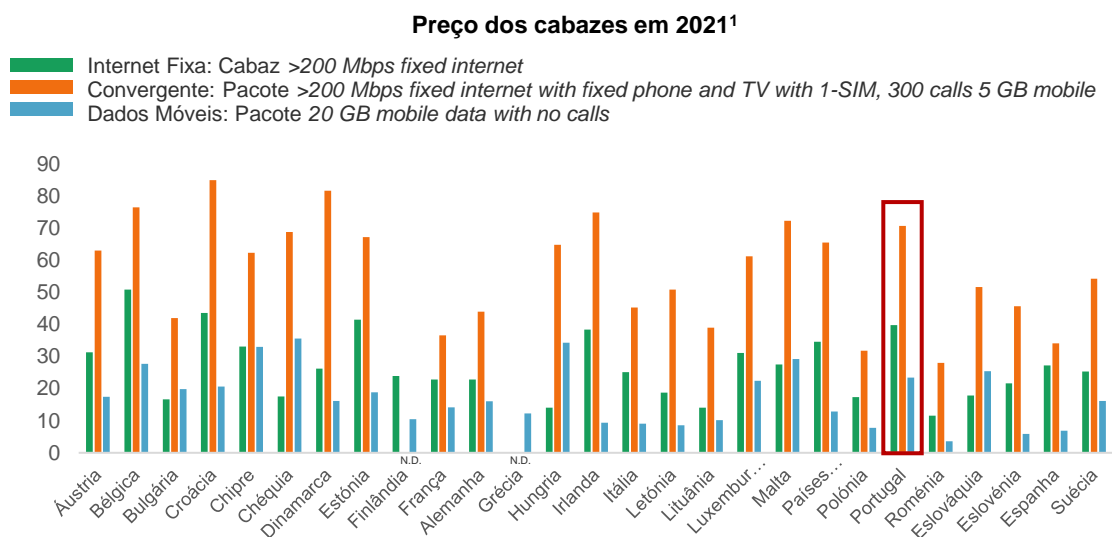
¹[Digital Economy and Society Index Report 2022 - Connectivity](#)

²[Staff working document on the policy programme: a path to the digital decade](#) N.D. - Não disponível.

³Conforme recolhido durante sessão com a ANACOM, estão a ser feitos esforços para a promoção de Portugal como localização selecionada para amarração de cabos submarinos. Este feito poderia impulsionar o aumento de *data centres* a nível nacional (nós periféricos).

5.2.4 Análise comparativa de preços de cabazes de banda larga móvel e fixa

Adicionalmente, foi conduzida uma **análise comparativa dos preços dos cabazes de acesso a banda larga, voz e dados móveis**, de acordo com um estudo da Comissão Europeia - Preços da banda larga móvel e fixa na Europa em 2021¹ - publicado em Julho de 2022, concluindo-se que **os preços nacionais aparentam estar acima da média europeia**, particularmente ao nível dos países que competem com Portugal ao nível da sua estrutura produtiva (e.g.: Espanha e Polónia), sendo potencialmente uma barreira de competitividade¹. As três vertentes analisadas no estudo, ou seja, vertente fixa, vertente móvel e vertente convergente, cujos cabazes incluíram serviços de internet fixa como móvel, foram representadas graficamente através do cabaz mais completo em termos de abrangência e serviços disponíveis.



A fonte de informação selecionada para a presente análise, conforme validado em sessão de discussão com a ANACOM, é considerada como completa e recente, e a sua metodologia foi elaborada em conjunto com entidades externas e validada junto dos reguladores. No entanto, realça-se que o estudo de Análise de preços das comunicações eletrónicas na Europa², conduzido pela Deloitte para a Apritel e publicado em Julho de 2019, com base numa metodologia de oferta predominante, conclui que Portugal apresenta a segunda oferta com preço mais baixo de dez países europeus analisados, considerando as ofertas médias de cada país, aplicando a PPC (paridade de poder de compra) e considerando o IVA.

N.D. - Não disponível.







¹[Mobile and Fixed Broadband Prices in Europe in 2021](#)

Nota: Os valores da Finlândia para o 2º pacote apresentado, assim como os valores da Grécia para o 1º e 2º pacotes apresentados não estão disponíveis.



²[Análise de preços das comunicações eletrónicas na Europa \(apritel.org\)](#)

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Através da análise de todos os cabazes das 3 vertentes existentes, ou seja, 1 - internet fixa, 2 - convergente (internet fixa com telefone fixo, telemóvel e TV) e 3 - dados móveis, observou-se que **Portugal se insere nos clusters de países com os preços mais elevados** (cluster com preços relativamente elevados e cluster com preços muito elevados)¹.

INTERNET FIXA	CONVERGENTE INTERNET FIXA + TELEFONE + TELEMÓVEL + TV	DADOS MÓVEIS
 POSIÇÃO MÉDIA PT 24^a	 POSIÇÃO MÉDIA PT 22^a	 POSIÇÃO MÉDIA PT 21^a
 POSIÇÃO MÉDIA EQUIVALENTE EU 15^a	 POSIÇÃO MÉDIA EQUIVALENTE EU 15^a	 POSIÇÃO MÉDIA EQUIVALENTE EU 15^a

Para cada uma das vertentes, foi analisada a totalidade dos cabazes que a compunham (5 cabazes para a vertente de internet fixa, 17 cabazes para a vertente convergente e 5 cabazes para a vertente de dados móveis), tendo-se analisado o **posicionamento médio de Portugal e da média da União Europeia em cada vertente**. Adicionalmente, foram também analisados os preços máximos e mínimos dos cabazes em cada uma das vertentes.

POSIÇÃO MÉDIA	INTERNET FIXA		CONVERGENTE INTERNET FIXA + TELEFONE + TELEMÓVEL + TV		DADOS MÓVEIS	
	Preço mínimo	Preço máximo	Preço mínimo	Preço máximo	Preço mínimo	Preço máximo
	29€	40€	39€	84€	5€	24€
 Equivalente	20€	27€	27€	73€	6€	18€
DIFERENCIAL	45% ↑	48% ↑	44% ↑	15% ↑	17% ↓	33% ↑

¹Preços da banda larga móvel e fixa na Europa em 2021

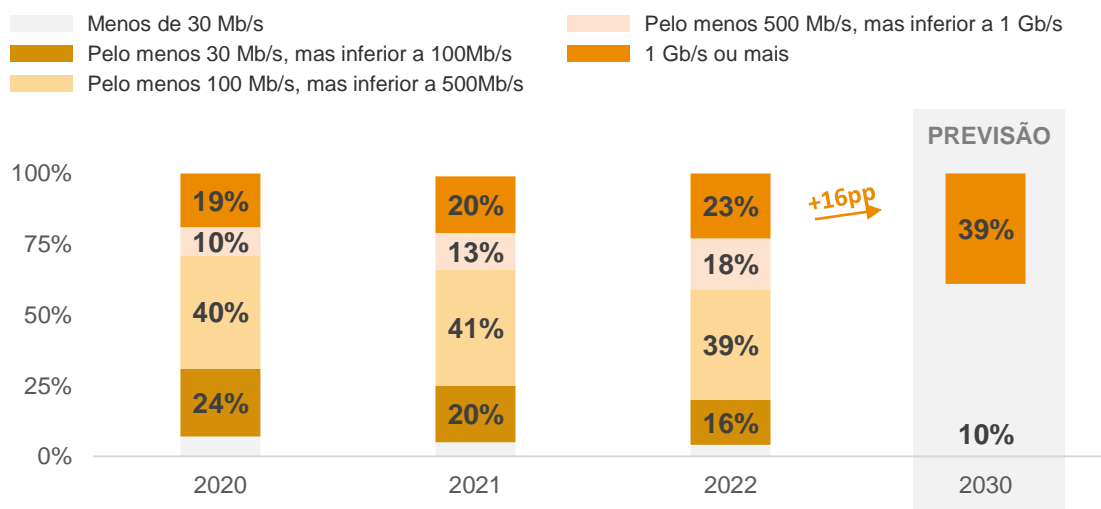
5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Para a vertente de internet fixa, observam-se preços superiores na ordem dos 45% em Portugal face à média da União Europeia. Para a vertente convergente, observam-se preços superiores na ordem dos 44% em Portugal face à média da União Europeia para os cabazes convergentes comparados com os cabazes com preços mais baixos, e na ordem de 15% superiores para os cabazes com preços mais altos. Por fim, para a vertente de dados móveis, observam-se novamente preços superiores em Portugal face à média da União Europeia para os cabazes convergentes com os preços mais elevados, na ordem dos 33%. No entanto, os cabazes com os preços mais baixos em Portugal apresentam preços cerca de 2% inferiores relativamente à média da União Europeia.

5.2.5 Análise de impacto das infraestruturas e conectividade

Ainda de salientar, a análise da amostra do IUTICE e do SCIE¹ permitiu observar um crescimento no número de **empresas com acesso rápido à internet** em Portugal ao longo dos últimos anos, **representando, em 2020, 29% do valor acrescentado bruto**. Como tal, ao manter a taxa de crescimento observada nos últimos 3 anos, o número de empresas com acesso a uma velocidade de internet de 1 Gb/s ou mais, será de 39% em 2030 (que compara com cerca de 23% em 2022). No entanto, esta análise não contempla outras variáveis relevantes, como os investimentos realizados na infraestrutura.

% de Empresas por Velocidade da Internet

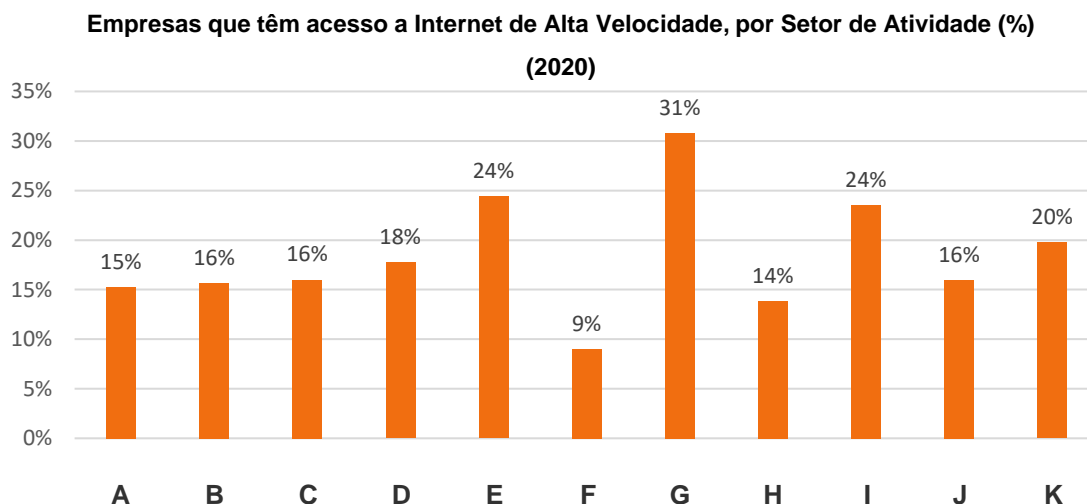


¹ Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE. Os dados analisados correspondem a uma amostra considerada representativa das empresas com 10 ou mais trabalhadores em Portugal.

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Esta análise permitiu também observar que o **acesso à internet de alta velocidade** constitui uma **condição crítica para que as empresas acedam a tecnologias digitais mais complexas** como a robótica, *big data* e inteligência artificial¹.

A nível de **setores de atividades**², em 2020, **31%** das empresas de **Atividades de Informação e Comunicação** tinham acesso a internet de alta velocidade (velocidade de 1Gb/s ou mais), seguidas das empresas de **Transportes e Armazenagem (24%)** e de **Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares (24%)**. Por outro lado, apenas 9% das empresas do setor de Alojamento, Restauração e Similares e 14% das empresas do setor de Atividades Imobiliárias usufruíram de acesso a internet de alta velocidade¹.



Legenda

Setor de Atividade

A	Indústrias Transformadoras
B	Eletricidade, Água, Gás e Resíduos
C	Construção
D	Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis e Motociclos
E	Transportes e Armazenagem
F	Alojamento, Restauração e Similares
G	Atividades de Informação e de Comunicação
H	Atividades Imobiliárias
I	Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares
J	Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio
K	Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação

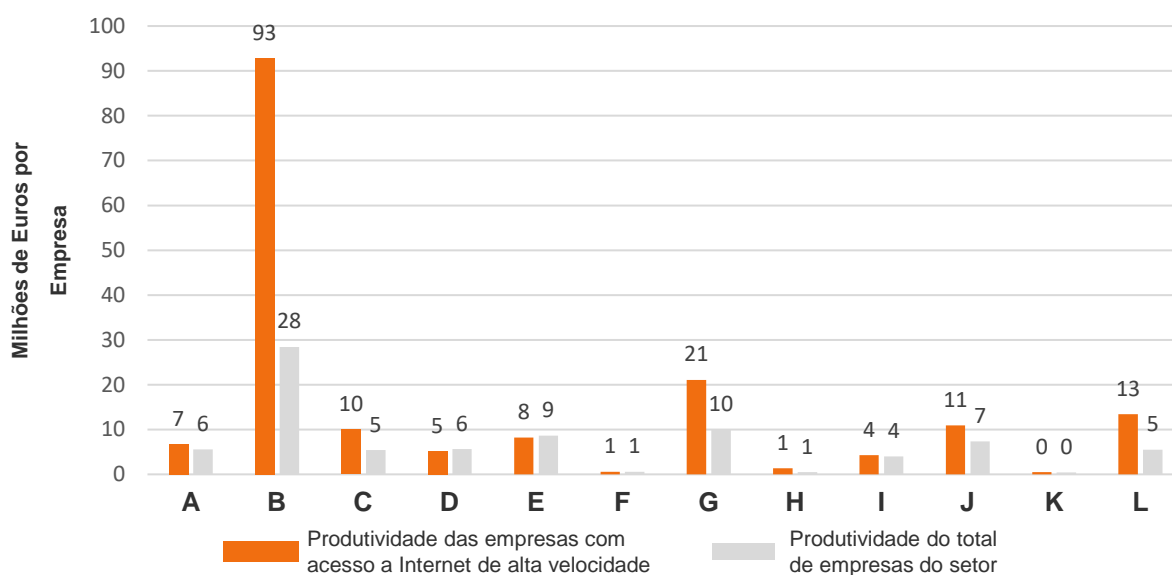
¹ Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

² Organizados por CAE, conforme distribuídos nos dados do SCIE.

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Observou-se ainda que a **produtividade média** (rácio VAB/ empresas) das empresas¹ com acesso a internet de alta velocidade é **superior à produtividade média das empresas do mesmo setor de atividade**². Por exemplo, no setor de Atividades de Informação e Comunicação, as empresas com acesso a internet de alta velocidade apresentam uma produtividade de € 21M/ empresa, em contraste com uma produtividade de € 10M/ empresa para a totalidade das empresas do setor. No entanto, observam-se algumas exceções, nomeadamente nos setores de Comércio e Reparação de Veículos³ e de Transportes e Armazenagem.

Produtividade das Empresas com acesso a Internet de Alta Velocidade, por Setor de Atividade (2020)



Legenda

Setor de Atividade

A	Indústrias Transformadoras
B	Eletricidade, Água, Gás e Resíduos
C	Construção
D	Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis e Motociclos
E	Transportes e Armazenagem
F	Alojamento, Restauração e Similares
G	Atividades de Informação e de Comunicação
H	Atividades Imobiliárias
I	Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares
J	Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio
K	Reparação de Computadores e de Equipamento de Comunicação
L	Todos os setores de atividade

¹ Organizados por CAE, conforme distribuídos nos dados do SCIE.

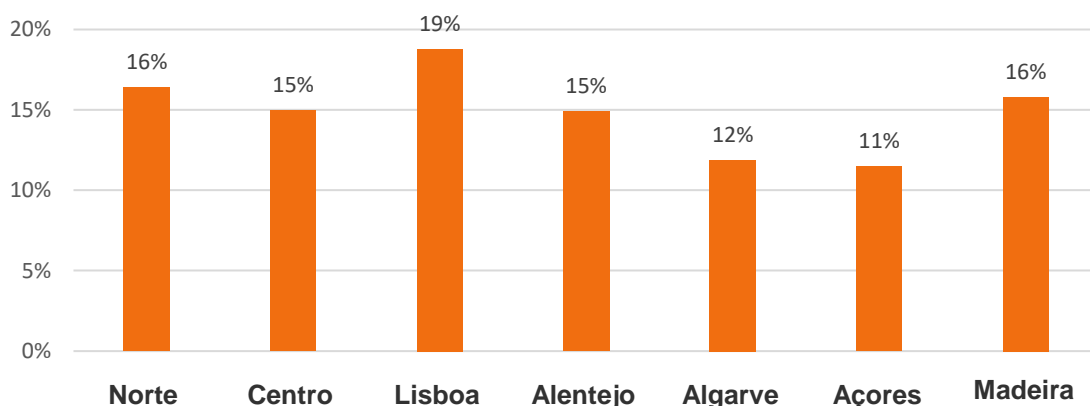
² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

³ Nome abreviado. Nome do setor: Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis e Motociclos

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

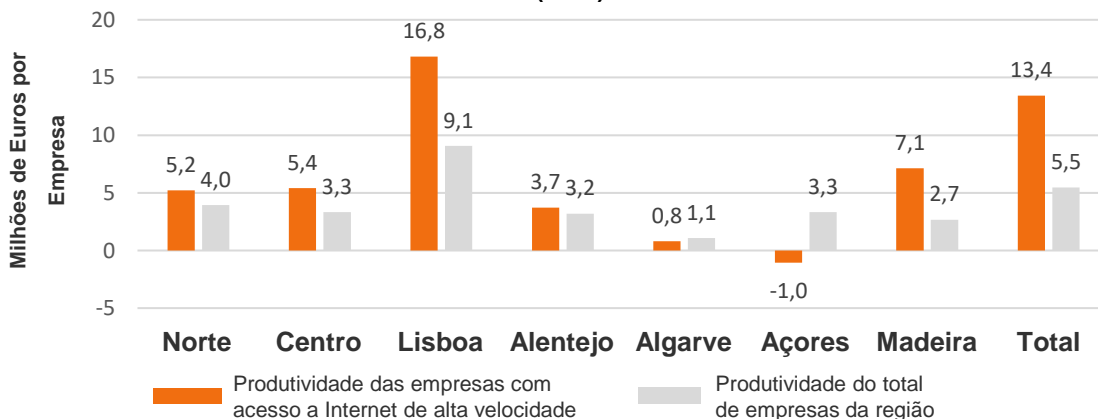
Por outro lado, foi realizada uma análise do acesso à internet tendo em consideração a **distribuição geográfica**¹. Em 2020, **19%** das empresas da região de **Lisboa** tiveram acesso a internet de alta velocidade. Em contraste, apenas **11%** das empresas dos **Açores** e **12%** das empresas do **Algarve** beneficiaram de internet de alta velocidade².

Empresas com acesso a Internet de Alta Velocidade, por Área Geográfica (%) (2020)



Observou-se também que a **produtividade média** (rácio VAB/ empresas) das empresas com acesso a internet de alta velocidade **é superior à produtividade média das empresas da mesma área geográfica** (€ 13,4M/ empresa vs. € 5,5M/ empresa) **e da maioria das áreas geográficas**³. Por exemplo, na região de Lisboa, as empresas com acesso a internet de alta velocidade apresentam uma produtividade de € 16,8M/ empresa, em contraste com uma produtividade de € 9,1M/ empresa para a totalidade das empresas da região.

Produtividade das Empresas com acesso a Internet de Alta Velocidade, por Área Geográfica (2020)



¹ Organizados por NUTS II

² Análise dos dados do IUTICE e SCIE, INE.

³ As empresas com acesso a internet de alta velocidade apresentam uma produtividade negativa na região dos Açores, devido a uma empresa *outlier* na amostra com um VAB negativo.

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Em análises macroeconómicas, detetou-se que **as variáveis relacionadas com a rede** – acesso, cobertura e funcionalidades de rede - **apresentam-se como significativas na explicação do valor acrescentado bruto e produtividade**. Adicionalmente, parece detetar-se um efeito de substituição do setor da indústria para o setor de TIC no emprego e no produto, no entanto, o setor TIC parece ter externalidades positivas no investimento total (e menos no crescimento do valor acrescentado)¹.

Concluiu-se que o aumento de 1 pp...

- ✓ ...no **uso de internet** pelos trabalhadores implica, *ceteris paribus*, um **aumento aproximado de 0.006 pp na variação da produtividade** média futura.
- ✓ ...no **uso de computadores** pelos trabalhadores implica, *ceteris paribus*, um **aumento de 0.012 pp na produtividade** média futura.
- ✓ ...no **uso de websites e funcionalidades** implica, *ceteris paribus*, um **aumento de 0.011 pp na produtividade** média futura.

E ainda que o aumento de 1%...

- ✓ ...no **uso de websites e funcionalidades** implica, *ceteris paribus*, um efeito de **aumento de 0.025% no valor acrescentado bruto** futuro.
- ✓ ...nas **empresas que usam DSL (Digital Subscriber Line) ou outra conexão fixa à internet** implica, *ceteris paribus*, um efeito de **aumento de 0.02% no valor acrescentado bruto** futuro.

5.2.6 Contributos dos *workshops* de auscultação

Obstáculos e desafios

Durante o exercício de diagnóstico realizado no **âmbito dos *workshops*** para o levantamento de obstáculos e desafios de contexto inerentes à transição digital, **3% dos contributos recolhidos foram referentes à inadequada ou reduzida infraestrutura digital em Portugal**².

¹Análise dos dados do IUTICE, INE.

²Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Neste âmbito foram referidos temas como: i) o **elevado valor dos equipamentos/ manutenção para as empresas mais pequenas**, o que resulta em *outsourcing* por parte das mesmas, causando dependência na manutenção dos equipamentos, ii) o **desequilíbrio da presença de infraestruturas de suporte digital (5G, 4G e 3G) no território nacional** (urbano vs. rural), o que provoca uma escassa presença de infraestruturas que suportem a Transição Digital no setor agrícola na totalidade do território, revelando-se fundamental a participação das câmaras municipais na mitigação deste tema, iii) a **escassez de redes de suporte desenvolvidas a nível nacional**, iv) os desafios ao nível da **disponibilidade e qualidade da infraestrutura digital disponível**, limitando a rentabilidade de certas zonas do país por escassez de infraestruturas, v) a **escassez de infraestruturas de conectividade e computação a preços competitivos**, vi) a existência de **equipamentos obsoletos que não suportam a Transição Digital**, os quais foram desenvolvidos fora do contexto de conectividade e digitalização e vii) os **desafios ao nível do licenciamento para *setup* e expansão da atividade**¹.

3%

Inadequada/ reduzida infraestrutura digital

- Elevado valor dos equipamentos/ manutenção para as empresas mais pequenas, resultando em *outsourcing*
- Desequilíbrio da presença de infraestruturas de suporte digital no território nacional
- Escassez de redes de suporte desenvolvidas a nível nacional
- Desafios ao nível da disponibilidade e qualidade da infraestrutura digital disponível
- Escassez de infraestruturas de conectividade e computação a preços competitivos
- Existência de equipamentos obsoletos que não suportam a Transição Digital
- Desafios ao nível do licenciamento para *setup* e expansão da atividade

¹Análise dos dados recolhidos nos *workshops* realizados.

Ações concretas e fatores críticos de sucesso

Relativamente ao exercício de identificação de recomendações para o futuro realizado no âmbito dos *workshops* de *auscultação*¹, cerca de **6% dos 244 fatores críticos de sucesso** identificados pelos participantes referiram-se à **necessidade de assegurar uma adequada Infraestrutura Digital**¹.

RESUMO DAS PRINCIPAIS PROPOSTAS IDENTIFICADAS

- Fomento de lógicas de *public computing*
- Dinamização e apoio às infraestruturas tecnológicas (e.g.: 5G), nomeadamente, para a criação de *test beds*
- Desenvolvimento de *clusters* de computação de fácil acesso
- Reforço da conectividade
- Desenvolvimento/ implementação de infraestruturas de conectividade e computação avançada, com modelos de disponibilização, preferencialmente abertas ou a preços competitivos
- Implementação de incentivos à renovação da infraestrutura existente

5.2.7 Apoios públicos no âmbito de Infraestruturas e Conectividade

Apoios públicos no âmbito de intervenções em infraestruturas digitais e conectividade a nível nacional

No que se refere aos apoios públicos existentes no âmbito do financiamento de intervenções em infraestruturas digitais e conectividade, destacam-se, **no âmbito do PT 2030, intervenções enquadradas no objetivo específico “RSO1.5. Reforçar a conectividade digital”**³.

Apoios públicos, iniciativas, planos e programas europeus no âmbito da promoção das infraestruturas digitais e conectividade na União Europeia

A União Europeia dispõe de um conjunto de instrumentos, iniciativas, planos e programas destinados a promover as infraestruturas digitais e a conectividade a nível europeu, em alinhamento com os objetivos definidos na *Digital Decade*.

¹Análise dos dados recolhidos nos *workshops* e entrevistas realizados.

²Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), na componente 06, 16 e 19. ³Portugal 2030.

5. INFRAESTRUTURAS E CONECTIVIDADE

Relativamente à **produção de semicondutores**, destaca-se a Aliança para Tecnologias de Processadores e Semicondutores. Quanto ao que se refere ao **aumento da implantação de nós periféricos**, destacam-se a a Aliança Europeia para os Dados Industriais, *Edge* e Nuvem, que resultará potencialmente em sinergias de investimento, e o Programa Europa Digital, que tem como objetivo financiar, entre outros temas, a criação de nós periféricos. Por fim, relativamente à **criação do primeiro computador com aceleração quântica**, destaca-se a iniciativa *Quantum Technologies Flagship*¹.

5.2.8 Melhores práticas e linhas de ação dos países melhor classificados no DESI

Durante a análise comparativa do desempenho de Portugal no DESI, ao nível da Conectividade, com os países melhor classificados no *ranking* a nível global, foi conduzida uma análise às **melhores práticas e linhas de ação** destes países.



FINLÂNDIA²

- Implementação do plano nacional de banda larga para o desenvolvimento da infraestrutura digital do país (2021)
- Cobertura de rede 5G comercial disponível em várias zonas do país (2021)
- Reserva de fundos FEADER para o desenvolvimento da rede nacional de fibra ótica (2022)



DINAMARCA³

- Instalação de redes VHCN em comunidades locais é feita desde 2016 com apoio do governo através do *National Broadband Fund* (2021)
- Lançamento de nova estratégia nacional para o desenvolvimento da cobertura de banda larga (2022)



PAÍSES
BAIXOS⁴

- Atualização da estratégia nacional para a cobertura de banda larga (2020)
- Instalação de rede para telecomunicações que depende quase exclusivamente do setor privado nos Países Baixos, sendo que não existe um plano de financiamento nacional (2022)

¹ Commission Staff Working Document - Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade", 2021.

²Digital Economy and Society Index (DESI), Finland.

³Digital Economy and Society Index (DESI), Denmark.

⁴Digital Economy and Society Index (DESI), Netherlands.

5.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

1

Acesso a Internet de Alta Velocidade e Desempenho

Promover o **desenvolvimento da cobertura e utilização de internet fixa e móvel de alta velocidade e desempenho**, com foco na **cobertura da rede de internet fixa de alta velocidade** e **aumento dos níveis de utilização** deste tipo de serviço e na maximização da **cobertura da rede 5G** e participação ativa no **desenvolvimento da rede 6G**, de forma a **aumentar a conectividade do país**, **favorecer o alinhamento com as metas da *Digital Decade***, nomeadamente através do aumento da cobertura de áreas povoadas por redes de alta velocidade sem fios com desempenho pelo menos equivalente a 5G, e **aumentar a capacidade competitiva das empresas e do país**, uma vez que o acesso a internet fixa de alta velocidade é uma condição chave para que as empresas possam aceder a tecnologias digitais mais complexas e que o desenvolvimento de tecnologias de internet móvel de última geração, nomeadamente o 6G, possibilita a atração de investimento, talento e empresas.

*Acesso a Internet de Alta Velocidade e Desempenho**

- **Criação de incentivos e/ou mecanismos regulatórios e contratuais** que garantam a cobertura da rede de internet fixa de alta velocidade nos pontos onde não exista;
- **Desenvolvimento de mecanismos de suporte e estímulo à adoção de serviços de internet fixa de alta velocidade;**
- **Normalização dos preços das comunicações tendo em consideração as práticas da UE**, nomeadamente nos pacotes mais usados pelas empresas;
- **Investimento na cobertura total do território com rede de internet móvel 5G;**
- **Diagnóstico e reflexão às melhores práticas e áreas de melhoria na implementação do 5G**, como forma de participar no desenvolvimento ativo e apostar na posterior rápida implantação do 6G.
- **Desenho de regulamentação e legislação** que favoreça e facilite a adoção e o desenvolvimento da tecnologia 6G;
- **Promoção da alocação e participação de especialistas em fóruns internacionais** relativamente à rede 6G.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

5.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

2

Implantação de *Data Centres*

Apostar na **implantação de *data centres***, inclusive de *data centres* de proximidade (*data edge*), promovendo para tal **sinergias com os esforços desenvolvidos para tornar Portugal um mercado de referência para a amarração de cabos de rede submarinos**, em linha com o trabalho desenvolvido pela ANACOM, sendo que existem sinergias entre a criação de grandes *data centres*, a amarração de cabos submarinos e as zonas de produção de energias renováveis, com o intuito de **aumentar a capacidade de processamento e armazenamento de dados**, ao assegurar uma infraestrutura capaz de armazenar e processar um grande fluxo de dados, **aumentar o número de dispositivos conectados e desbloquear o potencial de conectividade de dispositivos IoT**, uma vez que *data centres* de proximidade permitem a conexão de mais dispositivos e o consequente aumentando da escalabilidade e disponibilidade de aplicações e serviços, **permitir uma conectividade mais rápida e eficiente**, uma vez que o aumento do número de *data centres* permite atingir uma redução da latência e ganhos de eficiência ao reduzir a quantidade de informação transmitida a servidores centrais, **aumentar a segurança com *data centres* de proximidade**, visto que o armazenamento de dados sensíveis em *data centres* de proximidade reduz a necessidade de envio para servidores centrais ou de agentes externos e **favorecer o alinhamento com as metas da *Digital Decade***, nomeadamente no que se refere à meta de implantar 10 mil nós periféricos espalhados pelo território europeu até 2030.

A implantação de *data centres* pretende o **aumento do número de *data centres***, a sua **capilaridade, capacidade e interconectividade**, e deve ser realizada **tendo em consideração a segurança da informação e a privacidade dos dados armazenados**, ao garantir a conformidade com as leis de regulamentação aplicáveis e adotar medidas de segurança que evitem acessos não autorizados aos dados.

* Lista de iniciativas não exaustiva.



5.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

*Implantação de Data Centres**

- **Criação de incentivos que estimulem o desenvolvimento de *data centres***, nomeadamente através da simplificação de processos, mitigação de burocracias, agilização de licenciamentos e promoção internacional das valências e características favoráveis de Portugal para a fixação destas infraestruturas;
- **Definição de regulamentação própria para os *data centres* de proximidade** para a agilização dos processos de implementação dos *data centres*, reduzindo a carga burocrática associada, que contemple requisitos a nível de licenciamento e áreas de implementação, de forma alinhada com objetivos económicos, ambientais e de coesão territorial definidos;
- **Desenvolvimento de cooperações entre o setor público e privado para promover ações de investigação e desenvolvimento** para análises de impacto e estudos técnicos e práticos para avaliação e melhoria da tecnologia e **desenvolver parcerias público-privadas** para o financiamento e implementação de *data centres* de proximidade;
- **Posicionamento estratégico de Portugal nas discussões e programas promovidos na União Europeia** para desenvolvimento de *data centres* de proximidade em todo o território europeu, como a Aliança Europeia para os Dados Industriais, *Edge* e Nuvem.

* Lista de iniciativas não exaustiva.

5.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

3

Cooperação Internacional para o Desenvolvimento das Infraestruturas Digitais

Dinamizar a participação de Portugal nos instrumentos/ planos da União Europeia, desenvolvidos ao nível da produção de semicondutores e criação de um computador com aceleração quântica, com vista a **promover o desenvolvimento de ações em conjunto e a criação de parcerias** que possam impulsionar o desenvolvimento das infraestruturas digitais, e a **favorecer a participação para o alcance das metas da *Digital Decade***, nomeadamente a nível da produção de semicondutores e da criação do primeiro computador com aceleração quântica na Europa até 2025.



Semicondutores

Com vista a aumentar a produção de semicondutores, Portugal deverá **fomentar a sua participação Aliança para Tecnologias de Processadores e Semicondutores**, que reúne atores-chave para projetar e produzir chips de microeletrónica para identificar lacunas atuais na produção de microchips e os desenvolvimentos tecnológicos necessários para que as empresas e organizações prosperem.



Computador de aceleração quântica

Com vista na criação do primeiro computador com aceleração quântica, Portugal deverá **fomentar a sua participação na iniciativa *Quantum Technologies Flagship***, assim como **colaborar com outros Estados-Membros**, tais como a Alemanha, França ou Espanha (e.g.: projeto *Quantum Spain*), **no âmbito de programas já implementados**.



6. Apoios Públicos



Principais evidências do diagnóstico

Portugal 2020

966 iniciativas mapeadas com potencial impacto para a Transição Digital (TD) do país, as quais totalizam um investimento aprovado na ordem dos **EUR 16,65 mil milhões**, correspondendo a cerca de **43%** do total de investimento aprovado do PT 2020 à data da análise

- Existência de poucos instrumentos de apoio direcionados à promoção da TD, representando apenas **10%** das iniciativas mapeadas
- Categorização de **85** iniciativas com o nível máximo de impacto potencial na TD do tecido económico do país

❖ Dos contributos recolhidos nos *workshops*/entrevistas concluiu-se que o **acesso aos apoios públicos** constitui um dos **principais fatores críticos de sucesso** à execução de investimentos no domínio da TD (aspeto mais referido pelos diferentes participantes)

Plano de Recuperação e Resiliência

Apresenta uma clara tendência para a priorização da TD, enquanto eixo estratégico, face ao PT 2020

269 iniciativas mapeadas com potencial impacto para a TD do país, as quais totalizavam, à data da análise um incentivo aprovado na ordem dos **EUR 6,5 mil milhões**, correspondendo a cerca de **39%** do montante total previsto para o PRR

- Áreas de atuação prioritárias na promoção da TD do tecido económico do país: Empresas; Cultura; Qualificações e Competências; Educação; AP; Saúde
- Categorização de **228** iniciativas com o nível máximo de impacto potencial na TD do tecido económico do país

❖ Dos contributos recolhidos nos *workshops*/entrevistas concluiu-se que **os instrumentos de apoio à TD existentes procuram colmatar, ainda que parcialmente, alguns dos obstáculos/desafios no acesso aos apoios públicos** identificados no contexto PT 2020, conforme detalhado seguidamente

Portugal 2030

O PT 2030 será implementado através de 12 programas, nomeadamente, o **Programa Temático Inovação e Transição Digital** (PITD), que se afigura particularmente relevante para a TD do país

- **3,9 mil milhões de euros** com foco nas regiões menos desenvolvidas do Continente (Norte, Centro e Alentejo) e Regiões Autónomas

❖ **Tipologias de ação relevantes [PITD]: Digitalização nas empresas** através de Ações de Eficiência Coletiva; **Investimento empresarial produtivo**; **Qualificação e internacionalização** das empresas

Alguns **instrumentos de apoio do PT 2020** que contribuíam para a TD do país **transitaram** para o **novo PT 2030**

- A análise aos Programas do PT 2030 revelou que os **instrumentos de apoio ao Setor Empresarial** tendem a privilegiar o **acesso de PME**
- Identificaram-se **diferenças relevantes** entre o novo PT 2030 e o PT 2020, relativamente ao **contributo para a TD do país**

Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

1. **Política Pública:** Garantia do total alinhamento dos apoios à Transição Digital a criar no âmbito do PT 2030 com as políticas públicas de âmbito europeu e nacional;
2. **Criação dos Instrumentos de Apoio:** Criação de instrumentos de apoio para endereçar, de forma direta e orientada, as necessidades específicas das empresas, e do país, no domínio da Transição Digital;
3. **Acesso aos Instrumentos de Apoio:** Implementação de medidas para minimizar as barreiras e obstáculos existentes no acesso a apoios públicos, no sentido de garantir que os mesmos alcançam os destinatários cujas necessidades são mais acentuadas, nomeadamente as PME;
4. **Monitorização do Impacto dos Apoios:** Desenvolvimento de sistemas de avaliação e de monitorização dos projetos mais eficazes e próximos, no sentido de conseguir medir o contributo, previsto e real, dos mesmos para a Transição Digital e, bem assim, o impacto do apoio aplicado.

6.2 Principais evidências do diagnóstico

6.2.1 Introdução

Ao longo das últimas décadas, os apoios públicos têm desempenhado um papel preponderante no desenvolvimento do país, financiando o investimento em áreas críticas, tais como a competitividade, a internacionalização, a inovação, a inclusão social, o emprego e a sustentabilidade.

No sentido de avaliar de forma mais objetiva o contributo gerado pelos instrumentos de política pública na TD do tecido económico do país, foi conduzida uma análise multidimensional, que teve por base (i) o levantamento e análise dos principais instrumentos de apoio potencialmente integrados e impactantes na área da TD e (ii) a auscultação, via *workshops*/entrevistas, de *stakeholders*, no sentido de aferir quanto à pertinência e potencial impacto destes instrumentos, sendo, de igual modo, objetivo traçar um conjunto de propostas de ação.

Em particular, a análise centrou-se nos apoios disponibilizados no âmbito do PT 2020, quadro que se encontra em fase de encerramento; do PRR, programa atualmente em curso; e nas iniciativas previstas no contexto do novo PT 2030, que se encontra em fase inicial, tendo sido recentemente publicados a respetiva Regulamentação e os primeiros Avisos.

6.2.2 Portugal 2020

O Portugal 2020 corresponde ao Acordo de Parceria adotado entre Portugal e a Comissão Europeia que reúne a atuação dos cinco Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) com vista à coesão e desenvolvimento económico, social e territorial de Portugal, entre 2014 e 2020¹.

O Acordo de Parceria foi desenvolvido em torno de 4 domínios temáticos (Competitividade e Internacionalização, Inclusão Social e Emprego, Capital Humano e Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos)¹, sendo que, da análise dos mesmos, foi possível identificar algumas referências diretas à TD, ainda que com especial enfoque na Administração e Serviços Públicos, e não tanto no contexto empresarial, conforme se evidencia de seguida.

¹[Acordo de Parceria 2014-2020](#)

6. APOIOS PÚBLICOS

Domínios Temáticos do Portugal 2020¹

Competitividade e Internacionalização	<ul style="list-style-type: none"> • Reforçar a competitividade das PME e dos setores agrícolas das pescas e da aquicultura • Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação • Promover transportes sustentáveis e eliminar estrangulamentos nas redes de infraestruturas • Melhorar o acesso às TIC, bem como a sua utilização e qualidade • Reforçar a capacidade institucional das autoridades públicas e das partes interessadas e a eficiência da Administração Pública
Inclusão Social e Emprego	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a sustentabilidade e a qualidade do emprego e apoiar a mobilidade dos trabalhadores • Promover a inclusão social e combater a pobreza e a discriminação
Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Investir na educação, na formação e na formação profissional para a aquisição de competências e a aprendizagem ao longo da vida
Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores • Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão dos riscos • Preservar e proteger o ambiente e promover a utilização eficiente dos recursos

Da análise efetuada, concluiu-se pela inexistência de um programa operacional especificamente direcionado às temáticas da TD, ainda que **11 dos 16 programas** que integram o Acordo de Parceria se afigurem potencialmente relevantes e/ou impactantes na TD do país, a saber:

Programas com Potencial Impacto na Transição Digital

Programas Operacionais Temáticos no Continente	
Programas Operacionais Regionais no Continente	
Programas Operacionais Regionais nas RA	

¹Portugal 2020

6. APOIOS PÚBLICOS

Com efeito, o exercício de mapeamento conduzido envolveu uma triagem sequencial das iniciativas do PT 2020¹, permitindo, na globalidade, identificar **966 iniciativas com impacto potencial ao nível da TD, dos quais mais de 20%** pertencentes ao Programa Operacional para a Competitividade e Internacionalização, doravante designado **Compete 2020**.



As iniciativas mapeadas totalizam um montante de investimento aprovado na ordem dos **EUR 16,65 mil milhões**, tendo-se concluído que cerca de **43%** do montante total aprovado para o PT2020 à data de realização da análise², se encontra associado a iniciativas que poderiam, à partida, contribuir para a TD do país¹.

16,65 Mil Milhões de EUR

**Investimento aprovado para as
Iniciativas mapeadas com potencial
impacto na TD**

Cerca de **43%** do montante total de investimento aprovado para o PT 2020 à data de realização da análise

Nota metodológica:

¹ A análise foi suportada por um processo de triagem sequencial com base nos seguintes critérios: (1) Eixos Prioritários dos Programas Operacionais; (2) Tipologia de Intervenção (TI) dos Avisos; (3) Pesquisa de um conjunto de 15 Termos-chave no domínio da TD (e.g., "digit", "4.0", "smart", "TIC") presentes na Designação e/ou Resumo das operações aprovadas e nos Avisos, que pudesse demonstrar o seu alinhamento com a área em apreço.

² 09 de fevereiro de 2023

6. APOIOS PÚBLICOS

Por outro lado, da análise efetuada às referidas iniciativas, concluiu-se pela existência de **um número pouco significativo de instrumentos de apoio direcionados especificamente para a TD**, representando apenas **10%** do total de iniciativas mapeadas, de acordo com o método referido¹. Verificou-se, ainda, que apenas **21% destes instrumentos** se destinam ao Setor Empresarial. Ademais, concluiu-se que a grande maioria das **medidas de promoção da TD nas Empresas**, nomeadamente ao nível da **indústria 4.0** e da **economia digital**, foram **criadas apenas no decorrer do PT 2020**, não estando incorporados nos documentos iniciais.

10%

Iniciativas mapeadas que visam especificamente a promoção da TD

Exemplos de iniciativas que visam diretamente a TD

- Modernização de Administração Pública
- Capacitação dos Serviços da Administração Pública
- Formação Profissional para a Administração Pública
- Vale Indústria 4.0
- Internacionalização: E-commerce e Transformação Digital

De salientar, a este nível, que o *feedback* recolhido junto de um conjunto de *stakeholders*, no âmbito do exercício de auscultação conduzido, identificou o **Vale Indústria 4.0** como uma primeira abordagem à **digitalização** e promoção dos conceitos da **Indústria 4.0** em contexto empresarial. Foram, de igual modo, referidos os **mecanismos de valorização da Indústria 4.0** incorporados nos **referenciais de avaliação** das candidaturas (e.g. Inovação Produtiva), como uma das soluções encontradas para promover a aceleração da TD no setor empresarial. Desta forma, do *feedback* recolhido junto dos referidos *stakeholders*, verifica-se que a introdução de instrumentos de apoio especificamente direcionados à TD das empresas no PT 2020 repercutiu resultados positivos, apesar das limitações inerentes à sua introdução já no decorrer do PT 2020 e não desde a sua génese.

Nota metodológica:

¹ A análise foi suportada por um processo de triagem sequencial com base nos seguintes critérios: (1) Eixos Prioritários dos Programas Operacionais; (2) Tipologia de Intervenção (TI) dos Avisos; (3) Pesquisa de um conjunto de 15 Termos-chave no domínio da TD (e.g., "digit", "4.0", "smart", "TIC") presentes na Designação e/ou Resumo das operações aprovadas e nos Avisos, que pudesse demonstrar o seu alinhamento com a área em apreço.

6. APOIOS PÚBLICOS

Face ao exposto, numa segunda instância, foi possível definir um modelo quantitativo¹ que permitiu avaliar o impacto potencial das iniciativas inicialmente mapeadas na TD. Assim, através da aplicação do referido modelo, foi possível categorizar um total de **85** iniciativas com o nível máximo de impacto potencial na TD do tecido económico do país [nível 3], o que representa apenas **9%** do número total de iniciativas inicialmente mapeadas e **6%** do valor total de investimento aprovado para as mesmas.

De realçar, ainda, que **41** destas iniciativas se enquadram na Tipologia de Intervenção "**Promoção das TIC na Administração e Serviços Públicos**" e **14** na tipologia "**Capacitação e Modernização das Administrações e dos Serviços Públicos**". Neste sentido, concluiu-se que **77%** das iniciativas com o nível máximo de impacto potencial na TD se direcionam ao Setor Público², enquanto apenas **23%** se destinam ao **Setor Empresarial**.

85

Iniciativas com impacto potencial máximo [3]

Apenas **9%** do total de iniciativas mapeadas, das quais se destaca [**6%** do montante de investimento aprovado]:

41 iniciativas enquadradas na Tipologia de Intervenção "**Promoção das TIC na Administração e Serviços Públicos**"

14 iniciativas enquadradas na Tipologia de Intervenção "**Capacitação e Modernização das Administrações e dos Serviços Públicos**"

77% das iniciativas direcionadas ao Setor Público²

Nota metodológica:

¹ O modelo de medição de impacto potencial de base quantitativa desenvolvido obedece a uma escala compreendida entre -1 e 3, baseando-se num conjunto objetivo de critérios:

[A] Critérios com impacto potencial positivo: Tipologia do Aviso, Projetos relevantes no domínio da Transição Digital, Prioridade de Investimento;

[B] Majorações: Subtipologia de Intervenção, Investimento Elegível Aprovado.

De notar, no entanto, que a medição do impacto potencial das diferentes iniciativas na TD do país compreendeu, uma componente de natureza qualitativa, fruto da análise de cada Aviso/Programa.

² Tipologias de intervenção: Capacitação e Modernização das Administrações e dos Serviços Públicos; Promoção das TIC na Administração e Serviços Públicos; Transição Digital da Educação (CRII - Coronavirus Response Investment Initiative); Formação dos Trabalhadores da AP.

6. APOIOS PÚBLICOS

Por último, o exercício de auscultação (**workshops** e **entrevistas**) realizado junto de um **conjunto de stakeholders**, permitiu concluir que o **acesso a apoios públicos** constitui um dos **principais fatores críticos de sucesso** à execução de investimentos no domínio da **TD** (aspeto mais referido pelos participantes). De igual modo, o inquérito realizado a empresas¹ revelou que, enquanto 52% dos inquiridos considera a falta de apoios adequados por parte do Estado como um dos principais obstáculos à implementação de ações de transformação digital, 61% considera que os programas de inovação e digitalização não se encontram ajustados ao mercado onde a empresa atua. Efetivamente, apenas cerca de 6% dos inquiridos afirmou ter recorrido recentemente a apoios públicos para projetos no âmbito da TD.

Com efeito, foi possível identificar um conjunto de fragilidades e áreas de melhoria no contexto de aplicação/acesso aos fundos públicos, no domínio particular da TD, os quais têm vindo a atrasar e limitar a TD do tecido económico do país, em particular ao nível das Empresas, destacando-se os seguintes:

- **Insuficiência de mecanismos de apoio** criados com o objetivo da promoção direta da TD;
- **Reduzida disseminação de informação sobre os instrumentos disponíveis**, resultando num desconhecimento dos mesmos por parte das empresas;
- **Complexidade/burocracia** no acesso aos apoios públicos (e.g. documentação a ser consultada, formulário e documentação a apresentar para efeitos de candidatura e acompanhamento dos projetos, entre outros) o que tipicamente exige a contratação de serviços de consultoria especializados, limitando o número de empresas que concorrem aos apoios públicos, dado não terem **capacidade financeira** para contratar este tipo de serviços;
- **Perceção** por parte dos beneficiários potencialmente elegíveis de uma **dotação** orçamental insuficiente e/ou **taxas de cofinanciamento público** pouco atrativas;
- **Limitação dos apoios à requalificação dos recursos direcionada para a TD**, fortemente dependentes de verbas nacionais, resultado de os apoios comunitários estarem ainda muito direcionados para a denominada "formação inicial";
- **Reduzida disseminação de ferramentas** que promovam e/ou permitam uma **análise estratégica inicial robusta**, resultando em projetos orientados para as regras dos Avisos, em detrimento de projetos alinhados com as necessidades das empresas;
- **Análise técnica das candidaturas** excessivamente centrada no formato em detrimento do valor acrescentado gerado pelos projetos.

¹Análise dos dados de inquérito realizado pela IPSOS APEME.

6. APOIOS PÚBLICOS

De realçar que, também ao longo do processo de mapeamento das iniciativas do PT 2020 potencialmente relevantes no âmbito da TD, se registaram constrangimentos conexos com (i) a **dispersão e heterogeneidade** da informação, (ii) a existência de **diferentes níveis e racionais de estruturação** e granularidade entre Programas Operacionais/Avisos, (iii) a **discrepância entre os termos/designações** utilizados pelos diferentes Programas Operacionais/Avisos para instrumentos da mesma natureza, (iv) a **indisponibilidade de dados** de execução das operações aprovadas e (v) a **inexistência de uma base de dados agregada** que sistematize os instrumentos de apoio existentes segundo o Sistema de Incentivos/Apoio, a tipologia de intervenção, a área temática, o tipo de beneficiário, entre outras.

6.2.3 Plano de Recuperação e Resiliência

O PRR é um programa de aplicação nacional, com um período de execução **até 2026**, que visa implementar um conjunto de reformas e investimentos destinados a repor o crescimento económico sustentado após a pandemia, reforçando o objetivo de **convergência com a Europa** ao longo da próxima década. Neste sentido, o PRR materializa-se num plano de investimentos assente em três Dimensões Estruturantes (DE): **Resiliência, Transição Climática e Transição Digital**, subdivididas em **20 Componentes** de Investimento que contêm **83 Investimentos**¹.



¹[Plano de Recuperação e Resiliência](#)

6. APOIOS PÚBLICOS



A este nível, importa referir que, no que concerne às temáticas da TD, o PRR apresenta elementos em comum com o Plano de Ação para a Transição Digital (PATD), aprovado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 30/2020¹, o qual reflete a **estratégia** definida para a TD do país e condensa a **visão do Governo** neste domínio, sistematizando as **medidas** que são consideradas, à data da sua preparação, essenciais para a concretização da TD¹. Com efeito, as **complementaridades** entre o PRR e o PATD, enquanto documento estratégico de referência nas temáticas da TD, são evidentes e podem ser observadas na seguinte matriz relacional²:

Plano de Recuperação e Resiliência		Plano de Ação para a Transição Digital								
		Pilar 1 - Capacitação e inclusão digital das pessoas			Pilar 2 - Transformação digital do tecido empresarial			Pilar 3 - Digitalização do Estado		
		Educação digital	Formação profissional e requalificação	Inclusão e literacia digital	Empreendedorismo e atração de investimento	Tecido empresarial (foco nas PME)	Transferência de conhecimento científico e tecnológico para a economia	Serviços públicos digitais	Administração central ágil e aberta	Administração regional conectada e aberta
Resiliência	C01							••		
	C03			•••						
	C04			•	•	••		••		
	C05				•••	•••	•••			
	C06		•••	•••						
Transição Climática	C10		•		••	••	•••			
	C11					••				
	C12						•••			
	C14				••					
Transição Digital	C16		•••		•••	•••	••			
	C17							•••	•••	
	C18							•••	•••	
	C19		•••					•••	•••	
	C20	•••	•••					•••	•••	

••• contributo direto muito relevante •• contributo direto relevante • contributo indireto

¹ Resolução de Conselho de Ministros n.º30/2020, de 21 de abril

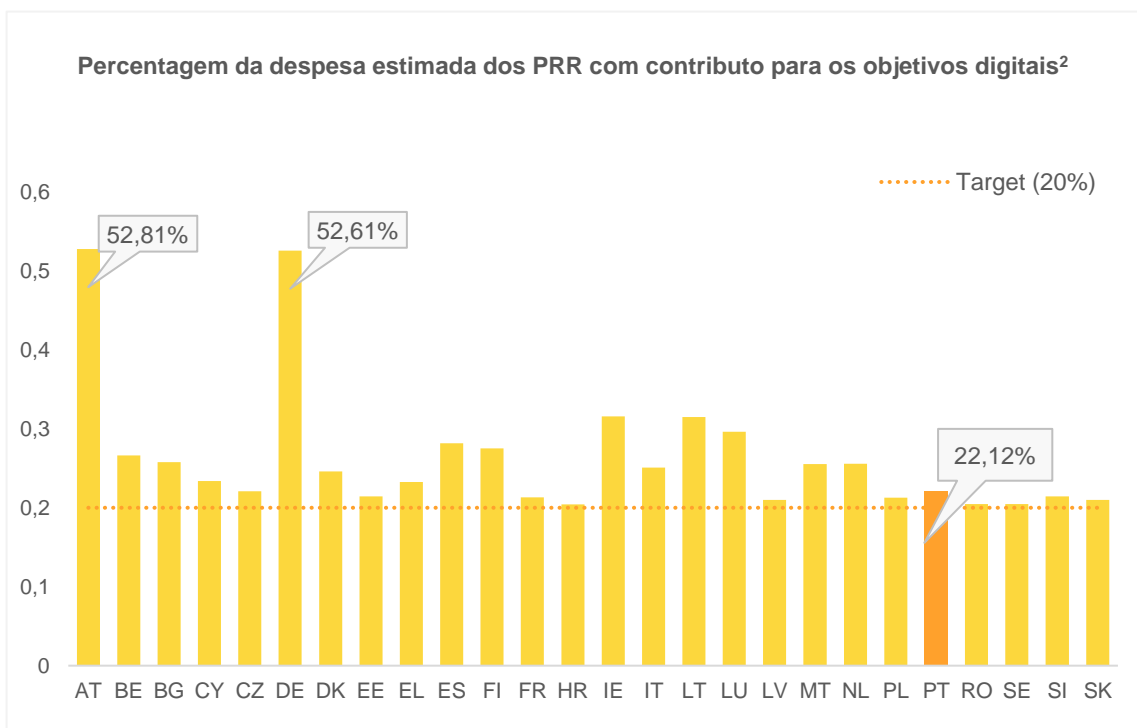
² PRR – Plano de Recuperação e Resiliência

6. APOIOS PÚBLICOS

Uma análise preliminar às componentes de investimento do PRR permitiu, desde logo, identificar diferenças significativas face ao PT 2020, nomeadamente, uma **clara tendência para a priorização da TD**. De facto, enquanto ponto de evolução face ao PT 2020, o PRR atribui particular ênfase a estas temáticas, através da DE “Transição Digital”, que se destina diretamente a apoiar investimentos neste domínio.

Adicionalmente, verificou-se que o **coeficiente digital** médio¹ dos 83 investimentos previstos no âmbito do PRR é de **30**, sendo que **27%** apresentam um coeficiente digital de **100**. A este nível, e tendo em consideração o montante de investimento associado a cada um dos investimentos, é possível verificar que **22%** da dotação do PRR se encontra alocada a despesas digitais, cumprindo-se, desta forma, os requisitos definidos no regulamento do Mecanismo de Recuperação e Resiliência¹.

De facto, de acordo com o referido regulamento, cada PRR deve dedicar, pelo menos, **20%** da sua dotação total a objetivos conexos com a TD, verificando-se que o PRR Português **supera o target** definido.

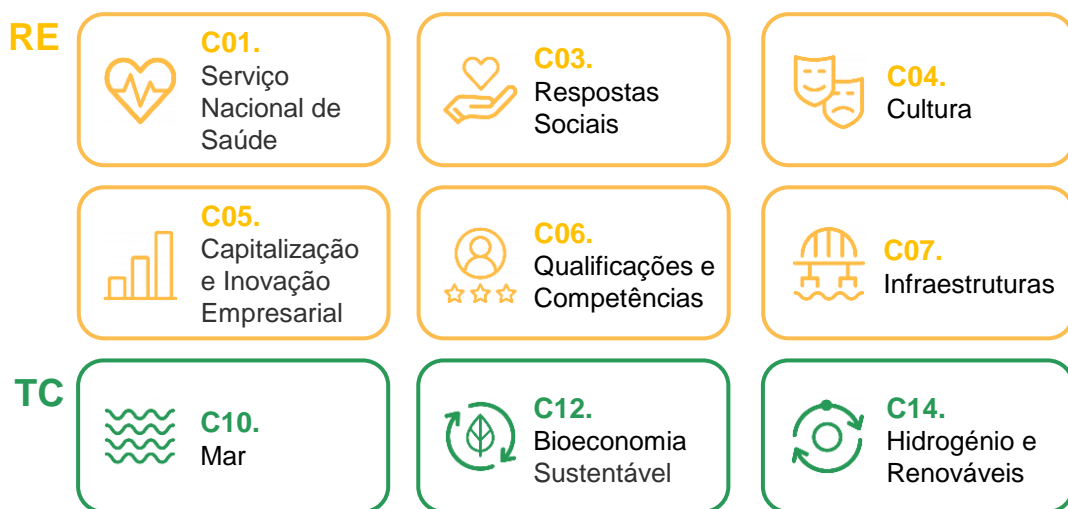


¹Regulamento (UE) 2021/241

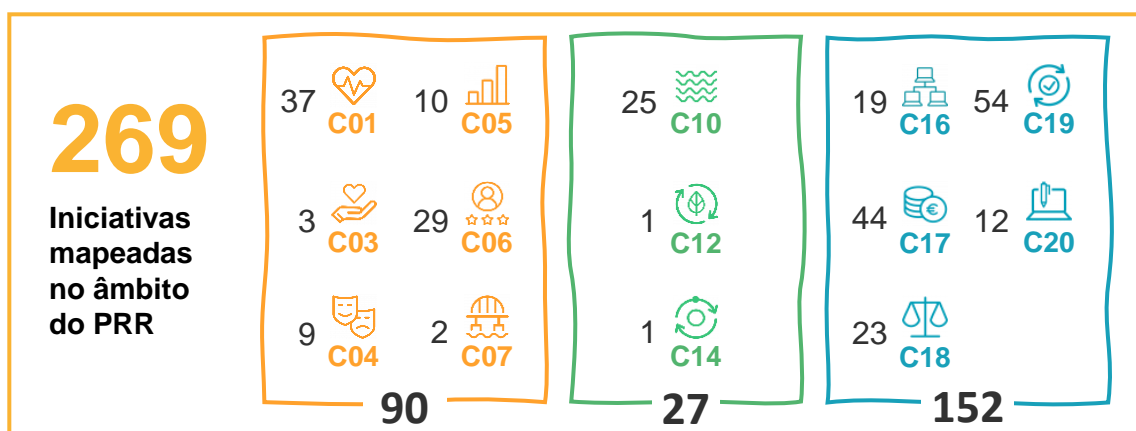
²Recovery and Resilience Scoreboard

6. APOIOS PÚBLICOS

À semelhança do trabalho realizado no contexto do PT 2020, foi possível mapear as iniciativas do PRR com potencial impacto na TD, tendo por base a análise detalhada dos apoios existentes a este nível¹. Para esta análise, foram considerados, além dos investimentos da DE “Transição Digital”, algumas componentes das DE “Resiliência” e “Transição Climática” que poderiam também repercutir um impacto potencial suficientemente relevante, a saber:



Assim, foi possível identificar, na globalidade, um total de **269 iniciativas** com potencial de repercutir um impacto relevante na TD do país, **152** pertencentes à DE Transição Digital, **90** pertencentes à DE Resiliência e **27** pertencentes à DE Transição Climática. De notar, a este nível, que cerca de **44%** das iniciativas mapeadas **não pertencem à DE Transição Digital**.



Nota metodológica:

¹ A metodologia adotada foi suportada pela pesquisa e análise de contexto de 15 Termos-chave no domínio da TD ("digital", "4.0", "smart", "Inteligente", "internet", "informatic", "e-", "TIC", "ciber", "plataforma", "sistemas de inform", "automati" "teletrabalho", "eletrónico", "Agendas/ Alianças") na documentação publicamente disponível (e.g. Avisos, Orientações Técnicas).

6. APOIOS PÚBLICOS

A análise conduzida permitiu aferir que o incentivo aprovado para as iniciativas mapeadas totalizava, à data da análise¹, **6,5 mil milhões de Euros**, pelo que cerca de **39%** do montante total de **incentivo previsto** para o PRR, estava associado a iniciativas que, à partida, contribuem, direta ou indiretamente, para a TD do país.

**6,5 Mil
Milhões
de EUR**

Incentivo Aprovado à data da análise¹ para as Iniciativas com potencial impacto na TD mapeadas

Cerca de **39%** do montante total de incentivo previsto para o PRR

Através do conjunto de iniciativas mapeadas, e decorrente do processo de seleção referido, foi ainda possível identificar as **áreas de atuação** do PRR que se assumem como **prioritárias** na promoção da TD no tecido económico do país, a saber:

- Empresas
- Educação
- Cultura
- Administração Pública
- Qualificações e Competências
- Saúde

À semelhança do concretizado para o PT 2020, foi possível definir um modelo quantitativo para categorização das iniciativas mapeadas quanto ao seu contributo na TD². Assim, foram identificadas **228** iniciativas com o nível **máximo** de impacto potencial na TD [nível 3], o que representa cerca de **85%** do número total de iniciativas mapeadas e **67%** do investimento aprovado no âmbito das mesmas.

Nota metodológica:

¹ 16 de janeiro de 2023;

² O modelo de medição de impacto potencial de base quantitativa desenvolvido obedece a uma escala compreendida entre -1 e 3, baseando-se num conjunto objetivo de critérios:

[A] Critérios com impacto potencial positivo: Dimensão Estruturante; Descrição do Investimento; Objetivo Estratégico do Investimento;

[B] Critério limitador de impacto: região geográfica de implementação;

[C] Majorações: Cruzamento com o PATD; Metas relevantes no domínio da TD.

De notar, no entanto, que a medição do impacto potencial das diferentes iniciativas na TD do país compreende uma componente de natureza qualitativa, fruto da análise de cada Aviso/Programa.

228

**Iniciativas
com impacto
potencial
máximo na TD
[3]**

85% do total de iniciativas mapeadas
[**67%** do montante de investimento aprovado à data da análise]

54 iniciativas enquadradas na C19
AP: Capacitação, Digitalização e Interoperabilidade e Cibersegurança

44 iniciativas enquadradas na C17
Qualidade e Sustentabilidade das Finanças Públicas

37 iniciativas enquadradas na C01
Serviço Nacional de Saúde

19 iniciativas, dentro das 13 medidas enquadradas na C16
Empresas 4.0

Não obstante se terem identificado **apoios direcionados ao Setor Empresarial** cujo impacto na TD do país se prevê significativo [investimentos C05.i01, C16-i01, C16-i02 e C16-i03], o seu **nível médio de execução** (incentivo aprovado) era, à data da análise, ainda reduzido. De notar que a análise foi efetuada com base em dados de janeiro de 2023, sendo o **prazo de conclusão** estabelecido para estes investimentos o ano de **2025**.

Por último, procedeu-se, de igual modo, à auscultação de um conjunto de *stakeholders*, através da realização de **workshops/entrevistas**, os quais permitiram concluir que os instrumentos de apoio à TD existentes no PRR têm a intenção de **colmatar**, ainda que parcialmente, **alguns dos obstáculos/desafios** de acesso a apoios públicos identificados **no contexto PT 2020**, destacando-se o seguinte:

- **Disseminação mais eficiente e abrangente** dos apoios existentes em resultado da criação de uma **plataforma** que centraliza a informação relativa aos investimentos previstos e respetivos Avisos/Concursos (**Recuperar Portugal**)¹. Não obstante, têm-se registado ainda dificuldades/lacunas ao nível da comunicação eficaz dos apoios, da navegabilidade do *website* e da dispersão da informação dentro do mesmo;
- **Taxas de apoio** mais atrativas face ao PT 2020, como se verifica por exemplo nas **Agendas Mobilizadoras/Verdes** para a Inovação Empresarial (C05). Verificou-se também uma elevada taxa de participação neste incentivo por parte das **38** empresas participantes nos *workshops*, sendo que **63%** estavam envolvidas em projetos aprovados no âmbito das Agendas Mobilizadoras/Verdes;
- Embora com indícios de alguma simplificação face ao PT 2020, mantém-se a **perceção de complexidade/burocracia** no acesso aos apoios e a necessidade de contratação de serviços de consultoria especializados;
- Criação de novos programas de apoio diretamente direcionados à **qualificação dos recursos** na esfera da TD e para diferentes níveis de necessidades formativas (básicas, especializadas e de gestão).

¹[Recuperar Portugal](#)

6. APOIOS PÚBLICOS

De realçar que, também no mapeamento das iniciativas do PRR potencialmente relevantes no âmbito da TD se registaram constrangimentos conexos com (i) a existência de **diferentes níveis e racionais de estruturação** e granularidade entre diferentes Componentes de Investimento e (ii) a dificuldade de **sistematização** dos **subinvestimentos/ medidas** integrados nos vários códigos de investimento.

De notar, no entanto, a existência de **plataformas de acompanhamento e monitorização centralizadas** (e.g. Portal Mais Transparência¹, Sistema de Acompanhamento e Monitorização²), as quais, não obstante se encontrarem ainda em desenvolvimento e evolução, poderão vir a suprir algumas das limitações registadas. É ainda de relevo referir a disponibilização de **dashboards com informação detalhada sobre as candidaturas** a uma variedade de incentivos pela Estrutura de Missão Portugal Digital³ e pelo IAPMEI⁴.

¹[Portal Mais Transparência - PRR](#)

²[Sistema de Gestão e Controlo Interno do PRR - Sistema de Acompanhamento e Monitorização](#)

³[IAPMEI – PRR](#)

⁴Exemplo com informação sobre os resultados das candidaturas para as *Test Beds* no *website* da Estrutura de Missão Portugal Digital: [Testbeds - Portugal Digital](#)

6. APOIOS PÚBLICOS

6.2.4 Portugal 2030

O **Portugal 2030** (PT 2030) materializa o Acordo de Parceria entre Portugal e a Comissão Europeia para aplicar **23 mil milhões de Euros** dos fundos europeus em projetos que estimulem e desenvolvam a economia portuguesa, no período **2021-2027**¹. Este novo Quadro foi estruturado em torno de cinco **objetivos estratégicos**, definidos para a União Europeia (UE):



O PT 2030 será, desta forma, implementado através de **12 programas**²: 4 Temáticos, 7 Regionais, 1 de Assistência Técnica e 2 para a Cooperação Territorial Europeia, tendo-se concluído, desde logo, que o **Programa Temático Inovação e Transição Digital (PITD)**³ se afigurará particularmente relevante para a Transição Digital do país:

<p>3,9 mil milhões de Euros</p> <p>Regiões menos desenvolvidas do Continente (Norte, Centro e Alentejo) e Regiões Autónomas</p> <p>Objetivo "Portugal + Competitivo"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitalização • Investigação e inovação • Crescimento e Competitividade <p>Objetivo "Portugal + Verde"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarbonização • Produção de energias renováveis <p>Objetivo "Portugal + Social"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptação dos trabalhadores e das empresas à mudança 	<p>Programas Temáticos</p> <p>Inovação e Transição Digital ⚠</p> <p>Demografia, qualificações e inclusão</p> <p>Ação climática e sustentabilidade</p> <p>Mar</p>	<p>Programas Regionais</p> <table border="1"> <tr> <td>Norte</td> <td>Algarve</td> </tr> <tr> <td>Centro</td> <td>Madeira</td> </tr> <tr> <td>Lisboa</td> <td>Açores</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Alentejo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Programa da Assistência Técnica</td> </tr> </table>	Norte	Algarve	Centro	Madeira	Lisboa	Açores	Alentejo		Programa da Assistência Técnica	
	Norte	Algarve										
Centro	Madeira											
Lisboa	Açores											
Alentejo												
Programa da Assistência Técnica												
	<p>Tipologias de Ação (TA) relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitalização nas empresas através de Ações de Eficiência Coletiva [Novo] • Investimento empresarial produtivo • Qualificação e internacionalização das empresas 											

¹Acordo de Parceria 2021-2027

²Portugal 2030 - Programas

³Portugal 2030 - PITD

6. APOIOS PÚBLICOS

Atenta a análise efetuada, visando avaliar as complementaridades do PT 2030, face aos programas PT 2020 e PRR, identificou-se um conjunto de novas iniciativas fortemente direcionadas para promover a TD, destacando-se, numa primeira instância ao nível do PITD, a seguinte iniciativa por objetivo específico (RSO):

RSO1.2. Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, as empresas, os organismos de investigação e as autoridades públicas

Digitalização nas empresas através de Ações de Eficiência Coletiva

- Intervenções que contribuam para a sensibilização generalizada para os conceitos associados à transformação digital e para o estímulo à inclusão das micro, pequenas e médias empresas na **economia digital**.

Pretende-se contribuir para a capacitação transversal do tecido empresarial português para os novos desafios da digitalização, através da (i) disseminação de **boas práticas**, (ii) **sensibilização** dos empresários e (iii) **capacitação** das empresas para a incorporação de novas tecnologias digitais nos processos de produção, nos produtos oferecidos e nos modelos de negócio.

Também no âmbito dos **Programas Operacionais Regionais** foi possível identificar **novas tipologias de ação** especificamente orientadas para a promoção da digitalização do tecido económico do país, as quais se enquadram em **objetivos específicos** direcionados exclusivamente às temáticas da Transição Digital:

RSO1.2. Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, as empresas, os organismos de investigação e as autoridades públicas

Programa Regional da Madeira 2021-2027

Digitalização nas Empresas

- Estimulo à inclusão das empresas na **economia digital**, designadamente através da adaptação dos modelos de negócios;
- Estimulo à massificação da partilha de conhecimento, experiências e benefícios da **Indústria 4.0** entre empresas, fornecedores tecnológicos e instituições;
- Apoio à incorporação de **serviços de conhecimento e soluções digitais** ao nível da produção, dos processos, da gestão e da comercialização e modernização das atividades empresariais;
- Plataformas para **comércio ou negócio eletrónicos** que implementem modelos híbridos, físico/online, contribuindo para uma presença mais relevante em vários segmentos de mercado.

Programa Regional dos Açores 2021-2027

Digitalização nas Empresas

- Projetos individuais simplificados para a aquisição de serviços em domínios das tecnologias digitais, tais como, a implementação de processos associados **ao comércio eletrónico, sistemas de interconexão; big data; realidade aumentada, inteligência artificial**, entre outros.

RSO1.5. Reforçar a conectividade digital

Programas Regionais

Centro 2021-2027 | Alentejo 2021-2027 | Algarve 2021-2027 | Norte 2021-2027

Instalação, gestão, exploração e manutenção de redes de comunicações eletrónicas de capacidade muito elevada (banda larga)

- **Infraestruturas digitais de banda larga** (fixa e móvel) seguras, eficientes e sustentáveis prioritariamente em espaços de baixa densidade populacional ou do interior, instalando redes fixas de comunicações eletrónicas de elevada capacidade nos territórios não cobertos pelo mercado de telecomunicações (e.g. **zonas brancas**), onde estas operações comerciais não são rentáveis, procurando-se suprir, através de investimento público, nas componentes grossista e (parte) retalhista, a oferta de serviços não coberta pelas obrigações decorrentes do leilão 5G.

Programas Regional dos Açores 2021-2027

Instalação, gestão, exploração e manutenção de redes de comunicações eletrónicas de capacidade muito elevada (banda larga)

- Criação de infraestruturas de base que permitam criar condições favoráveis à **ampliação e implementação das infraestruturas de conectividade digital** de banda larga;
- Instalação de redes de banda larga de alta velocidade;

Além das tipologias de ação referidas, foram ainda identificados vários **instrumentos** de apoio em vigor no contexto do **PT 2020 que**, visando contribuir, direta ou indiretamente, para a Transição Digital do país, **transitaram**, ainda que com algumas alterações, para o novo **PT 2030**.

6. APOIOS PÚBLICOS

Principais instrumentos que transitam do PT 2020 para o PT 2030

PT2020	PT2030
SAMA 2020 / SATDAP	Digitalização na Administração Pública
Inovação Produtiva	Investimento Empresarial Produtivo
Qualificação e Internacionalização	Qualificação e Internacionalização

A este nível, o mapeamento e análise detalhada aos Programas do PT 2030 revelou que, salvo algumas exceções, os **instrumentos de apoio ao Setor Empresarial** seguirão uma tendência de limitação de acesso às grandes empresas, direcionando-se, essencialmente, às **Pequenas e Médias Empresas (PME)**.

Adicionalmente, e não obstante, à presente data, ainda se aguardar a publicação dos Regulamentos e Avisos no âmbito do PT 2030, decorrente da análise à informação disponível, nomeadamente via uma **análise comparativa** entre o novo PT 2030 e o PT 2020, foi possível identificar um conjunto de **diferenças relevantes** entre ambos, nomeadamente no que concerne o seu **contributo para a TD do país**.

De facto, observa-se uma clara evolução ao nível da importância atribuída às temáticas da TD, a qual se reflete (i) na existência de um **Programa Operacional Temático** para os domínios da **Inovação** e da **Transição Digital**, demonstrando uma preponderância e relevância da presente temática em sede das políticas públicas nacionais, (ii) na introdução de **novas tipologias de intervenção** específicas que visam a TD, (iii) na alocação de uma **maior dotação** a investimentos nestes domínios e, de forma geral, (iv) no alargamento do âmbito dos apoios direcionados a áreas temáticas, as quais, ainda que não estejam ligadas especificamente à TD (e.g. infraestruturas, mar, sustentabilidade), visam suportar a **adoção generalizada** de novas **tecnologias digitais** e (v) no **alinhamento** percecionado entre as **áreas de atuação previstas nos diversos Programas Operacionais do PT 2030** e os objetivos/metapas definidos para a **Digital Decade**, compreendendo o quadro regulatório e a sistematização das políticas públicas europeias para a TD.

6. APOIOS PÚBLICOS

A *Digital Decade*¹ é uma **iniciativa estratégica** lançada pela Comissão Europeia em 2020 com o objetivo de moldar o futuro da economia e da sociedade digital na UE nos 10 anos seguintes, **até 2030**.

Este programa de política pública estabelece um **mecanismo de monitorização e cooperação** que visa o alcance dos objetivos e metas definidas no domínio da transformação digital da UE, designadamente:

Uma população dotada de competências digitais e profissionais do setor digital altamente qualificados

- Pelo menos **80%** de todos os **adultos** deverão possuir **competências digitais básicas**
- Deverá haver **20 milhões de especialistas em TIC** a trabalhar na EU, e promover-se em simultâneo o **acesso das mulheres** a este domínio e o **aumento do número de licenciados em TIC**

Infraestruturas digitais seguras, eficazes e sustentáveis

- **Todos os utilizadores finais num local fixo** deverão dispor de **conectividade a gigabits** e **todas as áreas povoadas** deverão estar abrangidas por redes com um desempenho pelo menos equivalente a **5G**
- A Europa deverá **produzir 20% dos semicondutores de ponta**
- A EU deverá ter implantados **10 000 nós periféricos** altamente seguros e climaticamente neutros
- A EU deverá dispor do **primeiro computador com aceleração quântica** até 2025

Transformação digital das empresas

- **75% das empresas** europeias deverão usar um ou mais dos seguintes elementos: serviços de **computação em nuvem**, **megadados** e **inteligência artificial**
- Mais de **90% das PME** europeias deverão atingir, pelo menos, o **nível básico de intensidade digital**
- O número de **empresas-unicórnio** deverá **duplicar**

Digitalização dos serviços públicos

- **Todos os serviços públicos essenciais** deverão ser prestados **eletronicamente**
- **Todos os cidadãos** terão acesso aos seus **registos de saúde eletrónicos**
- **Todos os cidadãos** terão acesso a um meio de **identificação eletrónica (eID)** seguro e reconhecido em toda a União

De referir, ainda, que o *feedback* recolhido junto de um conjunto de *stakeholders*, no âmbito do exercício de auscultação conduzido, indicou um **elevado interesse do Setor Empresarial** no acesso a **novos mecanismos de apoio** que promovam intervenções ao nível da TD. De facto, foi identificada a perceção de que as empresas se encontravam a aguardar a abertura de Avisos no âmbito do PT 2030 (e do PRR) que **viabilizassem a realização de investimentos** neste domínio.

Por fim, importa notar que as **conclusões** retiradas da análise realizada no âmbito do novo PT 2030 são de **caráter preliminar**, uma vez que se aguardava a publicação da respetiva Regulamentação e Avisos à data da análise².

¹Europe's Digital Decade

²27 de fevereiro de 2023

6.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal



1

Assegurar o **total alinhamento** dos apoios à transição digital, a criar no âmbito do PT 2030, e, ainda, no PRR, com as **políticas públicas** de âmbito europeu [*Digital Decade, Connecting Europe Facility – Digital, Digital Europe Programme*] e nacional [*futura Estratégia Digital em Portugal*]. Como tal, os **apoios públicos** em Portugal deverão estar alinhados com as políticas, medidas e ações constantes no **Roteiro Estratégico Nacional** que deverá ser elaborado por Portugal no âmbito da *Digital Decade*, que por sua vez deverão estar em alinhamento com os **objetivos gerais e metas digitais a nível da União**, como também com os **pilares e ações definidos na futura Estratégia Digital em Portugal**. Este alinhamento permitirá **favorecer a cooperação e articulação** no cumprimento dos objetivos gerais e metas digitais da *Digital Decade*, assim como **acelerar a transição digital em Portugal**.

Digital Decade¹

Competências

Uma população dotada de competências digitais e profissionais do setor digital altamente qualificados

Infraestruturas

Infraestruturas digitais seguras, eficazes e sustentáveis

Empresas

Transformação digital das empresas

Administração Pública

Digitalização dos serviços públicos

CEF – Digital²

Desenvolvimento de infraestruturas seguras, sustentáveis e de elevado desempenho (incluindo **redes Gigabit e 5G**)

Aumento da capacidade e resiliência das **infraestruturas digitais críticas**

Digitalização das **redes de transporte e de energia**

Digital Europe Programme³

Supercomputação

Inteligência artificial

Cibersegurança

Competências digitais avançadas

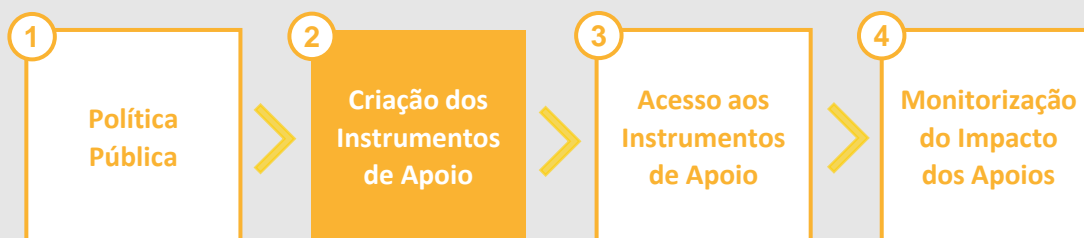
Ampla utilização das tecnologias digitais na economia e na sociedade
Digital Innovation Hubs

¹Europe's Digital Decade

²Connecting Europe Facility

³The Digital Europe Programme | Shaping Europe's digital future

6.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

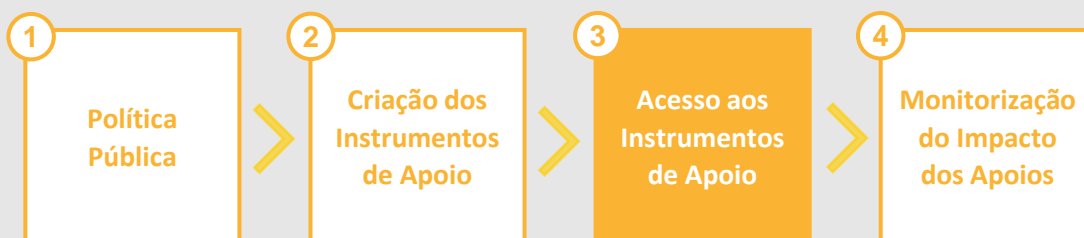


- 2** Criar instrumentos de apoio para endereçar, de forma direta e orientada, as **necessidades específicas** das empresas, e do país, no domínio da TD.

Proposta de atuação

- Disponibilização alargada e apoio a **instrumentos de avaliação da maturidade digital** das empresas que lhes permita definir um *roadmap* que promova a sua evolução digital;
- Alinhamento dos instrumentos de apoio com **novos modelos de negócio e tecnologias prioritárias**;
- **Adequação** dos apoios às especificidades de cada setor e à realidade das empresas em termos do grau de **maturidade digital**;
- **Envolvimento alargado das empresas/associações empresariais** no planeamento dos instrumentos de apoio, para que estes resultem efetivamente de um levantamento das necessidades do setor empresarial;
- Criação de instrumentos de apoio integrado, entre investimentos em tecnologia e **formação**, suportados por uma **gap analysis** das competências digitais necessárias à TD de cada empresa aos diferentes níveis (básicas, especializadas e de gestão);
- Apoio à dinamização de **ações de sensibilização** e promoção da **literacia digital** da população/empresas, com especial enfoque em zonas de baixa densidade/rurais, contribuindo para o total **aproveitamento do potencial das infraestruturas digitais** implementadas e anteriormente apoiadas.

6.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal

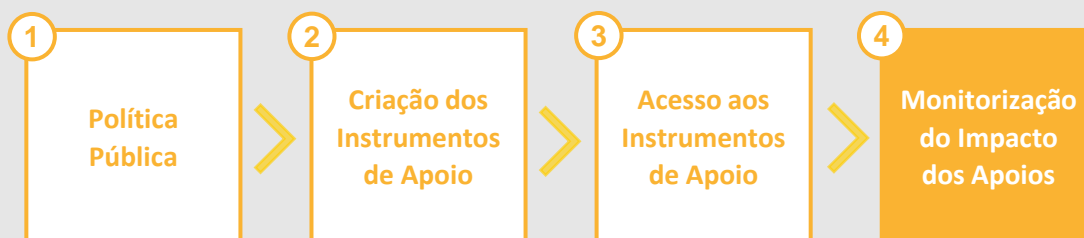


- 3** **Minimizar as barreiras e obstáculos** existentes no acesso a apoios públicos, no sentido de garantir que os mesmos alcançam os destinatários cujas necessidades são mais acentuadas, nomeadamente as PME.

Proposta de atuação

- **Disseminação** alargada das vantagens associadas à adoção de tecnologias digitais (e.g., produtividade e eficiência), nomeadamente ao nível da otimização e desmaterialização de processos e da divulgação de casos de sucesso;
- Maior **envolvimento das associações empresariais e demais players institucionais** na sensibilização das empresas para a TD, promovendo as boas práticas e uma cultura empresarial digital alargada;
- Dar continuidade à **divulgação alargada** dos apoios existentes junto das empresas, centralizando a informação numa única plataforma de utilização fácil e intuitiva, com capacidade de atualização automática e em tempo real;
- **Simplificação e desburocratização** dos processos de candidatura;
- Disponibilização de um **plano de abertura de avisos** que permita aos beneficiários ter visibilidade sobre a calendarização dos apoios;
- **Manter e reforçar a aposta na simplificação e maior clareza dos critérios de avaliação das candidaturas**, no sentido de privilegiar o valor acrescentado dos projetos.

6.3 Principais pistas de trabalho para o futuro do digital em Portugal



4

Desenvolver sistemas de avaliação e de monitorização dos projetos mais eficazes e próximos, no sentido de conseguir **medir o contributo, previsto e real, dos mesmos para a TD** e, bem assim, o impacto do apoio aplicado, de modo a poder **otimizar a sua utilização e maximizar o seu impacto económico.**

Proposta de atuação

- **Disseminação alargada de ferramentas de diagnóstico** (inicial, intermédio e final) das necessidades digitais das empresas (e.g., maturidade digital), que possa resultar em projetos alinhados de forma inequívoca com o *roadmap* digital;
- **Monitorização** dos projetos de forma mais próxima, através da introdução de **momentos e ferramentas de avaliação intermédios** ou, idealmente, de forma contínua e em tempo real;
- **Estabelecimento de métricas de desempenho** claras para permitir uma avaliação objetiva, transparente e justa do impacto económico e social da aplicação dos apoios públicos;
- Dar continuidade à **monitorização** dos projetos centrada na **progressão em termos de maturidade digital**, e não estritamente na execução financeira do plano de investimentos;
- Manter a aposta em boas práticas de **disseminação** e **partilha** de informação sobre os projetos apoiados, incluindo os respetivos resultados, numa ótica de promover a sua replicação com sucesso (**efeito de contágio**);
- Recolha, disponibilização e **adoção de tecnologias de análise de dados** que permitam uma melhor e mais contínua monitorização da **execução e impacto** dos projetos apoiados, no sentido de serem identificados **aspectos positivos** a replicar, **sinergias** a explorar e potenciais **áreas de melhoria** a endereçar.

Ficha Técnica

Título

Avaliação do Potencial Económico da Transição Digital em Portugal

Documento Final | 2023



Deloitte.

UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Trabalho desenvolvido pela Deloitte Business Consulting S.A., em colaboração com a Universidade de Coimbra, para a Estrutura de Missão Portugal Digital.





REPÚBLICA
PORTUGUESA

SECRETÁRIO DE ESTADO DA
DIGITALIZAÇÃO E DA
MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA



Deloitte.

1 2 9 0

UNIVERSIDADE D
COIMBRA