



PORTUS
PARK

REDE DE PARQUES
C&T E INCUBADORAS

Tech4ESG

MAPEAMENTO E ANÁLISE DE SOLUÇÕES ESG NAS REGIÕES NORTE E CENTRO DE PORTUGAL



FICHA TÉCNICA

TÍTULO

Estudo Tech4ESG — Mapeamento e análise de soluções ESG nas regiões Norte e Centro de Portugal

PROMOTOR / CLIENTE

APCTP — Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (PORTUSPARK)

AUTORIA

civitta

Civitta Portugal

SUPERVISÃO

Alexandre Rios / Paula Costa

COORDENAÇÃO

Marta Luz

EQUIPA TÉCNICA

António Soares / Raquel Carvalho
/ Rafael Antunes Padilha / Polina Dovzhenko

MAIO 2026



**PORTUS
PARK**
REDE DE PARQUES
C&T E INCUBADORAS

Tech4ESG

MAPEAMENTO E ANÁLISE DE SOLUÇÕES ESG
NAS REGIÕES NORTE E CENTRO DE PORTUGAL

Abreviaturas, glossário e siglas 05

Sumário executivo 07

01 Introdução 10

02 O ESG é um diferenciador para as PMEs 16

03 Metodologia do Projeto 35

04 Panorama das soluções Tech4ESG
do Norte e Centro de Portugal 46

05 Um ecossistema Tech4ESG em construção 47

06 Conclusões e Recomendações 86

Referências bibliográficas 89

Anexos 93



**PORTUS
PARK**
REDE DE PARQUES
C&T E INCUBADORAS



Abreviaturas, glossário e siglas

AICEP

Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

API

Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicações)

APCTP

Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (PORTUSPARK)

B2B

Business-to-Business

B2C

Business-to-Consumer

BE@T

Bioeconomy at Textiles

BMS

Building Management Systems (Sistema de Gestão de Edifícios)

BRSR

Indian Business Responsibility and Sustainability Report (Reporte de Responsabilidade e Sustentabilidade Empresarial da Índia)

CBPS

Comité Brasileiro de Pronunciamentos de Sustentabilidade

CCIC

Câmara de Comércio e Indústria do Centro

CEC

Conselho Empresarial do Centro

CSR / RSC

Corporate Sustainability Directive (Responsabilidade Social Corporativa)

CSDR

Corporate Sustainability Reporting Directive (Diretiva de Comunicação de Sustentabilidade Empresarial) | Diretiva europeia (2022/2464) que obriga grandes empresas e PME cotadas a reportar informação detalhada de sustentabilidade segundo os ESRS.

CSRD

Diretiva europeia (2022/2464) que obriga grandes empresas e PME cotadas a reportar informação detalhada de sustentabilidade segundo os ESRS

EBIT

Lucro antes de juros e impostos

EFRAG

European Financial Reporting Advisory Group (Grupo Consultivo Europeu para a Informação Financeira) | Organização europeia responsável pelo desenvolvimento das normas europeias de relato financeiro e de sustentabilidade, incluindo as ESRS, no âmbito da CSRD.

EIC

European Innovation Council / Conselho de Inovação Europeu

ENNO

Energias do Norte (Comunidade de Energia Renovável)

ESG

Environmental, Social and Governance (Ambiental, Social e Governança) | Conjunto de critérios não-financeiros usados na avaliação de desempenho de uma organização nas dimensões ambiental, social e de governança.

ESRS

European Sustainability Reporting Standards (Normas Europeias de Reporte de Sustentabilidade) | Conjunto de normas desenvolvidas pela EFRAG para uniformizar o reporte de sustentabilidade das empresas na União Europeia, no âmbito da CSRD.

European Green Deal

Estratégia da União Europeia para alcançar a neutralidade climática até 2050.

GEE

Gases com Efeito de Estufa

HaaS

Hardware as a Service (Equipamento físico fornecido ao cliente como um serviço de aluguer/leasing, mediante uma taxa)

IA

Inteligência Artificial

I&D

Investigação e Desenvolvimento

IAPMEI

Agência para a Competitividade e Inovação

IoT

Internet of Things (Internet das Coisas)

IP / PI

Intellectual Property / Propriedade Intelectual

IPN

Instituto Pedro Nunes

IROs

Impacts, Risks, and Opportunities (Impactos, Riscos, e Oportunidades)

KPIs

Key Performance Indicators (Indicadores de Performance Chave)

Materialidade ESG

Princípio que identifica os temas ESG mais relevantes para uma organização, em fun-

ção do seu impacto sobre o negócio e do impacto do negócio sobre o ambiente e a sociedade (princípio da dupla materialidade da CSRD).

MoU

Memorandum of Understanding (Memorando de Entendimento)

NFRD

Non-Financial Reporting Directive (Diretiva de Divulgação de Informações Não Financeiras)

NUTS II

Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos de Nível II

NUTS III

Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos de Nível III

OCDE

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

ODS

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
Conjunto de 17 objetivos definidos pela Organização das Nações Unidas no âmbito da Agenda 2030, destinados a promover o desenvolvimento sustentável nas dimensões económica, social e ambiental.

PCT

Parque(s) de Ciência e Tecnologia

PME

Pequena(s) e Média(s) Empresa(s)

POAT

Programa Operacional de Assistência Técnica

PORTUSPARK

Rede Parques de Ciência e Tecnologia da Região Norte de Portugal

PRR

Plano de Recuperação e Resiliência

RIERC

Rede de Incubadoras de Empresas da Região Centro

RNi

Rede Nacional de Incubadoras

ROI

Return on Investment (Retorno do Investimento)

SaaS

Software as a Service / Licenciamento de *software* com subscrição recorrente (mensal/anual)

SEC

Securities and Exchange Commission (Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos da América)

SICE

Sistema de Incentivos à Competitividade Empresarial

SITCE

Sistema de Incentivos à Transição Climática e Energética

SOEs

State-Owned Enterprises (Empresas Estatais da China)

SRS

Sustainability Reporting Standards (Normas de Reporte de Sustentabilidade do Reino Unido)

SSBJ

Sustainability Standards Board of Japan (Conselho de Normas de Sustentabilidade do Japão)

Taxonomia UE

Sistema de classificação europeu que define quais atividades económicas podem ser consideradas ambientalmente sustentáveis para efeitos de canalização de investimento.

Tech4ESG

Empresas, predominantemente *startups* e *scale-ups*, que desenvolvem soluções tecnológicas que apoiam, direta ou indiretamente, práticas ESG por parte das duas empresas-cliente.

TRL

Technology Readiness Level / Nível de Maturidade Tecnológica

UA Incubator

Incubadora da Universidade de Aveiro / PCI - Aveiro

UE

União Europeia

UN PRI

United Nations-supported Principles for Responsible Investment (Princípios para o Investimento Responsável das Nações Unidas)

UPTEC

Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto

VSME

Voluntary Sustainability Reporting Standard for non-listed SMEs (Norma Voluntária de Reporte de Sustentabilidade para PME não cotadas. Norma desenvolvida pela EFRAG destinada a apoiar pequenas e médias empresas não cotadas na divulgação voluntária de informação sobre sustentabilidade, de forma simplificada e proporcional às suas capacidades e dimensão.

Sumário executivo

➔ O Estudo Tech4ESG, desenvolvido no âmbito da Atividade 2.3 do projeto UpINDUSTRY, mapeou e caracterizou o ecossistema de empresas tecnológicas das regiões Norte e Centro de Portugal com soluções orientadas, direta ou indiretamente, para os desafios ESG das Pequenas e Médias Empresas (PMEs). O relatório consolida os resultados das três fases do trabalho — mapeamento do ecossistema, análise das soluções tecnológicas e identificação de oportunidades de colaboração — e apresenta recomendações estratégicas para acelerar a transferência tecnológica entre *startups*, *scale-ups*, Parques de Ciência e Tecnologia, Incubadoras, Aceleradoras e o tecido produtivo regional.

Principais resultados

Universo identificado

Foram analisadas 1475 organizações das regiões Norte e Centro, residentes ou associadas a 32 parques de ciência e tecnologia, incubadoras e/ou aceleradoras. Deste universo, 170 organizações foram consideradas soluções Tech4ESG e admitidas à fase de caracterização taxonómica.

Amostra caracterizada

As 170 soluções Tech4ESG foram classificadas segundo uma taxonomia própria,

organizada em seis dimensões: especialização ESG, área tecnológica, maturidade da solução, segmento-alvo, modelo de negócio e setor industrial-alvo.

Principais conclusões

Existe uma oferta Tech4ESG relevante e já próxima do mercado. O ecossistema mapeado revela um nível de maturidade favorável à adoção empresarial: cerca de 70% das soluções caracterizadas encontram-se em fase avançada, pré-comercial, comercial ou consolidada. Este dado indica que a região não dispõe apenas de protótipos ou projetos em desenvolvimento inicial, mas de um conjunto expressivo de soluções já testadas, aplicáveis e com potencial de integração em contexto real de PMEs.

O pilar ambiental domina a oferta, mas não esgota as necessidades ESG das empresas. A maioria das soluções identificadas incide sobre o pilar *Environmental*, que representa 82,9% da amostra. Esta predominância acompanha a pressão regulatória e de mercado associada à descarbonização, à eficiência energética, à circularidade, à medição de emissões e ao reporte ambiental. Contudo, a menor densidade relativa de soluções nos pilares

Social e *Governance* revela uma oportunidade clara para o desenvolvimento de novas respostas tecnológicas em áreas como saúde e segurança no trabalho, gestão de pessoas, diversidade e inclusão, ética, *compliance*, rastreabilidade e gestão de risco.

A concentração territorial cria pólos fortes, mas deixa territórios de baixa densidade menos servidos. O ecossistema Tech4ESG encontra-se fortemente concentrado nos principais eixos urbano-académicos, em particular na Área Metropolitana do Porto, Coimbra e Cávado. Cinco entidades — UPTEC, Startup Braga, IPN Incubadora, Startup Leiria e Incubadora da Universidade de Aveiro / PCI — Aveiro — concentram 66,4% das soluções caracterizadas. Esta concentração gera massa crítica, talento, redes de financiamento e capacidade de demonstração, mas também evidencia uma fragilidade: os territórios de menor densidade apresentam uma presença mais reduzida de soluções Tech4ESG, limitando o efeito de proximidade junto das PMEs locais.

Os modelos *Business-to-Business* são claramente dominantes, com forte peso dos serviços especializados e do *Software-as-a-Service (SaaS)*. Cerca de 94% das soluções mapeadas têm orientação *Business-to-Business*, o que confirma a sua vocação para responder a desafios concretos

de empresas, instituições e cadeias de valor. Ao nível dos modelos de negócio, destacam-se os Serviços Especializados, com 35,3% da amostra, e o SaaS, com 20,6%. Em conjunto, estes dois modelos representam 55,9% das soluções caracterizadas, evidenciando um ecossistema assente em conhecimento aplicado, digitalização, plataformas de monitorização, reporte, análise de dados e apoio à decisão. Modelos como *Hardware-as-a-Service (HaaS)*, equipamento/*hardware* e modelos baseados em desempenho permanecem menos expressivos, mas são particularmente relevantes para reduzir barreiras de investimento inicial e facilitar a adoção de tecnologias mais intensivas em capital.

A principal barreira à adoção está menos na oferta tecnológica e mais na ligação com a procura. O estudo mostra que o desafio central não é a inexistência de soluções, nem necessariamente a sua falta de maturidade. A barreira mais persistente está do lado da procura: muitas PMEs continuam a enfrentar limitações de literacia digital e ESG, dificuldade em traduzir requisitos regulatórios em necessidades operacionais, foco no negócio core e incerteza sobre quem deve liderar internamente a decisão de adoção tecnológica. O *bottleneck* está, por isso, na interface entre quem desenvolve soluções e quem delas poderia beneficiar.

Os PCT, Incubadoras e Aceleradoras devem evoluir de entidades de acolhimento para catalisadores ativos de adoção. A recomendação central do relatório é que estas entidades assumam um papel mais ativo na criação de mercado Tech4ESG. Para isso, devem reforçar mecanismos de *matchmaking setorial*, programas de demonstração e pilotos em contexto real de PMEs, referenciais de acreditação Tech4ESG, instrumentos de cofinanciamento e iniciativas de capacitação dirigidas à procura. A combinação destes instrumentos pode reduzir o risco percebido pelas PMEs, acelerar a validação das soluções e transformar o ecossistema regional num motor efetivo da transição sustentável da indústria.

Em síntese, o estudo confirma que as regiões Norte e Centro dispõem de uma base tecnológica relevante, tendencialmente madura e alinhada com os desafios ESG das PMEs. O próximo passo não é apenas aumentar o número de soluções disponíveis, mas criar as condições para que estas sejam conhecidas, testadas, adotadas e escaladas. A oportunidade estratégica está em transformar a oferta Tech4ESG existente numa ponte concreta entre inovação, competitividade industrial e sustentabilidade•

01

Introdução

01—01

A twin transition como o atual paradigma competitivo europeu

➔ A transição sustentável deixou de ser uma agenda periférica de responsabilidade corporativa para se tornar um dos principais eixos de transformação económica, industrial e competitiva da União Europeia (EU). A urgência climática, a pressão sobre recursos naturais, a necessidade de reforçar a resiliência das economias e a crescente exigência de transparência por parte de investidores, clientes, reguladores e consumidores estão a redefinir as condições de participação das empresas nos mercados.

Este movimento é particularmente visível no quadro europeu. A última década ficou marcada pela consolidação de uma agenda política que articula dois processos estruturais: a transição ecológica e a transição digital. Esta articulação, designada pela Comissão Europeia como *twin transition* ou dupla transição, foi formalmente assumida como prioridade central no Programa de Trabalho da Comissão em 2020¹ e, desde então, tem vindo a estruturar as principais iniciativas estratégicas da UE — desde o *European Green Deal*, passando pela *Nova Estratégia Industrial*, à *Bússola Digital 2030*.

A originalidade da *twin transition* não reside apenas na coexistência entre sustentabilidade e digitalização. Reside, sobretudo, no reconhecimento de que a neutralidade climática, a eficiência de recursos, a rastreabilidade das cadeias de valor e a transparência empresarial

difícilmente serão alcançadas sem tecnologias capazes de medir, monitorizar, otimizar e reportar impactos. O estudo *Towards a Green and Digital Future*, do Joint Research Centre da Comissão Europeia, sublinha que a transição ecológica e a transição digital devem ser entendidas como processos interdependentes, com potencial para reforçar a capacidade europeia de resposta aos desafios climáticos, industriais e sociais².

A urgência deste movimento é também climática. No caso português, o *Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050* estabelece a ambição de alcançar a neutralidade carbónica até 2050, prevendo uma trajetória de redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) entre 85% e 90% face a 2005 e a compensação das emissões remanescentes através do sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas. Esta ambição transforma a sustentabilidade de uma orientação estratégica a longo prazo numa prioridade operacional para todos os setores económicos³.

Neste contexto, o ESG (*Environmental, Social, Governance*) deixa de ser apenas uma linguagem de reporte e passa a constituir uma infraestrutura de competitividade. Os critérios Ambientais, Sociais e de Governança tornam-se instrumentos para demonstrar desempenho, gerir risco, aceder a financiamento, responder a clientes exigentes e integrar cadeias de valor cada vez mais escrutinadas.

1. Comissão Europeia, 2020.

2. Joint Research Centre, 2022.

3. Agência Portuguesa do Ambiente, 2019.

Mais recentemente, a entrada em vigor da *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD), em janeiro de 2023, em substituição da anterior *Non-Financial Reporting Directive* (NFRD), alargou a obrigação de reporte de sustentabilidade de aproximadamente 11000 para cerca de 50000 empresas em toda a UE⁴. Ainda que muitas PME não estejam diretamente abrangidas pelas obrigações formais da diretiva, o princípio da dupla materialidade e a exigência de informação ao longo da cadeia de valor produzem um efeito indireto: fornecedores de grandes empresas, grupos exportadores ou empresas inseridas em cadeias internacionais passam a ser chamados a disponibilizar dados ESG de forma estruturada, comparável e verificável⁵.

A este quadro soma-se uma complexidade acrescida das cadeias globais. A internacionalização já não depende apenas de preço, qualidade, prazo ou capacidade produtiva. Depende também da aptidão para responder a requisitos de sustentabilidade, rastreabilidade, *compliance*, mitigação de risco climático e transparência de dados. Para muitas PME, esta evolução representa uma pressão adicional; para outras, constitui uma oportunidade de diferenciação. A fronteira entre risco e oportunidade dependerá da capacidade das empresas para transformar a sustentabilidade num processo operacional, apoiado por tecnologia, dados e competências.

01—02

Oportunidades estratégicas para as empresas portuguesas

Portugal é uma economia fortemente assente em PME. Em 2023, as PME representavam 99,9% das empresas não financeiras em Portugal e eram responsáveis por 63,6% do valor acrescentado bruto, confirmando o seu peso estrutural na economia nacional. Nas regiões Norte e Centro, esta realidade é particularmente relevante: tratam-se de geografias com forte tradição industrial, presença exportadora e especialização em setores expostos à concorrência internacional, como têxtil, calçado, metalomecânica, agroalimentar, madeira, mobiliário, componentes industriais, tecnologias e serviços avançados⁶.

Para estas empresas, a agenda ESG não deve ser lida apenas como um custo de conformidade. Deve ser entendida como uma oportunidade estratégica de acesso a mercados, diferenciação comercial e reforço de competitividade. As empresas portuguesas com ambição internacional enfrentam clientes, compradores, distribuidores, investidores e parceiros cada vez mais atentos à origem dos produtos, às condições de produção, à pegada ambiental, à ética da cadeia de fornecimento e à capacidade de demonstrar dados de sustentabilidade de forma credível.

A pressão não vem apenas do regulador europeu. Vem também do mercado. O *Sustainable Procurement Barometer 2024*, da EcoVadis, revela que mais de 70% das empresas consideram o cumprimento de objetivos e compromissos

de sustentabilidade corporativa um dos principais motores das suas decisões de *procurement*. O mesmo estudo indica que cerca de 50% dos programas de compras sustentáveis já utilizam dados ESG integrados para informar decisões ou envolver *stakeholders* executivos, embora apenas 30% dessas integrações sejam consideradas muito ou extremamente eficazes. Para fornecedores portugueses integrados em cadeias internacionais, estes dados sinalizam uma mudança clara: o desempenho ESG está a tornar-se um fator de qualificação, permanência e crescimento junto de clientes globais⁷.

Esta tendência é reforçada pelo modo como as empresas europeias de média dimensão estão a encarar a transição climática. O *Argos-BCG Climate Transition Barometer 2025* indica que 88% das empresas de média dimensão consideram a transição climática importante ou crítica e que 85% veem a redução de emissões de GEE como uma oportunidade estratégica⁸.

A competitividade futura das empresas portuguesas dependerá, por isso, da sua capacidade de transformar dados ESG em linguagem de negócio. A norma voluntária *Voluntary reporting standard for SME* (VSME), desenvolvida pelo *European Financial Reporting Advisory Group* (EFRAG) para PME não cotadas, aponta precisamente para a necessidade de criar um referencial simplificado e proporcional que ajude empresas de menor dimensão a responder a pedidos de informação de bancos, investidores e grandes clientes⁹. A própria Comissão Europeia enquadra a VSME como uma ferramenta para reduzir encargos administrativos e facilitar a resposta das PME aos pedidos de informação de sustentabilidade provenientes do mercado e das cadeias de valor.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), no estudo sobre a transição verde das PME e do empreendedorismo em Portugal, sublinha que a transição para uma economia mais verde exige o envolvimento das PME e dos empreendedores, não apenas por razões ambientais, mas também pela sua relevância económica e territorial¹⁰.

O desafio, contudo, é significativo. Muitas PME enfrentam limitações de recursos humanos, tempo, literacia digital, capacidade técnica e acesso a ferramentas adequadas. A complexidade dos referenciais ESG, a multiplicidade de pedidos de informação e a dificuldade em traduzir requisitos externos em decisões operacionais podem criar uma barreira real à ação. O risco é que a sustentabilidade se torne mais uma camada burocrática, em vez de um motor de eficiência, inovação e crescimento.

É neste espaço que *startups* e *scale-ups* com soluções Tech4ESG podem ajudar a converter exigências complexas em processos simples, automatizados e integrados na gestão diária das empresas. Plataformas de medição e reporte, soluções de eficiência energética, ferramentas de rastreabilidade, sistemas de monitorização ambiental, aplicações de gestão de risco, tecnologias de circularidade e instrumentos digitais de apoio à decisão podem reduzir custos de transição e acelerar a adoção por PME.

4. Comissão Europeia, 2021.

5. Diretiva CSRD, Parlamento Europeu, 2024.

6. INE, 2023.

7. EcoVadis, 2024.

8. Argos-BCG, 2025.

9. EFRAG, 2024.

10. OCDE, 2025.

Assim, a oportunidade para as empresas portuguesas não está apenas em cumprir requisitos. Está em posicionar-se melhor nas cadeias globais, responder mais rapidamente a clientes internacionais, reforçar a confiança junto de investidores e bancos, diferenciar produtos perante consumidores mais conscientes e construir vantagens competitivas baseadas em eficiência, transparência e inovação. Para as PME's do Norte e Centro, a transição ESG pode ser uma alavanca de internacionalização — desde que acompanhada por soluções tecnológicas, redes de apoio e mecanismos de transferência de conhecimento capazes de transformar a intenção em implementação.

01—03

Enquadramento do projeto e objetivos do Estudo

O UpINDUSTRY é um projeto promovido pelo CEC — Conselho Empresarial do Centro/CCIC — Câmara de Comércio e Indústria do Centro, em copromoção com a PORTUSPARK — Rede de Parques de Ciência e Tecnologia e Incubadoras da Região Norte e a Invicta Angels — Associação de Investidores *early-stage* do Norte de Portugal. A iniciativa visa aproximar PME's e *startups* das regiões Norte e Centro, promovendo inovação, transferência de conhecimento e colaboração em torno de modelos de produção mais sustentáveis, tecnológicos e competitivos.

É neste contexto que surge o Estudo Tech4ESG, centrado em cinco principais objetivos:

- **Tech4ESG** nas regiões Norte e Centro de Portugal (NUTS II), com especial incidência em *startups* tecnológicas localizadas em PCT, incubadoras e outros *hubs* de inovação.
- **Analisar o potencial de colaboração e transferência tecnológica para as PME's**, determinando o grau de inovação, escalabilidade e adequação das soluções identificadas.
- **Identificar oportunidades e barreiras à adoção de soluções ESG.**
- **Formular recomendações estratégicas** que incentivem parcerias entre *startups* e PME's e promovam a inovação sustentável.

O Estudo Tech4ESG foi desenvolvido pela Civitta Portugal para a APCTP — PORTUSPARK, no quadro do projeto UpIndustry (COMPETE2030-FEDER-01298100). O Estudo consolida os resultados das três fases do trabalho: mapeamento do ecossistema, análise das soluções tecnológicas e formulação de recomendações estratégicas.

A estrutura do presente Estudo organiza-se em seis capítulos. O presente capítulo enquadra o projeto no contexto do paradigma competitivo da *twin transition*. O capítulo 2 explora o conceito ESG como diferenciador e motor de criação de valor nas PME's. O capítulo 3 detalha a Metodologia do Projeto. O capítulo 4 apresenta a caracterização detalhada das soluções Tech4ESG. O capítulo 5 analisa as dinâmicas do ecossistema em construção. Por fim, o capítulo 6 sintetiza as conclusões e propõe recomendações para catalisar a adoção tecnológica pelas PME's•

02

O ESG é um diferenciador para as PME's

02

O ESG é um diferenciador para as PMEs

02—01

Da responsabilidade social corporativa aos pilares ESG

Durante décadas, a responsabilidade das empresas para com a sociedade e o ambiente foi enquadrada sob a designação de **Responsabilidade Social Corporativa** (RSC ou CSR, em inglês). Tratava-se de um conjunto de iniciativas voluntárias, frequentemente desligadas da estratégia de negócio e comunicadas como complementares às ações de âmbito social e beneficência das empresas. A RSC ca-

recia de estrutura comparável, métricas partilhadas e de avaliação dos impactos concretos das operações comerciais junto à sociedade e ao meio-ambiente.

A transição para o ESG não foi uma revolução súbita, mas sim o resultado de três vagas sucessivas. A primeira, em 2004, com a publicação do relatório *Who Cares Wins* pelas Nações Unidas e dezoito grandes instituições financeiras, que pela primeira vez relacionou sustentabilidade ao desempenho financeiro. A segunda, em 2006, com a criação dos *Princípios para o Investimento Responsável* (UN PRI), que tornam a integração ESG prática corrente entre os maiores investi-

dores institucionais do mundo. A terceira, com a regulação europeia a partir de 2015, que transformou o que era pressão de mercado em obrigação legal. O ESG deixou assim de ser uma agenda de boas intenções para se tornar fator estrutural de competitividade, financiamento e acesso a mercados.

A diferença não é apenas terminológica. A RSC era frequentemente periférica à gestão, mas o ESG passou a estar embebido nas decisões de financiamento, contratação e avaliação de risco. Os grandes investidores passaram a incorporar critérios ESG nas suas análises, as cadeias de fornecimento passaram a exigir dados de sustentabilidade como condição de acesso e os reguladores europeus formalizaram obrigações de reporte que transformaram boas intenções em obrigações mensuráveis.

Para uma PME industrial ou de serviços, os três pilares do ESG não são conceitos abstratos ou de importância operacional distante: traduzem-se em perguntas concretas que clientes, bancos e entidades públicas já estão a colocar.

O pilar ambiental (E) corresponde, na prática, às questões relacionadas com o consumo de recursos e os impactos operacionais da empresa: quanta energia utiliza e de que fontes, como gere os seus resíduos, que emissões gera e como as mede, se utiliza matérias-primas com rastreabilidade ambiental e se tem planos de eficiência ou de descarbonização. Para muitas PME industriais, esta dimensão começa pela simples recolha de dados de consumo — eletricidade, água, combustíveis — que permita responder a questionários de fornecedores ou de candidaturas a financiamento.

O pilar social (S) incide sobre as condições de trabalho, a gestão de pessoas e a relação com a comunidade. Abrange desde a segurança, a formação e desenvolvimento de colaboradores, até à gestão de fornecedores na cadeia de valor. A filosofia aqui aplicada é garantir que práticas laborais e relações comunitárias se estendam a montante, desde as operações internas à empresa, até às suas relações de parceria. No contexto português, este pilar é frequentemente o ponto de entrada mais natural para as PMEs.

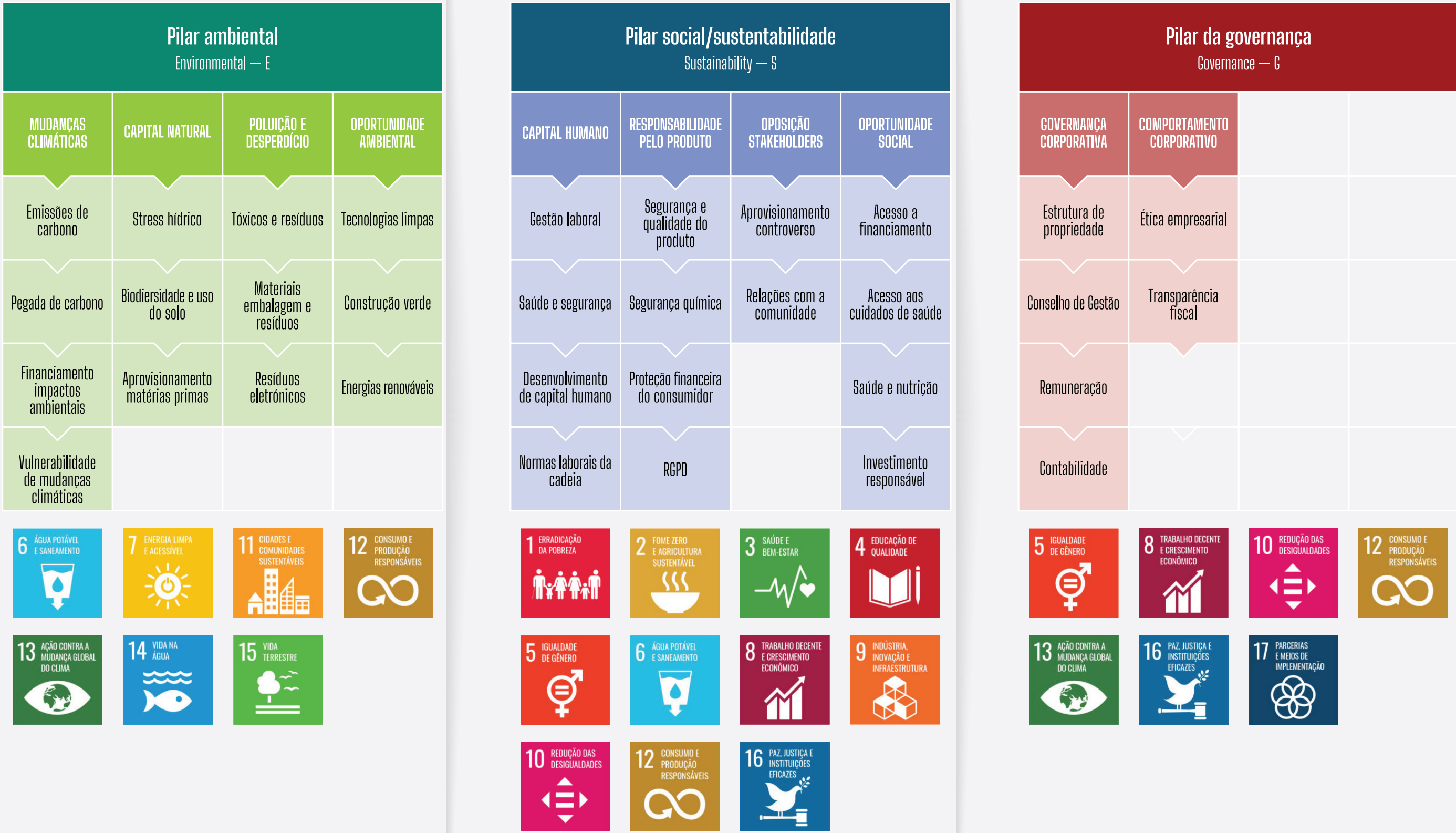
O pilar de governance (G) refere-se à estrutura de decisão, à transparência e à ética empresarial: a existência de políticas anticorrupção, mecanismos de controlo interno, gestão de riscos e relação com *stakeholders*. Para as PMEs, este pilar ganha relevância crescente à medida que o acesso a contratos de maior dimensão exige prova de conformidade e integridade institucional.

02—02

Exigência operacional e vantagem competitiva

Para muitas PMEs, o enquadramento regulatório apresenta-se como um universo de difícil navegação. No domínio do ESG, a proliferação de nomenclaturas, interdependências normativas, obrigações de reporte e exigências de **compliance** e **assurance** por parte de clientes são, com frequência, percecionadas menos como alavancas de competitividade e mais como encargos burocráticos que penalizam o crescimento.

FIGURA 1
PILARES ESG E AS SUAS RELAÇÕES COM OS ODS



Fonte: ESG Ratings Methodology, Morgan Stanley Capital International 2021; Organização das Nações Unidas - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

No contexto europeu, o [EU Sustainability Omnibus Package](#) veio simplificar os custos e a complexidade de adoção do quadro normativo proposto pelo [European Green Deal](#), introduzindo alterações significativas no [calendário de implementação](#) e no âmbito de aplicação das obrigações de reporte de impactos sociais e ambientais. O objetivo é reduzir os impactos negativos das atividades económicas sobre a sociedade e o ambiente. Com as alterações aprovadas em 2026, o perímetro do ecossistema regulatório foi reduzido, o reporte voluntário das PME foi facilitado e diversas inconsistências foram harmonizadas para reforçar a competitividade e a política industrial da União Europeia. Neste sentido, a adoção de práticas ESG pelas PME deve ser compreendida menos como uma agenda abstrata de sustentabilidade e exigência operacional, mas enquanto expressão da vantagem competitiva que a Europa detém face a mercados cuja gestão de riscos é menos estruturada.

Na prática, as empresas são chamadas a demonstrar como consomem energia e água, como gerem resíduos, que matérias-primas utilizam, que emissões geram, que condições oferecem aos trabalhadores, como previnem riscos de segurança e saúde no trabalho, como selecionam fornecedores e como asseguram transparência e controlo sobre a sua atividade.

Esta exigência altera a natureza da competitividade. Tradicionalmente, uma PME fornecedora era avaliada sobretudo por critérios de preço, qualidade, prazo, flexibilidade e capacidade técnica. Esses critérios continuam centrais, mas são hoje complementados por uma nova dimensão: a capacidade de demonstrar desempenho ambiental, social e de *governance*. Em cadeias de valor mais expostas à re-

gulação, exportação, financiamento europeu ou contratação com grandes empresas, **a ausência de informação ESG estruturada pode tornar-se um fator de risco comercial.**

Importa, contudo, sublinhar que as exigências ESG não constituem uma realidade exclusivamente europeia. A literatura recente sobre PME e transição verde confirma esta tendência global. O estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico sobre a transição verde das PME em Portugal sublinha que, embora as políticas ambientais tenham incidido historicamente sobre sectores de elevada intensidade emissora, o cumprimento dos objetivos de neutralidade carbónica exige o envolvimento de todas as partes da economia, incluindo atividades de manufatura ligeira e serviços onde as PME têm maior peso relativo¹¹. Esta tendência não se circunscreve ao espaço europeu.

O [Acordo de Parceria UE-Mercosul](#), em vigor provisoriamente desde maio de 2026, introduz disposições de sustentabilidade e rastreabilidade que se transmitem às cadeias de fornecimento. Nos Estados Unidos, a ausência de mandato federal não elimina a pressão: requisitos estaduais – com destaque para a legislação ambiental da Califórnia – e exigências diretas de grandes compradores privados continuam a condicionar o acesso ao mercado norte-americano para PME fornecedoras.

O quadro seguinte ilustra o ecossistema regulatório e de reporte a nível global, nos principais mercados de referência:

¹¹. OCDE, 2025.

QUADRO 1
FRAMEWORKS DE REPORTING ESG EM MERCADOS DE REFERÊNCIA

PAÍS	REPORT	ÂMBITO ATUAL	OBRIGATORIEDADE
 UNIÃO EUROPEIA	CSRD/ESRS	Grandes empresas, empresas cotadas	Em vigor (faseamento a decorrer desde 2024)
 CHINA	CSDS	Empresas cotadas, empresas e (SOEs)	Diretrizes em vigor; obrigatório para sectores-chave a partir de 2027; total em 2030
 ÍNDIA	BRSR	Top 1000 empresas cotadas	Em vigor (desde o ano fiscal 2022-23)
 EUA	SEC-Climate Disclosure Rule	Empresas cotadas nos EUA	Aplicação federal suspensa; processo de revogação formal iniciado pela SEC em maio de 2026, atual foco em leis estaduais
 BRASIL	Resolução CVM 193 (CBPS)	Grandes empresas, empresas de capital aberto	Em vigor de forma obrigatória (desde 1 de janeiro de 2026)
 REINO UNIDO	UK SRS	Empresas orientadas para o mercado de capitais	Normas publicadas (voluntário); consulta para obrigatório a partir de 1 jan 2027
 JAPÃO	SSBJ Standards	Grandes empresas listadas	Tornado legalmente obrigatório (fev/2026). Obrigatório a partir de 2027 (faseado)

Neste contexto, o ESG deixa de estar circunscrito a obrigações formais de reporte e passa a influenciar a relação das PME com clientes, bancos, fornecedores, trabalhadores e entidades públicas em cadeias globais de valor. Para muitas empresas, a primeira experiência ESG não será a publicação de um relatório de sustentabilidade, mas sim a necessidade de responder a um pedido concreto: fornecer dados sobre emissões, comprovar a origem de materiais, evidenciar práticas laborais, demonstrar eficiência energética ou apresentar políticas internas de ética, segurança e proteção de dados.

02—03

O contexto europeu

A nível europeu, as implicações mais imediatas para as PME portuguesas decorrem, sobretudo, das obrigações de reporte impostas aos seus parceiros comerciais. As grandes empresas abrangidas pela [Corporate Sustainability Reporting Directive](#) e por outros enquadramentos legislativos europeus e nacionais associados ao *European Green Deal* irão intensificar os processos de recolha e divulgação de informação junto das suas cadeias de abastecimento, tanto a montante (*upstream*) como a jusante (*downstream*), para avaliar impactos ambientais, sociais e de governação ao longo das operações e do mercado final.

Embora os principais instrumentos regulatórios atualmente em vigor - ou em fase de implementação - não imponham, de forma direta, obrigações de reportes às PME, a necessidade de as grandes empresas cumprirem os seus requisitos de divulgação (*disclosure*) está a gerar uma **crescen-**

te pressão de conformidade ao longo da cadeia de valor. Neste contexto, a capacidade de antecipar requisitos regulatórios, obter certificações relevantes e estruturar processos de reporte consistentes torna-se um fator de diferenciação competitiva.

Adicionalmente, o alinhamento operacional e estratégico das PME com os *standards* de sustentabilidade adotados pelos seus parceiros internacionais poderá constituir uma vantagem relevante, quer na participação em concursos e processos de licitação e aprovisionamento (*tenders and procurement*), quer no reforço da integração em cadeias de fornecimento globais.

Na Europa, os principais instrumentos regulatórios e de reporte incluem:

European Green Deal

Enquadramento político para legislação relacionada com clima, energia, economia circular, finanças sustentáveis e reporte ESG.

EU Omnibus Simplification Package

Simplificação de requisitos regulatórios associados à sustentabilidade que visa reduzir encargos administrativos, sobretudo para PMEs.

Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

Diretiva europeia que estabelece obrigações de divulgação de sustentabilidade para empresas de maior dimensão e entidades cotadas no mercado.

Instrumento de reporte:

European Sustainability Reporting Standards (ESRS)

Empresas compreendidas:

→ Empresas com >250 trabalhadores, volume de negócios > 50 milhões de euros, ativo total superior a 250 milhões de euros.

FIGURA 2.
INFOGRÁFICO COMPARATIVO ENTRE ESRS E VSME

Comparação entre as normas de reportes entre ESRS e VSME no quadro Europeu					
 Parâmetros transversais	Rquisitos gerais ESRS 1 VSME B1 e B2	Divulgações gerais ESRS 2 VSME C1 e C2			
 Ambientais	Mudanças climáticas ESRS E1 VCME B1, B2 e C4	Poluição ESRS E2 VSME B3, C.B3, B4 e C3	Água e recursos marítimos ESRS E3 VSME B4, B6 e C4	Biodiversidade e ecossistemas ESRS E4 VSME B5	Economia circular e uso de recursos ESRS E5 VSME B7
 Sociais	Colaboradores ESRS S1 VSME B8, B9, B10, C5, C6 e C7	Trabalhadores da cadeia de valor ESRS S2	Comunidades afetadas ESRS S3	Consumidores ESRS S4	
 Governança	Conduta de negócio ESRS G1 VSME B11	Finanças VSME C8	Inclusividade VSME C9		
Atividades e impactos internos			Atividades e impactos externos		

- Empresas cotadas em mercados regulamentados da UE (exceção de PMEs)
- Empresas não europeias com atividades relevantes no mercado europeu e cumpram com os critérios acima.

Em termos práticos, o enquadramento europeu de sustentabilidade funciona de forma integrada: o **European Green Deal** estabelece a direção estratégica da União Europeia, a **CSRD** define quais empresas têm obrigação de reporte e as **ESRS** determinam como essa informação deve

ser divulgada. O processo assenta numa análise de dupla materialidade, avaliando simultaneamente os impactos da empresa no ambiente e sociedade, bem como os riscos e oportunidades que fatores ESG representam para o negócio. Embora muitas PME não estejam diretamente abrangidas pelas obrigações legais, continuarão a ser pressionadas pelas cadeias de valor e parceiros comerciais a disponibilizar informação de sustentabilidade de forma estruturada e comparável.

Neste contexto, o *Voluntary Sustainability Reporting Standard for SMEs (VSME)* surge como o principal referencial simplificado para PME não cotadas e empresas fora do âmbito obrigatório da CSRD. Apesar de **a sua aplicação ser atualmente voluntária**, o VSME foi desenvolvido pela *European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG)* precisamente para responder aos pedidos de informação ESG provenientes de grandes empresas, ban-

cos e investidores. A Comissão Europeia já sinalizou, no âmbito das propostas do pacote **Omnibus**, a intenção de utilizar o VSME como base para futuros modelos proporcionais de reporte aplicáveis a empresas excluídas da CSRD. Paralelamente, a crescente adoção do VSME pelo mercado aponta para uma tendência de convergência gradual para este padrão como referência mínima de reporte ESG nas cadeias de fornecimento europeias.

QUADRO 2.
CARACTERÍSTICAS DO VSME

Área	Principais características da norma VSME
No caso de aplicabilidade	Certos requisitos de divulgação aplicam-se apenas a circunstâncias específicas que estão definidas em cada divulgação.
	Não é exigido um reporte explícito sobre impactos, riscos e oportunidades (IRO).
	A divulgação de um ponto de dados (datapoint) pode ser omitida se não se aplicar ao modelo de negócio da empresa (a menos que especificado de outra forma na norma).
Módulos de reporte	Dois módulos de reporte com menos de 100 pontos de dados: → Módulo básico: informação mínima reportada sobre temas ESG; 11 divulgações com um total de 51 pontos de dados. → Módulo abrangente e módulo opcional para alargar o reporte de sustentabilidade; nove divulgações adicionais com um total de 42 pontos de dados.
Informação adicional	Podem ser incluídas métricas ou narrativas adicionais para abordar questões de sustentabilidade específicas do sector ou da empresa - por ex., emissões de GEE (Gases de Efeito de Estufa) de Scope 3.
Formato de reporte e garantia	Sem formato de reporte obrigatório: o relatório de sustentabilidade pode ser incluído como uma secção no relatório de gestão ou emitido como uma declaração separada. Sem exigência de garantia de fiabilidade (assurance).
Período de reporte	O período de reporte é o mesmo das demonstrações financeiras, caso a empresa as prepare.
Ciclo de reporte	Se o relatório de sustentabilidade se destinar a partes interessadas (stakeholders) que exijam atualizações anuais, a empresa terá de o preparar anualmente

02—04

Pressões, riscos, oportunidades e impactos

Uma empresa que pretenda manter-se competitiva no contexto industrial europeu necessita hoje de antecipar tendências de mercado, evolução regulatória e expectativas crescentes dos seus parceiros comerciais. Alterações nos critérios de contratação, financiamento e gestão de fornecedores já estão a transformar como as grandes empresas avaliam as suas cadeias de fornecimento, **incorporando progressivamente requisitos relaciona-**
dos com emissões, eficiência operacional, rastreabilidade, governação e capacidade de reporte ESG. Mesmo quando não existe uma obrigação legal direta, as PMEs industriais começam a enfrentar exigências crescentes de transparência e capacidade de demonstração de desempenho sustentável como condição para manter relações comerciais, aceder a novos contratos ou integrar cadeias de valor internacionais.

Esta transformação está a ocorrer num contexto de elevada pressão competitiva e adaptação estratégica. Globalmente as mudanças em B2B já estão a ocorrer, com **26%** das empresas mudando de fornecedores que não cumprem com critérios ESG e **49%** tencionando fazê-lo nos próximos três anos.¹² Em Portugal, **74%** dos CEOs já ajustaram as suas estratégias de crescimento para responder aos desafios atuais, enquanto **42%** identificam *compliance* regulamentar e reporte como áreas prioritárias de investimento.¹³ Adicionalmente, o mesmo estudo indica que

66% dos líderes empresariais portugueses afirmam já ter integrado a sustentabilidade nos seus negócios como elemento crítico para o sucesso de longo prazo. Neste enquadramento, a capacidade de recolher dados fiáveis, responder a requisitos ESG e integrar sustentabilidade na operação deixa de ser apenas uma questão de conformidade e passa a constituir um fator de resiliência, posicionamento competitivo e criação de valor.

Neste contexto, a adoção progressiva do **VSME** e a integração de práticas ESG devem ser entendidas não apenas como uma resposta a exigências externas, mas como uma oportunidade de estruturação estratégica das PMEs. Para muitas empresas industriais, a capacidade de responder a requisitos ESG será cada vez mais determinante para preservar relações comerciais, assegurar continuidade de receitas e reforçar posicionamento competitivo num mercado europeu cada vez mais exigente e consolidado. Adicionalmente, a fragmentação empresarial das PMEs deixou de ser uma “corrida de ratos” pelo melhor preço final. A maturidade ESG funciona como fator diferenciador na integração em cadeias de valor internacionais sofisticadas, acesso a novos mercados e participação em processos de contratação mais exigentes. Neste enquadramento, avaliar o nível de preparação da organização e iniciar um processo gradual de transformação ESG deixa de ser apenas uma questão de *compliance*, passando a constituir uma componente estratégica de competitividade e sustentabilidade empresarial de longo prazo.

12. Bain & Company, The Visionary CEO'S Guide to Sustainability 2025
13. KPMG Portugal, CEO Outlook 2025

QUADRO 3.
RISCOS E OPORTUNIDADES ESG NO CONTEXTO DAS PMES

	Intensidade da pressão	Capacidade atual das PMEs	Risco para PMEs	Oportunidade Tech4ESG
Pressão regulatória	ALTA	BAIXA	ALTA	ALTA
Pressão comercial	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	MUITO ALTA
Pressão financeira	MÉDIA-ALTA	BAIXA	ALTA	ALTA
Pressão operacional	MUITO ALTA	MÉDIA	MÉDIA	MUITO ALTA
Dados ESG	MUITO ALTA	MUITO BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA
Competências ESG	ALTA	BAIXA	ALTA	ALTA
Investimento ESG	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA-ALTA	MÉDIA
Maturidade digital	ALTA	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA
Cibersegurança	MÉDIA-ALTA	BAIXA	ALTA	ALTA

A velocidade e intensidade dessa mudança de paradigma expõe limitações relevantes ao nível da capacidade operacional das PME. A **fragmentação de dados, a reduzida maturidade digital, a ausência de competências especializadas e a limitação de recursos financeiros** dificultam a resposta às novas exigências de mercado. Contudo, estas mesmas pressões criam oportunidades relevantes para aumento de eficiência, redução de custos operacionais, acesso a financiamento sustentável, melhoria do posicionamento competitivo e integração em cadeias de fornecimento de maior valor acrescentado. Neste contexto, o ESG deixa de ser apenas um exer-

cício de conformidade e passa a constituir uma componente estratégica de resiliência e competitividade industrial.

A classificação de riscos e oportunidades das PMEs foi desenvolvida com base numa abordagem qualitativa de materialidade, alinhada com a lógica de IROs (*Impacts, Risks, and Opportunities*) prevista tanto na ESRS quanto nos princípios de dupla materialidade da CSRD. É antes um instrumento estratégico e de introdução aos princípios de desenho analítico dos *frameworks* de sustentabilidade. A análise acima considerou três dimensões principais:

- Nível de vulnerabilidade das PMEs, tendo em conta limitações históricas de recursos, maturidade digital, capacidade de recolha de dados, competências técnicas em ESG e capacidade de investimento.
- Intensidade da pressão externa, incluindo requisitos regulatórios, exigências de clientes, acesso a financiamento e evolução das cadeias de fornecimento.
- Potencial estratégico de criação de valor, avaliando oportunidades de eficiência operacional, competitividade, acesso a mercado, inovação e integração em cadeias de valor internacionais.

A classificação dos temas foi realizada através de uma escala qualitativa de cinco níveis — baixa, média, média-alta, alta e muito alta - aplicada à avaliação de impactos, riscos e oportunidades identificados para as PMEs através deste estudo. Esta priorização foi suportada pela revisão da literatura institucional e evidência proveniente de fontes incluídas neste documento.

Os riscos foram classificados com maior criticidade sempre que se verificavam simultaneamente:

- Elevada pressão externa sobre cada categoria
- Baixa capacidade de resposta das PMEs a nível global (identificada através diferentes estudos setoriais).
- Potencial impacto direto sobre receitas, relações comerciais, financiamento ou continuidade operacional pelo cruzamento entre os índices de maturidade, resiliência e qualificação das referências deste estudo.

Por sua vez, as oportunidades receberam classificação mais elevada nos casos em que adoção de práticas ESG e soluções digitais demonstrava potencial relevante para:

- Redução de custos operacionais;
- Melhoria da eficiência e produtividade;
- Reforço da resiliência empresarial;
- Diferenciação competitiva;
- Alinhamento com requisitos de clientes e mercados europeus.

O *heatmap* resultante deve, assim, ser interpretado como uma ferramenta estratégica de priorização, destinada a identificar áreas de maior exposição e maior potencial de transformação ESG nas PMEs.

Para uma PME, a relevância do ESG pode ser lida a partir de cinco dimensões práticas, cada uma com impacto direto na sua capacidade de operar e crescer:

O enquadramento regulatório europeu, as exigências crescentes das cadeias de valor e as expectativas do mercado convergem numa única direção: **a maturidade ESG deixou de ser uma escolha estratégica para se tornar uma condição de acesso ao mercado global**. Para as PMEs portuguesas, o momento de entrada nesta transição é determinante. As que anteciparem os requisitos posicionam-se para aceder a cadeias de valor mais exigentes, financiamentos em condições mais favoráveis e a talento mais qualificado. As que adiam, enfrentam um risco crescente de exclusão gradual, seja por vias regulatórias, comerciais ou reputacionais.

Acesso a Mercados e cadeias de valor

88%

dos investidores institucionais aumentaram o uso de informação ESG nas suas decisões.

Financiamentos e crédito

99%

de confiança das instituições financeiras para empresas com rating ESG no quintil superior.

Competitividade

60%

das grandes empresas já implementaram dados ESG nos processos-chave de aprovisionamento.

Talento e cultura

80%

dos portugueses entre 20 e 29 anos afirmam que a estratégia ESG dos empregadores é um fator na escolha de emprego.

Eficiência e custos

40%

de redução em parâmetros não planeados em empresas europeias que implementaram medidas de eficiência energética.

Fonte: EY, 2024

02—05

A transformação ESG e a criação de valor nas PME

A transição ESG é frequentemente apresentada como um exercício de conformidade e uma resposta a exigências regulatórias que chegam de fora. Contudo, a evidência disponível aponta numa direção diferente: quando integrada de forma estruturada na operação e na estratégia, a maturidade ESG está associada a melhorias concretas de desempenho financeiro, operacional e competitivo. As PME que iniciaram este percurso cedo tendem a posicionar-se melhor do que as que aguardam mandatos legais.

De acordo com dados da Accenture (2022), as empresas com desempenho ESG consistentemente elevado registaram margens operacionais 4,7 vezes mais elevadas no período 2013-2020 quando comparadas às empresas com baixo desempenho ESG¹⁴. A mesma análise demonstra que organizações com práticas ESG robustas exibem menor custo de capital, menor volatilidade e menor exposição a incidentes de governação¹⁵.

Para as PME industriais, a relevância deste padrão não reside na escala dos valores absolutos, mas na sua lógica estrutural: a integração ESG não se limita a reduzir risco, cria condições para aceder a mercados, financiamento e talento que de outro modo seriam inacessíveis. Dois casos europeus ilustram percursos distintos de transformação com resultados mensuráveis.

¹⁴. Accenture, 2022
¹⁵. Accenture, 2022

BUSINESS CASES



AFYREN FRANÇA

A AFYREN é uma PME francesa de química sustentável, cotada na Euronext Growth Paris. Desenvolve ácidos orgânicos de base biológica como alternativa a produtos derivados do petróleo, com aplicações nos setores agroalimentar, cosmético e animal. Em 2024, a empresa publicou voluntariamente o seu primeiro relatório de sustentabilidade, alinhado com as ESRS, apesar de não estar legalmente obrigada pela CSRD. A decisão foi estratégica: antecipar requisitos de clientes e investidores, estruturar dados internos e reforçar a narrativa de diferenciação junto de grandes compradores industriais.

A ESTRATÉGIA ESG DA AFYREN ASSENTA EM CINCO EIXOS PRINCIPAIS:

- Inovação em soluções bio-based com menor impacto ambiental, substituindo recursos fósseis.
- Adoção de modelo industrial totalmente circular, baseado no community based integration e ciclo de vida integral;
- Melhoria dos mecanismos de diálogo interno e externo junto a colaboradores e stakeholders locais.

RESULTADOS DA TRANSFORMAÇÃO:

- Os ácidos orgânicos da AFYREN apresentam uma pegada de carbono aproximadamente 80% inferior à dos equivalentes de origem petroquímica.
- O processo produtivo é totalmente circular, gerando zero resíduos industriais; o único subproduto é reaproveitado como fertilizante em agricultura biológica.
- O aprovisionamento de matérias-primas é 100% regional, reduzindo a dependência de cadeias de fornecimento longas¹⁶.

A adoção voluntária das ESRS e a publicação de dados auditáveis permitiu à empresa reforçar a sua posição em processos de aprovisionamento de grandes grupos industriais europeus com obrigações de reporte de Scope 3. A diferenciação ambiental tornou-se um argumento comercial direto e não apenas uma exigência de conformidade.

¹⁶. Euronext, 2025

BUSINESS CASES

WORTEN
 PORTUGAL

A Worten é uma empresa portuguesa de retalho especializado em eletrónica de consumo, eletrodomésticos e serviços tecnológicos, integrada no grupo Sonae. Com uma forte presença no mercado ibérico, a empresa tem vindo a reforçar a integração de critérios ESG na sua estratégia operacional e comercial, alinhando-se com os compromissos de sustentabilidade definidos pela Sonae para o período 2023–2026. A empresa desenvolveu uma política própria de sustentabilidade alinhada com os princípios da CSRD e das práticas europeias de reporte ESG.

A ESTRATÉGIA ESG DA WORTEN ASSENTA EM CINCO EIXOS PRINCIPAIS:

- Acelerar a descarbonização;
- Valorizar a biodiversidade e a água;
- Promover a circularidade;
- Potenciar o desenvolvimento humano;
- Gerir com critérios ESG.¹⁷

RESULTADOS DA TRANSFORMAÇÃO:

- A empresa comprometeu-se com uma redução de 50,4% das emissões de carbono (*Scopes 1, 2 e 3*) até 2032, face a 2022, através de metas aprovadas pela *Science Based Targets initiative* (SBTi);
- A Worten reduziu os consumos de eletricidade em cerca de 35% em 2023 face a 2019, através de medidas de eficiência energética e substituição de equipamentos;
- A empresa promove modelos de economia circular através da reparação, recolha, reutilização e reciclagem de equipamentos eletrónicos.¹⁸

A integração dos critérios ESG tornou-se igualmente relevante do ponto de vista estratégico e comercial. A monitorização de indicadores não financeiros passou a apoiar decisões relacionadas com fornecedores, eficiência energética, logística, circularidade e gestão de recursos humanos.

Este posicionamento permite à Worten responder às expectativas crescentes de consumidores, investidores e parceiros institucionais, reforçando simultaneamente a reputação e a resiliência do negócio num contexto de maior escrutínio regulatório e social.

¹⁷. Sonae
¹⁸. Worten

02—06
Transformar uma PME

A transformação ESG de uma PME não acontece num único momento de decisão. É um percurso faseado que começa com a consciência do que está em causa, avança para a organização interna, e madura até à capacidade de comunicar desempenho de forma estruturada e credível. O diagrama apresentado identifica seis fases que, em conjunto, constituem o blueprint operacional desta transição.

SENSIBILIZAÇÃO

Aferir o grau de exposição da empresa ao que já existe, o que falta e o que os principais *stakeholders*, geralmente colaboradores e parceiros comerciais, esperam. Inclui reuniões com a gestão, inquéritos internos e uma primeira leitura do alinhamento cultural da organização com as práticas ESG.

ALINHAMENTO

identificar as iniciativas e processos já alinhados com as dimensões ESG e estimar o esforço necessário para colmatar eventuais lacunas e definir os temas materiais prioritários junto aos clientes estratégicos. Crucial identificar quais normas e certificações serão prioritárias.

ESTRATÉGIA

definição de prioridades, riscos, oportunidades e impactos para compreender quais os objetivos de médio prazo, KPIs, programas de iniciativa e tecnologias a serem adotadas. A análise de materialidade adaptada à dimensão e ao perfil da PME permite concentrar recursos nos temas com maior impacto e maior relevância para os *stakeholders* relevantes.

IMPLEMENTAÇÃO

Rever contratos, processos e tecnologias disponíveis; mapear dados necessários ao reporte. É o início do percurso de digitalização que apoia a recolha, tratamento e comunicação da informação ESG. Aqui, as soluções Tech4ESG são de fundamental importância para facilitar o processo de adoção, medição e melhoria do desempenho de indicadores.

REPORTING

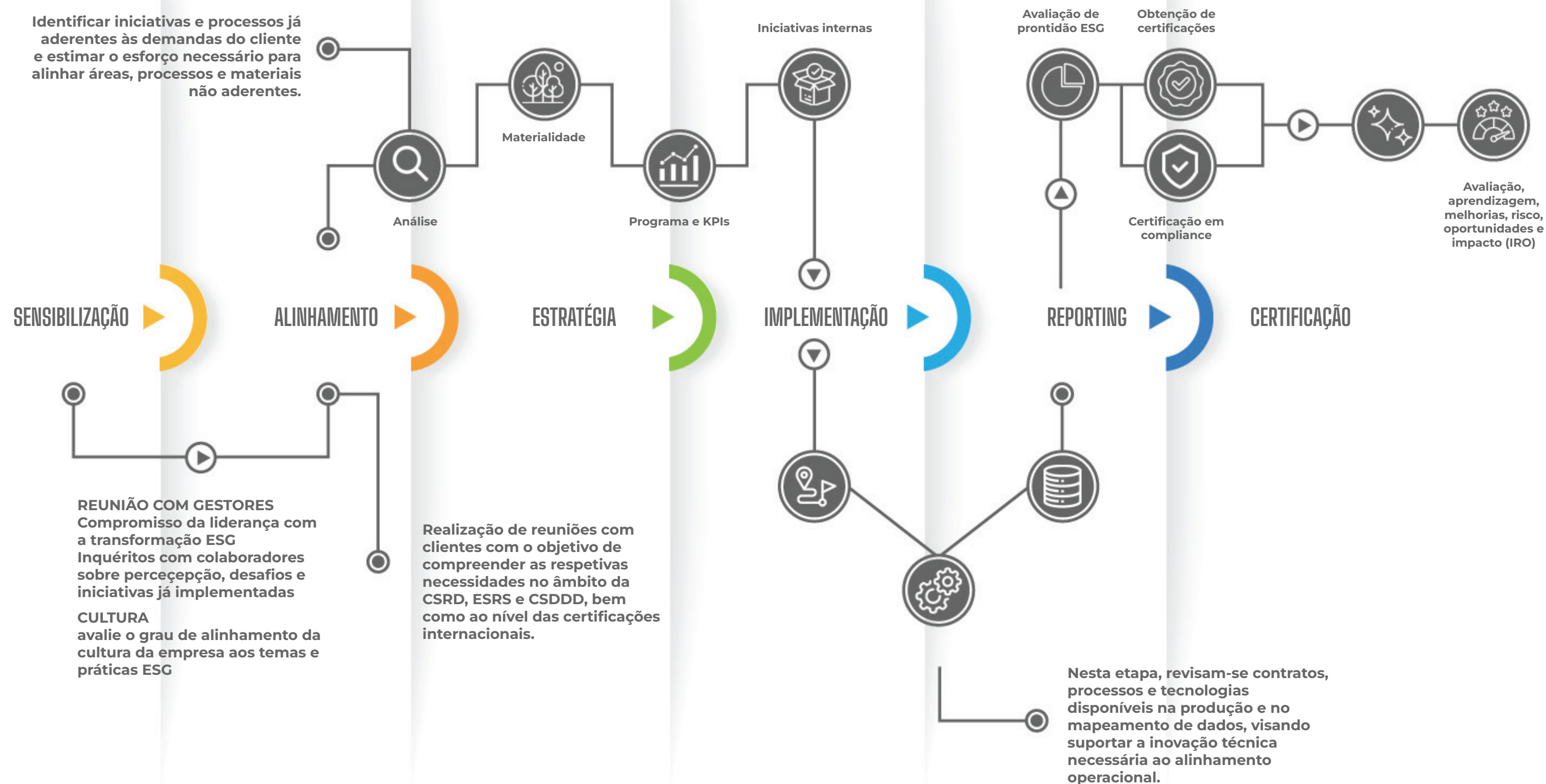
Com a monitorização de desempenho ESG estruturada e verificável, o reporte transforma o esforço interno em geração de valor externo. A Base de Dados torna-se um ativo que permite responder a questionários de clientes, candidaturas a fundos europeus e alcançar certificações que podem ser requisitadas por *stakeholders* prioritários.

CERTIFICAÇÃO

Para PMEs em contexto de exportação ou integração em cadeias de valor internacionais, a certificação funciona como sinal de qualidade percebida por compradores que não têm capacidade de fazer auditoria direta a cada fornecedor.

O argumento central para uma PME investir na sua transformação ESG não é regulatório, mas económico. Segundo uma análise do *NYU Stern Center for Sustainable Business* sobre mais de mil estudos publicados entre 2015 e 2020, existe uma relação positiva entre desempenho ESG e resultados financeiros em 58% dos casos — com apenas 8% a registar associação negativa¹⁹. Para as PMEs industriais europeias, o argumento adquire uma dimensão adicional: num estudo sobre 384 empresas de setores intensivos em recursos, na Europa e EUA, no período 2015-2024, o pilar ambiental do ESG apresenta uma relação positiva e estatisticamente significativa com o EBIT (lucro antes de juros e impostos) em todos os setores europeus analisados²⁰.

¹⁹. Whelan et al., 2021
²⁰. MDPI Sustainability, 2025

FIGURA 3
TRANSFORMAÇÃO ESG DE UMA PME

02—07

Implementação de tecnologias e soluções Tech4ESG

A transformação ESG das PME's depende crescentemente de tecnologia. Não para substituir a tomada de decisão humana, mas para tornar viável aquilo que seria impossível sem dados: medir o que se consome, monitorizar o que se emite, rastrear o que se compra, reportar o que se faz e demonstrar os compromissos assumidos.

Para a maioria das PME's, a primeira barreira não é a inexistência de dados organizados. Sem informação sobre consumos energéticos, resíduos produzidos, incidentes de segurança ou práticas de fornecedores, não é possível responder a questionários de clientes, candidatar-se a financiamento verde ou produzir um relatório VSME credível.

A tecnologia resolve precisamente este problema: cria a infraestrutura de dados que torna o ESG operacionalizável. As soluções Tech4ESG disponíveis no ecossistema das regiões Norte e Centro de Portugal abrangem um espectro alargado de funções: da monitorização de consumos e emissões à rastreabilidade de cadeias de fornecimento, do reporte automatizado à gestão de segurança e saúde no trabalho. Mapear estas soluções, caracterizar o seu grau de maturidade e identificar como podem ser mobilizadas para apoiar a transformação ESG das PME's industriais é o objeto central dos capítulos seguintes deste estudo●

03

Metodologia do Projeto

O presente Estudo adotou uma natureza descritivo-exploratória, recorrendo a uma abordagem de métodos mistos — qualitativos e quantitativos — com o objetivo de assegurar a triangulação dos resultados a partir de fontes diversificadas. Esta opção respondeu à necessidade de construir um retrato robusto de um ecossistema heterogéneo, em que a informação pública é fragmentada e a caracterização das soluções exige cruzamento de várias perspetivas — institucional, empresarial e documental.

03—01

Processo de recolha de dados

O universo do Estudo compreendeu empresas — *startups*, *scale-ups* e PME's — que cumpriram cumulativamente dois critérios:

- Geográfico: entidades com sede e/ou instalações operacionais nas regiões Norte e Centro de Portugal (NUTS II), preferencialmente — mas não exclusivamente — instaladas ou incubadas em Parques de Ciência e Tecnologia (PCTs), incubadoras e/ou aceleradoras das mesmas regiões.
- Temático: entidades que desenvolvem soluções tecnológicas destinadas a apoiar, direta ou indiretamente, práticas ESG no tecido das PME's.

A recolha de dados foi estruturada em quatro eixos sequenciais, concebidos para garantir uma progressiva exaustividade e profundidade de informação, conforme ilustrado na Figura 4.

EIXO I

MAPEAMENTO INSTITUCIONAL (HUBS DE INOVAÇÃO):

A identificação dos PCTs e incubadoras nas regiões-alvo constituiu o ponto de partida para o mapeamento exaustivo das soluções ESG. Para o efeito, foram utilizadas as listagens de 2024, 2025 e 2026 das incubadoras certificadas com o Startup Visa pelo IAPMEI, bem como a listagem do RNI Portugal Incubators 2025 da Startup Portugal.

Para assegurar a máxima cobertura, foi construído um universo único de PCTs e incubadoras que constem em, pelo menos, uma destas listagens, resultando num total de **161 organizações a nível nacional, das quais 52 localizadas na região Norte e 38 na região Centro**.

A amostragem foi ponderada considerando os membros da PORTUSPARK e da Rede de Incubadoras de Empresas da

Região Centro (RIERC), dada a sua representatividade, e evidenciando entidades com distinções internacionais, designadamente o *Ranking do Financial Times 2026 - Europe's Leading Start-up Hubs*. O mapeamento detalhado encontra-se sistematizado no Anexo I — Hubs de inovação: Mapeamento Institucional.

EIXO II

INVENTÁRIO EMPRESARIAL

Procedeu-se à obtenção de listagens das entidades instaladas e/ou incubadas através de colaboração direta com alguns dos PCTs e incubadoras, como o Brigantia Ecopark, FeiraPark e a Incubadora da Universidade de Aveiro (PCI - Parque de Ciência e Inovação) — as que acederam ao pedido de entrevista — e de uma tarefa de *desk research* exaustiva suportada para os restantes PCTs e incubadoras.

Foi realizado o inventário empresarial de **61 PCTs e incubadoras**, abrangendo um

universo de **2 127 entidades** das regiões Norte e Centro, o que representa **uma cobertura de 68% dos PCTs e incubadoras** previamente mapeados no Eixo I.

EIXO III

TRIAGEM TECH4ESG

Sobre o universo empresarial inventariado foi aplicado um filtro binário (SIM/NÃO) de elegibilidade ESG, sustentado em *desk research*, através da análise dos websites institucionais e presença digital (redes sociais, notícias, entre outros). Foram também descartadas todas as entidades para as quais não foi possível aceder à informação mínima que permitisse uma avaliação fundamentada.

Foram analisadas 1 475 organizações, equivalente a 69% do inventário empresarial anteriormente realizado. **Das 1 475 entidades analisadas, 170 foram consideradas soluções Tech4ESG e admitidas à fase de caracterização taxonómica.**

Para validar o levantamento empresarial e mitigar o risco de erro próprio da fase de *desk research*, foram conduzidas cinco entrevistas semiestruturadas com gestores de PCTs e incubadoras: IET — Tâmega, PCI — Parque de Ciência e Inovação / UA Incubator, UPTEC, Tecmaia Parque e Câmara de Guimarães (SetUp Guimarães). Estas entrevistas, com uma duração média de 30 a 45 minutos, tiveram três principais objetivos: a) validar o inventário empresarial; b) identificar casos ilustrativos de soluções ESG; e c) recolher perspetivas sobre as dinâmicas de adoção. O guião utilizado encontra-se no Anexo III - Guião de Entrevistas com Gestores de PCTs, Incubadoras e Aceleradoras.

EIXO IV

CARACTERIZAÇÃO TAXONÓMICA

As empresas elegíveis foram caracterizadas segundo uma taxonomia própria, organizada em seis dimensões: (i) Especialização temática ESG; (ii) Área Tecnológica; (iii) Maturidade da solução; (iv) Segmento-alvo; (v) Modelo de Negócios; e (vi) Setores industrial-alvo.

A caracterização foi conduzida por consultores, com base em *desk research* sistemática. O resultado consolidado encontra-se no Anexo II — Base de Dados de Soluções Tech4ESG.

Como esforço complementar para maximizar a cobertura do Estudo e reduzir a exposição ao erro próprio da fase de *desk research*, foram desenhados e disseminados **dois questionários complementares**, suportados em formulários *Google Forms*:

- **Questionário 1 - PCTs, Incubadoras e Aceleradoras** (Anexo IV), dirigido aos gestores das entidades que não participaram na ronda de entrevistas.
- **Questionário 2 - Soluções Tech4ESG** (Anexo V), dirigido aos responsáveis das empresas identificadas como candidatas ESG, com o objetivo de confirmar e enriquecer a caracterização taxonómica realizada pela equipa.

Foram recebidas **3 respostas** ao Questionário 2. Dada a sua reduzida representatividade face ao universo elegível, considera-se que **a sua exploração estatística não é viável**, sendo as respostas utilizadas exclusivamente para fins de validação pontual e confirmação dos dados levantados pela equipa de consultores. O Questionário 1 contou com duas respostas, integradas na consolidação final do inventário institucional.

FIGURA 4

QUADRO-RESUMO DA METODOLOGIA DO PROJETO**03—02****Taxonomia para a caracterização das soluções Tech4ESG**

Para assegurar a comparabilidade e utilidade estatística da base de dados a informação foi codificada em 6 dimensões.

FIGURA 5

TAXONOMIA EM SEIS DIMENSÕES

A

ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG

A classificação das soluções Tech4ESG é realizada com base nos pilares Environmental (E), Social (S) e Governança (G). É importante notar que a taxonomia permite múltipla escolha, uma vez que uma única solução pode endereçar desafios em mais de uma destas três dimensões.

QUADRO 4
ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG – TAXONOMIA

CATEGORIAS	DEFINIÇÃO
Environmental (E) Ambiental	A solução aborda desafios de natureza ambiental - redução de emissões de Gases de Efeito de Estufa (GEE), eficiência de recursos, biodiversidade, qualidade do ar, água ou solo, gestão de resíduos ou transição energética.
Social (S)	A solução aborda desafios de natureza social - condições laborais, saúde e segurança ocupacional, diversidade e inclusão, comunidades locais e comunidades da cadeia de valor, direitos humanos na cadeia de valor ou acesso a serviços essenciais.
Governance (G)	A solução aborda desafios de governação - transparência, conformidade regulatória, rastreabilidade, anticorrupção, gestão de risco ESG e reporte. O impacto primário é mensurável em indicadores de qualidade e integridade dos processos de gestão.

B

ÁREA TECNOLÓGICA

As soluções Tech4ESG foram classificadas pelo tipo de capacidade tecnológica que mobilizam. A estrutura organiza-se em vinte categorias, agrupadas em 4 famílias. As três primeiras famílias caracterizam-se por natureza da capacidade tecnológica; a quarta agrupa serviços de conhecimento e capacitação pela sua representatividade de empresas incubadas/instaladas.

QUADRO 5
ÁREA TECNOLÓGICA – TAXONOMIA

FAMÍLIA	CATEGORIAS
TIC e Digital	Inteligência artificial e análise de dados
	IoT, sensores e gémeos digitais
	Software de gestão e reporte ESG
	Rastreabilidade e confiança digital
	Deteção remota e geoespacial
	Cloud, conectividade e cibersegurança

Engenharia e Equipamento	Energia renovável e armazenamento
	Robótica, automação e manufatura avançada
	Instrumentação e monitorização ambiental
	Materiais avançados e fabrico limpo
Biotecnologia e Química Verde	Gestão de água, efluentes e resíduos
	Eletromobilidade e transporte sustentável
	Biotechnologia industrial
	Química verde e processos sustentáveis
Serviços de Conhecimento e Capacitação	Bioeconomia, biorrefinaria e bioplásticos
	Economia circular de base biológica
	Investigação e desenvolvimento (I&D)
	Consultoria técnica e científica
	Formação e capacitação técnica
	Certificação, verificação e normas

C

MATURIDADE DAS SOLUÇÕES

Com o objetivo de avaliar o grau de maturidade das soluções Tech4ESG, recorreu-se a uma escala qualitativa apresentada em quatro níveis. Esta classificação permite determinar a maturidade das soluções, desde o nível conceitual até à sua validação em ambiente operacional e escala comercial.

QUADRO 6
MATURIDADE DAS SOLUÇÕES – TAXONOMIA

GRAU DE MATURIDADE	DESCRIÇÃO
1. Conceitual / Embrionário	A tecnologia é mencionada apenas em papers, patentes ou conceitos de pesquisa. Não há evidências de um produto ou protótipo físico disponível.
2. Experimental / Em desenvolvimento	Há notícias ou registos de protótipos funcionais, projetos-piloto ou testes em ambientes controlados/laboratórios. A solução ainda não está comercializável. Existem testemunhos de que a solução foi testada no mundo real -- clientes, parceiros ou ambiente industrial. Está em fase final de certificação, ajustes ou demonstrações públicas avançadas.
3. Avançada / Pré-Comercial	O produto está ativamente no mercado. Há um catálogo de vendas claro, múltiplos casos de sucesso públicos, clientes ativos e foco em escala.
4. Comercial / Consolidada N/A - Serviços de conhecimento	Não aplicável



D | SEGMENTO-ALVO

A classificação do Segmento-alvo das soluções Tech4ESG baseou-se na taxonomia que diferencia o negócio interempresarial (B2B) das transações diretas com o consumidor final (B2C). Esta distinção permite avaliar a vocação de mercado de cada solução.

QUADRO 7
SEGMENTO-ALVO – TAXONOMIA

CATEGORIAS	DEFINIÇÃO
B2B	B2B caracteriza-se por transações comerciais realizadas exclusivamente entre pessoas jurídicas, ou seja, de empresa para empresa.
B2C	O modelo B2C representa a transação direta entre a empresa fornecedora e o consumidor final.

E | MODELO DE NEGÓCIO

A dimensão modelo de negócios apresenta 9 tipologia que ajudam a compreender melhor os principais motores de receita das empresas.

QUADRO 8
MODELO DE NEGÓCIOS – TAXONOMIA

TIPOLOGIA	DEFINIÇÃO E PRINCIPAL MOTOR DE RECEITA
SaaS	Licenciamento de software com subscrição recorrente (mensal/anual).
Marketplace / Plataforma multilateral	Intermediário que conecta duas ou mais partes (compradores/vendedores) para transacionar. Normalmente, cobra uma comissão ou taxa de transação.
Hardware / Equipamento Venda	Venda única de equipamento físico, sensores e/ou maquinaria.
HaaS / Equipamento como serviço	Equipamento físico fornecido ao cliente como um serviço de aluguer/ leasing, mediante uma taxa.
Produto / Consumíveis Razor & Blade	Venda recorrente de bens físicos consumíveis ou ingredientes.
Licenciamento de PI / DeepTech	Concessão de direitos legais para utilização e/ou distribuição de tecnologia proprietária, patentes ou fórmulas, mediante royalties ou taxas de licenciamento.

Pay-per-use / Utility	Cobrança baseada no volume exato de um serviço ou recurso consumido (€/uni, €/ton, €/Gigabyte).
Serviços especializados	Consultoria e implementação. Especialização liderada por consultores e profissionais técnicos (€/hora, €/projeto).
Baseado em desempenho Gain-sharing	O pagamento está indexado aos resultados mensuráveis ou poupanças geradas para o cliente.

F | SETORES INDUSTRIAIS-ALVO

A última dimensão da taxonomia classifica o foco setorial das soluções Tech4ESG. O quadro seguinte apresenta a estrutura detalhada por macro setores, clusters e exemplos, utilizada para mapear a aplicabilidade das soluções ao tecido industrial das regiões Norte e Centro.

QUADRO 9
SETORES INDUSTRIAIS-ALVO

SETORES	ATIVIDADES
Agroalimentar e Bioeconomia	AGRICULTURA E HORTICULTURA Hortofruticultura · Agricultura biológica · Agricultura de precisão · Viticultura · Olivicultura · Culturas extensivas · PECUÁRIA E PRODUÇÃO Bovinicultura · Suinicultura · Avicultura · Apicultura · Lacticínios · PESCA, AQUACULTURA E MAR Pesca artesanal · Pesca industrial · Aquacultura marinha · Aquacultura continental INDÚSTRIA ALIMENTAR E BEBIDAS Conservas de peixe · Transformação de frutas e legumes · Panificação e pastelaria · Óleos e gorduras · Vinho e destilados · Alimentação animal · FLORESTA, CORTIÇA E PAPEL Silvicultura · Indústria da cortiça · Pasta de papel · Papel e cartão · Biomassa florestal
	CERÂMICA, VIDRO E MINERAIS Cerâmica estrutural · Cerâmica decorativa · Vidro plano · Vidro de embalagem · Pedra natural · Cal e cimento · METALURGIA E METALOMECÂNICA Siderurgia · Fundição · Forjagem e estampagem · Tratamentos de superfície · Ferramentas e moldes PLÁSTICOS, BORRACHA E POLÍMEROS · Injeção de plásticos · Extrusão · Borracha técnica · Compósitos e materiais avançados · Embalagem plástica · QUÍMICA INDUSTRIAL Química fina · Petroquímica e refinação · Tintas e vernizes · Detergentes e higiene · Adesivos e vedantes
Materiais, Minerais e Química	

Bens de Equipamento e Mobilidade	AUTOMÓVEL E MOBILIDADE TERRESTRE Componentes auto · Veículos elétricos e híbridos · Sistemas de propulsão · Interiores e acabamentos · Eletrónica auto · AERONÁUTICA E AEROESPACIAL Estruturas aeronáuticas · Manutenção MRO · Cabines e interiores · Sistemas aviónicos · Satélites e espaço · NAVAL E CONSTRUÇÃO NAVAL Construção de navios · Reparação naval · Equipamento naval · Embarcações de recreio · MAQUINARIA E EQUIPAMENTO INDUSTRIAL Máquinas-ferramenta · Robótica e automação · Equipamento de embalagem · Equipamento agrícola · Equipamento de elevação
Têxtil, Moda e Bens de Consumo	TÊXTIL E VESTUÁRIO Fios e tecidos · Malhas e confeção · Têxteis técnicos e funcionais · Têxteis para o lar · Marca própria · CALÇADO E MARROQUINARIA Calçado de couro · Calçado técnico e desportivo · Malas e acessórios · Componentes para calçado · MOBILIÁRIO E DECORAÇÃO Mobiliário residencial · Mobiliário de escritório · Iluminação · Decoração e artesanato · PAPEL, IMPRESSÃO E EMBALAGEM Embalagem de cartão · Embalagem flexível · Artes gráficas e impressão · Soluções de etiquetagem · ELETRODOMÉSTICOS E EQUIPAMENTO DOMÉSTICO Grandes eletrodomésticos · Pequenos eletrodomésticos · Equipamento de cuidado pessoal · Equipamento de climatização doméstica
Construção e Ambiente Edificado	ENERGIAS RENOVÁVEIS Energia solar fotovoltaica · Energia eólica <i>onshore</i> e <i>offshore</i> · Hídrica e mini-hídrica · Biogás e biomassa · Hidrogénio verde · EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E REDES Redes inteligentes (<i>smart grids</i>) · Armazenamento de energia · Gestão energética industrial · Mobilidade elétrica · GESTÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS Gestão e tratamento de resíduos · Valorização e reciclagem · Simbiose industrial · Economia circular aplicada · ÁGUA E SANEAMENTO Captação e tratamento de água · Redes de distribuição · Tratamento de águas residuais · Reutilização hídrica
Energia e Transição Climática	ENERGIAS RENOVÁVEIS Energia solar fotovoltaica · Energia eólica <i>onshore</i> e <i>offshore</i> · Hídrica e mini-hídrica · Biogás e biomassa · Hidrogénio verde · EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E REDES Redes inteligentes (<i>smart grids</i>) · Armazenamento de energia · Gestão energética industrial · Mobilidade elétrica · GESTÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS Gestão e tratamento de resíduos · Valorização e reciclagem · Simbiose industrial · Economia circular aplicada · ÁGUA E SANEAMENTO Captação e tratamento de água · Redes de distribuição · Tratamento de águas residuais · Reutilização hídrica
Tecnologia, Digital e Indústria 4.0	SOFTWARE E SERVIÇOS DIGITAIS Desenvolvimento de software · ERP e sistemas de gestão · Plataformas SaaS · Cibersegurança · Cloud computing · HARDWARE, ELETRÓNICA E SEMICONDUTORES Eletrónica industrial · Sensores e IoT · Semicondutores e microchips · Equipamento de telecomunicações · INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DADOS IA e machine learning · Big data e analytics · Visão computacional · Gémeos digitais · TELECOMUNICAÇÕES E CONECTIVIDADE Redes móveis (4G/5G) · Fibra ótica · Comunicações por satélite · Internet das Coisas (IoT)

Saúde e Ciências da Vida	FARMACÊUTICA E BIOTECNOLOGIA Medicamentos de uso humano · Medicamentos veterinários · Biotecnologia terapêutica · Genómica · DISPOSITIVOS E EQUIPAMENTO MÉDICO Dispositivos médicos implantáveis · Equipamento de diagnóstico · Equipamento cirúrgico · Saúde digital e wearables · SERVIÇOS E INFRAESTRUTURAS DE SAÚDE Hospitais e clínicas privadas · Cuidados continuados · Medicina ocupacional · Saúde mental e bem-estar
Turismo, Hospitalidade e Lazer	ALOJAMENTO E HOTELARIA Hotelaria urbana e resort · Turismo rural e natureza · Alojamento local · Campismo e glamping · RESTAURAÇÃO E GASTRONOMIA Restauração tradicional e gourmet · Catering e banqueting · Enoturismo · Serviços de alimentação coletiva · CULTURA, LAZER E EVENTOS Turismo cultural e de herança · Turismo de saúde e bem-estar · Turismo náutico · Eventos, congressos
Serviços Avançados e Financeiros	SERVIÇOS FINANCEIROS BANCA E CRÉDITO · Seguros · Gestão de ativos e fundos · Fintech e pagamentos digitais · Capital de risco · CONSULTORIA E SERVIÇOS PROFISSIONAIS Consultoria de gestão e estratégia · Auditoria · Serviços jurídicos · Recursos humanos e recrutamento · LOGÍSTICA E TRANSPORTES Transporte rodoviário de mercadorias · Transporte marítimo e portuário · Logística e armazenagem · <i>Courier</i>
Educação, Investigação e Formação	EDUCAÇÃO E ENSINO Ensino básico e secundário privado · Ensino superior privado · Escolas de línguas · EdTech e e-learning · INVESTIGAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA I&D empresarial · Laboratórios e centros tecnológicos · Spin-offs universitárias · Parques de ciência e tecnologia · FORMAÇÃO PROFISSIONAL E CONTÍNUA Formação técnica e profissional · Upskilling e reskilling industrial · Certificações · Formação em Segurança e Saúde no Trabalho
Indústrias Criativas e Culturais	MEDIA, COMUNICAÇÃO E PUBLICIDADE. Imprensa e publicações digitais · Rádio e televisão · Publicidade e marketing digital · Relações públicas · ARTES, ENTRETENIMENTO E CULTURA Artes performativas · Museus e galerias · Indústria musical · Cinema e produção audiovisual · DESIGN, MODA E CRIATIVIDADE DIGITAL Design gráfico e produto · Arquitetura de interiores · Videojogos · Artesanato e artes aplicadas
Multissetorial	Soluções, equipamentos, componentes ou processos transversais com capacidade de integração e aplicação em mais do que um setor. Caracteriza-se pela versatilidade funcional, permitindo responder a requisitos técnicos comuns a diferentes processos industriais.
N/A	Não aplicável (<i>Business-to-Consumer</i>).

04

Panorama das soluções Tech4ESG do Norte e Centro de Portugal

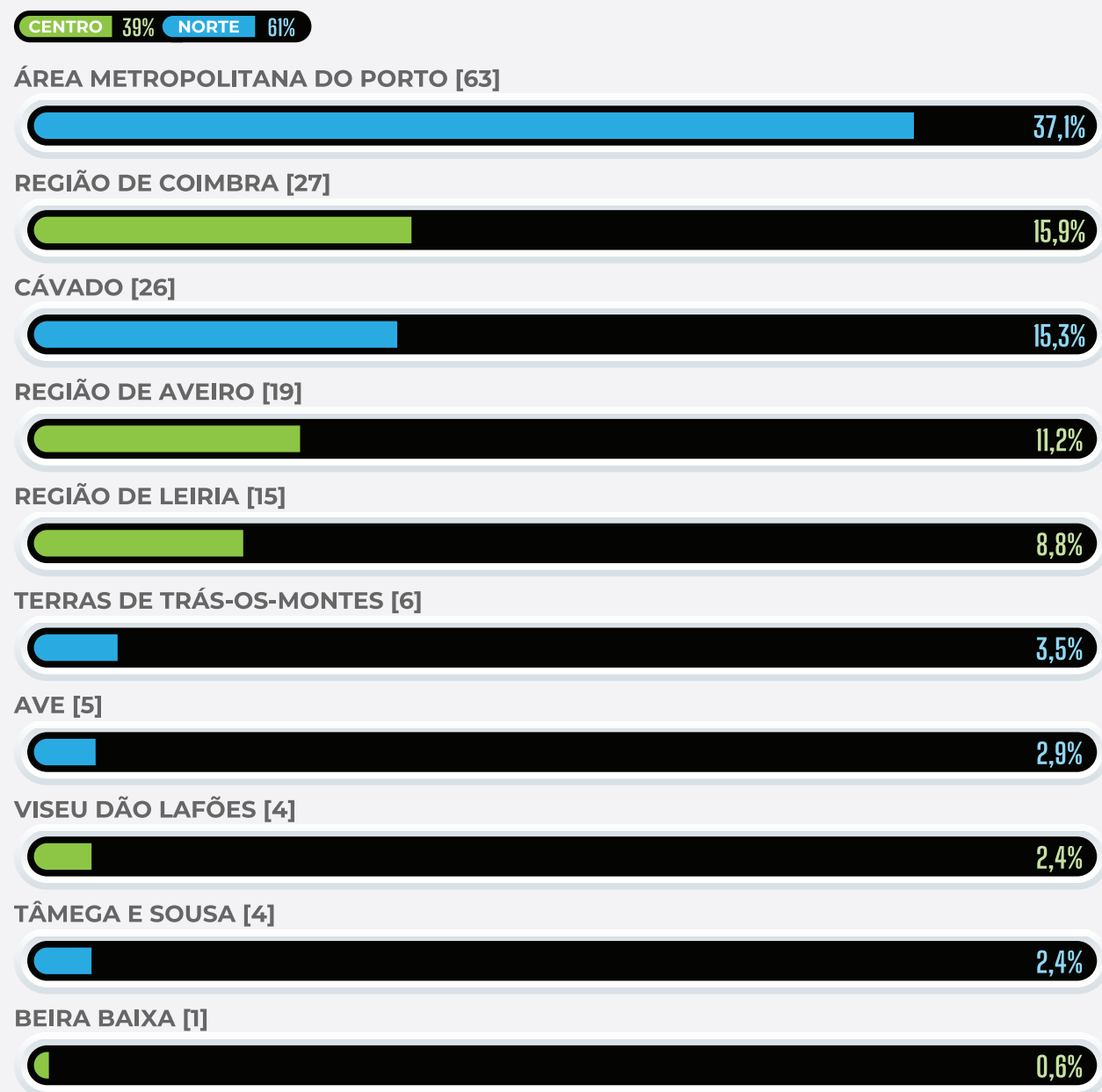
O presente capítulo apresenta o panorama detalhado das soluções Tech4ESG identificadas nas regiões Norte e Centro de Portugal, oferecendo uma caracterização multifacetada das soluções. Este estudo resulta de um esforço significativo de pesquisa documental (desk research) e da colaboração das entidades que aceitaram ser entrevistadas, permitindo traçar um retrato valioso do ecossistema. Contudo, é fundamental reconhecer que a amostra recolhida, embora robusta, não possui relevância estatística suficiente para extrapolar rigorosamente os resultados para a totalidade do universo. A informação utilizada teve por base os dados que foram possíveis obter, sendo que, idealmente, seria preferível dispor de dados primários. Assim, os resultados devem ser interpretados como indicativos e estratégicos, e não como um espelho exato e absoluto da realidade. As limitações associadas à desatualização de informação pública, ou à ausência de resposta por parte de algumas entidades, poderão ter condicionado a profundidade da análise, mas não invalidam as conclusões essenciais sobre o potencial da oferta Tech4ESG na região.

04—01

Caracterização das empresas

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS EMPRESAS

FIGURA 6
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS SOLUÇÕES (NUTS III)



Distribuição das empresas por entidade-incubadora

FIGURA 7
DISTRIBUIÇÃO DAS ENTIDADES POR PCTS, INCUBADORA E ACELERADORA



A distribuição confirma o padrão antecipado pelo mapeamento institucional: 37,1% das empresas caracterizadas concentram-se na Área Metropolitana do Porto, seguindo-se a Região de Coimbra, com 15,9%, e o Cávado, com 15,3%. Estas três sub-regiões agregam 68,3% do total. A leitura por NUTS II mostra um peso de 61% para a região Norte e de 39% para a região Centro.

No oposto da escala, as sub-regiões de menor expressão — Terras de Trás-os-Montes, Ave, Viseu Dão Lafões, Tâmega e Sousa e Beira Baixa — registam, em conjunto, 11,8% das soluções caracterizadas. A sub-representação é estrutural e sugere uma distribuição territorial desigual do ecossistema, mais concentrado nos principais pólos urbanos e académicos.

A distribuição revela uma estrutura assimétrica. **Os cinco PCTs com maior peso no universo caracterizado concentram 66,4% das soluções — UPTEC (22,9%), Startup Braga (14,7%), IPN Incubadora (11,8%), Startup Leiria (8,8%) e UA Incubator/PCI (8,2%).** Os restantes 27 PCTs, incubadoras e/ou aceleradoras distribuem-se por uma cauda longa, com a maioria a registar entre zero a três entidades Tech4ESG no respectivo portfólio.

Esta concentração oferece duas leituras complementares. Por um lado, os cinco pólos funcionam como **densificadores de ecossistema**: criam massa crítica para atrair capital de risco, programas de aceleração internacionais, parcerias industriais e talento qualificado. Por outro, configura um **risco de fragilidade sistémica** — o desempenho agregado do ecossistema é, em larga medida, função do desempenho destes cinco polos — e expõe a periferia: a cauda longa de entidades com

presença residual de Tech4ESG está, na prática, fora do circuito de transferência tecnológica que o Estudo identifica.

04—02

Especialização temática ESG

O pilar **Environmental** representa **82,9%** da amostra, posicionando-se como o perfil dominante. Seguem-se o pilar **Governance** com **30,6%** e, por último, o pilar **Social** com **25,9%**. Adicionalmente, 26,5% das entidades apresentaram mais de um pilar e **11,8% apresentaram os três pilares (Full ESG)**.

O peso do pilar *Environmental* poderá ser reflexo de três fatores convergentes: (i) a entrada em vigor da CSRD e dos critérios ESRS, que tornam a medição de emissões, consumos e resíduos um requisito quantificável de reporte; (ii) a maturidade superior dos referenciais técnicos para *carbon accounting*, eficiência energética e economia circular, face aos pilares Social e *Governance*; e (iii) a disponibilidade de programas públicos de financiamento dirigidos à descarbonização (PRR, Fundo Ambiental, Sistema de Incentivos à Descarbonização das Empresas) que constituem mercado-âncora para soluções deste perfil.

A sub-representação do pilar Social — apenas **25,9%** — merece leitura atenta. As principais áreas de aplicação social com tração internacional crescente (Saúde e Segurança no Trabalho com integração tecnológica, plataformas de inclusão e acessibilidade, ferramentas de gestão de cadeia de fornecimento responsável, *digi-*

FIGURA 8

DISTRIBUIÇÃO POR ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG

E – Environmental [141]

82,9%

S – Social [44]

25,9%

G – Governance [52]

30,6%

tal workforce wellbeing) têm baixa representação no ecossistema regional. Não é claro se esta lacuna resulta de menor procura percebida, de menor oferta de capital especializado ou de menor visibilidade dos casos disponíveis - provavelmente, das três causas em simultâneo. É um espaço a explorar para futuras gerações de startups e para programas de aceleração temáticos, conforme se desenvolve no Capítulo 6.

O pilar *Governance*, com 30,6%, posiciona-se em valor intermédio. Trata-se sobretudo de soluções de reporte automatizado, rastreabilidade da cadeia de valor e *compliance* regulatório. O crescimento

esperado para os próximos três anos, na sequência da consolidação do quadro CSRD/ ESRS e da entrada em vigor do VSME para PMEs, sugere que este pilar tenderá a aproximar-se do *Environmental/ Ambiental* em volume de oferta.

O perfil Full ESG, que agrega plataformas com abordagem integrada aos três pilares, representa **11,8% das soluções Tech4ESG**. Tipicamente correspondem a soluções SaaS de gestão ESG *end-to-end*, com modelo de negócio orientado para PMEs como ponto único de entrada na transformação ESG. O caso Susplus Tech, descrito no Capítulo 5, é representativo deste perfil.

04—03

Especialização e clusters tecnológicos

A análise da especialização tecnológica do ecossistema Tech4ESG permite identificar não apenas as áreas onde existe maior densidade de oferta, mas também os domínios em que persistem lacunas estruturais relevantes para a transição ESG das PME. Para esse efeito, a taxonomia adotada no Estudo organiza as soluções em vinte áreas tecnológicas, posteriormente agregadas em quatro grandes clusters: TIC e Digital, Engenharia e Equipamento, Serviços de Conhecimento e Capacitação, e Biotecnologia e Química Verde.

Ao nível das áreas tecnológicas, as cinco áreas mais representadas concentram 54% da oferta caracterizada: **Software de gestão e reporte ESG (16,5%, 28)**; **Consultoria técnica e científica (10,6%, 18)**; **Inteligência artificial e análise de dados (10,0%, 17)**, **IoT, sensores e gémeos digitais (9,4%, 16)** e **Energia renovável e armazenamento (8,2%, 14)**.

As restantes quinze áreas distribuem-se por uma cauda longa, quase toda abaixo dos 5%. Esta cauda reúne, por um lado, domínios *hard-tech* com maior impacto físico na transformação industrial: **Materiais avançados e fabrico limpo (5,9%)**, **Robótica, automação e manufatura avançada (4,1%)**, **Eletromobilidade e transporte sustentável (2,9%)**, **Biotecnologia industrial (2,4%)**, **Química verde (1,2%)** e **Bioeconomia (1,2%)**; e, por outro, uma presença significativa de serviços de conhecimento que se prolonga para além da já referida Consultoria — **Investigação e desenvolvimento (2,9%)**, **Formação (2,4%)** e **Certificação (2,4%)**.

A agregação das vinte áreas em quatro clusters tecnológicos oferece a leitura

sintética do ecossistema. O *cluster* **TIC e Digital** lidera com 46% das soluções (78 empresas), seguido de **Engenharia e Equipamento** com 29% (49), **Serviços de Conhecimento e Capacitação** com 18% (31) e, em posição residual, **Biotecnologia e Química Verde** com apenas 7% (12).

Quase metade do ecossistema (46%) opera em domínios digitais cujo desenvolvimento é tipicamente mais rápido, menos intensivo e com ciclos de validação curtos - fatores que favorecem a sua proliferação em contexto de incubadora. O *cluster* **Engenharia e Equipamento**, com 29%, representa o esforço tecnológico de impacto físico direto sobre a operação industrial das PMEs, mas opera com lógica de capex e ciclos de venda mais longos. O peso de 18% dos Serviços de Conhecimento e Capacitação — sobretudo Consultoria técnica e científica, I&D, Formação e Certificação — revela que parte relevante do ecossistema opera, na prática, em regime de serviço especializado, o que terá implicações diretas sobre o seu potencial de escalabilidade.

A menor expressão da Biotecnologia e Química Verde (7%) merece nota nesta análise agregada, por ser um domínio relevante para a transformação industrial associada à descarbonização — substituição de matérias-primas fósseis, processos biotecnológicos, química verde para a indústria, bioplásticos. Esta menor presença é consistente com as conhecidas barreiras à criação de startups neste perfil: maior intensidade de capital, ciclos de desenvolvimento mais longos, exigências regulatórias acrescidas e necessidade de infraestrutura laboratorial e de *scale-up*. Em síntese, a leitura por clusters revela um ecossistema Tech4ESG concentrado nas dimensões digital e de serviço, com menor expressão dos domínios de base tecnológica mais intensiva.

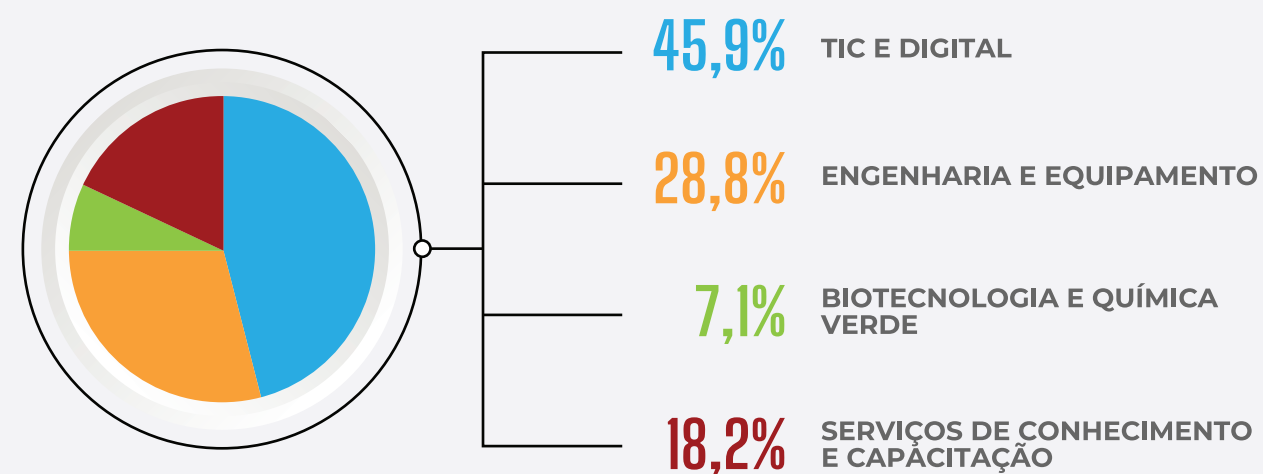
FIGURA 9

DISTRIBUIÇÃO DAS SOLUÇÕES POR ÁREA TECNOLÓGICA E FAMÍLIA TECNOLÓGICA



FIGURA 10

DISTRIBUIÇÃO DAS SOLUÇÕES POR FAMÍLIA TECNOLÓGICA



04—04

Maturidade das soluções

Cada solução foi classificada numa escala de quatro níveis de tração comercial — Conceitual/ Embrionário, Experimental/ Em desenvolvimento, Avançado/ Pré-comercial e Comercial/ Consolidado — acrescida de uma categoria N/A.

A distribuição revela um ecossistema com um perfil tendencialmente maduro. Cerca de metade das organizações (49%, 84) situa-se em fase Consolidada / Comercial e mais um quinto (21%, 36) em fase Avançada / Pré-comercial — ou seja, perto de 70% da oferta caracterizada encontra-se em estádios próximos ou plenamente de mercado.

O nível Comercial/ Consolidado é, isoladamente, o mais representado, com 49,4% das soluções (84), seguido do Avançado/ Pré-comercial, com 21,2% (36). Os 18% (31) classificados como N/A

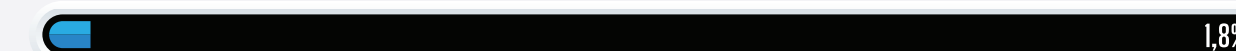
— Não aplicável correspondem a atividades em que a noção de maturidade tecnológica não se aplica diretamente — consultoria, I&D, formação, certificação —, por se tratar de serviços especializados e não de produtos ou tecnologias com um percurso de validação e adoção. Os estágios iniciais têm expressão reduzida: 9,4% no Experimental/ Em desenvolvimento (16) e apenas 1,8% no Conceitual/ Embrionário (3).

A leitura de conjunto é a de uma oferta dominada por soluções já testadas e prontas para o mercado, e não por um pipeline de inovação em estágio inicial. **É um padrão coerente com o predomínio das áreas**

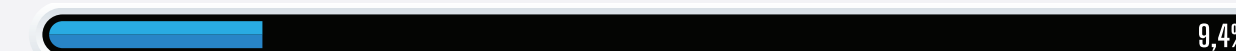
FIGURA 11

DISTRIBUIÇÃO DAS SOLUÇÕES POR MATURIDADE

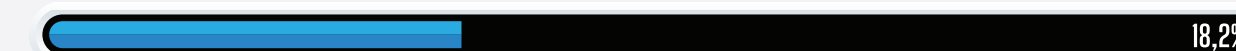
Conceitual / Embrionário



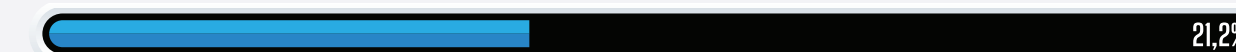
Experimental / Em desenvolvimento



NA - Serviços de conhecimento



Avançado / Pré comercial



Consolidado / Comercial



digitais e de serviço observado anteriormente — domínios de desenvolvimento mais rápido e ciclos de validação curtos, que chegam mais depressa à fase comercial. A reduzida expressão das fases conceitual e experimental desperta, em contrapartida, que a renovação da oferta por via de soluções emergentes é, neste momento, mais limitada — embora estas soluções sejam também, por natureza, as menos visíveis publicamente, pelo que a sua expressão real poderá ser superior à aqui registada.

Esta distribuição é, no entanto, informativa para o potencial de *matchmaking* entre a oferta e as necessidades das PME: **a significativa presença de soluções comerciais e pré-comerciais constitui um ativo, por sinalizar uma oferta madura, testável e implementável no curto prazo, que reduz o risco de adoção do lado da procura.** Já a coexistência de soluções

em diferentes estádios abre espaço para colaboração complementar — as maduras a responder a necessidades imediatas, as emergentes a beneficiar da ligação antecipada a problemas reais das PME para acelerar a sua validação e escalabilidade.

Ainda que a maturidade elevada, à partida, seja um sinal favorável, importa, contudo, não confundir maturidade com capacidade de chegar ao mercado em escala. Que uma tecnologia esteja madura nada diz, por si só, sobre a forma como é comercializada — é o modelo de negócio que determina se essa solução consegue, ou não, alcançar de forma eficiente um número elevado de PMEs. **Coloca-se, por isso, a hipótese de que a maturidade tecnológica do ecossistema não se traduza necessariamente numa oferta escalável — uma questão que só a análise dos modelos de negócio, desenvolvida na secção seguinte, permitirá esclarecer.**

04—05

Segmentos-alvo e modelos de negócio

A distribuição por modelo de negócio revela uma predominância clara dos serviços especializados, que representam 35,3% das soluções Tech4ESG mapeadas. Este resultado indica que uma parte significativa do ecossistema assenta em modelos de consultoria, engenharia, auditoria, implementação técnica ou serviços profissionais orientados para resolver desafios ESG específicos das empresas e organizações clientes.

O segundo modelo mais representado é o SaaS, com 20,6%, evidenciando a relevância das soluções digitais escaláveis, baseadas em software, plataformas de monitorização, análise de dados, reporte, gestão operacional ou apoio à decisão. Em conjunto, serviços especializados e SaaS representam 55,9% da amostra, mostrando que o ecossistema Tech4ESG é fortemente orientado para conhecimento aplicado, digitalização e prestação de serviços.

Numa posição intermédia surgem os modelos baseados em equipamento/hardware, com 13,5%, produto/consumíveis, com 9,4%, e HaaS, com 8,8%. Estes segmentos apontam para a presença de soluções mais tangíveis, associadas a tecnologias físicas, dispositivos, sensores, materiais, componentes ou equipamentos disponibilizados em regime de venda, subscrição ou serviço. As tipologias DeepTech/IP Licensing e Marketplace/Plataforma apresentam uma expressão mais reduzida, com 5,9% e 5,3%, respetivamente. Já os modelos Utility e baseado em desempenho surgem de forma resi-

dual, ambos com 0,6% das soluções mapeadas. No caso do modelo baseado em desempenho, este corresponde à Bando-ra Systems, cuja proposta será explorada no capítulo seguinte.

Particularmente relevante é o peso ainda limitado dos modelos com maior alinhamento de risco entre fornecedor e cliente: **o HaaS e o Modelo Baseado em Desempenho (*Gain-sharing*) representam, em conjunto, 9,4% do universo mapeado.** Numa PME com restrições de tesouraria, a forma como o investimento é estruturado é um fator igualmente decisivo quanto a qualidade técnica da solução. **Modelos que deslocam parte do risco inicial do cliente para o fornecedor reduzem materialmente o atrito de adoção, ao converter investimento inicial em pagamento recorrente, condicionado ou associado ao valor gerado.** A sua expressão ainda reduzida sugere uma oportunidade clara, quer para as startups, ao nível da diferenciação comercial, quer para os PCT e incubadoras, ao nível da capacitação em desenho de modelos de negócio.

A predominância dos serviços especializados merece uma leitura adicional. Modelos baseados em consultoria e implementação por hora ou por projeto são, por natureza, menos escaláveis: o crescimento exige uma expansão proporcional da equipa técnica sénior, com margens estruturalmente mais limitadas. Para algumas das soluções mapeadas, este padrão pode refletir uma fase de transição, em que a venda de consultoria sustenta o desenvolvimento do produto. No entanto, a permanência prolongada neste modelo limita a capacidade de atender simultaneamente dezenas ou centenas de PMEs, reduzindo o potencial de escala sistémica das soluções Tech4ESG.

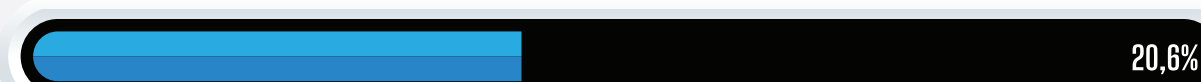
FIGURA 12.

DISTRIBUIÇÃO DAS SOLUÇÕES POR MODELO DE NEGÓCIOS

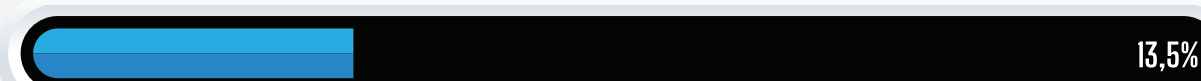
Serviços especializados



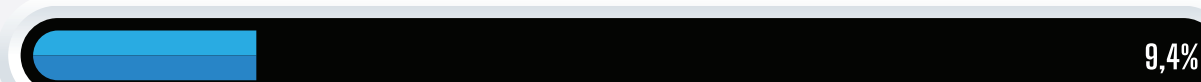
SaaS



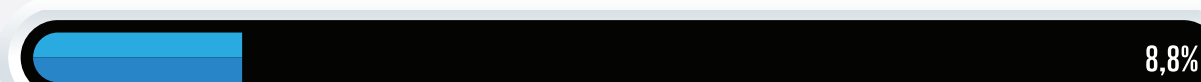
Equipamento / Hardware



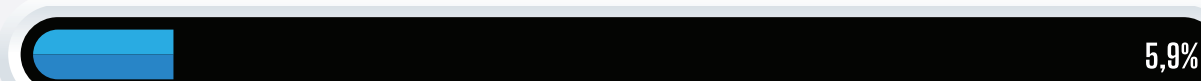
Produto / Consumíveis



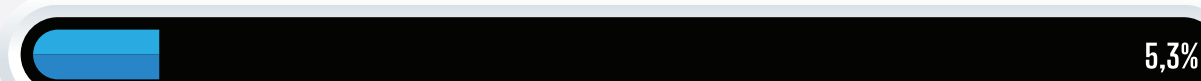
HaaS



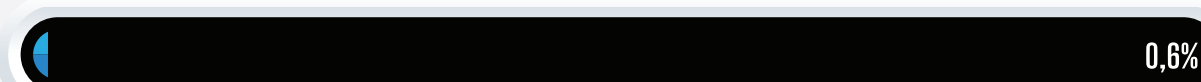
DeepTech / IP licensing



Marketplace / Plataforma



Utility



Baseado em desempenho

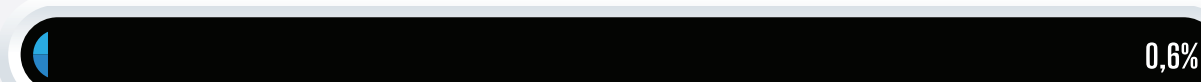
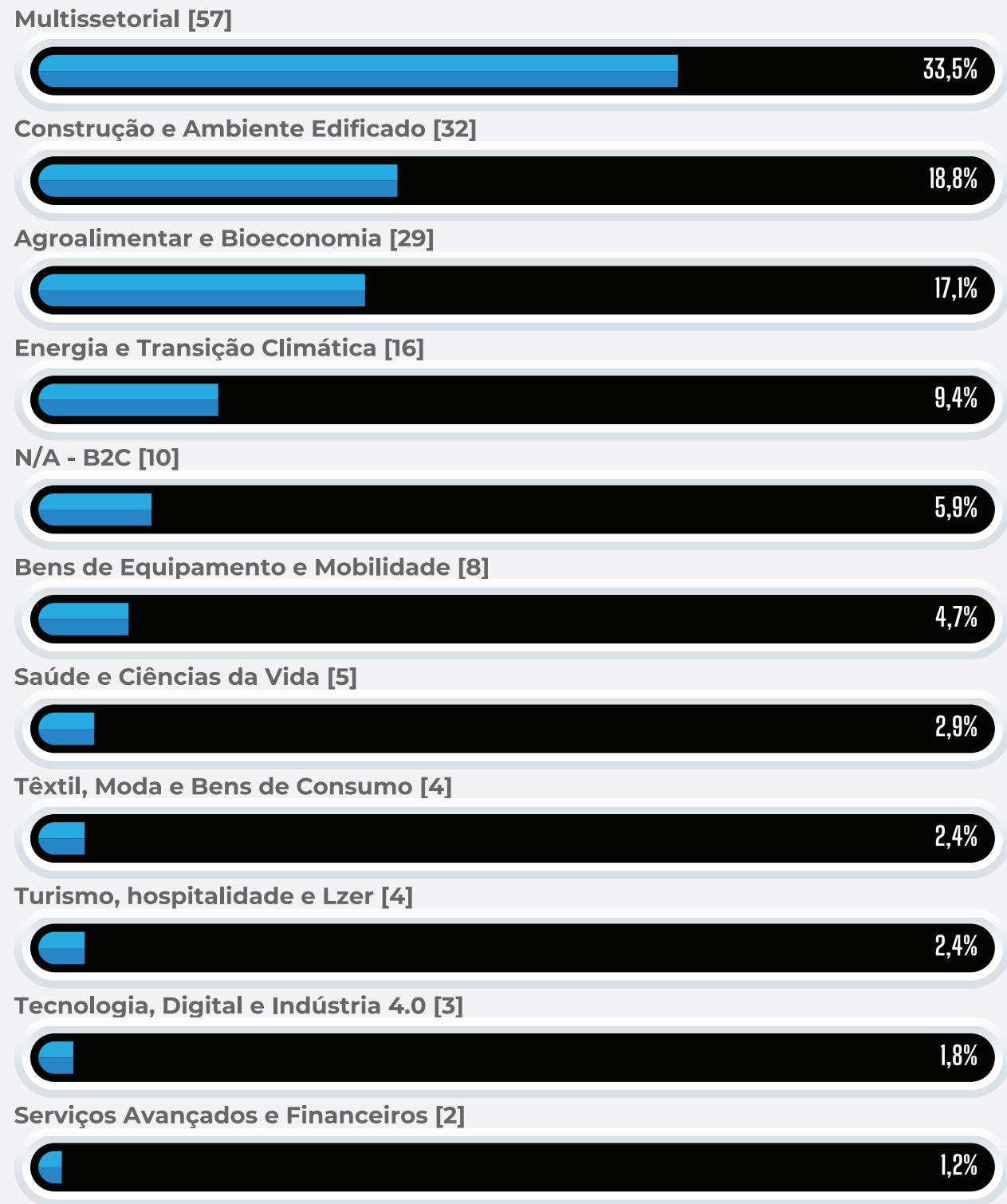


FIGURA 13
DISTRIBUIÇÃO DAS SOLUÇÕES POR SETORES INDUSTRIAIS-ALVO



04—06

Setores industriais alvo

A análise dos setores industriais alvo das soluções Tech4ESG mapeadas revela uma orientação marcadamente transversal. Num universo de 170 empresas, a categoria multissetorial representa o grupo mais expressivo, com 33,5% da amostra, correspondendo a 57 empresas. Este resultado sugere que uma parte significativa das soluções não se dirige a um setor específico, mas antes a desafios ESG comuns a várias fileiras produtivas, como eficiência de recursos, monitorização ambiental, descarbonização, circularidade, rastreabilidade ou gestão de dados.

Entre os setores específicos, destacam-se a Construção e Ambiente Edificado, com 18,8% da amostra, e o Agroalimentar e Bioeconomia, com 17,1%. Em conjunto, estes dois domínios representam 61 empresas, evidenciando o peso de setores onde os desafios de sustentabilidade são particularmente intensivos em recursos, emissões, uso do solo, matérias-primas e cadeias de abastecimento.

A Energia e Transição Climática surge numa segunda linha de expressão, com 9,4% das empresas mapeadas. Embora tenha um peso inferior ao dos setores anteriores, mantém relevância estratégica, dado o seu papel transversal na descarbonização da economia e na resposta aos objetivos climáticos.

Os restantes setores apresentam uma expressão mais fragmentada. Bens de Equipamento e Mobilidade representa 4,7% da amostra, Saúde e Ciências da Vida 2,9%, Têxtil, Moda e Bens de Consumo e Turismo, Hospitalidade e Lazer 2,4% cada,

Tecnologia, Digital e Indústria 4.0 1,8%, e Serviços Avançados e Financeiros 1,2%. A categoria N/A — B2C, com 5,9%, corresponde a soluções orientadas diretamente para o consumidor final, não enquadráveis num setor industrial específico.

No conjunto, o gráfico evidencia um ecossistema Tech4ESG fortemente concentrado em soluções transversais e em setores materiais para a transição sustentável, mas ainda com menor densidade em áreas como serviços avançados, digitalização industrial, turismo, têxtil ou saúde.

EM SÍNTESE

A leitura integrada do panorama das soluções Tech4ESG do Norte e Centro de Portugal revela um ecossistema simultaneamente denso e assimétrico. Denso, porque reúne uma oferta numerosa, maioritariamente madura e com forte orientação para desafios ambientais, digitais e transversais à transformação sustentável das PME. Assimétrico, porque essa oferta se concentra territorialmente nos principais eixos urbano-acadêmicos, em particular na Área Metropolitana do Porto, Coimbra e Cávado, e institucionalmente num número restrito de PCTs e incubadoras, com destaque para UPTEC, Startup Braga, IPN Incubadora, Startup Leiria e UA Incubator/PCI. Esta dupla concentração confirma o papel destes pólos como densificadores de ecossistema, mas também evidencia uma periferia com menor integração nos circuitos de transferência tecnológica e inovação ESG.

Do ponto de vista temático e tecnológico, o ecossistema apresenta uma orientação clara para o pilar *Environmental*, para so-

luções digitais e para modelos de conhecimento aplicado. A predominância de áreas como *software* de gestão e reporte ESG, inteligência artificial, IoT, sensores, consultoria técnica e energia renovável sugere uma oferta alinhada com necessidades imediatas de medição, reporte, eficiência e descarbonização. Ao mesmo tempo, a menor expressão dos pilares *Social* e *Governance*, das tecnologias de base industrial mais intensiva — como biotecnologia, química verde ou materiais avançados — e dos setores industriais menos representados revela lacunas relevantes para uma transição ESG mais abrangente. O resultado é um ecossistema com forte capacidade de resposta a desafios ambientais e digitais, mas ainda menos robusto em domínios que exigem maior intensidade tecnológica, capital paciente, infraestrutura laboratorial ou maior sofisticação regulatória.

A maturidade comercial elevada das soluções mapeadas constitui um ativo im-

portante para o *matchmaking* com PME, na medida em que sinaliza uma oferta testável e implementável no curto prazo. Contudo, o capítulo mostra também que maturidade tecnológica não equivale necessariamente a consolidação ecosistémica. A predominância de serviços especializados, a expressão ainda limitada de modelos com maior alinhamento de risco entre fornecedor e cliente e a concentração em poucos pólos sugerem que a passagem da oferta disponível para uma adoção ampla pelas PME depende de condições que extravasam a tecnologia em si: redes de colaboração, confiança entre atores, capacidade de intermediação, financiamento adequado e respostas institucionais orientadas para reduzir o atrito de adoção. É essa passagem — de um mapa de soluções para a leitura de uma comunidade tecnológica em formação, com desafios próprios de colaboração e mecanismos institucionais ainda em consolidação — que estrutura o capítulo seguinte.

05

Um ecossistema Tech4ESG em construção

A transição ESG das PME envolve uma rede de actores que vai além da relação direta entre quem oferece tecnologia e quem a adota. Inclui universidades e centros de I&D, startups que traduzem conhecimento em produto, PMEs que necessitam de adoptar soluções para se manterem competitivas, instituições públicas que regulam e financiam, redes associativas que aproximam, entre outros. A eficácia da transição depende da forma como estas peças se articulam entre si.

Este capítulo explora essa articulação. O capítulo organiza-se em três secções. A primeira apresenta a oferta tecnológica disponível, através de onze casos ilustrativos de soluções Tech4ESG já em fase de comercialização ou de validação avançada em ambiente real. A segunda sintetiza os desafios de colaboração e as barreiras à adopção identificados nas entrevistas e na literatura. A terceira mapeia as iniciativas públicas, associativas e financeiras dirigidas à capacitação ESG das PME, e o seu posicionamento face ao vector Tech4ESG.

05—01

Comunidade tecnológica em crescimento

As entrevistas com gestores de PCTs, incubadoras e aceleradoras, complementadas com *desk research* sobre o portefólio de cada *hub*, permitiram identificar um conjunto significativo de soluções Tech4ESG em estágios avançados de maturidade. Estas soluções mobilizam famílias tecnológicas distintas - IA, IoT, plataformas SaaS, biotecnologia, e, até mesmo modelos institucionais - e abrangem, no seu conjunto, os três pilares ESG.

Nesta secção apresentamos oito casos que ilustram o perfil da oferta Tech4ESG actualmente disponível: soluções *tech-driven* nascidas em hubs de inovação, com tração comercial demonstrada, modelos de negócio diversos, aplicabilidade a múltiplos sectores-alvo e articulação entre impacto ESG e retorno operacional.



bandora

Bandora Systems

Otimização autónoma de edifícios inteligentes



INCUBADORA	UPTEC
PILAR ESG	Environmental
MATURIDADE	Consolidada / Comercial
MODELO DE NEGÓCIO	Baseado em desempenho (B2B)
SETOR-ALVO	Construção e Ambiente Edificado.

A **Bandora** desenvolve uma plataforma que recebe dados em tempo real de sistemas *Building Management Systems* (BMS), sensores e utilizadores. A plataforma monitoriza, analisa e otimiza, de forma autónoma, o consumo energético de climatização, iluminação e equipamentos. A decisão de otimização tem em conta a ocupação real do espaço, as condições meteorológicas e as tarifas energéticas. A solução integra-se com a infraestrutura existente, sem necessidade de substituir equipamentos.

O impacto para a PME é direto. Edifícios industriais e de serviços - fábricas, hotéis, logística - representam uma fatia significativa do consumo energético. A Bandora afirma permitir reduções de consumo relevantes com *Return-On-Investment* (ROI) tipicamente inferior a dois anos e gera métricas auditáveis para reporte CSRD. O modelo de negócio baseado em performance reduz o risco percebido pela PME, porque o pagamento está indexado às poupanças geradas.





This is what we do!

Smarter solutions for real-world building challenges, from energy optimization to seamless control.

See More ↓



	Scubic Eficiência energética em redes de água com In- teligência Artificial (IA) 
INCUBADORA	UA Incubator / PCI - Parque de Ciência e Inovação (Aveiro)
PILAR ESG	Environmental
MATURIDADE	Consolidado / Comercial
MODELO DE NEGÓCIO	SaaS (B2B)
SETOR-ALVO	Energia e Transição Climática (Eficiência energética e redes e a Água e saneamento)

A **Scubic** aplica inteligência artificial para otimizar a operação de estações elevatórias em redes de abastecimento de água. Os sistemas de bombagem são responsáveis por uma fatia muito significativa do consumo elétrico das entidades gestoras de água. A operação é tradicionalmente manual e calibrada para o pior cenário.

A solução ajusta dinamicamente a operação com base na previsão de procu-

ra, nas tarifas energéticas e no estado da rede. Não exige intervenção no *hardware* existente, o que reduz o investimento inicial. As reduções de consumo elétrico documentadas em redes piloto traduzem-se em ROI inferior a doze meses para a entidade gestora. O modelo é aplicável a indústrias com elevado consumo de água, como agroalimentar, papel e química.

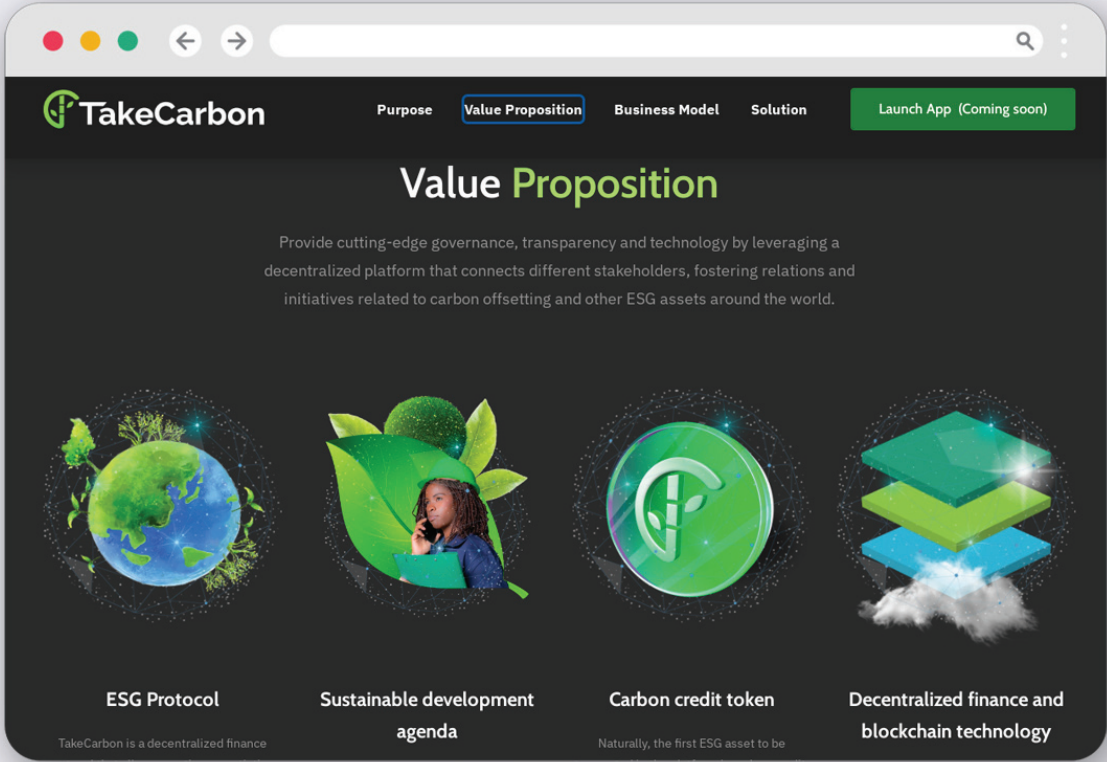
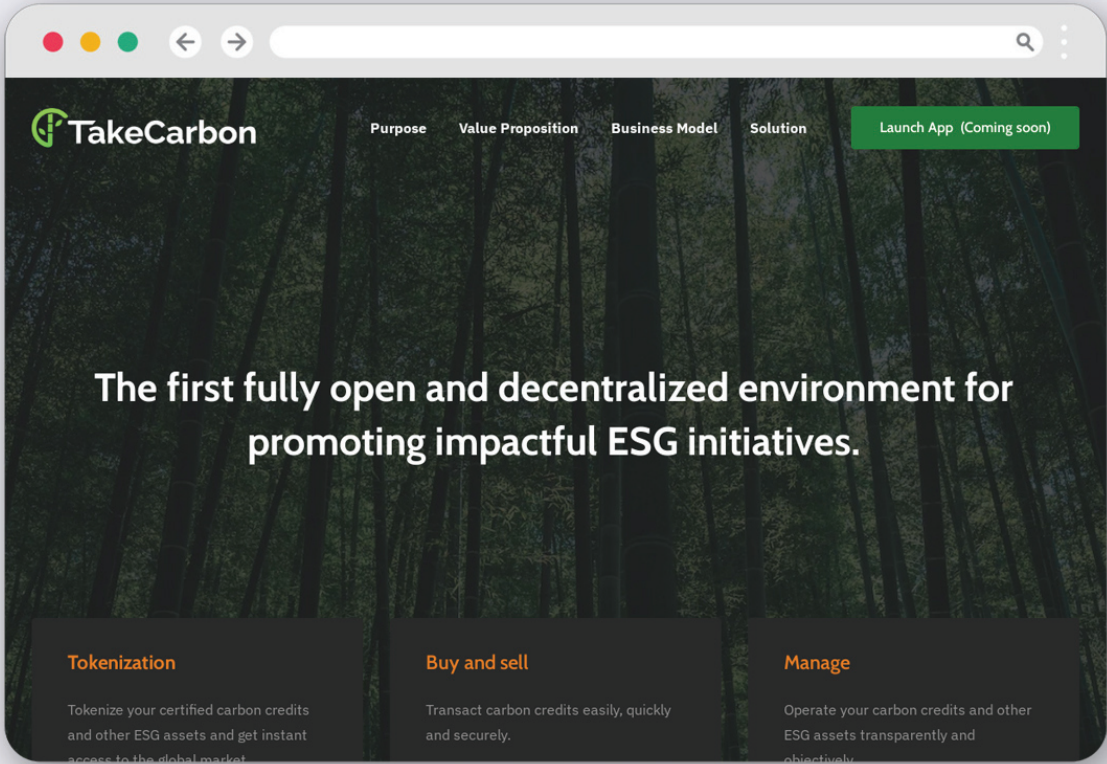
Take Carbon

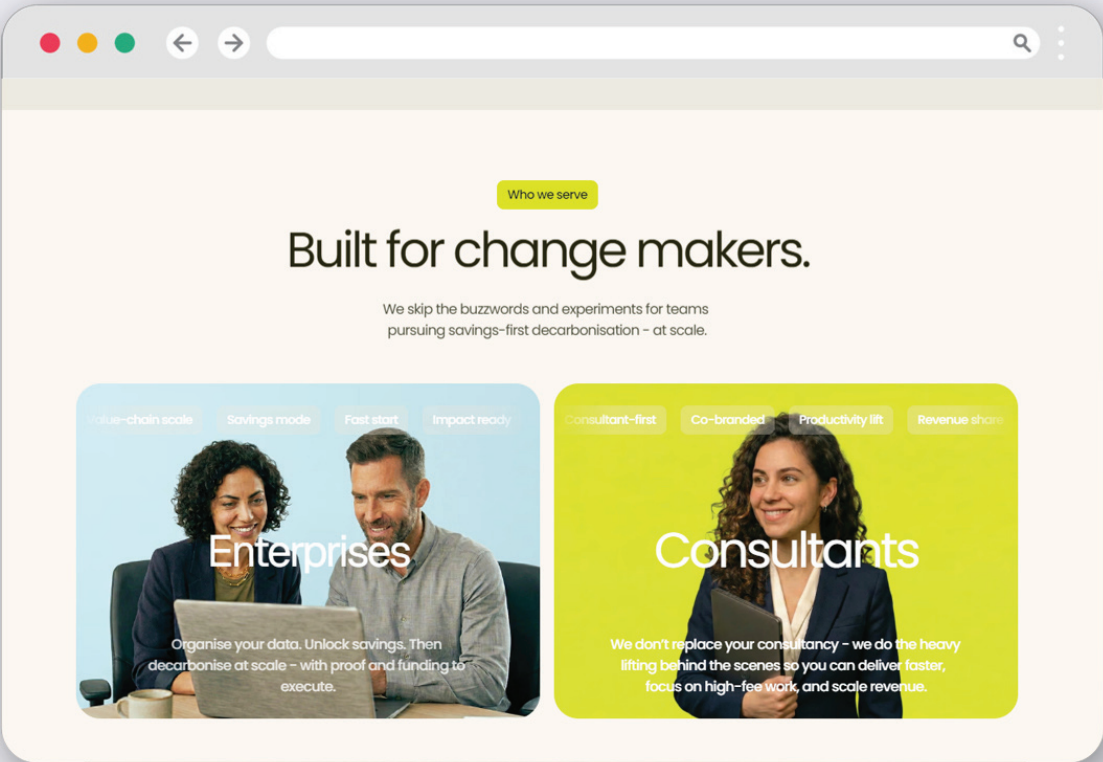
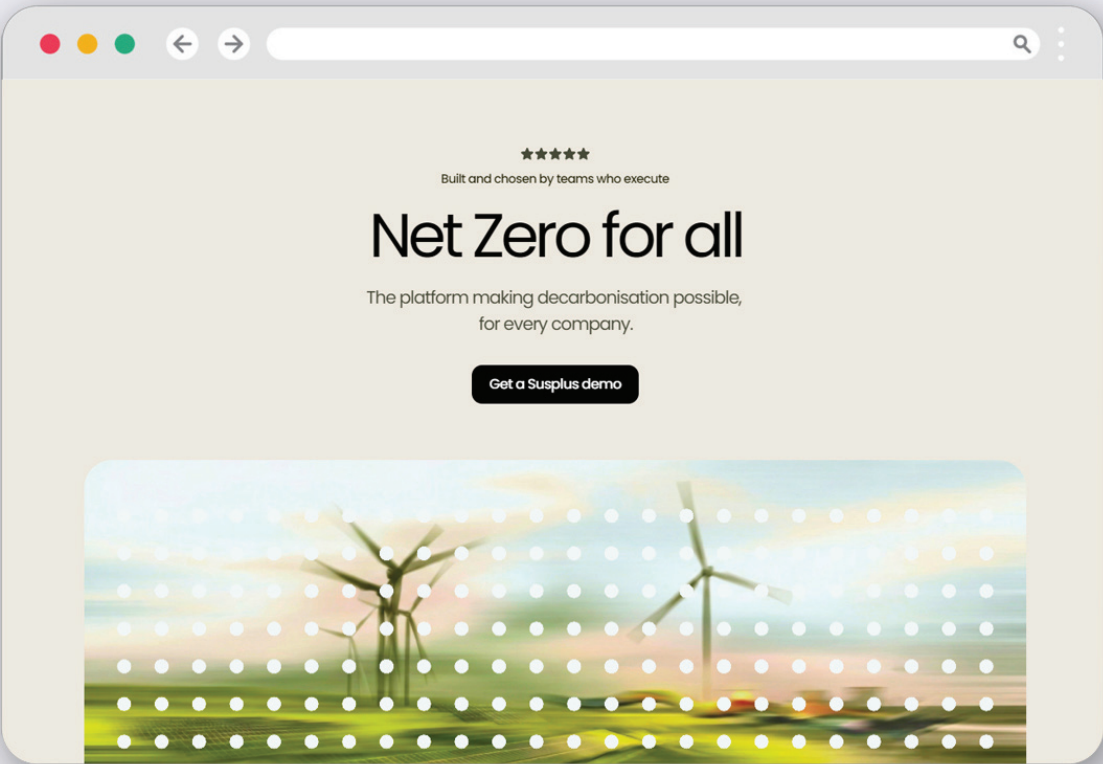
Plataforma para medição, redução e compensação de pegada de carbono

INCUBADORA	UPTEC
PILAR ESG	Environmental
MATURIDADE	Avançado / Pré-comercial
MODELO DE NEGÓCIO	Marketplace / Plataforma (B2B)
SETOR-ALVO	Multissetorial

A **Take Carbon** endereça um problema concreto das PME: a obrigação crescente de reportar pegada de carbono nos Scopes 1, 2 e 3 sem capacidade interna para o fazer com rigor metodológico. A solução automatiza o cálculo da pegada com base em dados operacionais, identifica oportunidades de redução priorizadas por custo-eficácia e organiza o processo de compensação certificada num protocolo *blockchain* dirigido ao Mercado Voluntário de Carbono.

Para uma PME, o valor está em garantir conformidade com a CSRD e a taxonomia europeia sem necessidade de equipa interna de contabilidade de carbono. Os relatórios auditáveis gerados pela plataforma respondem a requisitos crescentes de contratos de fornecimento e de financiamento bancário. A Take Carbon é um exemplo claro de tecnologia que transforma uma obrigação regulatória num instrumento operacional acessível.







Susplus Tech

Plataforma ESG end-to-end



INCUBADORA	UPTEC
PILAR ESG	Environmental, Social e Governance
MATURIDADE	Consolidado / Comercial
MODELO DE NEGÓCIO	SaaS (B2B)
SETOR-ALVO	Multissetorial (com foco em PME industriais)

A **Susplus Tech** é uma plataforma *SaaS climate tech* vocacionada para PME. Combina cinco funcionalidades num único produto: calculadora de pegada de carbono, dashboards em tempo real, passaportes digitais de produtos, relatórios ESG auditáveis e um mercado de compensação de carbono com impacto local.

A solução tem clientes industriais documentados – **Conservas Portugal Norte, Flatlantic e Lusiaves** – e foi vencedora do Climate Launchpad 2024 organizado pela UPTEC. O caso ilustra dois pontos relevantes do estudo: a maturidade da oferta nacional para PME industriais e o papel dos PCTs como aceleradores de soluções com escala potencial.



Savearth
IoT para eficiência hídrica e energética em hotelaria

INCUBADORA	UPTEC
PILAR ESG	Environmental
MATURIDADE	Avançado / Pré-comercial
MODELO DE NEGÓCIO	Equipamento / Hardware (B2B)
SETOR-ALVO	Turismo, Hospitalidade e Lazer

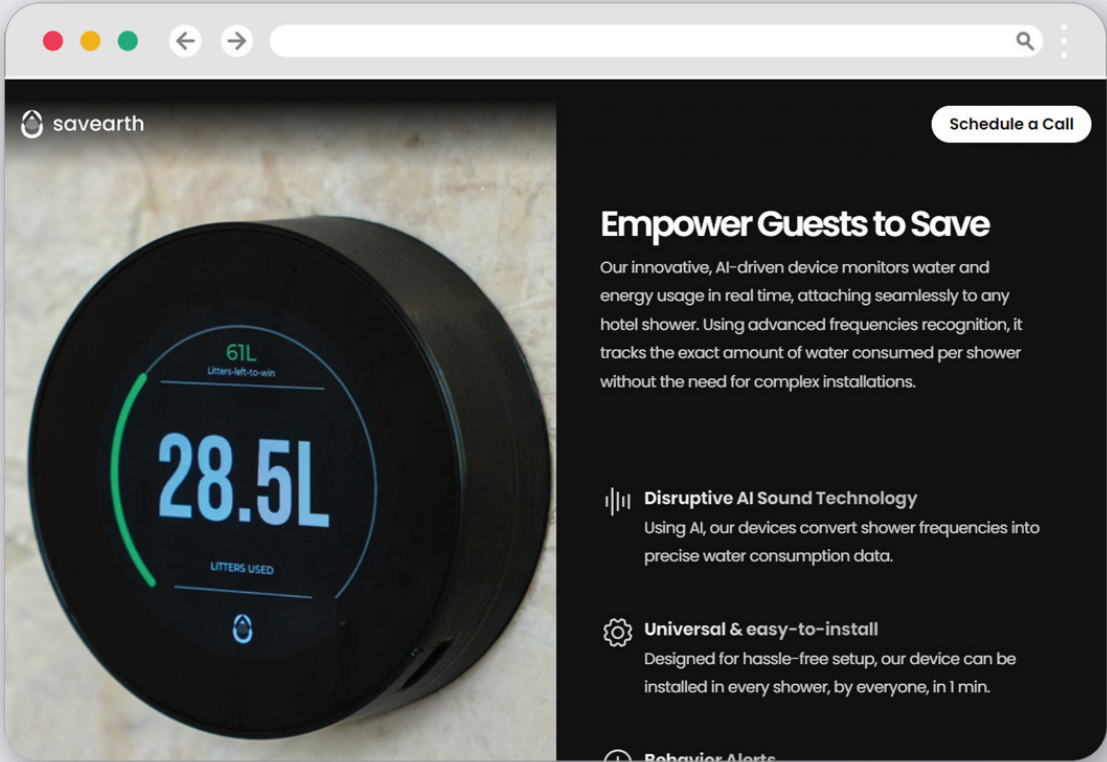
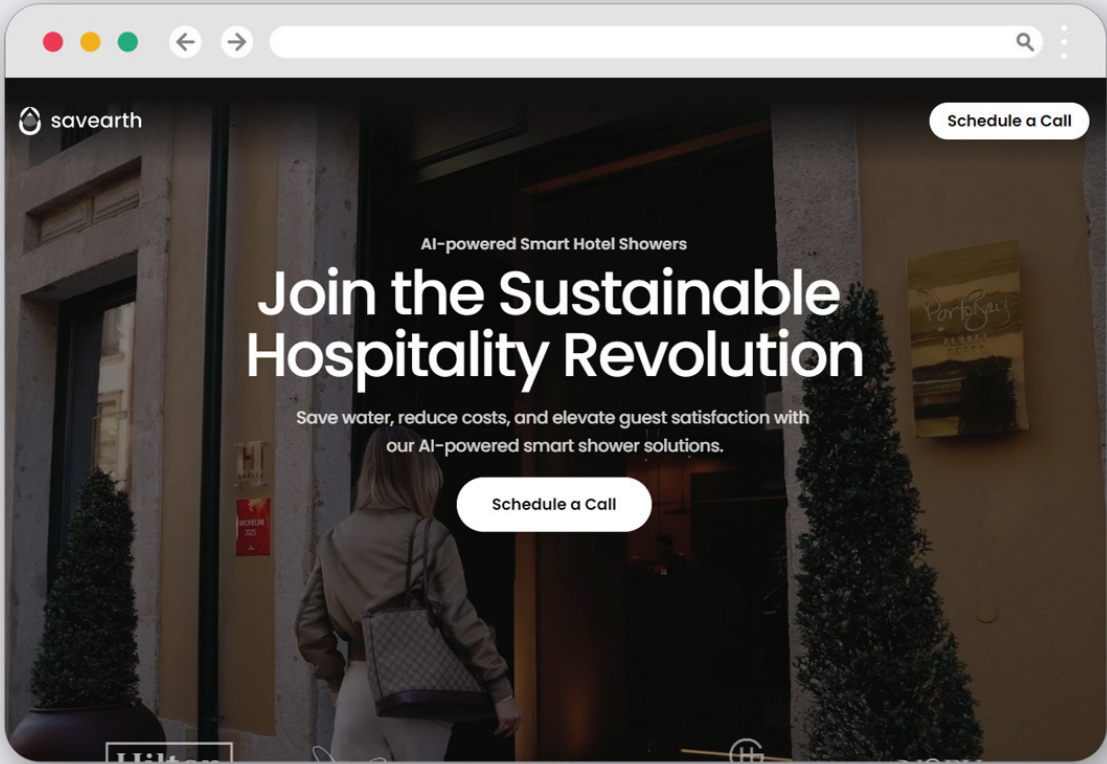
A **Savearth** combina inteligência artificial e sensores IoT para reduzir o consumo de água e energia em duches de hotéis. As reduções documentadas chegam aos 60 % por instalação. A solução é particularmente relevante para PME hoteleiras, que enfrentam pressão crescente para reportar consumos e para obter certificações de sustentabilidade exigidas por operadores internacionais.

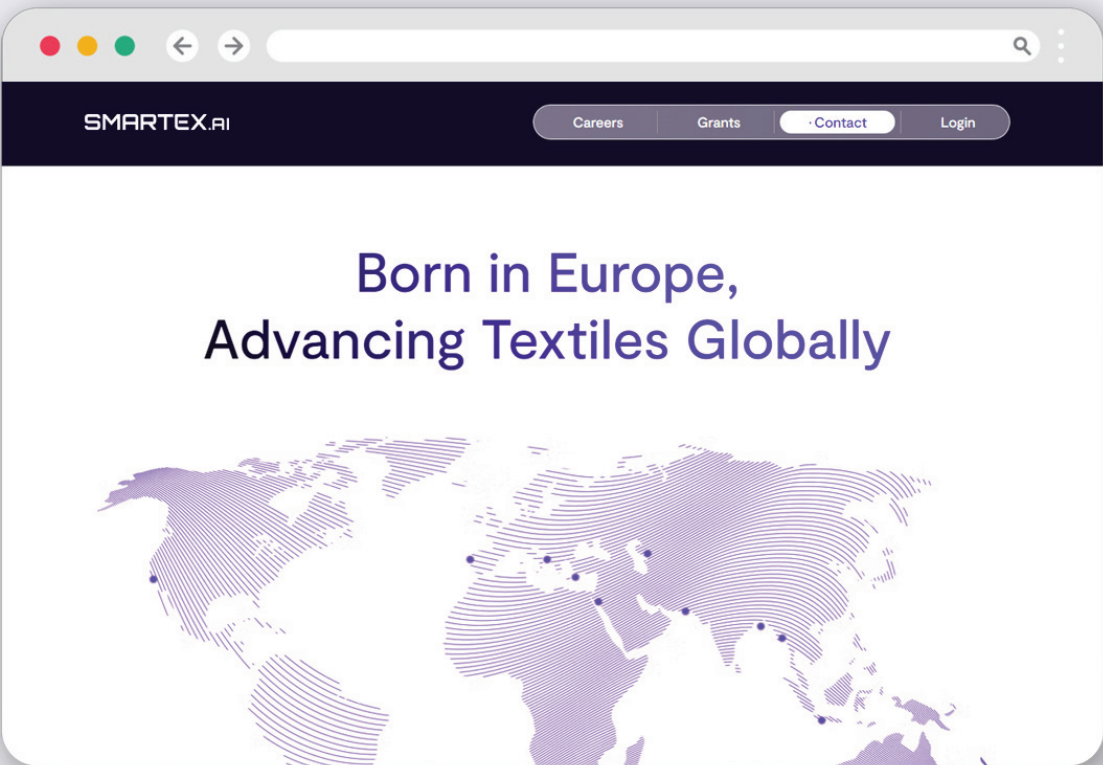
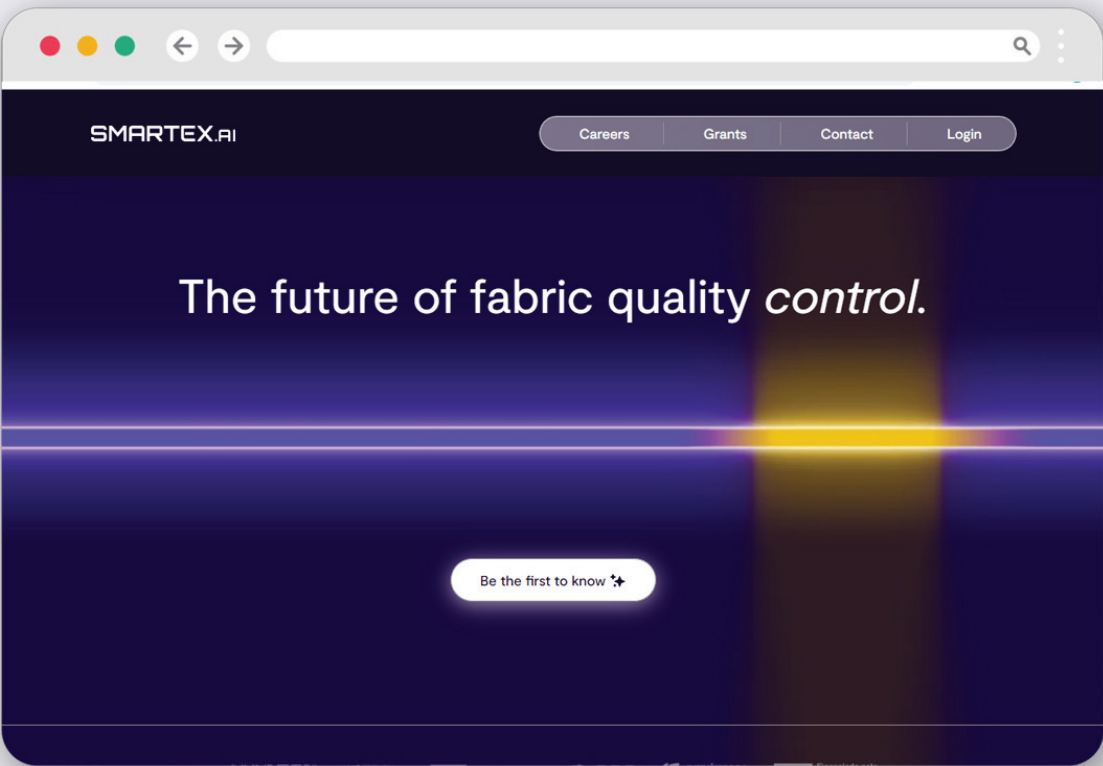
O caso Savearth ilustra um padrão recorrente no ecossistema: soluções de *hardware* focadas em ganhos operacionais imediatos, vendidas com base em métricas de poupança verificáveis. Este mode-

lo reduz o atrito de adoção porque alinha o investimento da PME com o retorno mensurável.

Em maio de 2026, a *startup* fechou uma ronda de investimento de 400 mil euros, com a participação de 10 investidores estratégicos, para acelerar o desenvolvimento da tecnologia, reforçar a equipa e escalar a operação em Portugal e Espanha. A empresa trabalha já com mais de cinco grupos hoteleiros, tem mais de 30 hotéis em lista de espera e pretende chegar a 8.000 quartos na Península Ibérica até ao final do ano²¹.

21. <https://portugalstartupnews.com/2026/05/10/savearth-raises-e400k-to-scale-ai-water-saving-tech-for-hotels-in-portugal-and-spain/>





	Smartex.ai Visão computacional para a indústria têxtil 
INCUBADORA	UPTEC
PILAR ESG	Environmental + Governance
MATURIDADE	Consolidado / Comercial
MODELO DE NEGÓCIO	HaaS (B2B)
SETOR-ALVO	Têxtil e Vestuário

A **Smartex.ai** endereça um problema crítico da indústria têxtil portuguesa, concentrada sobretudo no Norte. As perdas de produção por defeitos não detectados em tempo real geram desperdício de matérias-primas, sobreprodução e impacto ambiental. A solução é um sistema de inspeção visual com IA instalado diretamente nas máquinas circulares e retilíneas. Deteta, classifica e regista defeitos em tempo real e permite paragens imediatas.

O impacto ESG é triplo. Reduz desperdício de tecido e a consequente pegada ambiental. Encurta o ciclo qualidade-produção. Gera uma base auditável para reporte CSRD na cadeia de fornecimento. Para PME têxteis que servem retalhistas internacionais com critérios ESG vinculativos, a Smartex.ai é também um instrumento de diferenciação competitiva.



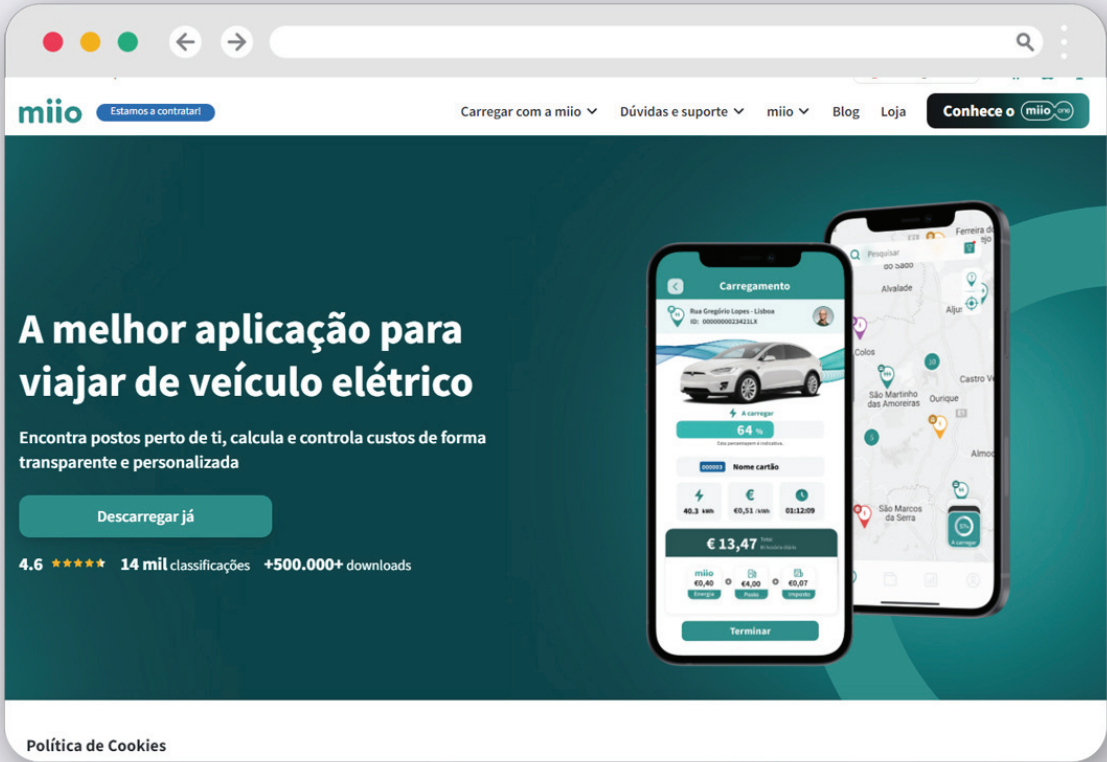
Miio
Gestão de frotas elétricas para empresas

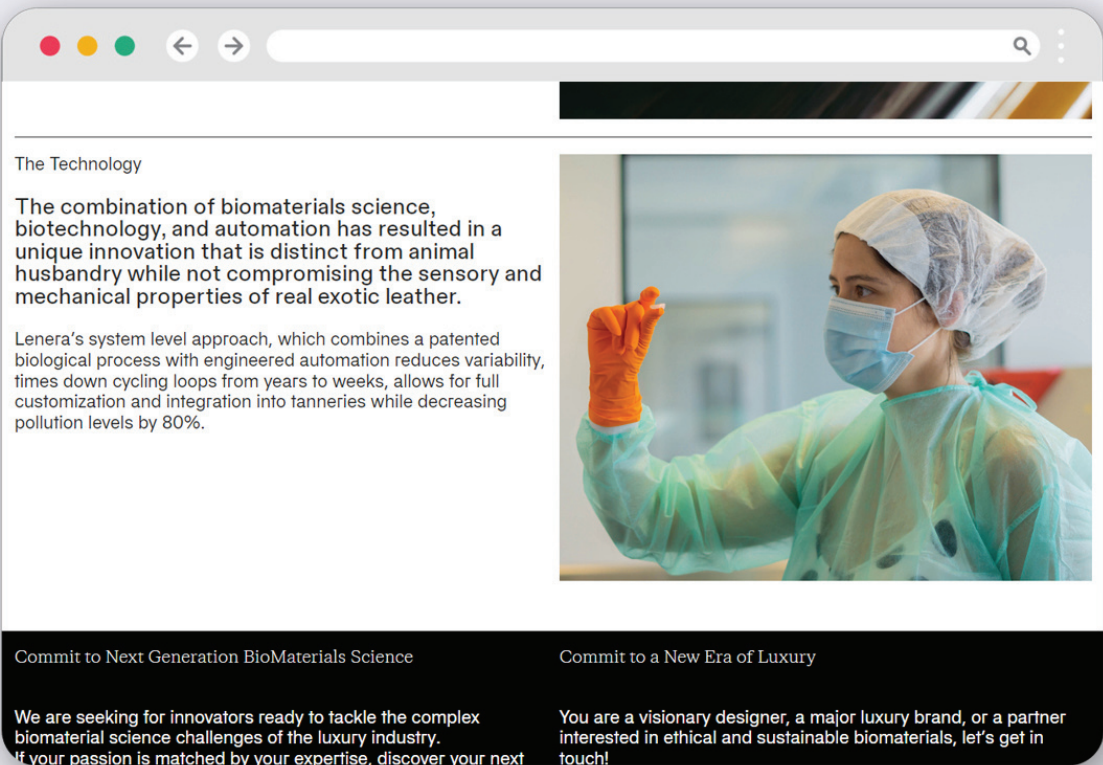
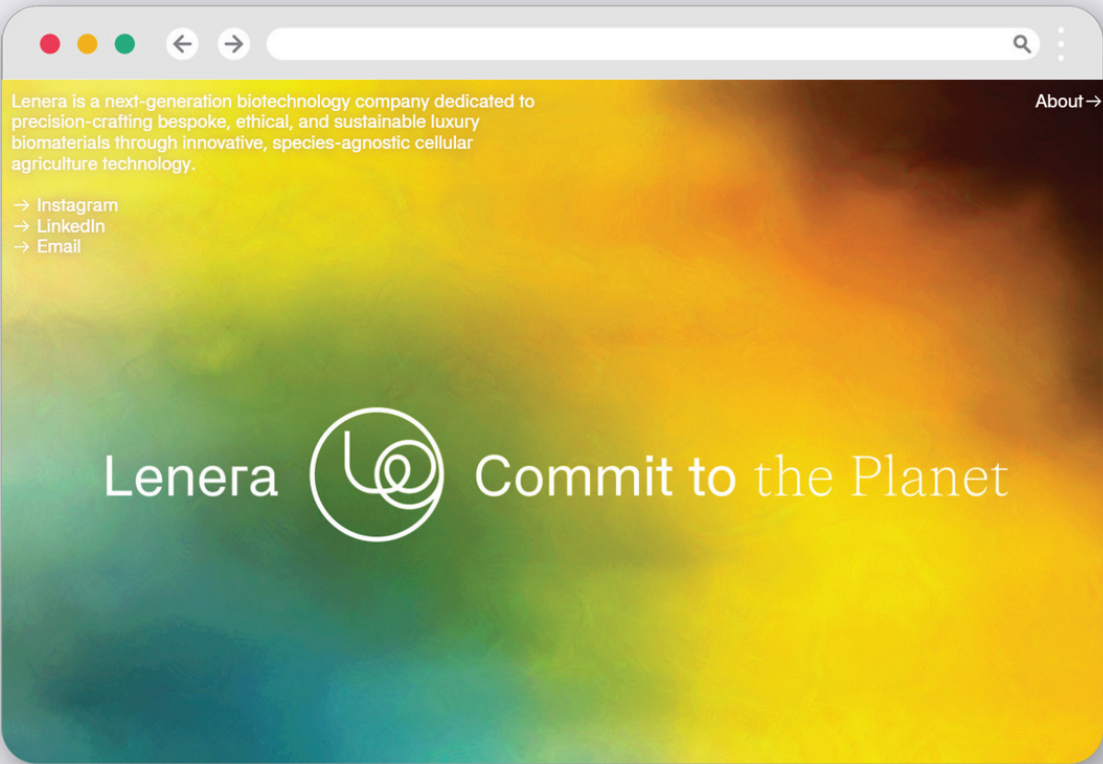
INCUBADORA	UA Incubator / PCI - Parque de Ciência e Inovação (Aveiro)
PILAR ESG	Environmental + Governance
MATURIDADE	Consolidado / Comercial
MODELO DE NEGÓCIO	SaaS (B2B)
SETOR-ALVO	Multissetorial

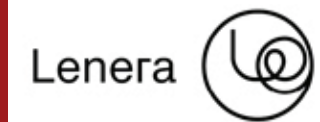
A **Miio** desenvolveu uma plataforma de gestão de frotas elétricas que centraliza cartões de carregamento, veículos, condutores, sessões, faturação, consumos e custos. Mais de 12 mil empresas utilizam a solução, incluindo Unilever, Parmalat, Lactalis, Bidfood Portugal e Outsystems, segundo informação pública da empresa.

Para as PMEs em fase de eletrificação de frota, a Miio resolve três problemas em si-

multâneo: visibilidade em tempo real do consumo, faturação consolidada com histórico completo, e relatórios exportáveis para suporte ao reporte ESG. O simulador da empresa estima poupanças anuais médias de cerca de 430 euros por frota-tipo, com configuração operacional em menos de 24 horas. O caso ilustra a transição da eletromobilidade como ponto de entrada concreto na agenda ESG para muitas PMEs.







Lenera / Corium Biotech

Couro de origem celular



INCUBADORA	UPTEC.
PILAR ESG	Environmental.
MATURIDADE	Experimental / Em desenvolvimento.
MODELO DE NEGÓCIO	DeepTech / IP Licensing (B2B).
SETOR-ALVO	Têxtil, Moda e Bens de Consumo.

A **Corium Biotech** é uma startup de biotecnologia que utiliza culturas celulares para produzir couro com origem laboratorial. A marca do produto é a Lenera. O processo reduz significativamente o uso de solos, o consumo de água e o impacto sobre o bem-estar animal face ao couro tradicional. A empresa fechou uma ronda seed 1,8 milhões de euros, com participação da Portugal Ventures, sinalizando confiança do capital de risco no modelo.

O caso ilustra duas dimensões relevantes. Primeiro, a fronteira entre solução tecnológica e materiais avançados: a sustentabilidade pode ser endereçada não apenas

por software, mas por inovação ao nível da matéria-prima (Portugal Ventures, 2026; Fashion Network, 2026).

Os oito casos apresentados não esgotam o ecossistema. Mostram, sim, que a oferta tecnológica regional cobre os três pilares ESG, mobiliza famílias tecnológicas distintas (IA, IoT, biotecnologia, materiais avançados, plataformas SaaS, modelos institucionais) e atinge níveis de maturidade adequados à adoção industrial. O desafio operacional desloca-se, portanto, para as condições de adoção. As próximas duas secções aprofundam essas condições.

05—02

Desafios de colaboração e barreiras à adoção

Se a secção anterior permitiu evidenciar a existência de uma comunidade tecnológica para o ESG já significativa, com sinais de tração comercial e maturidade tecnológica suficiente para estabelecer parcerias de adoção, importa agora analisar os fatores que continuam a limitar a sua difusão junto do tecido empresarial. As entrevistas possíveis, realizadas com gestores de PCTs, Incubadoras e Aceleradoras revelam que a adoção destas soluções não depende apenas da qualidade tecnológica ou do potencial de impacto das startups, mas também de um conjunto de fatores conceptuais, comerciais, institucionais e organizacionais que condicionam a aproximação entre a oferta tecnológica e a procura empresarial.

Um primeiro obstáculo prende-se com a própria dificuldade em delimitar o que constitui uma tecnologia para o ESG. A amplitude do conceito, que pode abranger soluções orientadas para eficiência energética, economia circular, reporte de sustentabilidade, gestão de recursos, rastreabilidade, inclusão ou governação, torna menos clara a identificação destas empresas enquanto categoria específica. Esta indefinição dificulta tanto o mapeamento do ecossistema como a comunicação do valor das soluções junto das empresas adoptantes, em particular das PME, que frequentemente não reconhecem estas tecnologias como instrumentos directamente aplicáveis aos seus desafios operacionais ou regulatórios.

A esta dificuldade conceptual somam-se barreiras do lado da própria oferta tecnológica. Muitas soluções Tech4ESG continuam assentes em modelos de negócio próximos de serviços especializados, com forte componente de customização, menor escalabilidade e custos de implementação relativamente elevados. Esta característica pode limitar a sua adoção por PME, sobretudo quando estas não dispõem de capacidade interna para absorver soluções complexas ou quando o retorno esperado não é imediatamente demonstrável. A transição entre validação tecnológica e escala comercial permanece, por isso, um momento crítico: a passagem de níveis elevados de maturidade tecnológica para uma base instalada relevante exige capital, capacidade comercial e acesso a clientes de referência que nem sempre estão disponíveis em mercados empresariais fragmentados.

As entrevistas apontam ainda para a inexistência de casos de referência como uma das principais barreiras à adoção. Sem demonstradores industriais visíveis, preferencialmente na própria região ou em setores próximos, a venda da solução exige um esforço pedagógico desproporcionado. Cada nova PME-cliente tem de ser convencida das vantagens da transformação ESG sem dispor de *benchmarks* claros, provas de impacto comparáveis ou referências comerciais suficientemente reconhecíveis. Esta ausência de demonstração dificulta a redução da perceção de risco e atrasa a passagem de projetos-piloto para contratos recorrentes.

Outra limitação recorrente prende-se com a capacidade comercial das startups Tech4ESG. Em particular no caso de *spin-offs* académicas ou startups de base científica, as equipas tendem a ser fortes em

desenvolvimento tecnológico, mas mais frágeis em vendas, posicionamento comercial e construção de canais de mercado. A rede de contactos empresariais dos fundadores é frequentemente reduzida e o recrutamento de perfis comerciais sénior pode ser difícil, sobretudo fora das áreas metropolitanas. Como resultado, muitos contratos comerciais continuam a surgir através de programas de ligação com a indústria, iniciativas de inovação aberta ou projetos intermediados por entidades do ecossistema, em vez de resultarem de canais comerciais autónomos e escaláveis.

Neste contexto, a adoção por parte das PME surge frequentemente menos associada a uma integração estratégica plena do ESG e mais ligada a fatores imediatos, como a poupança operacional, a conformidade regulatória ou a pressão exercida por clientes e cadeias de valor.

Embora o discurso ESG esteja cada vez mais presente, a decisão de adoção continua a ser fortemente condicionada por incentivos económicos tangíveis, obrigações externas ou requisitos impostos por operadores, fornecedores e parceiros internacionais. Esta realidade sugere que a proposta de valor das soluções Tech4ESG tende a ser mais eficaz quando traduz o impacto ambiental ou social em ganhos operacionais, redução de custos, mitigação de risco ou acesso a mercados.

Perante estas barreiras, os PCTs, Incubadoras e Aceleradoras assumem um papel particularmente relevante enquanto instituições de intermediação. Para além de apoiarem o desenvolvimento das startups, estes atores podem funcionar como entidades-bandeira na adoção de práticas ESG, criando programas, calls temáticas

e iniciativas dedicadas ao clima, à transição verde e à sustentabilidade. No entanto, a existência destes instrumentos não elimina automaticamente as dificuldades de adoção. Pelo contrário, evidencia a necessidade de reforçar mecanismos de demonstração, validação e ligação comercial, nomeadamente através de projetos de prova de conceito, hackathons orientados para a exploração de casos de uso, mapeamento prévio de pain points empresariais e iniciativas de demonstração em contexto real.

Adicionalmente, os entrevistados apontam para a importância de instrumentos mais orientados para a capacitação comercial e para a redução do risco percebido pelas PME. Entre estes incluem-se sales playbooks, eventos setoriais junto de PME, sessões em que fundadores ou responsáveis comerciais possam apresentar soluções e casos de sucesso, bem como workshops, ações de sensibilização e cursos completos sobre instrumentos já existentes de apoio à inovação e à sustentabilidade. Programas como vouchers, linhas de financiamento, garantias mútuas, projetos em copromoção e mecanismos de partilha de infraestrutura podem contribuir para aproximar a oferta tecnológica das necessidades concretas das empresas. Assim, mais do que criar apenas novos programas, o desafio parece residir em estruturar percursos de adoção que combinem sensibilização, demonstração, financiamento, validação comercial e acompanhamento até à escala.

05—03

Respostas institucionais em formação

A existência de uma comunidade Tech4ESG em crescimento e a persistência de barreiras à adoção apontam para uma conclusão comum: a transição ESG das PMEs não depende apenas da disponibilidade de soluções tecnológicas, nem apenas da vontade individual das empresas em adotá-las. Depende também da existência de uma camada institucional capaz de reduzir assimetrias de informação, criar confiança, financiar a experimentação, validar casos de uso e traduzir exigências ESG em percursos operacionais de adoção.

É neste espaço intermédio que se encontram as respostas institucionais atualmente em formação. Nos últimos anos, Portugal estruturou um conjunto significativo de iniciativas públicas, associativas e financeiras dirigidas à capacitação ESG das PMEs. Estas iniciativas ainda não configuram, em sentido estrito, uma política integrada para a adoção de soluções tecnológicas para o ESG. Contudo, constituem uma infraestrutura emergente de suporte ao ecossistema: **promovem literacia, criam instrumentos de diagnóstico, organizam referenciais de reporte, disponibilizam financiamento e aproximam PMEs, entidades públicas, associações empresariais, banca e fornecedores de tecnologia.**

Assim, o objetivo desta secção não é apenas inventariar programas existentes. É compreender como estas respostas institucionais procuram atuar sobre algumas das barreiras identificadas anteriormen-

te - desconhecimento, falta de capacidade interna, dificuldade de reporte, risco percebido, escassez de financiamento e ausência de casos de referência - e onde subsistem lacunas que o Tech4ESG pode ajudar a preencher. O exercício relevante para este estudo é, por isso, posicionar o Tech4ESG como acelerador complementar do ecossistema ESG em construção, evitando duplicações e identificando oportunidades de articulação.

IAPMEI: o centro institucional da transição ESG nas PME

O IAPMEI tem vindo a estabelecer-se como hub central de capacitação ESG para PME portuguesas. O projeto FINVerde - ESG e Finanças Sustentáveis, cofinanciado pelo POAT 2020, agrega 4 iniciativas complementares: a) O espaço "**ESG e Finanças Sustentáveis**", reúne conhecimento regulamentar, guias temáticos e referenciais de relato. b) Numa lógica operacional, a ferramenta de **Autodiagnóstico ESG para PME** permite às empresas avaliarem o seu posicionamento face aos pilares ESG sem custos nem necessidade de consultoria externa. c) A aplicação **Boas Práticas ESG para o seu negócio** reúne quase uma centena de casos de empresas nacionais, pesquisáveis por setor, fator ESG, ODS e indicador de impacto, funcionando como repositório vivo de inspiração. E, num registo mais formativo, a Academia de PME dinamiza o **ciclo de webinars ESG à 5.ª**, em parceria com a Associação Rede Mulher Líder, com sessões semanais sobre temas como dupla materialidade, mapeamento de stakeholders e financiamento da transição²².

AICEP: a Estratégia Nacional ESG para PME Exportadoras

A **Estratégia Nacional ESG para PME Exportadoras** 2023-2026, anunciada em 2023 pelo Governo no Dia Nacional da Sustentabilidade, em conferência internacional na Fundação Calouste Gulbenkian, é coordenada pela AICEP em articulação com IAPMEI, Turismo de Portugal e COMPETE^{23 24}. A estratégia organiza-se em quatro etapas: sensibilização e diagnóstico, capacitação e implementação, monitorização e comunicação, mentoria e interação.

No quadro desta estratégia, o **Curso ESG de A a Z do Relato de Sustentabilidade** foi desenvolvido em parceria com o Instituto do Conhecimento da Abreu Advogados e a NOVA School of Law, sob coordenação científica de Lucila de Almeida. Disponível gratuitamente na plataforma Academia AICEP, tem como objetivo alcançar aproximadamente 2.000 PMEs^{25 26} (de Almeida, 2024; Portugal Têxtil, 2024).

Fundação AEP — PME FIRST

O projeto PME FIRST, promovido pela Fundação AEP, é uma iniciativa coletiva de qualificação empresarial financiada pelo COMPETE2030, no âmbito do Portugal 2030 e da União Europeia, que visa promover a inclusão financeira das PME através da adoção responsável de práticas ESG (Ambiental, Social e Governança)²⁷.

À semelhança do UpINDUSTRY — projeto SIAC Qualificação no qual o presente estudo se enquadra —, o PME FIRST integra também iniciativas de sensibilização e capacitação para a adoção de práticas

ESG, reconhecendo que a sustentabilidade deixou de ser uma tendência para se tornar uma condição essencial de acesso ao financiamento e de competitividade global.

Este projeto parte da premissa de que a dimensão Ambiental tem ganho maior atenção, as dimensões Social e de Governança permanecem sistematicamente subvalorizadas. Esta assimetria é particularmente crítica no contexto do acesso ao financiamento, uma vez que os critérios de avaliação das instituições financeiras e dos investidores incorporam, de forma crescente, métricas de Governança corporativa e de responsabilidade Social, penalizando as empresas que não demonstrem desempenho equilibrado nos três pilares ESG.

O projeto estrutura-se em três eixos — informação, capacitação e partilha de boas práticas — e inclui ações de sensibilização, workshops, encontros empresariais, disseminação de boas práticas, uma plataforma digital de apoio e um estudo sobre as barreiras à adoção de ESG e o seu impacto no acesso ao crédito e aos mercados de capitais. Uma abordagem que reconhece que a Governança transparente e as práticas socialmente responsáveis são hoje fatores determinantes para a credibilidade das PME junto de financiadores, parceiros e mercados internacionais.

22. IAPMEI, atualizado em 2026.

23. Portugal Gov, 2023.

24. AICEP, 2023.

25. NOVA Green Labs, 2024.

26. Portugal Têxtil, 2024.

27. PME FIRST, 2026.

SIBS ESG: infraestrutura de interoperabilidade entre PME e banca

A [plataforma SIBS ESG](#), lançada em junho de 2024 e com cerca de 1000 empresas aderentes, opera, numa lógica distinta das anteriores, como infraestrutura coletiva de reporte ESG entre PME e instituições financeiras²⁸. A plataforma de acesso gratuito às empresas, reúne um consórcio de 15 instituições financeiras – entre as quais se destacam o Banco BPI, Millennium BCP, Novo Banco, Crédito Agrícola, Banco Santander, Caixa Geral de Depósitos, Banco Montepio, Bankinter e EuroBic/ABANCA. A rede integra ainda entidades da esfera pública, como o IA-PMEI, a AICEP, o Turismo de Portugal e a Câmara Municipal de Lisboa, contando adicionalmente com o suporte de mais de 30 associações e confederações de cariz empresarial.²⁹

Do ponto de vista funcional, a plataforma combina autodiagnóstico ESG alinhado com ESRS e EFRAG, calculadora de emissões de gases com efeito de estufa (scope 1, 2 e 3), avaliação de riscos físicos com base na localização geográfica da empresa, e geração automática de tabelas regulamentares por setor para cumprimento da Taxonomia Europeia. **O elemento estruturante, no entanto, é a standardização e partilha de dados:** as empresas preenchem a informação ESG uma única vez e, mediante consentimento, partilham-na com todos os bancos aderentes, eliminando a fricção administrativa de responder a múltiplos questionários proprietários. Em 2024, a SIBS assegurou sessões de capacitação para 1 277 participantes empresariais e 2 596 colaboradores bancários.

A SIBS ESG é particularmente relevante para o desenho das recomendações deste estudo por três razões. Primeiro, é um caso bem-sucedido de coordenação *multi-stakeholder* entre operador tecnológico, regulador setorial e banca – o tipo exato de articulação que se procura promover entre startups Tech4ESG e PME. Segundo, demonstra que a redução do custo administrativo de reporte é um vetor mais eficaz de adoção do que a criação de novas obrigações. Terceiro, abre oportunidade direta para o ecossistema Tech4ESG: as startups mapeadas que oferecem soluções de medição de emissões, rastreabilidade ou reporte ESG podem ser candidatas naturais à integração técnica com a plataforma, ampliando o seu mercado endereçável.

Incentivos públicos: financiamento e redução de risco na adoção

Os incentivos públicos à qualificação, descarbonização e transição energética constituem uma componente essencial do ecossistema em construção, porque atuam sobre uma das principais barreiras identificadas na secção anterior: o custo e o risco da adoção. No âmbito do Portugal 2030 e do COMPETE 2030, instrumentos como o SICE Qualificação das PME³⁰, o SITCE Descarbonização e Eficiência Energética³¹ e o apoio à diversificação da produção de energia a partir de fontes renováveis³² permitem cofinanciar investimentos associados à modernização, sustentabilidade, digitalização, eficiência energética e adoção de tecnologias de baixo carbono.

A relevância destes instrumentos torna-se mais clara quando observada através de operações concretas financiadas e

ativas em 2026. Projetos como o [DESCARBONIZA – Descarbonização do Setor Agroalimentar](#), promovido pela PortugalFoods, demonstram como os apoios públicos podem financiar ações coletivas de capacitação e demonstração tecnológica dirigidas a PME setoriais. Outros casos, como a [Fábrica 4.0: O Futuro da Construção Modular Sustentável](#), da DNCL, ou o projeto [G2E – Gessos Eco-Eficientes](#), da SIVAL, mostram a aplicação destes instrumentos à modernização produtiva, inovação em materiais, eficiência industrial e sustentabilidade ambiental. Já o projeto [Moda e Tecnologia – Desenvolvimento Sustentável e Competitividade no Cluster Têxtil](#) evidencia a importância da qualificação de trabalhadores e gestores para que a adoção de soluções ESG seja absorvida pelas organizações. Em conjunto, estes exemplos confirmam que o financiamento público pode funcionar como mecanismo de redução de risco e aceleração da adoção, mas também mostram que o desafio central está em articular estes apoios com soluções tecnológicas concretas, pilotos industriais e canais de ligação entre PME e fornecedores Tech4ESG.

Projetos estruturantes de transformação setorial: BE@T, BioShoes4All e RN21

Para além dos incentivos disponíveis para empresas individuais, o ecossistema em formação inclui projetos estruturantes financiados por fundos públicos que funcionam como plataformas colaborativas de transformação setorial. No âmbito da Componente 12 do PRR - Bioeconomia Sustentável - foram assinados contratos com três consórcios para investimento

em inovação e produção ecologicamente sustentável, mobilizando financiamento público para alavancar investimento em três fileiras: têxtil e vestuário, calçado e resina natural.

O [BE@T — Bioeconomy at Textiles](#), liderado pelo CITEVE, constitui o projeto integrado da fileira têxtil e vestuário. O projeto procura promover uma transformação da indústria têxtil nacional através da criação de produtos de maior valor acrescentado a partir de recursos biológicos, em alternativa a matérias-primas de origem fóssil. O [BioShoes4All](#), liderado pela APICCAPS, atua na fileira do calçado e reúne um consórcio alargado orientado para biomateriais, calçado ecológico, circularidade, tecnologias avançadas de produção e capacitação. Já o [RN21](#), liderado pela ForestWISE, dirige-se à fileira da resina natural e procura abranger toda a cadeia de valor, desde a floresta até ao consumidor final, contribuindo para os objetivos do PRR na bioeconomia sustentável.

28. ECO, 2024.

29. Jornal Económico, 2025.

30. COMPETE 2030, 2024.

31. COMPETE 2030, 2026.

32. COMPETE 2030, 2024.

Programas de aceleração climática: Climate Launchpad

Outra camada do ecossistema em formação é composta por programas temáticos de aceleração e competição orientados para novas soluções climáticas. O [Climate Launchpad](#), promovido internacionalmente pela EIT Climate-KIC, apresenta-se como a maior competição mundial de ideias de negócio *cleantech*, operando em mais de 40 países e apoiando empreendedores em fase inicial no desenvolvimento de ideias inovadoras para responder às alterações climáticas. Em Portugal, a UPTEC organiza o programa desde 2016; a edição de 2025, coorganizada pela UPTEC, pela Ordem dos Engenheiros e pelo Fórum Oceano/Hub Azul, selecionou até dez projetos, oferecendo acesso à final regional europeia, incubação na UPTEC e participação internacional para o vencedor nacional³³.

O Climate Launchpad atua numa fase anterior à adoção pelas PME, mas é fundamental para alimentar o pipeline Tech4ESG. O programa transforma ideias climáticas em modelos de negócio, reforça competências empreendedoras, expõe equipas a mentoria e cria pontes com incubação, investidores e redes internacionais. Esta função é particularmente importante porque uma das barreiras identificadas na secção 5.2 é a dificuldade de converter conhecimento técnico ou científico em soluções comercializáveis. Programas como o Climate Launchpad ajudam a preencher esse vazio, preparando projetos para evoluírem de ideias ou protótipos para startups capazes de interagir com o mercado.

Infraestruturas territoriais de experimentação e modelos coletivos de adoção

Finalmente, a construção do ecossistema Tech4ESG também passa por infraestruturas territoriais de experimentação e validação em contexto real. O **Laboratório da Paisagem**, em Guimarães, constitui um exemplo relevante desta função. No contexto da Capital Verde Europeia 2026, Guimarães assumiu a sustentabilidade, a inovação ambiental e a participação cívica como eixos centrais da sua estratégia territorial. O [Plano Estratégico da Capital Verde Europeia 2026](#) identifica o Laboratório da Paisagem como sede oficial da Capital Verde Europeia 2026 e da respetiva Unidade de Missão, atribuindo-lhe um papel transformador e demonstrador de projetos de inovação sustentável³⁴. A relevância deste caso foi também assinalada nas entrevistas realizadas no âmbito do estudo, onde o Laboratório da Paisagem foi referido como uma infraestrutura capaz de apoiar projetos, testar soluções e aproximar inovação ambiental do território, incluindo potenciais startups. Esta dimensão é importante porque responde a uma barreira crítica da adoção Tech4ESG: a ausência de demonstradores em contexto real.

A **ENNO — Energias do Norte**, promovida pela LIPOR, acrescenta uma segunda dimensão a esta lógica territorial: a adoção coletiva de soluções ESG através de novos modelos institucionais. Constituída em 2025 como Comunidade de Energia Renovável, a ENNO reúne municípios, empresas municipais, hospitais, universidades e outras entidades em torno da produção e partilha de energia renovável proveniente da valorização energética

de resíduos. O modelo permite às entidades aderentes reduzir custos energéticos, aumentar a previsibilidade tarifária e associar a transição energética a uma infraestrutura regional de economia circular. Para o Tech4ESG, o caso é relevante porque mostra que a inovação ESG não passa apenas por startups ou tecnologias isoladas, mas também por arquiteturas institucionais que criam procura agregada, reduzem risco de adoção e tornam possível a replicação territorial de soluções sustentáveis. Neste sentido, a ENNO funciona como demonstrador de um modelo coletivo de transição energética, com potencial de articulação futura com soluções tecnológicas de monitorização, gestão energética, reporte de impacto e otimização de consumos.

Os exemplos, iniciativas e programas apresentados ao longo deste estudo procuram refletir a diversidade de abordagens e soluções identificadas no âmbito da análise realizada. Contudo, importa ressaltar que os mesmos não esgotam necessariamente a totalidade das iniciativas existentes, podendo não ter sido consideradas algumas soluções, programas ou projetos relevantes, em virtude de limitações de acesso à informação, da ausência de divulgação pública ou da indisponibilidade de resposta por parte das entidades contactadas.

Ainda assim, em conjunto, estas iniciativas revelam que o ecossistema ESG para PMEs em Portugal já não se encontra numa fase meramente discursiva. Existe uma arquitetura institucional em desenvolvimento, composta por instrumentos de capacitação, reporte, financiamento, normalização e intermediação. No entanto, esta arquitetura ainda está em consolidação e permanece parcialmente

fragmentada. O desafio é precisamente ocupar o espaço entre estas respostas: transformar conhecimento tecnológico em soluções adoptáveis, ligar startups a PMEs com problemas concretos, e converter a agenda ESG em ganhos operacionais, regulatórios e competitivos mensuráveis. É neste sentido que se pode falar de um ecossistema Tech4ESG em construção: não apenas pela emergência das startups, mas pela formação gradual das instituições, instrumentos e mecanismos de confiança que tornam possível a sua adoção•

33. UPTEC, 2025.

34. Município de Guimarães, 2025. Laboratório da Paisagem, 2025.

06

Conclusões e Recomendações

06—01

Conclusões

O estudo mapeia e caracteriza de forma sistemática o ecossistema de soluções Tech4ESG nas regiões Norte e Centro de Portugal, permitindo identificar uma base tecnológica relevante, já suficientemente madura para apoiar a adoção por parte das PMEs. Das 170 soluções caracterizadas, cerca de 70% encontram-se em fases avançadas de maturidade, o que confirma que o principal desafio já não está na inexistência de oferta, mas na criação de condições para a sua validação, integração e escala junto das empresas.

A análise mostra também uma forte concentração temática no pilar Environmental, que representa 82,9% da amostra, em linha com a pressão regulatória e de mercado associada à descarbonização, eficiência energética, circularidade e reporte ambiental. Esta predominância não invalida o potencial do ecossistema, mas evidencia uma oportunidade clara para reforçar soluções dirigidas às dimensões Social e Governance, onde a densidade de oferta continua comparativamente mais reduzida.

Em termos territoriais, o ecossistema revela massa crítica em alguns pólos, mas também assimetrias relevantes. Cinco entidades — UPTEC, Startup Braga, IPN Incubadora, Startup Leiria e UA Incubator/PCI Aveiro — concentram 66,4% das soluções caracterizadas, o que demonstra capacidade instalada e dinamismo, mas também limita a capilaridade territorial e o efeito de proximidade junto das PMEs localizadas fora dos principais eixos urbanos e académicos.

No plano dos modelos de negócio, a forte predominância B2B e o peso dos serviços especializados e do SaaS confirmam a vocação do ecossistema para responder a necessidades concretas de empresas e cadeias de valor. Ainda assim, a principal barreira à adoção permanece do lado da procura: muitas PMEs continuam a enfrentar limitações de literacia digital e ESG, dificuldades em traduzir requisitos regulatórios em necessidades operacionais e incerteza quanto aos processos internos de decisão. O impacto mais relevante do estudo é precisamente este: mostrar que o desafio atual não é apenas conhecer a oferta, mas transformar essa oferta em adoção concreta, confiança e valor económico para as PMEs.

06—02

Recomendações

01

REFORÇAR O PAPEL DOS PCTS, INCUBADORAS E ACELERADORAS COMO CATALISADORES DE ADOÇÃO

Estas entidades devem reforçar o seu papel enquanto plataformas ativas de aproximação entre oferta e procura, complementando as suas funções de apoio, dinamização e acolhimento com uma atuação mais sistemática na promoção do matchmaking setorial, na identificação de casos de uso e na ligação entre startups e PMEs.

02

CRIAR MECANISMOS DE DEMONSTRAÇÃO E VALIDAÇÃO EM CONTEXTO REAL

Devem ser promovidos pilotos, provas de conceito e projetos-piloto em PME, com apoio institucional, partilha de risco e métricas claras de avaliação, para acelerar a confiança e reduzir a perceção de risco associada à adoção de novas soluções.

03

DESENVOLVER UM REFERENCIAL DE ACREDITAÇÃO TECH4ESG

Esse referencial deve apoiar a seleção de soluções com maior maturidade, credibilidade e adequação operacional, facilitando a decisão das PMEs e reforçando a consistência da oferta disponível.

04

CRIAR INSTRUMENTOS DE COFINANCIAMENTO ORIENTADOS PARA A ADOÇÃO

Recomenda-se a mobilização de mecanismos financeiros que apoiem a experimentação e a implementação, especialmente em PME com menor capacidade de investimento inicial, de modo a reduzir barreiras económicas à adoção.

05

INVESTIR NA CAPACITAÇÃO DA PROCURA

É essencial reforçar a literacia ESG e digital das PME, apoiando a compreensão dos requisitos regulatórios, a recolha e organização de dados e a construção do business case interno para a adoção tecnológica.

06

REDUZIR ASSIMETRIAS TERRITORIAIS

Deve ser promovida maior disseminação das soluções em territórios de menor densidade, através de parcerias com entidades âncora locais, associações empresariais e redes regionais, para aumentar o efeito de proximidade e alargar o alcance do ecossistema•

Referências bibliográficas

Accenture. (s.d.). *Achieving resilience through ESG*.
<https://www.accenture.com/us-en/blogs/consulting/achieving-resilience-through-esg>

Agência Portuguesa do Ambiente. (2019). *Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)*. Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho.
<https://apambiente.pt/clima/roteiro-para-neutralidade-carbonica-2050>

AIDA CCI. (2026, April 29). *Fundação AEP lança projeto PME First na área da sustentabilidade*.
<https://aida.pt/fundacao-aep-lanca-projeto-pme-first-na-area-da-sustentabilidade/>

Argos, & Boston Consulting Group. (2025). *Argos – BCG Climate Transition Barometer 2025: Forget the noise — Climate action accelerates in European businesses* (3rd ed.).
<https://www.bcg.com/publications/2025/argos-bcg-climate-transition-barometer>

Bain & Company. (2025). *The visionary CEO's guide to sustainability 2025*.
<https://www.bain.com/insights/visionary-ceo-guide-to-sustainability-2025/>

BioShoes4All. (s.d.). *BioShoes4All*.
<https://bioshoesforall.pt/>

Boston Consulting Group. (2026). *AI-enabled ESG reporting: From regulatory complexity to strategic advantage* [White paper]. BCG Center for Sustainability Policy & Regulation.
<https://www.bcg.com/publications/2026/ai-enabled-esg-reporting>

Câmara Municipal de Guimarães. (2025, December 18). *Guimarães reforça articulação municipal para preparar a melhor Capital Verde Europeia de sempre*.

<https://www.cm-guimaraes.pt/areas-de-intervencao/noticia/guimaraes-reforca-articulacao-municipal-para-preparar-a-melhor-capital-verde-europeia-de-sempre>

Climate-KIC. (2025). *ClimateLaunchpad 2025*
<https://www.climate-kic.org/open-call/climatelaunchpad-2025/>

ClimateLaunchpad. (2026, May 15). *Portugal*.
<https://climatelaunchpad.org/countries/portugal-2/>

Comissão Europeia. (2020). *Programa de Trabalho da Comissão para 2020 — Uma União mais ambiciosa*. EUR-Lex.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0037>

Comissão Europeia. (2025). *Corporate Sustainability Reporting*. Direção-Geral da Estabilidade Financeira, dos Serviços Financeiros e da União dos Mercados de Capitais
https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en

Compete 2030. (2024, dezembro 30). *O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050*.
<https://compete2030.gov.pt/comunicacao/o-roteiro-para-a-neutralidade-carbonica-2050/>

COMPETE 2030. (2024, July 29). *SICE — Qualificação das PME — Operações individuais*.
<https://compete2030.gov.pt/avisos/sice-qualificacao-das-pme-operacoes-individuais-mpr-2024-4/>

COMPETE 2030. (2024, September 5). SITCE — Diversificação da produção de energia a partir de fontes de energia renovável.

<https://compete2030.gov.pt/aviso/sitce-diversificacao-da-producao-de-energia-a-partir-de-fontes-de-energia-renovavel/>

COMPETE 2030. (2026). SITCE — Descarbonização e eficiência energética.

<https://compete2030.gov.pt/aviso/sitce-descarbonizacao-e-eficiencia-energetica-mpr-2026-01/>

COMPETE 2030. (s.d.). DESCARBONIZA – Descarbonização do Setor Agroalimentar.

<https://www.compete2030.gov.pt/operacoes/listagem/COMPE-TE2030-FEDER-03128600/>

COMPETE 2030. (s.d.). Fábrica 4.0: O futuro da construção modular sustentável.

<https://www.compete2030.gov.pt/operacoes/listagem/COMPE-TE2030-FEDER-00112400/>

COMPETE 2030. (s.d.). G2E Gessos Eco-Eficientes.

<https://www.compete2030.gov.pt/operacoes/listagem/COMPE-TE2030-FEDER-01178600/>

COMPETE 2030. (s.d.). Moda e tecnologia – Desenvolvimento sustentável e competitividade no cluster têxtil.

<https://www.compete2030.gov.pt/operacoes/listagem/COMPE-TE2030-FSE%2B-00521500>

de Almeida, L. (2024). **Capacity Building Project on ESG for SMEs in partnership with AICEP and Instituto do Conhecimento da Abreu Advogados.** NOVA Green Lab.

<https://greenlab.novalaw.unl.pt/projects/conferencia-esg-para-pme-exportadoras-sensibilizacao-e-capacitacao>

Degregori, Ginevra & Brescia, Valerio & Calandra, Davide & Secinaro, Silvana. (2025). *Evaluating sustainability reporting in SMEs: insights from an ethical cooperative bank's approach.* Journal of Global Responsibility. 17. 10.1108/JGR-10-2024-0197.

https://www.researchgate.net/publication/389609179_Evaluating_sustainability_reporting_in_SM_Es_insights_from_an_ethical_cooperative_bank's_approach

Diretiva (UE) 2022/2464 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro de 2022, que altera o Regulamento (UE) n.º 537/2014, a Diretiva 2004/109/CE, a Diretiva 2006/43/CE e a Diretiva 2013/34/UE no que respeita ao relato de sustentabilidade das empresas. Jornal Oficial da União Europeia.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>

Distribuição Hoje. (s.d.). DH Lab SusPlus.

<https://www.distribuicao hoje.com/retalho/dh-lab-susplus/>

ECO, 2024. SIBS lança plataforma para facilitar reporte ESG.

<https://eco.sapo.pt/2024/06/04/sibs-lanca-plataforma-para-facilitar-reporte-esg/>

ECO. (2024, 25 de junho). Conheça os nove projetos finalistas do concurso Climate Launchpad 2024.

<https://eco.sapo.pt/2024/06/25/conheca-os-nove-projetos-finalistas-do-concurso-climatelaunchpad-2024/>

EcoVadis. (2024). Sustainable procurement barometer 2024.

<https://resources.ecovadis.com/whitepapers/sustainable-procurement-barometer-2024>

EFRAG. (2024). Voluntary reporting standard for SMEs (VSME). European Financial Reporting Advisory Group.

<https://www.efrag.org/en/projects/voluntary-reporting-standard-for-smes-vsme/concluded> EFRAG. (s.d.-a). EFRAG. <https://www.efrag.org/>

Euronext. (2024). First release of Euronext ESG trends report 2024 shows promising sustainability progress among issuers.

<https://www.euronext.com/en/news/first-release-uronext-esg-trends-report-2024-shows-promising-sustainability-progress-among>

Euronext. (2025). Euronext Sustainability Week 2025: Spotlight on sustainable issuers.

<https://www.euronext.com/en/news/uronext-sustainability-week-2025-spotlight-sustainable-issuers>

European Commission. (2025a). Questions and answers: Recommendation on a voluntary sustainability reporting standard for small and medium-sized enterprises.

https://finance.ec.europa.eu/publications/questions-and-answers-recommendation-voluntary-sustainability-reporting-standard-small-and-medium_en

European Commission. (2025b). Omnibus package.

https://finance.ec.europa.eu/news/omnibus-package-2025-04-01_en

European Commission. The European Green Deal.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

European Commission. Mercosur.

https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/mercosur_en

European Investment Bank. (2023). 80% of young Portuguese people say the sustainability strategy of prospective employers is an important factor when job hunting.

<https://www.eib.org/en/press/all/2023-134-80-of-young-portuguese-people-say-the-sustainability-strategy-of-prospective-employers-is-an-important-factor-when-job-hunting>

EY. Institutional investor survey.

https://www.ey.com/en_gl/insights/climate-change-sustainability-services/institutional-investor-survey

Fashion Network. (s.d.). Corium biotech: O nascimento da Lenera e o novo paradigma do luxo sustentável com a abertura de uma ronda de financiamento seed de 1,8 milhões de euros.

<https://pt.fashionnetwork.com/news/Corium-biotech-o-nascimento-da-lenera-e-o-novo-paradigma-do-luxo-sustentavel-com-a-abertura-de-uma-ronda-de-financiamento-seed-de-1-8-milhoes-de-euros,1801375.html>

ForestWISE. RN21 — Inovação na fileira da resina natural.

<https://www.forestwise.pt/projetos/rn21/>

Gallagher, P.; Arli, N.B.; Arsoy, A.P.; Quinn, Ú. Understanding ESG Adoption in SMEs: A Cross-Country Qualitative Study Using Activity Theory. Sustainability 2026, 18, 2849.

<https://doi.org/10.3390/su18062849>

Governo de Portugal. (2023, 22 de setembro). Lançamento da Estratégia ESG para PME Exportadoras. XXIII Governo — República Portuguesa.

<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/comunicado?i=lançamento-da-estrategia-esg-para-pme-exportadoras>

PME FIRST

<https://pmefirst-faep.pt/o-projeto-pme-first/>

IAPMEI — Agência para a Competitividade e Inovação. (2024, janeiro 22). Reporte de sustentabilidade segue nova definição de PME da UE.

<https://www.iapmei.pt/NOTICIAS/Reporte-de-sustentabilidade-segue-nova-definicao-d.aspx>

IAPMEI. (2026, January 5). Transição ESG / Boas práticas ESG para o seu negócio.

<https://www.iapmei.pt/NOTICIAS/Transicao-ESG-Boas-Praticas-ESG-para-o-seu-Negoc.aspx>

IAPMEI. (s.d.). ESG e finanças sustentáveis.

<https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Sustentabilidade/ESG-e-Financas-Sustentaveis.aspx>

INE — Instituto Nacional de Estatística. (2024, dezembro 13). Empresas em Portugal — 2023. Destaque estatístico.

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=734_566092

Instituto Superior de Engenharia do Porto. (2025, May 21). ISEP integra a maior comunidade energética de Portugal.

<https://www.isep.ipp.pt/New/ViewNew/7344>

International Energy Agency. Gaining an edge: Unlocking the potential of energy efficiency.

<https://www.iea.org/reports/gaining-an-edge/unlocking-the-potential-of-energy-efficiency>

Jornal Económico, 2025. Oito bancos já aderiram à SIBS ESG, plataforma que simplifica a gestão da sustentabilidade das empresas.

<https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/oito-bancos-ja-aderiram-a-sibs-esg-plataforma-que-simplifica-a-gestao-da-sustentabilidade-das-empresas/>

KPMG. (2024, setembro). KPMG CEO Outlook 2024.

<https://kpmg.com/pt/pt/home/insights/2024/09/ceo-outlook-2024.html>

Laboratório da Paisagem. (2025, April 14). Guimarães prepara caminho para Capital Verde Europeia 2026 com pensamento plural e compromisso coletivo.

<https://labpaisagem.pt/noticia/guimaraes-prepara-caminho-para-capital-verde-europeia-2026-com-pensamento-plural-e-compromisso-coletivo/>

LIPOR. (2025, December 22). ENNO — Energias do Norte, a maior comunidade energética do país, inicia a distribuição de eletricidade no Grande Porto.

<https://www.lipor.pt/pt/comunicados-de-imprensa/enno-energias-do-norte-a-maior-comunidade-energetica-do-pais-inicia-a-distribuicao-de-eletricidade-no-grande-porto/>

LIPOR. (s.d.). Energia.

<https://www.lipor.pt/pt/produtos-e-servicos/energia/>

McKinsey & Company. (2023b). What would it take to scale critical climate technologies? McKinsey Sustainability Practice.

<https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/what-would-it-take-to-scale-critical-climate-technologies>

McKinsey & Company. (s.d.). Does ESG really matter — and why?

<https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/does-esg-really-matter-and-why>

MUENCH, S., STOERMER, E., JENSEN, K., ASIKAINEN, T., SALVI, M. and SCAPOLLO, F., *Towards a green and digital future*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022

<https://data.europa.eu/doi/10.2760/977331, JRC129319>.

Município de Guimarães. (2025). *Plano estratégico — Guimarães Capital Verde Europeia 2026*.

https://www.guimaraesvisivel.pt/cmguimaraes-portaldenoticias/uploads/writer_file/document/5285/2025_plano_estrategico_cve_2026_pdf.pdf

OECD. (2025). *The green transition of SMEs and entrepreneurship in Portugal*. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. OECD Publishing.

<https://doi.org/10.1787/36e668f2-en>

Portugal Startup News. (2026, May 10). *Savearth raises €400K to scale AI water-saving tech for hotels in Portugal and Spain*.

<https://portugalstartupnews.com/2026/05/10/savearth-raises-e400k-to-scale-ai-water-saving-tech-for-hotels-in-portugal-and-spain/>

Portugal Têxtil. (2024, 15 de março). *AICEP lança curso ESG para empresas exportadoras*.

<https://portugaltextil.com/aicep-lanca-curso-esg-para-empresas-exportadoras/>

Portugal Ventures. *Lenera*.

<https://www.portugalventures.pt/portfolio/lenera/> Principles for Responsible Investment. (s.d.). PRI. <https://www.unpri.org/>

PwC. (2024). *Technologies for implementing ESG and sustainability initiatives*. PricewaterhouseCoopers Deutschland.

<https://www.pwc.de/en/sustainability/esg-technologies.html>

Recuperar Portugal. (2022, May 30). *Assinado contrato com consórcios para promoção da bioeconomia sustentável*.

<https://recuperarportugal.gov.pt/2022/05/30/assinado-contrato-com-consorcios-para-promocao-da-bioeconomia-sustentavel/>

Roland Berger. (2025). *AI and sustainability: How Twin Transformations can succeed*.

<https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/AI-and-sustainability-How-Twin-Transformations-can-succeed.html>

Rzepecka, J., Fuksiewicz, A., Squillante, F., Alijošius, L., Godlovitch, I., Stamm, P., Wielgosch, J., & Lundborg, M. (2024). *The impact of EU legislation in the area of digital and green transition, particularly on SMEs*. European Parliament, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies.

<http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses>

SIBS ESG: *Plataforma de Sustentabilidade para Empresas*

<https://esg.sibs.com/> Susplus. - <https://www.susplus.tech/>

UN Global Compact. (2004). *Who cares wins: Connecting financial markets to a changing world*.

https://d306pr3pise04h.cloudfront.net/docs/issues_doc/Financial_markets/who_cares_who_wins.pdf

UPTec. (2025, April 2). *ClimateLaunchpad 2025: Applications open for the world's largest cleantech competition*.

<https://uptec.up.pt/climatelaunchpad-2025-applications-open-for-the-worlds-largest-cleantech-competition/>

Volkswagen AG. (2022). *Procurement*. In *Annual report 2022*.

<https://annualreport2022.volkswagenag.com/group-management-report/sustainable-value-enhancement/procurement.html>

Whelan, T., Atz, U., Van Holt, T., & Clark, C. (2021). *ESG and financial performance: Uncovering the relationship by aggregating evidence from 1,000 plus studies published between 2015–2020*. NYU Stern Center for Sustainable Business & Rockefeller Asset Management.

https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/NYU-RAM_ESG-Paper_2021%20Rev_0.pdf

ANEXOS

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
NEXUS BY 3US	3US INVESTMENTS, LDA.	https://nexusby3us.com/	513055525	Rua de Baixo de São Pedro, N.º 37	9700-025	ANGRA DO HEROÍSMO	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
RIS - RESENDE INCUBATOR START	A.E.R. – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE RESENDE	https://resendeincubators-tart.pt/	506576884	Rua do Seminário, Quinta dos Sais, n.º 132	4660-226	RESENDE	NORTE	Tâmega e Sousa
INCUBO	ACIBTM – ASSOCIAÇÃO PARA O CENTRO DE INCUBAÇÃO DE BASE TECNOLÓGICA DO MINHO	https://incubo.eu	508013755	Passos – Guilhadeses	4970-786	ARCOS DE VALDEVEZ	NORTE	Alto Minho
GROWUP DOURO TÂMEGA	ADCEIDT – ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO, CRIATIVIDADE, EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO DO DOURO TÂMEGA	https://growupdourotamega.pt/	510390722	Rua de Cimo de Vila, nº 16, 4635-187, Várzea, Alviada e Folhada, Marco de Canaveses	4635-187	MARCO DE CANAVESES	NORTE	Tâmega e Sousa
ADILCAN	ADILCAN – ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E INICIATIVAS LOCAIS DO CONCELHO DE ANSIÃO	–	503634409	Centro de Negócios de Ansião – Parque Empresarial do Camporês	3240-465	ANSIÃO	CENTRO	Região de Leiria
ÉVORATECH - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE ÉVORA	ADRAL – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALENTEJO S.A.	https://apps.ctd.pt/recursosadral/	504236091	Edifício ÉvoraTech – R. Circular Norte do Parque Industrial 35	7005-841	ÉVORA	ALENTEJO	Alentejo Central
INCUBADORA DE EMPRESAS DA ADRAT	ADRAT – ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DO ALTO TÂMEGA	https://adrat.pt/incubadora-de-empresas-adrat/	502787228	Av. da Cooperação, Ed. Inditrans, Lote A1, N.º 2, 5400-673 Outeiro Seco – Chaves	5400-673	CHAVES	NORTE	Alto Tâmega e Barroso
START IN	ADRITEM - ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL INTEGRADO DAS TERRAS DE SANTA MARIA	http://startin.adritem.pt	508225736	Centro Cívico Justino Portal, 1º andar, Largo Justino Portal	3700-616	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	NORTE	Área Metropolitana do Porto
AEA/ACOAG - ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE ÁGUEDA	AEA/ACOAG – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE ÁGUEDA	https://www.aea.com.pt	500832668	Rua da Indústria, 415, Covão ZI EN 1 Norte	3750-792	ÁGUEDA	CENTRO	Região de Aveiro
LINCE.TROFA – INCUBAÇÃO E NEGÓCIOS	AEBA – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DO BAIXO AVE	http://www.lincetrofa.com	504835912	Rua Imaculada Conceição, nº 86	4785-684	TROFA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
AEL-STARTUP - INCUBADORA DE EMPRESAS DE LAFÕES	AEL – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE LAFÕES	https://www.cm-vouzela.pt/investir/cdeia-incubadora-de-empresas-de-vouzela/	505618451	Rua Dr.Gil Cabral, 13 Vouzela	3670-236	VOUZELA	CENTRO	Viseu Dão Lafões
AEMITEQ - ASSOCIAÇÃO PARA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E QUALIDADE	AEMITEQ – ASSOCIAÇÃO PARA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E QUALIDADE	https://aemiteq.pt/startup-teq/	502541580	Rua Coronel Júlio Veiga Simão – Loreto	3025-307	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
INCUBADORA DO TUA	AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO VALE DO TUA	–	510288510	Rua Fundação Calouste Gulbenkian, Edifício GAT	5370-340	MIRANDELA	NORTE	Terras de Trás-os-Montes
NINHO DE EMPRESAS DNA CASCAIS	AGÊNCIA DNA CASCAIS – CASCAIS UM CONCELHO EMPREENDEDOR	https://www.dnacascais.pt/	513061231	Ninho de Empresas DNA CASCAIS Cruz da Popa, Alcabideche	2645-449	CASCAIS	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
UNICORN FACTORY LISBOA	AIEL – ASSOCIAÇÃO PARA A INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO DE LISBOA	https://unicornfactorylisboa.com/	510039170	Av. Infante Dom Henrique 143 Unicorn Factory Lisboa	1100-413	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
CALDAS EMPREENDE	AIRO – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO OESTE	https://www.airo.pt/ce-caldas-empreende/	501610480	Avenida Infante D. Henrique N° 2, Edifício do Centro Empresarial do Oeste	2500-918	CALDAS DA RAINHA	OESTE E VALE DO TEJO	Oeste
AIRV - ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE VISEU	AIRV – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE VISEU	https://airv.pt/	501339612	Edifício Expobeiras Parque Industrial de Coimbrões	3500-618	VISEU	CENTRO	Viseu Dão Lafões
UALG TEC CAMPUS – ACELERADORA DE EMPRESAS DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE	ALGARVE STP – ALGARVE SYSTEMS AND TECHNOLOGY PARTNERSHIP	https://algarvestp.pt/ualg-tec-campus	507506731	UALG TEC CAMPUS Universidade do Algarve, Campus da Penha	8000-139	FARO	ALGARVE	Algarve

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
AMADORA TECH	AMADORA INOVATION, E.M. UNI-PESSOAL, LDA.	https://amadorainova.pt	504746383	RUA HENRIQUE PAIVA COUCEIRO, Nº 10	2700-453	AMADORA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
INOVA BY AMADRI	AMADRI – ASSOCIAÇÃO DE MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DA RAIA INTERIOR	https://i2o.pt	515602604	Edifício Park, 6 e 7 Vale Paraíso, Ferreiras	8200 - 567	ALBUFEIRA	ALGARVE	Algarve
REDE NACIONAL DE INCUBAÇÃO/ ACELERAÇÃO ANJE – CENTROS DE INCUBAÇÃO/ ACELERAÇÃO (MAIA, AVEIRO, ÉVORA, FARO, GONDOMAR, LISBOA, MATOSINHOS, PORTO, PÓVOA DE VARZIM E VIZELA)	ANJE – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE JOVENS EMPRESÁRIOS	https://anje.pt/linc/portugal-global/	501775501	Rua Paulo da Gama, 629	4150-589	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
INCUB´UP ANPME	ANPME – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS PME	-	504608096	Rua Julio Dinis, Nº 210	4050-318	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
ANTLER IBERIA	ANTLER PORTUGAL, UNIPESOAL LDA	-	517160650	Rua Sousa Martins, 15, 5.º andar	1050-217	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
FEIRAPARK – PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA MARIA DA FEIRA	APCTP – ASSOCIAÇÃO DO PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PORTO	https://portuspark.org/	502772271	Rua do Feirapark Nº 50	4520-632	SANTA MARIA DA FEIRA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
CAIS DO PORTO	APDE – ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CRIATIVO	https://caisdoporto.org	517629372	Rua Manuel Firmino, 45	3800-213	AVEIRO	CENTRO	Região de Aveiro
ASSOCIAÇÃO ACREDITA PORTUGAL	ASSOCIAÇÃO ACREDITA PORTUGAL	-	508664144	R. Cândido dos Reis, Nº 137	4430-999	VILA NOVA DE GAIA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
ALGARVE EVOLUTION	ASSOCIAÇÃO ALGARVE EVOLUTION	https://www.algarveevolution.pt/pt	514897775	UALG TEC CAMPUS Universidade do Algarve, Estr. da Penha,	8005-139	FARO	ALGARVE	Algarve
INCUBADORA BLC3	ASSOCIAÇÃO BLC3 – CAMPUS DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	https://www.blc3.pt/incubator.php	509402267	Rua Nossa Senhora da Conceição Nº 2, Lagares da Beira	3405-155	OLIVEIRA DO HOSPITAL	CENTRO	Região de Coimbra
STARTUP CASTELO DE PAIVA	ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE CASTELO DE PAIVA	https://startupcastelopaiva.pt/	503104388	Largo Prof. Joaquim Quintas, n.º 64	4550-100	CASTELO DE PAIVA	NORTE	Tâmega e Sousa
TORRES INOV-E	ASSOCIAÇÃO ESTUFA – PLATAFORMA CULTURAL	https://www.estufa.pt/programa/torresinov-e/	509451047	Rua José Eduardo César nº 6 EDF Serpa Pinto, Torres Vedras LabCenter	2560-636	TORRES VEDRAS	OESTE E VALE DO TEJO	Oeste
AIP HUB – CENTRO DE INCUBAÇÃO EMPRESARIAL	ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL PORTUGUESA – CONFEDERAÇÃO EMPRESARIAL	https://consultingbyaip.wix-site.com/lb1626771550287	500032335	Praça das Indústrias Apartado 3200 EC Junqueira	1301-918	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
IRIS	ASSOCIAÇÃO IRISOCIAL	https://iris-social.org/	515965936	Rua do Covelo, 223, 4º andar	4200-237	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
NONAGON – PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE S. MIGUEL (INCUBADORA GO-ON)	ASSOCIAÇÃO NONAGON – PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE S. MIGUEL	https://nonagon.pt/apresentacao-incubadora/	510133088	Rua da Tecnologia K- Epsilon, Nº 2	9560-421	LAGOA (AÇORES)	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
BRIGANTIA ECOPARK	ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO BRIGANTIA ECOPARK – PARQUE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	https://www.brigantia-ecopark.pt	508767229	Av. Cidade de León, n.º 506	5300-358	BRAGANÇA	NORTE	Terras de Trás-os-Montes
TECNICO VENTURE LAB	ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO (ADIST)	https://tecnicoventurelab.pt/	501804625	Instituto Superior Técnico (IST) Campus Oeiras Avenida Professor Doutor Aníbal Cavaco Silva, Porto Salvo	2744-016	OEIRAS	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACCELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
RÉGIA – DOURO PARK	ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO REGIA DOURO PARK	http://www.regiadouro.com	508774128	Regia Douro Park – Andrães	5000-033	VILA REAL	NORTE	Douro
MADAN PARQUE	ASSOCIAÇÃO PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA ALMADA/SETÚBAL – MADAN PARQUE	https://www.madanparque.pt	503545562	Rua dos Inventores SN	2825-182	ALMADA	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal
PONTE HUB	ASSOCIAÇÃO REDE DO PROGRESSO	https://pontehub.pt/	514272236	Alameda Salgueiro Maia Lt. 4, 1º piso	2660-329	LOURES	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
TECMINHO INCUBATION HUB	ASSOCIAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA PARA O DESENVOLVIMENTO - TECMINHO	https://www.tecminho.umi-nho.pt/empreender/tecminhoincubationhub	502585757	Universidade do Minho - Campus de Azurém	4800-058	GUIMARÃES	NORTE	Ave
SILKHUB – STARTUP INCUBATOR	ASTROLÁBIO - ORIENTAÇÃO E ESTRATÉGIA S.A.	https://astrolabio.com.pt/incubacao/	509988830	Rua da Lionesa N° 446, CE Lionesa Ed. C12	4465-671	MATOSINHOS	NORTE	Área Metropolitana do Porto
ATLANTIC STATION	ATLANTIC SUMMIT, LDA	-	515547166	Rua Dr. José Joaquim de Almeida, 2, 4A, Edifício Parque Oceano.	2780-322	OEIRAS	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
BUILD UP LABS	BUILD UP LABS UNIPessoal LDA	https://incubator.builduplabs.com/	513760571	Edifício Altejo, Rua 3 da Matinha, N° 101	1950-326	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
STARTUP LOURINHÃ	CÂMARA MUNICIPAL DA LOURINHÃ	https://startuplourinha.pt	502177101	Edifício - 11 Praça Marquês de Pombal	2530-127	LOURINHÃ	OESTE E VALE DO TEJO	Oeste
INCUBADORA A PRAÇA	CÂMARA MUNICIPAL DO FUNDÃO	https://movetofundao2024.pt/incubadora-a-praca/	506215695	Rua dos Três Lagares, Edifício da Antiga Praça Municipal,	6230-421	FUNDÃO	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
CINEWAY – FILM & MEDIA INCUBATOR	CAMINHOS DO CINEMA PORTUGUÊS - ASSOCIAÇÃO DE ARTES CINEMATOGRAFICAS DE COIMBRA	https://www.cineway.pt/	513202366	Rua Antero de Quental, 263 7º Piso / Estúdio 1 (L. 709)	3000-033	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
DOURO STARTUP – INCUBADORA DE EMPRESAS CAPITAL DOURO	CAPITAL DOURO – ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL, COMERCIAL E DE SERVIÇOS DE SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	https://capitaldouro.pt/projetos/dourostartup/	509832016	Av. Barão de Forrester nº 45, Ed. Inc. Emp. Capital Douro	5130-336	SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	NORTE	Douro
CATAA/CEI CENTRO DE EMPRESAS INOVADORAS	CATAA – ASSOCIAÇÃO CENTRO DE APOIO TECNOLÓGICO AGRO-ALIMENTAR DE CASTELO BRANCO	http://www.cataa-cei.pt/	509528678	Av.ª do Empresário, N° 1	6000-767	CASTELO BRANCO	CENTRO	Beira Baixa
IGINITE BELMONTE	CCC – ASSOCIAÇÃO CINEMA CULTURA E CIÊNCIA	https://www.ignitebelmonte.com	518091503	Rua Pedro Álvares Cabral, n.º 9	6250-086	BELMONTE	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
STARTUP AZORES – IBC AZORES – AZORES INVESTMENT AGENCY	CENTRO INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS E INVESTIMENTOS DOS AÇORES – CINIDA	-	516932020	Avenida Infante Dom Henrique, 71, LJ 121, 1 ANDAR	9500-150	PONTA DELGADA	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
CTCV E LUFAPO HUB	CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO	https://www.lufapohub.pt	501632174	Rua Coronel Veiga Simão - 3025-307 Coimbra	3025-307	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
CESAE – CENTRO DE SERVIÇOS E APOIO AS EMPRESAS	CESAE – CENTRO DE SERVIÇOS E APOIO ÀS EMPRESAS	https://greentech.cesae.pt/	503554286	Rua ciriaco cardoso, 186 porto	4150-415	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
STAGE ONE – INCUBADORA DA COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO TÂMEGA E BARROSO	CIMAT – COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO TÂMEGA E BARROSO	https://altotamegaempreende.pt/	510957579	Avenida dos Aliados, 9	5400-540	CHAVES	NORTE	Alto Tâmega e Barroso
CONNECTHUB BUSINESS CENTER	CONNECTHUB LDA	https://www.connecthub.pt	516515233	Rua Pedro Santarém 130 1º Dto	2000-223	SANTARÉM	OESTE E VALE DO TEJO	Lezíria do Tejo
TAMSTECH VALLEY	CONSELHO EMPRESARIAL DO TÂMEGA E SOUSA – CETS ASSOCIAÇÃO	https://tams-techvalley.cets.pt/	510465528	Avenida Doutor Magalhães Lemos, Casa das Torres	4610-106	FELGUEIRAS	NORTE	Tâmega e Sousa

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
SYNERGY HUB	CRUNCHYFORMULA UNIPESOAL, LDA.	https://hub.synergy-porto.com/incubacao-2/	514558733	Avenida de Fernão de Magalhães, 613	4350-164	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
DENGUN STARTUP STUDIO	DENGUN LDA	https://www.dengun.com/studio/	509081681	Rua Ascensão Guimarães, N° 25	8004-038	FARO	ALGARVE	Algarve
CNIRM – CENTRO DE NEGÓCIOS E INOVAÇÃO DE RIO MAIOR	DESMOR, EM, SA	https://rminvest.pt/pt/cnirm/	504748114	Pavilhão Multiusos, Av. Dr. Mário Soares	2040-227	RIO MAIOR	OESTE E VALE DO TEJO	Lezíria do Tejo
DESAFIA-TEQ	DESTEQUE – ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA TERRA QUENTE	https://desteque.com/incubadora/	503022934	PRAÇA 5 DE OUTUBRO, N° 49	5370-284	MIRANDELA	NORTE	Terras de Trás-os-Montes
EMPOWERED STARTUPS PORTUGAL	EMPOWERED STARTUPS ESP42 UNIPESOAL LDA	https://empoweredstartups.com/	515661597	Rua Luis Adelino Fonseca, Lote 1-A, Edifício PACT, salas c1.12 a c1.14	7005-345	ÉVORA	ALENTEJO	Alentejo Central
INCUBADORA ISLA-IPGT/BIL	ENSIGAIA, SOCIEDADE UNIPESOAL, LDA	https://ci-islagaia.pt/business-innovation-lab/	504822047	Rua Diogo Macedo n°192	4400-107	VILA NOVA DE GAIA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
STARTUP SINTRA	ESCOLA DO PATRIMÓNIO – SSTBC ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO EMPREENDEDORISMO E EMPREGABILIDADE	https://startupsintra.com/	513288724	Rua Retiro dos Pacatos n° 50 Edf. StartUp Sintra,	2635-224	SINTRA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
CENTRO DE INCUBAÇÃO ATLÂNTICO ATLÂNTICO BUSINESS SCHOOL – CENTRO DE NEGÓCIO, TECNOLOGIA E INCUBAÇÃO EMPRESARIAL	ESPAÇO ATLÂNTICO – FORMAÇÃO FINANCEIRA, LDA.	https://incubadoraatlantico.pt/	502385855	Edifício do Centro Comercial Brasília Praça Mouzinho de Albuquerque – 6º andar, 4100-359 Porto	4405-604	VILA NOVA DE GAIA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
FÁBRICA DE STARTUPS SA	FABSTART – FÁBRICA DE STARTUPS S.A.	https://www.fabricadestartups.com	510138110	Av. Marginal – Ed. Parque Oceano, Loja 8 Santo Amaro de Oeiras	2780-337	OEIRAS	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
TEC LABS – CENTRO DE INOVAÇÃO	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	https://teclabs.pt/	502618418	Edifício Tec Labs, Campus da FCUL, Campo Grande 016	1749-016	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
FOUNDERS FOUNDERS	FOUNDERS FOUNDERS, LDA	https://www.founders-founders.com/	513729887	Rua de Godim, no 389	4300 240	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
NIDE – NINHOS DE EMPRESA DA FUNDAÇÃO DA JUVENTUDE	FUNDAÇÃO DA JUVENTUDE	https://www.fjuventude.pt/pt/projetos/em-parceria/startup-juventude-1	502263342	Campo Grande n.º 35, 2.º andar	1150-218	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
CENTRO DE INOVAÇÃO SOCIAL	FUNDAÇÃO EUGÉNIO DE ALMEIDA	https://www.fea.pt/social/centro-de-inovacao-social	500730733	Rua Vasco da Gama n°13	7000-941	ÉVORA	ALENTEJO	Alentejo Central
HUBIP – HUB DE NEGÓCIOS DE IMPACTO PORTUGUÊS LDA	HUBIP - HUB DE NEGÓCIOS DE IMPACTO PORTUGUÊS, LDA	https://lisbon.impacthub.net/	514061944	TRAVESSA DAS PEDRAS NEGRAS, 1 1º ANDAR	1100-404	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
STARTUP BRAGA/INVEST BRAGA	IB – AGÊNCIA PARA A DINAMIZAÇÃO ECONÓMICA, E.M.	https://www.startupbraga.com/	504807706	Edifício GNRATION Praça Conde Agrolongo, n°123	4700-312	BRAGA	NORTE	Cávado
IDEIA ATLÂNTICO	IDEIA ATLÂNTICO – INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL E INOVAÇÃO DO ATLANTICO	-	507666097	Av. Gen. Carrilho da Silva Pinto	4715-005	BRAGA	NORTE	Cávado
ID START	IDSET – ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA PARA A INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	https://www.idset.pt/id-start/	513251847	Praceta Afonso de Paiva L10, 2910-705 Setúbal	2900-290	SETÚBAL	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal
IEFF – INCUBADORA DE EMPRESAS DA FIGUEIRA DA FOZ	IEFF – INCUBADORA DE EMPRESAS DA FIGUEIRA DA FOZ ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL	https://ieff.pt/	506368572	Rua das Acácias n.º 40 - A, Parque Industrial & Empresarial da Figueira da Foz	3090-380	FIGUEIRA DA FOZ	CENTRO	Região de Coimbra

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
INCOIMBRA – STARTUP HUB	INCOIMBRA, LDA	https://www.incoimbra.pt	515816795	Avenida Fernão de Magalhães, n.º 448 - 1.º	3000-173	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
INOVAGAIA	INOVA.GAIA – ASSOCIAÇÃO PARA O CENTRO DE INCUBAÇÃO DE BASE TECNOLÓGICA DE VILA NOVA DE GAIA	https://inovagaia.pt/	507809661	Avenida Manuel Violas, Nº 476	4410-137	VILA NOVA DE GAIA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
INCUBOU.COM	INSPIRING VALLEY, LDA	https://incubou.com	516975870	Av da República 1622, sala 4	4430-193	VILA NOVA DE GAIA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
STARTUP PORTO	INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO	https://www.portic.ipp.pt/labs/startupporto.html	503606251	Rua Arquitecto Lobão Vital 172	4200-465	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
IET – TÂMEGA	INSTITUTO EMPRESARIAL DO TÂMEGA	https://iet.pt/	509535950	Tâmega Park – Edifício Mercúrio, Fração AC, Agração – Telões	4600-758	AMARANTE	NORTE	Tâmega e Sousa
IPN INCUBADORA	INSTITUTO PEDRO NUNES – ASSOCIAÇÃO PARA A INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	https://www.ipn.pt/incubadora	502790610	Rua Pedro Nunes, Instituto Pedro Nunes	3030-199	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
INOPOL ACADEMIA DE EMPREENDEDORISMO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA	https://www.inopol.ipc.pt/	600027350	Campus Politécnico de Coimbra Av. Mário Silva – Bencanta 3045-601 Coimbra	3045-093	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
BIOBIP – BIOENERGY AND BUSINESS INCUBATOR OF PORTALEGRE	INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTALEGRE	https://www.biobip.pt/	600028348	Campus Politécnico, Nº 10	7300-555	PORTALEGRE	ALENTEJO	Alto Alentejo
IPSTARTUP	INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL	https://ipstartup.ips.pt/	503720364	Instituto Politécnico de Setúbal Campus do IPS, Estefanilha	2910-761	SETÚBAL	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal
START@IPCA	INSTITUTO POLITÉCNICO DO CÁVADO E DO AVE	https://empreender.ipca.pt/start-ipca/	503494933	Incubadora IPCA, Campus do IPCA, Lugar do Aldão, Vila Frescainha (São Martinho)	4750-810	BARCELOS	NORTE	Cávado
INOVA QUALITY HUB	INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE, I.P.	https://www.ipq.pt/inova-qualityhub/	502225610	Rua António Gião, n.º 2	2829-282	ALMADA	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal
COM.ESTRELA – INCUBAÇÃO E COWORKING	JADRC – JOVENS ASSOCIADOS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO	https://www.comestrela.com/	503413011	Rua Manuel Madeira, Edifício Delta, 2º Esq. – Pedrulha	3025-047	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
LAIKA VENTURES	LET’S FREAKING GO STUDIOS, LDA	https://laikaventures.co/	518231879	Polo de Negócios de Braga, Av. Dom João II 404 4º andar, Sala 42, 4715-275 Braga	4715-275	BRAGA	NORTE	Cávado
CENTRO DE INCUBAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	LISPOLIS – ASSOCIAÇÃO PARA O POLO TECNOLÓGICO DE LISBOA	http://www.lispolis.pt	502603933	Rua António Champalimaud Lote 1	1600-546	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
THE ROCK CYBERSECURITY	MENTES FULGURANTES LDA	https://www.therock.pt	516360051	Rua Dra Lurdes Fernandes Almeida Edifício Incubadora de empresas The Rock	6290-359	GOUVEIA	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
MENTORTEC	MENTORTEC -SERVIÇOS DE APOIO A PROJECTOS TECNOLÓGICOS, S.A.	–	507841557	Rua Dr. Afonso Cordeiro Nº 877, sala 204	4450-007	MATOSINHOS	NORTE	Área Metropolitana do Porto
MOVELTEX	MOVELTEX – CENTRO DE COMPETÊNCIAS E DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS, ASSOCIAÇÃO	https://moveltex.com/	507065743	Av. Dr. Nicolau Carneiro, nº 196	4590-514	PAÇOS DE FERREIRA	NORTE	Tâmega e Sousa
UNLIMIT	MUNDO PERSEVERANTE – CONSULTORIA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA LDA	https://unlimit.ventures/program/unlimit-incubation/	517782065	Rua Diogo Cassels, Número 121, Loja 12	4430-076	VILA NOVA DE GAIA	NORTE	Área Metropolitana do Porto

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
CIEC – CENTRO DE INOVAÇÃO EMPRESARIAL DA COVILHÃ	MUNICÍPIO DA COVILHÃ	https://www.cm-covilha.pt/?cix=1176&tab=794&curr=857&lang=1	505330768	Rua António Augusto Aguiar 60 CIEC – Centro de Inovação Empresarial da Covilhã	6200-050	COVILHÃ	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
LAB INVEST	MUNICÍPIO DAS LAJES DO PICO	https://labinvest.pt/	512074143	Rua Família Xavier, s/n Lajes do Pico	9930-121	LAJES DO PICO	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
INCUBADORA DE EMPRESAS DE ÁGUEDA	MUNICÍPIO DE ÁGUEDA	https://iera.regiaodeaveiro.pt/polos/agueda/	501090436	Rua Luís de Camões, n.º 64	3750-154	ÁGUEDA	CENTRO	Região de Aveiro
PÓLO DE INCUBAÇÃO DE ALBERGARIA-A-VELHA (AAV) DA INCUBADORA DE EMPRESAS DA REGIÃO DE AVEIRO (IERA)	MUNICÍPIO DE ALBERGARIA-A-VELHA	https://iera.regiaodeaveiro.pt/polos/albergaria	506783146	R. Américo Martins Pereira, 3850-837	3850-837	ALBERGARIA-A-VELHA	CENTRO	Região de Aveiro
ALCOCHETE UP	MUNICÍPIO DE ALCOCHETE	https://alcocheteup.pt/	506788490	Largo de São João	2894-001	ALCOCHETE	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal
ALENQUER INOVAR	MUNICÍPIO DE ALENQUER	-	501305734	Praça Luís de Camões, nº 1	2580-318	ALENQUER	OESTE E VALE DO TEJO	Oeste
IMACULADA BUSINESS CENTER	MUNICÍPIO DE ALMEIDA	https://www.cm-almeida.pt/investalmeida_2_/imaculada-business-center/	506625419	Praça da Liberdade, n.º 8	6350-130	ALMEIDA	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
ALVAIÁZERE+	MUNICÍPIO DE ALVAIÁZERE	https://www.cm-alvaiazere.pt/investir/alvaiazere-22	506605949	Rua do Hospital 8 Alvaiázere	3250-100	ALVAIÁZERE	CENTRO	Região de Leiria
INCUBADORA DE EMPRESAS DO CURIA TECNOPARQUE	MUNICÍPIO DE ANADIA	https://iera.regiaodeaveiro.pt/polos/incubadora-de-empresas-do-curia-tecno-parque	501294163	Curia Tecnoparque, Tamengos	3780-378	ANADIA	CENTRO	Região de Aveiro
STARTUP ANGRA	MUNICÍPIO DE ANGRA DO HEROÍSMO	https://www.startupangra.com/	512044040	Rua do Marquês nº 14	9700-013	ANGRA DO HEROÍSMO	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
CI3 – CENTRO DE INCUBAÇÃO E INOVAÇÃO INDUSTRIAL DE AROUCA	MUNICÍPIO DE AROUCA	https://ci3.pt/	506808122	Rua da Freguesia, 194 Escariz, Arouca	4540-322	AROUCA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
MUNICÍPIO DE CELORICO DE BASTO	MUNICÍPIO DE CELORICO DE BASTO	https://www.mun-celori-codebasto.pt/viver/investir/apoio-ao-empresario-investidor	506884929	Praça Cardeal D. António Ribeiro	4890-291	CELORICO DE BASTO	NORTE	Tâmega e Sousa
START ESPOSENDE	MUNICÍPIO DE ESPOSENDE	https://www.startesposende.pt/	506617599	Largo Rodrigues Sampaio, Nº 37	4740-218	ESPOSENDE	NORTE	Cávado
SET.UP GUIMARÃES	MUNICÍPIO DE GUIMARÃES	https://www.setupguimaraes.com/	505948605	Set.Up Guimarães LabPac – Incubadora de base criativa Plataforma das Artes e da Criatividade, Av. Conde de Margari-de nº 175	4804-534	GUIMARÃES	NORTE	Ave
CENTRO DE INOVAÇÃO DA MOURARIA (CIM)	MUNICÍPIO DE LISBOA	https://www.hubcriativo-mouraria.pt/	500051070	Travessa dos Lagares, 1, 1100-300, Lisboa Rua dos Lagares, 23, 1100-300, Lisboa	1100-300	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
MUNICÍPIO DE MAFRA	MUNICÍPIO DE MAFRA	https://www.businessfactory.pt/	502177080	Rua Prudêncio Franco da Trindade 4	2640-000	MAFRA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
MONÇÃO HABITAT CRIATIVO INCUBADORA DE EMPRESAS	MUNICÍPIO DE MONÇÃO	https://empresas.moncao.pt/pt/menu/809/moncao-habitat-criativo.aspx	501937471	Avenida Afonso III S/N	4950-431	MONÇÃO	NORTE	Alto Minho
STARTUP MONTEMOR-O-NOVO	MUNICÍPIO DE MONTEMOR-O-NOVO	https://startupmontemornovo.com/	506609553	Zona Industrial da Adua, Lote LI38 Edifício StartUP Montemor-o-Novo	7050-001	MONTEMOR-O-NOVO	ALENTEJO	Alentejo Central

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
INCUBADORA DE EMPRESAS DA MOAGEM DE SABÓIA	MUNICÍPIO DE ODEMIRA	https://www.cm-odemira.pt/investir/galeria	505311313	Rua Gago Coutinho 64-70	7665-820	ODEMIRA	ALENTEJO	Alentejo Litoral
POLO DE OLIVEIRA DO BAIRRO DA INCUBADORA DE EMPRESAS DA REGIÃO DE AVEIRO (IERA)	MUNICÍPIO DE OLVEIRA DO BAIRRO	—	501128840	Rua Bombeiros, N.º 13	3770-102	OLIVEIRA DO BAIRRO	CENTRO	Região de Aveiro
STARTUP PORTIMÃO	MUNICÍPIO DE PORTIMÃO	https://startupportimao.pt/	505309939	Sítio do Escampadinho, Mexilhoeira Grande 8500-148 Portimão	8500-148	PORTIMÃO	ALGARVE	Algarve
CRIAR TEC	MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE DO PICO	https://www.criartec.pt	512074771	Rua José Cristiano de Sousa, nº10	9940-355	SÃO ROQUE DO PICO	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
VOUGAPARK – CENTRO DE INOVAÇÃO	MUNICÍPIO DE SEVER DO VOUGA	https://www.vougapark.pt/	502704977	Estrada Nacional 328, n.º528 Lugar da estação	3740-070	SEVER DO VOUGA	CENTRO	Região de Aveiro
ESPAÇO CULTIVA	MUNICÍPIO DE TÁBUA	https://espaco-cultiva.pt/	506806944	Espaço Cultiva – Rua da Industria	3420-316	TÁBUA	CENTRO	Região de Coimbra
IEVA – INCUBADORA DE EMPRESAS DE VAGOS	MUNICÍPIO DE VAGOS	https://iera.regiaodeaveiro.pt/	506912833	Centro Social e Administrativo da ZIV lote 141, rés do chão e 1º andar	3840-385	VAGOS	CENTRO	Região de Aveiro
STARTUP ALENTEJO – VENDAS NOVAS EMPREENDE	MUNICIPIO DE VENDAS NOVAS	https://www.startupalentejo.com	501177256	Edifício do Mercado Municipal, Avenida 25 Abril s/n	7080-134	VENDAS NOVAS	ALENTEJO	Alentejo Central
INCUBADORA FAMALICÃO MADEIN	MUNICÍPIO DE VILA NOVA DE FAMALICÃO	https://www.famalicaoma-dein.pt/	506663264	Praça Álvaro Marques, 4764-502 Vila Nova de Famalicão	4760-110	VILA NOVA DE FAMALICÃO	NORTE	Ave
3INT – INCUBADORA PARA INOVAÇÃO DO INTERIOR E NEGÓCIOS TRANSFONTEIRIÇOS	MUNICÍPIO DE VIMIOSO	https://www.cm-vimioso.pt/	506627888	Rua Fundo da Vila nº 30 (Antigo Edifício Residencia de estudantes)	5230-315	VIMIOSO	NORTE	Terras de Trás-os-Montes
STARTUP TORRES NOVAS	MUNICÍPIO TORRES NOVAS STARTUP TORRES NOVAS	https://www.startuptorres-novas.pt	506608972	Rua General António César de Vasconcelos Correia	2350-421	TORRES NOVAS	OESTE E VALE DO TEJO	Médio Tejo
CIBT NERBE – CENTRO DE INCUBAÇÃO DE BASE TECNOLÓGICA	NERBE/AEBAL – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DO BAIXO ALENTEJPO E LITORAL	https://nerbe.pt/cibt-nerbe/	502280301	Rua Cidade de S. Paulo, Apratado 274	7800-904	BEJA	ALENTEJO	Baixo Alentejo
INCUBADORA E ACELERADORA DO NERE – FIND.E	NERE – AE, NÚCLEO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE ÉVORA, ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL	https://nere.pt/incubadora-aceleradora/	502280298	Parque Industrial e Tecnológico de Évora - Rua Circular Norte	7005-841	ÉVORA	ALENTEJO	Alentejo Central
NERGAEMPREENDE: INCUBADORA DE STARTUPS	NERGA – NUCLEO EMPRESARIAL DA REGIÃO DA GUARDA ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL	https://nerga.pt/incubadora-nerga/	502280310	PARQUE INDUSTRIAL – LOTE 37	6300-625	GUARDA	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
STARTUP SANTARÉM	NERSANT – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE SANTARÉM	https://startup.nersant.pt/startup/santarem/	502280280	Largo do Infante Santo – Antiga Escola Prática de Cavalaria	2005-246	SANTARÉM	OESTE E VALE DO TEJO	Lezíria do Tejo
NOVA SBE HADDAD ENTREPRENEURSHIP INSTITUTE (ANTERIORMENTE DENOMINADO NOVA SBE VENTURE LAB)	NOVA SCHOOL OF BUSINESS AND ECONOMICS / FACULDADE DE ECONOMIA	https://www.novasbe.unl.pt/en/community/institutes/nova-sbe-haddad-entrepreneurship-institute/overview	501559094	Rua da Holanda, nº 1 Nova SBE	2775-405	CASCAIS	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
QUARTEIRÃO DAS ARTES	NOVALMADAVELHA – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO LOCAL	https://www.novalmadavelha.pt/quarteirao-das-artes/	504974688	Rua Conde Ferreira nº 3	2800-125	ALMADA	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal
CETEC – CENTRO DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS DE COIMBRA	NOVOTECNA – ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.	https://www.cetec.pt/	502246111	Complexo Tecnológico de Coimbra – Rua Coronel Júlio Veiga Simão	3025-307	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
PARQUE TECNOLÓGICO DE ÓBIDOS	OBITEC – ASSOCIAÇÃO ÓBIDOS CIÊNCIA E TECNOLOGIA	https://www.obidosparque.com	509016715	Parque Tecnológico de Óbidos - Edifícios Centrais - Rua da Criatividade	2510-216	ÓBIDOS	OESTE E VALE DO TEJO	Oeste
OPEN	OPEN – ASSOCIAÇÃO PARA OPORTUNIDADES ESPECÍFICAS DE NEGÓCIO	https://open.pt	506125890	Edifício OPEN - Zona Industrial da Mari-nha Grande Rua da Bélgica It 18	2431-901	MARINHA GRANDE	CENTRO	Região de Leiria
IDEATO INCUBATION	PAAT – PORTUGAL ASSOCIATION OF ART AND TECHNOLOGY	https://www.ideato.pt	517226359	Rua da Liberdade 70, 1º Frente	2805-355	ALMADA	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal
PACT – PARQUE DO ALENTEJO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	PACT – PARQUE DO ALENTEJO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	https://www.pact.pt	510055710	Herdade da Barba Rala Rua Luís Adelino Fonseca, Lote 1A	7005-345	ÉVORA	ALENTEJO	Alentejo Central
PARKURBIS	PARKURBIS –PARQUE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA COVILHÃ, SA	www.parkurbis.pt	505456176	Parque de Ciencia e Tecnologia da Covilhã-Zona Industrial Tortosendo	6200-865	COVILHÃ	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
PARTNIA	PARTNIA, UNIPESSOAL LDA	https://www.partnia.pt/	509493980	Rua da Esperança N° 2 Piso 0 2500-432 Caldas da Rainha	2500-202	CALDAS DA RAINHA	OESTE E VALE DO TEJO	Oeste
UA INCUBATOR – UNIVERSITY OF AVEIRO INCUBATOR	PCI – PARQUE DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO, S.A.	https://www.ua.pt/pt/incu-bator/	509574254	Edifício Central, PCI · Creative Science Park Aveiro Region, Via do Conhecimento	3830-352	ÍLHAVO	CENTRO	Região de Aveiro
TERINOV – PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA ILHA TERCEIRA	PCTTER – ASSOCIAÇÃO PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA ILHA TERCEIRA	https://terinovazores.pt/	513357971	Parque de Ciência e Tecnologia da Ilha Terceira, s/n	9700-702	ANGRA DO HEROÍSMO	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
THE FINTECH HOUSE	PFA-PORTUGAL FINTECH ASSOCIATION	https://thefintechhouse.com/	515003590	Praça da Alegria, N° 22	1250-125	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
INCUBA. CENTRO	PRONTOS	https://www.prontos.pt	510749054	Largo Heróis da Naulila nº 16/17, Loja 22,	2500-107	CALDAS DA RAINHA	OESTE E VALE DO TEJO	Oeste
RURAL IMPACT HUB	RURAL MOVE – ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO EM TERRITÓRIOS DE BAIXA DENSIDADE	https://www.rihu.org	516189824	Edifício ACIMD, Bairro da EDP	5210-180	MIRANDA DO DOURO	NORTE	Terras de Trás-os-Montes
SANJOTEC	SANJOTEC - ASSOCIAÇÃO CIENTÍ-FICA E TECNOLÓGICA	https://www.sanjotec.com	513060715	SANJOTEC Rua de Fundoes n.151	3700-119	SÃO JOÃO DA MADEIRA	NORTE	Área Metropolitana do Porto
CASA DO IMPACTO	SANTA CASA DA MISERICÓRDIA DE LISBOA	https://casadoimpacto.scml.pt/	500745471	Travessa São Pedro, 8	1200-432	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
STARTLAB – INCUBADORA DE NEGÓCIOS LOCAIS	SEACOOPT – SOCIAL ENTREPRENEURS AGENCY, CRL	https://www.seagency.org/portfolio/startlab/	508230217	Largo do Amor Perfeito, 9 B	2645-626	CASCAIS	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
DRIVEN VENTURE BUILDERS	SIMPLASTERISK, UNIPESSOAL, LDA.	https://drivenvb.pt/	516374303	Rua Caminho Fonte de Cima, N. 37, Loja 134	4150-338	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
SINES TECNOPOLO	SINES TECNOPOLO – ASSOCIAÇÃO CENTRO DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGI-CA VASCO DE GAMA	https://www.sinestecnopolo.org/	507930452	Z.I.L. II, Lote 122 A Sines Tecnopolo	7520-309	SINES	ALENTEJO	Alentejo Litoral
VILAWORK – BARCELOS BUSI-NESS CENTER	SOGINFER – INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS, LDA	https://www.vilawork.pt	505211114	Rua Dr. Albino José da Silva, nº 13	4830-575	BARCELOS	NORTE	Cávado
STARTUP BARREIRO	STARTUP BARREIRO – CAMARA MUNICIPAL DO BARREIRO	https://www.startupbarreiro.pt/	506673626	Edifício Startup-Parque Empresarial da Baía do Tejo, Rua n2 Edifício 23	2830-138	BARREIRO	PENÍNSULA DE SETÚBAL	Península de Setúbal

ANEXO I HUBS DE INOVAÇÃO: MAPEAMENTO INSTITUCIONAL

PCT, INCUBADORA E/OU ACELERADORA	ENTIDADE RESPONSÁVEL	WEBSITE	NIPC	ENDEREÇO	CÓDIGO-POSTAL	CIDADE / MUNICÍPIO	REGIÃO NUTS NÍVEL II	REGIÃO NUTS NÍVEL III
STARTUP LEIRIA	STARTUP LEIRIA – ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DO EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS	https://startupleiria.com/	507019415	Rua da Carvalha N.º 570	2400-441	LEIRIA	CENTRO	Região de Leiria
STARTUP MADEIRA	STARTUP MADEIRA – MORE THAN IDEAS, LDA.	https://startupmadeira.eu/	511090145	Campus da Penteada	9020-105	FUNCHAL	REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA	Região Autónoma da Madeira
INCUBADORA TAGUSPARK	TAGUSPARK, SA	https://taguspark.pt/solucoes/incubadora/	502857587	Avenida Jaques Delors, Edifício Inovação 2 nº 411- 421	2740-122	OEIRAS	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
TAGUSVALLEY	TAGUSVALLEY – ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO TECNÓPOLO DO VALE DO TEJO	https://tagusvalley.pt/inov-point/	506579344	Rua José Dias Simão, sn Parque de Ciência e Tecnologia Edifício INOV.POINT	2200-062	ABRANTES	OESTE E VALE DO TEJO	Médio Tejo
THINK8 PT LDA	THINK8 PT LDA	https://t8p.pt/	518493300	Av Boavista 1 andar direito	4100-113	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
SHEREE – THE STARTUP PLACE	TILCY – CONSULTORIA LDA	https://www.sheree.pt/	514728175	Praça Nuno Rodrigues dos Santos 7	1700-062	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
ACELERA PORTUGAL	TRILHOS PROFÉTICOS, LDA	https://www.aceleraportugal.com/	517911680	Rua caminho de Aveiro n8 Edifício Jardins Boavista	3840-344	AVEIRO	CENTRO	Região de Aveiro
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR (UBINNOVATIVE)	UBIMEDICAL UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	https://ubimedical.pt	502083514	Rua Marquês de Ávila e Bolama	6201-001	COVILHÃ	CENTRO	Beiras e Serra da Estrela
AUDAX-ISCTE	UNIAUDAX – CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E APOIO AO EMPREENDEDORISMO E EMPRESAS FAMILIARES	https://labslisboa.pt	507401549	Av. Forças Armadas, Edifício Iscte Gabinete 2W6 1649-026 Lisboa	1600-312	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
CENTRO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA (TTC@ULISBOA)	UNIVERSIDADE DE LISBOA	https://www.ulisboa.pt/info/ttculisboa-centro-de-transferencia-de-tecnologia-e-valorizacao-do-conhecimento-da-universidade	510739024	Alameda da Universidade 1649-004 Lisboa Av. porfessor Gama Pinto, nº 2	1649-004	LISBOA	GRANDE LISBOA	Grande Lisboa
INCUBADORA DE EMPRESAS DA UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	-	501345361	Quinta de Prados	5000-801	VILA REAL	NORTE	Douro
UALG TEC START – INCUBADORA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE	UNIVERSIDADE DO ALGARVE	https://www.ualg.pt/incubacao	505387271	Universidade do Algarve Campus de Gambelas, Pavilhão B1	8005-139	FARO	ALGARVE	Algarve
INUAC – INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE DOS AÇORES	UNIVERSIDADE DOS AÇORES	https://in.uac.pt/	512017050	Rua da Mãe de Deus	9500-321	PONTA DELGADA	REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	Região Autónoma dos Açores
UPTEC – PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO	UPTEC - ASSOCIAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA ASPRELA	https://uptec.up.pt/	507847695	Rua Alfredo Allen, N° 455/461	4200-135	PORTO	NORTE	Área Metropolitana do Porto
BIOCANT PARK	BIOCANT PARK, S.A.	https://www.biocant.pt/	514510226	Parque Tecnológico de Cantanhede, Núcleo 04, Lote 2 3060-197 Coimbra	3060-197	COIMBRA	CENTRO	Região de Coimbra
HIESE – HABITAT DE INOVAÇÃO EMPRESARIAL NOS SECTORES ESTRATÉGICOS		https://www.smartrural.pt/	—	Rua da Quinta do Sobreiro, n.º 25 Quinta Vale do Espinhal – Edifício do HIESE 3230-343 Penela, Portugal	3230-343	PENELA	CENTRO	Região de Coimbra
TECMAIA - PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA MAIA	-	https://www.tecmaia.pt/pt/	TECMAIA	R. Eng. Frederico Ulrich 2650	4470-605	MAIA	NORTE	Área Metropolitana do Porto

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfis	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
MORE – LABORATÓRIO COLABORATIVO MONTANHAS DE INVESTIGAÇÃO – ASSOCIAÇÃO	Incubação ativa	514840960	https://morecolab.pt/	https://www.linkedin.com/company/morecolab/	Associação sem fins lucrativos de investigação e inovação especializada no desenvolvimento sustentável de territórios de montanha, através da transferência de tecnologia e criação de novos produtos e processos. Aborda os pilares 'Environmental' (E) e 'Social' (S) ao desenvolver soluções científicas e tecnológicas focadas na gestão de ecossistemas, valorização de recursos naturais, economia circular e criação de emprego qualificado em regiões de montanha, contribuindo diretamente para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento socioeconómico dessas comunidades. (Business Model: Investigação aplicada e transferência de tecnologia B2B/Gov; Market: Empresas, instituições públicas e territórios rurais; Sector: I&D / Sustentabilidade & Desenvolvimento Territorial)	E — Environmental S — Social	Investigação e desenvolvimento (I&D)	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
SEAPOWERT	Incubação ativa		https://www.seapower.pt/	https://www.linkedin.com/company/e-seapower	Centro de Tecnologia e Inovação dedicado à Economia Azul, com foco em transferência, demonstração tecnológica e I&D aplicada ao setor do mar. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver e apoiar tecnologias em áreas como sustentabilidade, ambiente, aquicultura sustentável e descarbonização do transporte marítimo.	E — Environmental	Investigação e desenvolvimento (I&D)	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
Umimare	Incubação ativa	517218321	https://umimare.com/	https://linkedin.com/company/umimare	Empresa portuguesa de aquacultura especializada no cultivo de macroalgas e plantas halófitas e no desenvolvimento de produtos de base marinha. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver produtos de economia circular, incluindo bioestimulantes foliares orgânicos à base de algas e investigação em bioplásticos derivados de algas.	E — Environmental	Investigação e desenvolvimento (I&D)	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
Verdejar			http://consultores.verdejar.pt/		Empresa de engenharia especializada em projetos hidroagrícolas e gestão de recursos hídricos e ecológicos. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver soluções para gestão sustentável da água e sistemas ecológicos, contribuindo diretamente para a preservação de recursos naturais.	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
ANCAV	Incubação ativa	515417173	https://ancav.pt/	Not found	"Associação especializada na gestão e valorização do setor de abate de veículos em fim de vida. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao promover práticas de reciclagem, reutilização e gestão de resíduos automóveis, incentivando o cumprimento de normas ambientais e o desenvolvimento de soluções de economia circular neste setor. Gestão e certificação do Selo Peça Verde. (Business Model: Associação / serviços institucionais; Market: Setor automóvel e gestão de resíduos; Sector: Circular Economy / Waste Management)."	E — Environmental	Certificação, verificação e normas	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Bens de Equipamento e Mobilidade
STAR Institute	Incubação ativa	Not found	https://starinstitute.pt/en/	Not found	A STAR Institute é um Instituto de Ciência e Tecnologia que promove a inovação no setor automóvel e indústrias adjacentes através da digitalização, eletrificação e otimização da circularidade e descarbonização dos produtos e processos.	E — Environmental	Investigação e desenvolvimento (I&D)	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Bens de Equipamento e Mobilidade
ENEFI, ENERGIA E AMBIENTE UNIPESOAL	Incubação ativa	513431713	https://enefi.pt/		Empresa de engenharia e consultoria especializada em eficiência energética, auditorias, certificação energética e soluções de gestão de energia, água e ambiente. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao implementar soluções de eficiência energética, avaliação ambiental e utilização racional de recursos, contribuindo diretamente para a redução do consumo de energia e água e para a diminuição do impacto ambiental das organizações. (Business Model: Consultoria e serviços de engenharia B2B; Market: Empresas, indústria e setor público; Sector: Energia & Ambiente)	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
Lumosa			lumosa.eu		Empresa tecnológica especializada em iluminação LED e soluções energéticas inteligentes, com missão explícita de reduzir desperdício energético e maximizar eficiência no uso de eletricidade. Desenvolve sistemas integrados (iluminação, software e carregamento elétrico) que contribuem diretamente para a transição energética e redução de consumo de energia	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Produto / Consumíveis	Construção e Ambiente Edificado
JAG	Pós-incubação		https://jagpaisagismo.wix-site.com/jagpaisagismo	https://www.linkedin.com/in/joanalvesgomes/	JAG is a landscaping company directed to the development of urbanism projects, planing and rehabilitation of green areas, parks and gardens.	E — Environmental S — Social	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
Matsway	Incubação ativa		https://www.matsway.com/	https://www.linkedin.com/company/matsway/	Empresa de I&D especializada em soluções tecnológicas de baixo impacto ambiental para infraestruturas rodoviárias, incluindo pavimentação sustentável, reciclagem de materiais e formulação de misturas betuminosas de menor emissão. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver tecnologias que reduzem consumo energético, emissões nocivas e utilização de recursos naturais não renováveis, integrando também análises de ciclo de vida e processos de descarbonização. (Business Model: B2B I&D/Transferência Tecnológica; Market: Construtoras, concessionárias, municípios, gestores de infraestruturas; Sector: Pavimentação Sustentável / Geotecnia / Materiais de Engenharia).	E — Environmental	Investigação e desenvolvimento (I&D)	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
WindMind	Incubação ativa	Not found	https://www.windmind.eu/	Not found	Empresa de serviços técnicos e engenharia operacional especializada na supervisão independente de ativos e parques de energia eólica. Aborda o pilar 'Ambiental' (E) ao disponibilizar serviços de consultoria, inspeção técnica e manutenção preventiva que estendem o tempo de vida útil das turbinas eólicas e otimizam a eficiência da geração de energia renovável.	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Energia e Transição Climática
ADS Agencia para o Desenvolvimento Sustentavel	Incubação ativa	510724906	https://adsustentavel.pt/	http://linkedin.com/company/adsustentavel	Empresa de consultoria e formação especializada em sustentabilidade, ESG e desenvolvimento organizacional. Aborda os pilares 'Environmental' (E), 'Social' (S) e 'Governance' (G) ao apoiar organizações na definição e implementação de estratégias ESG, incluindo modelos de governação, monitorização de desempenho e capacitação de equipas para integrar práticas sustentáveis e alinhadas com requisitos regulatórios. (Business Model: Serviços de consultoria e formação B2B; Market: PME, grandes empresas e entidades públicas; Sector: Consultoria em sustentabilidade/ESG)	E — Environmental S — Social G — Governance	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Fundo Solar			https://www.fundosolar.com/		Empresa de serviços de energia renovável especializada no dimensionamento, instalação e financiamento de sistemas solares fotovoltaicos e soluções de autoconsumo energético. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao promover a produção descentralizada de energia renovável através de sistemas solares, contribuindo para a redução do uso de energia de origem fóssil e das emissões associadas. (Business Model: Venda, aluguer e investimento em sistemas solares B2B/B2C; Market: Residencial e empresarial; Sector: Energias Renováveis/Solar Fotovoltaico)	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfis	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
BYON SOLUTIONS, SA	Incubação ativa	513406832	https://www.byonsolutions.com/		Empresa de engenharia especializada no desenvolvimento e implementação de infra-estruturas em telecomunicações, energia e smart cities. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao conceber e implementar soluções de mobilidade elétrica e sistemas de energia renovável, bem como infraestruturas inteligentes que visam otimizar recursos e apoiar a transição energética. (Business Model: Engenharia e Infraestruturas B2B; Market: Telecom operators & utilities; Sector: Telecom/Energia/Smart Cities	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
MEDINOVA LDA	Incubação ativa	506940241	https://medinova.pt/	https://www.linkedin.com/company/medinovagrup	Empresa de serviços de saúde ocupacional e segurança especializada em medicina no trabalho, segurança alimentar e prevenção de riscos. Aborda o pilar 'Social' (S) ao fornecer serviços diretos de saúde e segurança laboral, incluindo medicina do trabalho, higiene e segurança, contribuindo para a proteção das condições de trabalho e bem-estar dos colaboradores. (Business Model: Serviços B2B; Market: Empresas e organizações; Sector: Saúde Ocupacional & Segurança no Trabalho)	S — Social	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Data CoLAB	Incubação ativa		https://www.datacolab.pt/	https://www.linkedin.com/company/datacolab-pt/	"Laboratório colaborativo sem fins lucrativos especializado em inovação orientada a dados e desenvolvimento de soluções digitais para múltiplos setores. Aborda o pilar 'Environmental' (E) e 'Governance' (G) ao desenvolver soluções baseadas em dados (ex: monitorização ambiental, passaporte digital de produto e transparência nas cadeias de valor) que apoiam decisões mais sustentáveis e compliance. (Business Model: Serviços de I&D, consultoria e projetos colaborativos B2B/B2G; Market: Indústria, setor público e organizações; Sector: Data / Sustainability / Digital Innovation)"	E — Environmental S — Social G — Governance	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
KRANNICH PORTUGAL	Incubação ativa	515102512	https://krannich-solar.com/	https://www.linkedin.com/company/krannich-solar-pt	"Empresa especializada na distribuição de soluções e componentes para sistemas de energia solar fotovoltaica. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao fornecer equipamentos, serviços de consultoria e suporte técnico para implementação de sistemas de energia renovável, promovendo a adoção de energia solar e a transição energética em projetos residenciais, comerciais e industriais. (Business Model: Distribuição e serviços B2B; Market: Instaladores e projetos de energia; Sector: CleanTech / Solar Energy)."	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
txdp engenharia	Incubação ativa		https://www.txd-engenharia.pt/	Not found	Empresa de engenharia especializada em instalações técnicas, manutenção de infraestruturas, instalações elétricas, climatização, energias renováveis e eficiência energética. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao prestar serviços diretamente ligados a eficiência energética e energias renováveis, que podem reduzir consumo de energia e emissões em edifícios e infraestruturas.	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Colmus, Lda	Incubação ativa		https://www.colmus.pt/		A Colmus é uma empresa de consultoria especializada em qualidade, ambiente, certificação e gestão, com sede em Amarante, Portugal, operando desde 2002. Oferece soluções integradas em conservação da natureza e desenvolvimento sustentável, utilizando equipas multidisciplinares para garantir a conformidade técnica.	E — Environmental	Certificação, verificação e normas	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
S/HUB — The Sustainability Projects Hub	Pré-incubação		https://www.s-hub.org/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/431	International sustainability platform specialized in accelerating climate-action, circular-economy, and social-innovation projects. It addresses the Environmental (E) and Social (S) pillars by enabling the development, scaling, and operational support of sustainability-driven initiatives, while promoting collaborative governance practices across NGOs, public institutions, and impact-oriented organizations. (Business Model: Sustainability Network & Project Accelerator; Market: NGOs, Public Sector, Academia, Impact Startups; Sector: Sustainability & Climate Innovation).	E — Environmental S — Social G — Governance	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
PREVENMAQ	Incubação ativa		http://www.prevenmaq.com/	Not found	Empresa especializada em segurança de máquinas e conformidade industrial, oferecendo avaliação de risco, adequação de equipamentos, implementação de proteções, formação e consultoria técnica para cumprimento de normas como a Diretiva Máquinas e EN ISO 13849. Aborda o pilar 'Social' (S) ao reduzir acidentes de trabalho, melhorar condições de segurança e garantir a operação segura de máquinas e linhas industriais. (Business Model: B2B Serviços Técnicos; Market: Indústria transformadora, metalomecânica, automação, manutenção; Sector: Industrial Safety / Machinery Compliance).	S — Social	Formação e capacitação técnica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
BI4ALL	Incubação ativa		http://www.bi4all.pt/		Consultora tecnológica portuguesa especializada em transformar dados em valor estratégico para organizações, através de serviços de analytics, business intelligence, big data, inteligência artificial e engenharia de software. Fundada em 2004, a empresa tem uma forte presença nacional e internacional, atuando com clientes em múltiplos setores para acelerar a sua transformação digital e competitividade. A sua missão é ajudar clientes a tornarem-se mais ágeis e resilientes, usando dados para insights acionáveis e soluções tecnológicas inovadoras.	E — Environmental S — Social G — Governance	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
CCENERGIA	Incubação ativa		https://www.ccenergia.com/		Empresa portuguesa especializada em consultoria técnica, engenharia e digitalização para eficiência energética, descarbonização e gestão de energia em instalações industriais, grandes edifícios e operações empresariais. Fundada em 2004, a empresa combina auditorias energéticas, desenvolvimento de estratégias operacionais e implementação de soluções integradas que ajudam clientes a reduzir consumos, custos e emissões, alinhando-se com objetivos de sustentabilidade e performance. Serviços: Estratégia e Transição Energética, Diagnóstico & Avaliação Energética, Gestão de Energia e Otimização Operacional, Engenharia e Soluções Industriais, Digitalização & Performance 4.0, Regulamentação & Alinhamento ESG.	E — Environmental S — Social G — Governance	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
WIPRO PORTUGAL	Incubação ativa		http://www.wipro.com/		É uma das maiores empresas globais de tecnologia, especializada em serviços de consultoria de TI, transformação digital, engenharia de software e gestão de operações de negócio. Fundada em 1945 na Índia, expandiu-se internacionalmente ao longo das últimas décadas com presença em mais de 60 países, atendendo clientes em sectores como serviços financeiros, saúde, telecomunicações, energia, retalho e governo. A missão da Wipro é ajudar organizações a inovar, otimizar processos e alcançar crescimento sustentável através de soluções tecnológicas integradas e serviços profissionais de alto impacto. Consultora de transformação sustentável com forte capacidade de implementação tecnológica, ideal para organizações que precisam de transformação sistémica, não de uma ferramenta de report pontual.	E — Environmental S — Social G — Governance	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfils	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
HAPPY TREE	Incubação ativa		https://happytree.pt/	https://www.linkedin.com/company/happytree-lda	"Sustainability platform facilitating reforestation and environmental restoration projects for corporate carbon offsetting and biodiversity support. (Business Model: Service/Platform; Market: Environmental/Corporate; Sector: Environmental Services). Empresa de agrotecnologia e silvicultura especializada no desenvolvimento de soluções tecnológicas para a monitorização, gestão florestal e regeneração de ecossistemas. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao implementar sistemas que otimizam o planeamento de plantações arbóreas e a conservação da biodiversidade, mitigando diretamente a desflorestação e promovendo o sequestro rastreável de carbono. (Business Model: Projetos B2B/B2G; Market: Proprietários Florestais, Empresas & Entidades Públicas; Sector: AgTech / Sustentabilidade)."	S — Social	Formação e capacitação técnica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Nature-based Living	Incubação ativa	Not found	https://www.nature-based-living.com/	Not found	A Nature-based Living assume um estilo de consultoria centrado nas pessoas, através de uma abordagem ecológica forte e genuína.	E — Environmental	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
ISONEED	Incubação ativa		http://www.isoneed.pt/		Empresa portuguesa sediada na Maia (Porto) que oferece serviços de consultoria empresarial, auditoria, formação e outsourcing com foco na melhoria contínua de processos, sistemas de gestão e competitividade organizacional. Fundada em 2014, trabalha com organizações de diferentes setores para implementar soluções personalizadas que reforcem eficiência, conformidade e desempenho. A sua missão é estabelecer relações de proximidade com os clientes e atuar como parceiro estratégico nas transformações de gestão e qualidade, aplicando metodologias adaptadas a cada realidade. Management system implementation and auditing for ISO 14001 (environmental), ISO 45001 (safety) and ISO 9001 (quality) — core governance framework for ESG compliance	E — Environmental S — Social G — Governance	Certificação, verificação e normas	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Recycle Geeks	Incubação ativa	Not found	https://recyclegeeks.pt/	Not found	A Recycle Geeks recolhe computadores e outros eletrónicos. Promove a reparação e recicla de forma consciente.	E — Environmental	Formação e capacitação técnica	N/A — Serviços de conhecimento	B2C	Serviços especializados	N/A
PHARMINOV	Incubação ativa		https://www.pharminov.pt/en/		Empresa de consultoria especializada no setor farmacêutico, biotecnológico e da saúde, focada em desenvolvimento de produto, estratégia e enquadramento regulamentar. Aborda o pilar 'Governance' (G) ao apoiar diretamente conformidade regulamentar, qualidade e processos de aprovação de produtos de saúde, promovendo transparência e compliance no desenvolvimento farmacêutico.	G — Governance	Certificação, verificação e normas	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Saúde e Ciências da Vida
PREVEMERG – SOLUÇÕES EM EMERGÊNCIAS	Incubação ativa		Não tem site		Empresa de serviços especializada em formação, consultoria e suporte em emergência, proteção e socorro, incluindo prevenção médica em eventos. Aborda o pilar 'Social' (S) ao fornecer serviços diretamente relacionados com saúde, segurança e resposta a emergências, contribuindo para a proteção de pessoas em contextos de risco.	S — Social	Formação e capacitação técnica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Saúde e Ciências da Vida
Montebelo	Incubação ativa		https://www.montebelo.org/	Not found	Montebelo promotes innovation in materials and product development, integrating a strategic view of the value chain, circularity, and partnership management. It works with fashion brands and the textile industry, supporting the entire journey from raw material to the final product, fostering collaborations with positive impact.	E — Environmental S — Social G — Governance	Consultoria técnica e científica	N/A — Serviços de conhecimento	B2B	Serviços especializados	Têxtil, Moda e Bens de Consumo
+Build	Incubação ativa	514577355	https://www.plusbuild.co/	Not found	Empresa de construção e remodelação especializada em projetos personalizados e desenvolvimento de soluções integradas para o ambiente construído. Aborda o pilar 'Social' (S) ao desenvolver o conceito CivilShield/ProtecTotal, orientado para integrar proteção contínua em edifícios contra riscos ambientais invisíveis e reduzir a exposição humana em espaços construídos.	E — Environmental S — Social	Materiais avançados e fabrico limpo	Conceitual / Embrionário	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
EXXO TRADE	Incubação ativa		http://www.exxotrade.com/	Not found	Experiência comercial com sustentabilidade sem fronteiras, que liga os principais players e recursos numa plataforma de blockchain, de forma fácil e segura, simplificando o financiamento comercial, pagamentos e logística entre as partes interessadas, reduzindo riscos, tempo e custos.	G — Governance	Rastreabilidade e confiança digital	Conceitual / Embrionário	B2B	SaaS	Serviços Avançados e Financeiros
ECO WIRES	Incubação ativa		https://ecowires.net/	https://www.linkedin.com/company/ecowires	Um supercapacitor de papel - PaperBoost - que alimenta o futuro sem prejudicar o planeta.	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Conceitual / Embrionário	B2B	DeepTech / IP Licensing	Tecnologia, Digital e Indústria 4.0
Etherus			https://www.etherus.tech/	https://www.etherus.tech/	Empresa tecnológica especializada no desenvolvimento de soluções para produção descentralizada de biodiesel a partir de resíduos industriais e orgânicos. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir a produção de combustíveis a partir de resíduos, reduzindo emissões e promovendo economia circular e energia limpa.	E — Environmental	Bioeconomia, biorrefinaria e bioplásticos	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Equipamento / Hardware	Agroalimentar e Bioeconomia
NITROGEN SENSING	Incubação ativa		https://www.nitrogensensing.com/		Startup deep-tech especializada em biossensores e sistemas inteligentes para monitorização em tempo real de compostos azotados (amónia, nitrato, nitrato) em água. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir gestão hídrica eficiente, redução de poluição e otimização de sistemas aquícolas através de sensores biológicos e análise avançada. (Business Model: Hardware + Plataforma SaaS B2B; Market: Aquacultura, utilities, entidades ambientais; Sector: WaterTech / SensorTech).	E — Environmental	Instrumentação e monitorização ambiental	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	HaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
AlgaBioTec	Incubação ativa	Not found	https://www.algabiotech.pt/	https://www.linkedin.com/company/algabiotech	O AlgaBioTec tem como objetivo solucionar a acumulação de macroalgas nas zonas costeiras, revalorizando-as em recursos úteis para a sociedade, considerando as áreas da agricultura e do desenvolvimento de plásticos sustentáveis. Nesse contexto, pretende-se desenvolver e comercializar: a) um fertilizante de libertação prolongada (FLP) para agricultura biológica, e b) bioplásticos de para substituição de plásticos atualmente comercializados, ambos à base de macroalgas recolhidas das zonas costeiras.	E — Environmental	Economia circular de base biológica	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	DeepTech / IP Licensing	Agroalimentar e Bioeconomia
AQL ENGINNEERING	Incubação ativa	518518094	https://www.aqlengineering.com/	https://www.linkedin.com/company/aql-engineering	"O AQL Vision™ — Advanced Computer Vision Solutions permite monitorizar a saúde dos espécimes e a qualidade dos produtos em tempo real, reduzindo desperdício, mortalidade e o uso desnecessário de recursos como antibióticos ou químicos. O AQL Insights — Predictive Analytics Platform transforma dados operacionais em decisões concretas. Para PMEs industriais antecipa falhas de equipamentos, reduz paragens não planeadas e otimiza o consumo energético - contribuindo para a eficiência ambiental e para a resiliência operacional exigida. O FlexMaint — Flexible Maintenance Management gere ordens de trabalho e o ciclo de vida dos equipamentos - o que permite prolongar a vida útil dos ativos, reduzir substituições prematuras e documentar processos de forma estruturada, respondendo a critérios de auditabilidade, gestão de risco e sustentabilidade."	E — Environmental	Inteligência artificial e análise de dados	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	SaaS	Agroalimentar e Bioeconomia

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfils	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
Flow Technology	Incubação ativa	Not found	https://flowtech.pt/pt/home/	Not found	A Flow, através da marca FoodinTech, é pioneira no desenvolvimento de sistemas MES (Manufacturing Execution System) para o setor agroalimentar. Através da solução Flow Manufacturing, os industriais conseguem aumentar a qualidade dos produtos, garantir a rastreabilidade e reduzir os custos de produção.	E — Environmental	IoT, sensores e gémeos digitais	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Equipamento / Hardware	Agroalimentar e Bioeconomia
Autonomous Sentinels	Incubação ativa	518680967	https://autonomoussentinels.com/	https://www.linkedin.com/company/autonomous-sentinels/	A Autonomous Sentinels é uma empresa de base tecnológica dedicada ao desenvolvimento de veículos terrestres autónomos de baixo custo, pensados para aplicações em defesa, logística, agricultura e segurança. Nossa abordagem combina modularidade, sustentabilidade e inteligência artificial, com destaque para o uso de pneus airless produzidos por impressão 3D com material reciclável. Incubados na UPTEC, focamos na produção distribuída, adaptável e estratégica, oferecendo soluções que reduzem drasticamente o custo por missão e eliminam a exposição humana em operações de risco. Acreditamos que a guerra econômica pode ser vencida com tecnologia acessível, manobras inteligentes e máxima eficiência operacional. Com um modelo de negócio escalável e aplicação em setores civis e militares, nossa missão é redefinir a mobilidade terrestre em ambientes hostis e desafiadores.	E — Environmental S — Social	Robótica, automação e manufatura avançada	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Equipamento / Hardware	Bens de Equipamento e Mobilidade
Greenment			https://greenment.co/		A Greenment oferece uma solução inovadora para empresas que procuram reduzir o seu impacto ambiental, disponibilizando uma variedade de serviços e soluções focados na sustentabilidade. Este é um movimento que está a transformar cidades em destinos verdes e a melhorar a saúde física e mental de residentes e visitantes.	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Produto / Consumíveis	Construção e Ambiente Edificado
Hephaesnus			https://hephaesnus.com/	https://www.linkedin.com/company/hephaesnus/	"Empresa tecnológica especializada em soluções de proteção contra incêndios, incluindo retardantes biodegradáveis e sistemas de combate autónomo. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao reduzir o impacto de incêndios florestais através de tecnologias não tóxicas e soluções preventivas que diminuem a área ardida e os danos ambientais. (Business Model: Produto tecnológico B2B/B2C; Market: Proteção civil, indústria e propriedades; Sector: FireTech / Environmental Protection)"	E — Environmental S — Social G — Governance	Robótica, automação e manufatura avançada	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Produto / Consumíveis	Construção e Ambiente Edificado
PROXTEC	Incubação ativa		www.proxtec.pt		Empresa tecnológica especializada no desenvolvimento de sistemas de microgeração eólica para uso doméstico e pequenas empresas. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver aerogeradores que permitem reduzir a dependência de fontes não renováveis e promover a produção local de energia limpa.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Equipamento / Hardware	Energia e Transição Climática
ENG8	Incubação ativa		https://eng8.energy/	https://www.linkedin.com/company/eng8/	Nova tecnologia de produção de energia que permite aos consumidores produzirem a sua própria energia de forma descentralizada contribuindo para a transição energética à base de energias renováveis.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	DeepTech / IP Licensing	Energia e Transição Climática
EPTUNE ENGINEERING	Incubação ativa		https://eptune-engineering.com/	https://www.linkedin.com/company/eptune-engineering	A WindFix é uma plataforma de otimização da manutenção eficiente e segura de turbinas eólicas, aumentando a sua produtividade, reduzindo custo e tempo de inatividade significativamente.	E — Environmental	Robótica, automação e manufatura avançada	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Equipamento / Hardware	Energia e Transição Climática
FLYOU	Pré-incubação		https://flyou.ai/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/477	Empresa de tecnologia especializada numa plataforma baseada em IA para monitorização de performance e bem-estar através de biomarcadores fisiológicos e comportamentais. Aborda o pilar 'Social' (S) ao monitorizar fadiga, bem-estar e desempenho de profissionais (ex.: aviação), contribuindo diretamente para melhoria de segurança e condições de trabalho.	S — Social	Inteligência artificial e análise de dados	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	HaaS	Multissetorial
Kamwork				https://www.linkedin.com/company/kamwork-com/?originalSubdomain=pt	Plataforma digital especializada em ligar trabalhadores migrantes a oportunidades de emprego e serviços essenciais associados à mobilidade internacional. Aborda o pilar 'Social' (S) ao responder diretamente às necessidades críticas de trabalhadores migrantes — incluindo acesso seguro a emprego, apoio logístico (alojamento, mobilidade, viagens) e serviços financeiros — reduzindo vulnerabilidades e riscos associados ao processo migratório . (Business Model: B2C/B2B Plataforma Digital; Market: Trabalhadores Migrantes & Empresas com escassez de mão-de-obra; Sector: HRTech/Impact Tech).	S — Social	Software de gestão e reporte ESG	Experimental / Em desenvolvimento	B2C	Marketplace / Plataforma	N/A
AbuseTotal	Incubação ativa	Not found	https://abusetotal.com/	https://www.linkedin.com/company/abusetotal/	Plataforma de monitorização e prevenção de abuso online e cibercrime. Empoderamento de organizações e negócios da sua segurança online e proteção contra ameaças.	G — Governance	Cloud, conectividade e cibersegurança	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	Marketplace / Plataforma	Tecnologia, Digital e Indústria 4.0
CORIUM BIOTECH	Incubação ativa		https://www.coriumbiotech.com/	https://www.linkedin.com/company/corium-biotech	Start-up de biotecnologia que utiliza culturas celulares para produção de couro com origem no laboratório, com impacto significativo na redução de utilização terrea, cosumo de água e preocupação com o bem-estar animal.	E — Environmental	Biotecnologia industrial	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	DeepTech / IP Licensing	Têxtil, Moda e Bens de Consumo
AgroGrIN Tech	Pré-incubação	515603031	https://agrogrintech.com/	https://www.linkedin.com/company/agrointech	A missão da AgroGrIN Tech é acrescentar valor aos resíduos alimentares produzidos nas empresas de produção e transformação de fruta, através da aplicação de soluções ecológicas e economicamente eficientes. A AgroGrIN Tech aplica novas tecnologias e processos para desenvolver novos compostos de base biológica, gerando novas fontes de receita, ao mesmo tempo que reduz a poluição ambiental e as perdas económicas associadas ao negócio, tornando as empresas mais sustentáveis. A AgroGrIN Tech desenvolveu um processo inovador e ecológico para transformar os resíduos industriais de fruta em ingredientes alimentares funcionais, valorizando a totalidade dos resíduos. Além disso, a empresa possui uma tecnologia patenteada que permite separar ingredientes funcionais naturais, o que é fundamental para a execução do processo da AgroGrIN Tech.	E — Environmental	Economia circular de base biológica	Avançado / Pré-comercial	B2B	DeepTech / IP Licensing	Agroalimentar e Bioeconomia
TERRA FARMERS	Incubação ativa		https://terrafarmers1.odoo.com/pt	https://www.portugalventures.pt/portfolio/terrafarmers/	A Terrafarmers é uma empresa inovadora no campo da restauração ecológica, especializada em tecnologias de drones para reflorestação e regeneração de ecossistemas. Com foco na sustentabilidade e na aceleração da transição agroecológica, oferece soluções avançadas para a recuperação de áreas degradadas. Utiliza técnicas pioneiras, como a sementeira aérea e o uso de drones, para promover o crescimento de habitats naturais e aumentar a biodiversidade. Comprometida com a conservação ambiental, a Terrafarmers alia inovação tecnológica a práticas regenerativas, visando um impacto positivo duradouro no planeta.	E — Environmental	Deteção remota e geoespacial	Avançado / Pré-comercial	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
PFx Biotech	Incubação ativa	Not found	https://pfxbiotech.com/	Not found	A PFX Biotech é uma startup de biotecnologia, fundada em 2022 que utiliza fermentação de precisão para produzir proteínas do leite humano, sustentáveis e sem alérgenos, destinadas a nutrição avançada. A empresa foca-se no desenvolvimento de alternativas ao leite de vaca, com aplicações em nutrição infantil, seniores e desportiva.	E — Environmental	Biotecnologia industrial	Avançado / Pré-comercial	B2B	DeepTech / IP Licensing	Agroalimentar e Bioeconomia

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfils	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
Seedsight	Incubação ativa	Not found	https://seedsight.io/en	Not found	Empresa de agrotecnologia (AgTech) especializada numa plataforma de inteligência artificial e sensores óticos para a caracterização e análise de grãos e sementes em tempo real. Aborda o pilar 'Governance' (G) ao fornecer rastreabilidade biológica de origem, transparência de dados e triagem de contaminantes na cadeia de abastecimento de cereais, combatendo a fraude e assegurando a conformidade com as normas de segurança alimentar. (Business Model: PaaS B2B; Market: Agricultores, Traders & Indústria Agroalimentar; Sector: AgTech).	E — Environmental S — Social G — Governance	Inteligência artificial e análise de dados	Avançado / Pré-comercial	B2B	DeepTech / IP Licensing	Agroalimentar e Bioeconomia
Spotlite	Incubação ativa		https://spotlite.io/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/313	A Spotlite (Spotlite Data) é considerada uma tecnologia relevante para as práticas ESG (Ambientais, Sociais e de Governança), com forte foco na Componente Ambiental (E) e na Resiliência Social/Governança (S e G).A startup portuguesa (sedeada em Coimbra) alia imagens de satélite a modelos preditivos de inteligência artificial para detetar riscos em infraestruturas críticas antes que ocorram falhas catastróficas.O impacto desta tecnologia nas práticas ESG reflete-se em três pilares fundamentais: Ambiental (E) Prevenção de Desastres Ecológicos: Evita rupturas em barragens, falhas em pontes e colapsos em redes elétricas que poderiam causar danos ambientais severos. Gestão da Vegetação: Permite às empresas de energia monitorizar e gerir a vegetação junto às redes remotamente, reduzindo custos e prevenindo incêndios florestais. Monitorização de Energias Renováveis: Avalia o estado e a integridade de equipamentos de produção de energia verde (como parques eólicos ou solares). Social (S) Segurança Pública e Comunidades: Ao monitorizar instabilidades de terrenos (deslizamentos), pontes, estradas e áreas urbanas, protege diretamente as populações de acidentes e garante a segurança das operações. Governança (G) Mitigação de Riscos e Compliance: Ajuda os operadores de infraestruturas a manterem-se em conformidade com as exigências regulatórias, adotando estratégias de manutenção preventiva e demonstrando responsabilidade perante investidores.	E — Environmental S — Social G — Governance	Deteção remota e geoespacial	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Bens de Equipamento e Mobilidade
ANCIAN	Pré-incubação	518073076	https://www.ancian.com/	https://www.linkedin.com/company/ancian-bicycles/	ANCIAN é uma empresa de mobilidade leve especializada em bicicletas modulares de fácil montagem e manutenção. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao promover mobilidade sustentável, reduzir dependência de transporte motorizado e integrar princípios de economia circular através de módulos reparáveis e substituíveis. (Business Model: Venda direta D2C; Market: Utilizadores urbanos e ciclistas ocasionais; Sector: Sustainable Mobility / Micromobility).	E — Environmental	Eletromobilidade e transporte sustentável	Avançado / Pré-comercial	B2C	Produto / Consumíveis	N/A
Graphenest			http://www.graphenest.com/	https://www.linkedin.com/company/10160689/	Empresa de materiais avançados que desenvolve soluções de blindagem eletromagnética baseadas em grafeno sustentável, reduzindo significativamente o uso de materiais, peso e impacto ambiental, além de integrar políticas formais de sustentabilidade e igualdade. Aborda diretamente o pilar Environmental (E) ao reduzir consumo de recursos e emissões associadas a materiais metálicos tradicionais. (Business Model: B2B Advanced Materials; Market: Eletrónica, automóvel, defesa, telecom; Sector: Advanced Materials / Graphene Tech).	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Avançado / Pré-comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Bens de Equipamento e Mobilidade
HealthyRoad			https://healthyroad.pt/		HealthyRoad é uma empresa de tecnologia especializada em biometria facial e análise de comportamento do condutor para o setor automóvel. Aborda o pilar 'Social' (S) ao detetar sonolência, fadiga, distração e stress em tempo real, reduzindo o risco de acidentes rodoviários e melhorando a segurança de condutores e terceiros. (Business Model: Licenciamento de software B2B; Market: Indústria automóvel, frotas e mobilidade; Sector: Automotive Safety / Computer Vision).	S — Social	Inteligência artificial e análise de dados	Avançado / Pré-comercial	B2B	DeepTech / IP Licensing	Bens de Equipamento e Mobilidade
Neuraspace	Incubação ativa	Not found	https://www.neuraspace.com/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/392	Empresa especializada em Space Domain Awareness (SDA) e Space Traffic Management (STM), desenvolvendo tecnologia baseada em inteligência artificial para monitorizar objetos em órbita, prevenir colisões entre satélites e reduzir o lixo espacial. Contribui para o pilar Ambiental (E) ao aumentar a sustentabilidade das operações espaciais e mitigar a criação de detritos orbitais. Atua no pilar Governança (G) ao fornecer sistemas de apoio à decisão, avaliação automática de risco e operações mais seguras, transparentes e rastreáveis para operadores de satélites. (Business Model: B2B Space-Tech; Market: Satellite Operators, Space Agencies; Sector: Space Traffic Management & AI).	E — Environmental G — Governance	Inteligência artificial e análise de dados	Avançado / Pré-comercial	B2B	DeepTech / IP Licensing	Bens de Equipamento e Mobilidade
Azulfy	Pré-incubação	Not found	https://azulfy.com/	https://www.linkedin.com/company/azulfy/	A Azulfy combina observação da Terra, IA e dados ambientais para monitorizar poluição em múltiplos domínios, permitindo decisões baseadas em dados e cumprimento regulatório ambiental. Para a indústria de transformação, o valor está na capacidade de monitorizar emissões, impactos ambientais e compliance em tempo quase real, com potencial para reduzir riscos regulatórios e melhorar desempenho ESG baseado em evidência.	E — Environmental G — Governance	Deteção remota e geoespacial	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado
Our Watch Leads	Pré-incubação		https://owlplaces.com/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/367	Empresa tecnológica especializada em inteligência de risco climático e sustentabilidade para ativos imobiliários através de IA e dados geoespaciais. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir a monitorização, reporte e redução do impacto ambiental e da pegada de carbono em edifícios, suportando decisões alinhadas com objetivos de descarbonização.	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado
A+Casa	Pré-incubação	Not found	https://amaiscasa.com/	https://www.linkedin.com/company/amaiscasa/	A+Casa é uma empresa de tecnologia especializada em sistemas de monitorização e otimização de energia para PME. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir a redução direta do consumo energético através de sensores plug-and-play, análise de dados e automatização de equipamentos, contribuindo para eficiência energética e menor pegada carbónica. (Business Model: SaaS + Hardware; Market: PME industriais e de serviços; Sector: Energy Management / Cleantech).	E — Environmental	IoT, sensores e gémeos digitais	Avançado / Pré-comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Construção e Ambiente Edificado
Ablute	Pré-incubação	Not found	https://ablute.pt/	https://www.linkedin.com/company/ablute/	Ablute é uma empresa de design e engenharia sanitária que desenvolve sanitas automáticas com lavagem autónoma e consumo de água inferior a 1 litro. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao reduzir significativamente o uso de água e melhorar a eficiência hídrica em instalações sanitárias. (Business Model: Produto físico B2B/B2C; Market: Edifícios residenciais, hotelaria e infraestruturas; Sector: Water Efficiency / Sanitary Engineering).	E — Environmental	Gestão de água, efluentes e resíduos	Avançado / Pré-comercial	B2C	Produto / Consumíveis	N/A
Urban Motion	Incubação ativa		http://www.urbanmotion.pt/	https://www.linkedin.com/company/urbanmotionpt/	Plataforma de mobilidade para cidades que tem como objetivo assistir na missão de atingir os objetivos de net zero.	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfils	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
Subdron	Incubação ativa	Not found	https://www.subdron.com/	Not found	A Subdron é uma tecnologia de Navegação Relativa de Objetos (RON) que garante digitalização 3D de alta precisão para portos, cascos de navios e infraestrutura submarina, sem qualquer intervenção manual. Reduz custos, minimiza o tempo de inatividade e melhora a sustentabilidade com inspeções subaquáticas baseadas em IA. Afirmam resultados 5x inspeções mais rápidas, 50% de despesas de inspeção reduzidas e 833 milhões de redução de toneladas de emissões de GEE.	E — Environmental	Deteção remota e geoespacial	Avançado / Pré-comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Construção e Ambiente Edificado
noytrall			www.noytrall.com		Empresa tecnológica especializada na monitorização digital de consumos de energia e água em hotéis, com recolha de dados em tempo real e análise para otimização operacional. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir que unidades hoteleiras reduzam desperdícios de recursos, melhorem a eficiência energética e promovam práticas sustentáveis junto dos hóspedes através de informação e incentivos comportamentais. (Business Model: B2B SaaS + IoT; Market: Hotelaria; Sector: Energy & Water Efficiency Tech).	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Turismo, Hospitalidade e Lazer
Enlitia	Pré-incubação		https://www.enlitia.com/	https://www.linkedin.com/company/enlitia/	"Empresa tecnológica especializada em plataformas de análise de dados e inteligência artificial para gestão de ativos de energia renovável. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir a monitorização, otimização e previsão do desempenho de ativos solares e eólicos, aumentando a eficiência energética, reduzindo perdas operacionais e maximizando a produção de energia renovável através de analytics e IA. (Business Model: SaaS/Platform B2B; Market: Operadores de energia e utilities; Sector: EnergyTech / AI / Renewable Energy Optimization)."	E — Environmental	Inteligência artificial e análise de dados	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Energia e Transição Climática
Fibersight	Incubação ativa		https://fibersight.pt/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/441	Empresa tecnológica especializada em soluções de sensorização inteligente baseadas em fibra ótica para monitorização de infraestruturas. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir a deteção de fugas de água, incêndios e anomalias ambientais em tempo real, contribuindo diretamente para a redução de desperdícios de recursos e prevenção de danos ambientais. A FiberSight transforma infraestrutura existente (fibra ótica) em uma rede de sensores distribuídos para monitorização ambiental e industrial em tempo real. [portugalventures.pt] Para a indústria de transformação, permite detetar fugas, otimizar uso de água, prevenir falhas e melhorar eficiência operacional, reduzindo desperdício de recursos e aumentando a sustentabilidade das operações industriais.	E — Environmental	IoT, sensores e gémeos digitais	Avançado / Pré-comercial	B2B	HaaS	Energia e Transição Climática
Sciven	Incubação ativa		http://www.sciven.com/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/149	Empresa de engenharia energética especializada em soluções de eficiência energética e sistemas de produção de energia com base em biomassa e cogeração. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao reduzir diretamente emissões de CO ₂ e consumo de combustíveis fósseis através da substituição por fontes renováveis e otimização de energia.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Avançado / Pré-comercial	B2B	Serviços especializados	Energia e Transição Climática
Scubic	Incubação ativa		https://www.scubic.pt/	https://www.linkedin.com/company/scubic-smart-software-solution/	Desenvolvimento e implementação de soluções de eficiência energética com inteligência artificial para redes de abastecimento de água.	E — Environmental	Inteligência artificial e análise de dados	Avançado / Pré-comercial	B2B	Serviços especializados	Energia e Transição Climática
VoltVersion	Incubação ativa				Reconversão parcial ou total de veículos com motores a combustão para motores elétricos	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Avançado / Pré-comercial	B2C	Equipamento / Hardware	N/A
Astrolabium	Incubação ativa	517320991	https://astrolabium.io/	https://www.linkedin.com/company/astrolabium-io	A Astrolabium oferece deteção de anomalias de risco em tempo real para carteiras de energia empresariais. Analisamos dados de mercado, padrões meteorológicos e previsões de produção para identificar mudanças significativas no seu perfil de risco. Em vez de sobrecarregarmos a sua equipa com dados, indicamos exatamente quando e por que devem prestar atenção.	E — Environmental	Inteligência artificial e análise de dados	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Energia e Transição Climática
VISBLUE	Incubação ativa	Not found	https://www.visblue.com/	https://www.linkedin.com/company/visblue	A Visblue desenvolve e fabrica baterias sustentáveis que permitem armazenar a energia da natureza, proveniente de fontes renováveis e/ou rede elétrica, de forma responsável.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Avançado / Pré-comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Energia e Transição Climática
EXO	Pré-incubação		https://esg.exo-team.com/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/400	Empresa de software especializada em plataformas de gestão e reporte ESG. Aborda os pilares 'Environmental', 'Social' e 'Governance' (ESG) ao fornecer uma plataforma que automatiza a recolha, análise e reporte de dados de sustentabilidade, permitindo às empresas cumprir requisitos regulatórios e monitorizar o seu impacto ambiental e social.	E — Environmental S — Social G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
Regenset	Pré-incubação		http://www.regenset.energy	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/453	A Regenset permite substituir geradores a diesel por sistemas baseados em solar + baterias, reduzindo emissões e aumentando a resiliência energética. Para a indústria de transformação, esta abordagem pode viabilizar operações industriais com energia limpa e confiável, especialmente em contextos com rede instável ou necessidade de autonomia energética. [tidalx.ai]	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Avançado / Pré-comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Multissetorial
Servonavitas	Incubação ativa		https://stellawatt.com/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/556	Empresa de engenharia energética especializada em auditoria, gestão e otimização de consumo energético para clientes industriais e de serviços. Aborda o pilar 'Environmental' (E) na implementação de medidas de eficiência energética e estratégias de descarbonização suportadas por análise de dados e inteligência artificial.	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Takinobori	Incubação ativa		https://takinobori.com	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/406	Empresa de consultoria e software especializada em gestão de processos, compliance e governance, incluindo a plataforma Koi Cloud. Aborda o pilar 'Governance' (G) ao apoiar organizações reguladas na documentação, monitorização e melhoria de processos, assegurando conformidade e gestão de risco operacional.	G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
SUCESSOS CRIATIVOS	Incubação ativa		https://sucessos-criativos.pt/		Empresa de serviços tecnológicos e consultoria especializada em desenvolvimento de software, inteligência artificial e projetos de inovação. Aborda os pilares 'Social' (S) e 'Environmental' (E) ao desenvolver soluções para cidades inteligentes, economia circular e inclusão digital, incluindo projetos que promovem sustentabilidade e acesso equitativo a tecnologia.	E — Environmental S — Social	Inteligência artificial e análise de dados	Avançado / Pré-comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Smart Separations			https://smartseparations.com/		Empresa de tecnologia de microfiltração especializada no desenvolvimento de membranas cerâmicas e revestimentos antimicrobianos, incluindo a tecnologia ViraTeq™, aplicada à purificação de ar e superfícies. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao contribuir para a redução de poluentes e melhoria da qualidade do ar, e o pilar 'Social' (S) ao mitigar riscos microbiológicos em ambientes interiores através de filtros e revestimentos com atividade antimicrobiana comprovada. (Business Model: B2B Hardware/DeepTech; Market: Indústria, Saúde, Laboratórios, Purificação de Ar; Sector: FiltrationTech/CleanTech).	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Experimental / Em desenvolvimento	B2B	DeepTech / IP Licensing	Multissetorial

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfis	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
FIXAR	Incubação ativa		https://www.fixar.pro/	https://www.linkedin.com/company/fixar-global/	Empresa de tecnologia aeronáutica que desenvolve drones VTOL de asa fixa para operações industriais, mapeamento, inspeção e missões autónomas de longa distância. A solução combina hardware proprietário, navegação autónoma e software de controlo de voo para aplicações em energia, agricultura, topografia e segurança. Aborda o pilar Environmental (E) ao permitir monitorização ambiental, agricultura de precisão e redução de emissões em operações que substituem veículos terrestres. Pode também tocar o pilar Social (S) em casos de inspeção de infraestruturas críticas e operações de segurança. (Business Model: B2B Hardware + Software; Market: Energia, Agricultura, Segurança, Topografia; Sector: DroneTech/Industrial UAV).	E — Environmental S — Social	Robótica, automação e manufatura avançada	Avançado / Pré-comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Multissetorial
Take Carbon	Incubação ativa	Not found	https://takecarbon.com/	Not found	TakeCarbon é um protocolo blockchain DeFi e ReFi focado em ajudar o Mercado Voluntário de Carbono e outras iniciativas ESG a atingirem seu potencial máximo. Take é a palavra japonesa para bambu, um eficaz sumidouro de carbono e uma importante abordagem baseada na natureza para mitigar as mudanças climáticas, que também possui um poderoso significado simbólico e valores místicos em muitas culturas orientais. Integridade moral, lealdade, prosperidade, longevidade, durabilidade, força, flexibilidade e resiliência estão alinhadas com a essência da TakeCarbon. Além disso, assim como na cultura blockchain, os bamboos prosperam em comunidades, o que transmite uma mensagem de cooperação e solidariedade, e também são formados por nós para garantir sua capacidade de crescimento exponencial.	E — Environmental S — Social G — Governance	Rastreabilidade e confiança digital	Avançado / Pré-comercial	B2B	Marketplace / Plataforma	Multissetorial
UNDERSEE FERRYBOX			https://undersee.io/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/253	Empresa tecnológica especializada em monitorização da qualidade da água em ambientes marinhos através de sensores e plataformas de dados. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao fornecer dados em tempo real sobre parâmetros ambientais (como pH, temperatura e poluição), permitindo a gestão sustentável de recursos hídricos e aquacultura.	E — Environmental	Instrumentação e monitorização ambiental	Avançado / Pré-comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Agroalimentar e Bioeconomia
Danyalgil			https://danyalgil.com/	https://www.linkedin.com/company/the-danyalgil-company/	Danyalgil é uma empresa de tecnologia especializada em sistemas de identidade digital, rastreabilidade e integridade de dados que combinam hardware (RFID/NFC), software e blockchain. O módulo blue.carbon fornece Digital Product Passports (DPP) para a indústria têxtil, permitindo rastreabilidade de materiais, cálculo de pegada carbónica via API e conformidade com o regulamento europeu ESPR, garantindo transparência e auditabilidade ao longo do ciclo de vida do produto. Aborda os pilares 'Environmental' (E) e 'Governance'.	E — Environmental G — Governance	Rastreabilidade e confiança digital	Avançado / Pré-comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
NODEHUB	Incubação ativa		https://nodehub.pt/		Empresa tecnológica especializada em manutenção preditiva industrial com sensores próprios, machine learning e monitorização contínua de equipamentos. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao reduzir consumo energético, desperdício industrial e emissões associadas a falhas e paragens não planeadas, através de tecnologia IIoT e análise de dados. (Business Model: Hardware + Plataforma Industrial B2B; Market: Indústria transformadora; Sector: Indústria 4.0 / IIoT).	E — Environmental G — Governance	IIoT, sensores e gémeos digitais	Avançado / Pré-comercial	B2B	HaaS	Multissetorial
Quantum Synergy	Incubação ativa	518048411	http://www.thequantumsynergy.com		Ajudar as empresas a avaliar, monitorar, integrar e relatar suas métricas ESG de forma abrangente e precisa.	E — Environmental S — Social G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
NOYTRALL TECHNOLOGIES			https://noytrall.com/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/315	Empresa tecnológica especializada em soluções IoT e software para monitorização e otimização do consumo de água e energia em edifícios, com foco na hotelaria. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir a redução direta de consumo de recursos e emissões associadas através de monitorização em tempo real e recomendações operacionais.	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Avançado / Pré-comercial	B2B	SaaS	Turismo, Hospitalidade e Lazer
Savearth	Incubação ativa		https://savearth.io/	https://www.linkedin.com/company/savearth	A Savearth é uma solução inteligente (IA e IIoT) para reduzir o consumo de água e energia em duchas de hotéis até 60%.	E — Environmental	IIoT, sensores e gémeos digitais	Avançado / Pré-comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Turismo, Hospitalidade e Lazer
IRRIBEST			https://www.irribest.com/		Empresa de engenharia e serviços agrícolas especializada em soluções de irrigação e gestão de recursos hídricos para o setor agrícola e espaços verdes. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao implementar sistemas de irrigação eficientes (como rega gota-a-gota, automação e controlo remoto) que permitem otimizar o uso da água e reduzir desperdícios, promovendo uma utilização mais sustentável dos recursos hídricos. (Business Model: Venda, instalação e serviços técnicos B2B; Market: Agricultura e espaços verdes; Sector: Irrigação/ágro-tecnologia). [irribest.com]	E — Environmental	Gestão de água, efluentes e resíduos	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
TREE FLOWERS SOLUTIONS, LDA	Incubação ativa	516076728	https://treeflowerssolutions.pt/	https://www.linkedin.com/company/treeflowerssolutions/	Empresa de biotecnologia especializada no desenvolvimento e produção de extratos naturais e conservantes para a indústria agroalimentar, em particular para o setor vinícola. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver soluções naturais que substituem conservantes sintéticos (ex.: sulfites), reduzindo o uso de químicos e promovendo processos mais sustentáveis na produção alimentar e de bebidas. (Business Model: Produção e I&D biotecnológica B2B; Market: Indústria agroalimentar e bebidas; Sector: Biotecnologia/Alimentar) [treeflower...lutions.pt], [linktoleaders.com]	E — Environmental	Biotecnologia industrial	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
Open Grow			https://opengrow.pt/		Empresa de tecnologia agrícola (AgTech) especializada no desenvolvimento de soluções de automatização e monitorização de cultivos, ligando ambientes de produção agrícola ao digital (IIoT e cloud). Aborda o pilar'Environmental' (E) ao permitir maior eficiência no uso de recursos (água, energia, nutrientes) e melhor controlo das condições de cultivo através de agricultura de precisão e automatização. (Business Model: Hardware + software + soluções de automação B2B/B2C; Market: cultivadores urbanos, estufas e agricultura indoor; Sector: AgTech/Automação agrícola).	E — Environmental	IIoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
FreshLand			https://fresh.land/		FreshLand é uma empresa agroalimentar especializada em cadeias curtas de abastecimento, ligando diretamente produtores a consumidores e reduzindo etapas intermédias na distribuição. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao diminuir desperdício alimentar, reduzir emissões associadas ao transporte e armazenamento prolongado e promover práticas agrícolas mais sustentáveis através de cadeias de valor mais eficientes. (Business Model: Marketplace B2C/B2B; Market: Consumidores, retalho e produtores agrícolas; Sector: AgriFoodTech / Sustainable Supply Chains).	S — Social	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	Marketplace / Plataforma	Agroalimentar e Bioeconomia

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfils	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
MoveLife			https://www.movelife.net/		Empresa de software especializada na gestão digital de ementas, alergénios, intolerâncias e informação nutricional para cantinas, escolas e restauração. Aborda o pilar 'Social' (S) ao melhorar a transparência alimentar e apoiar consumidores — especialmente crianças e pessoas com restrições alimentares — na identificação de riscos associados a alergénios e intolerâncias, contribuindo para escolas mais seguras. (Business Model: B2B SaaS; Market: Escolas, Cantinas, Restauração Coletiva; Sector: FoodTech/Health Information Systems).	S — Social	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
Phosphorland			https://www.phosphor-land.pt/		Empresa portuguesa de software especializada na gestão operacional de explorações agrícolas, oferecendo módulos para produção vegetal, pecuária, transformação agroalimentar e monitorização ambiental. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao disponibilizar ferramentas digitais que permitem aos agricultores otimizar recursos, reduzir desperdícios e melhorar a eficiência produtiva através de dados operacionais e controlo de processos (ex.: estufas, estações meteorológicas, balanço de colheitas). (Business Model: B2B Software; Market: Agricultores, Cooperativas e Indústria Agroalimentar; Sector: AgriTech/ Farm Management Systems).	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
Xloora			https://xloora.com/		Empresa de agricultura de precisão especializada na monitorização ambiental e na deteção precoce de doenças e stresses nas culturas, através de sensores meteorológicos e equipamentos multispectrais. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir que agricultores otimizem o uso de água, energia e insumos agrícolas, reduzindo desperdícios e prevenindo perdas através de alertas em tempo real e previsões mais fiáveis . (Business Model: B2B Hardware + Plataforma SaaS; Market: Agricultores, Cooperativas e Produção Intensiva; Sector: AgriTech/Precision Agriculture).	E — Environmental G — Governance	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
ANIMOB	Incubação ativa	Not found	https://www.animob.pt/	https://www.linkedin.com/company/animob/?viewAsMember=true	Plataforma AgriTech para gestão ecológica de terrenos com pastoreio regenerativo, fazendo o match entre solo/vegetação e o rebanho ideal. Acompanha o terreno ao longo do ano com pastoreio e técnicas de restauro, monitorizando a resposta do ecossistema. Contribui para mitigação climática, valorização rural e fixação de população. (E + S).	E — Environmental S — Social G — Governance	Deteção remota e geo-espacial	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
BRAINR	Incubação ativa		https://www.brainr.co/en		Plataforma para fábricas de alimentos, que aumenta o rendimento produtivo ao gerir yield, reduzir desperdício, otimizar mão de obra e garantir rastreabilidade e conformidade em segurança alimentar e bem-estar animal. Atua no pilar Environmental (E) ao reduzir desperdício e aumentar eficiência de recursos, e toca o Social (S) via segurança alimentar e condições operacionais mais estruturadas.	E — Environmental G — Governance	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
ORION	Incubação ativa		https://orion.ind.br/		Empresa especializada em tecnologias de aplicação agrícola focadas em maximizar o aproveitamento de bioinsumos. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao aumentar a eficiência no uso de insumos, regenerar a microbiota do solo e melhorar a produtividade das culturas, contribuindo para práticas agrícolas mais sustentáveis. (Business Model: Equipamentos e tecnologia de aplicação B2B; Market: Produtores agrícolas e agroindústria; Sector: AgriTech / Sustentabilidade Agrícola).	E — Environmental	Robótica, automação e manufatura avançada	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Agroalimentar e Bioeconomia
Agrointeli	Incubação ativa	517889277	https://agrointeli.com.br/	https://www.linkedin.com/company/agrointeli/	Empresa de tecnologia agrícola especializada em monitorização de operações e gestão de dados para produtores rurais. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir o uso mais eficiente de insumos, reduzir desperdícios e otimizar práticas agrícolas através de sensores, telemetria e análise de dados, contribuindo para menor impacto ambiental e maior eficiência operacional. (Business Model: B2B SaaS/Hardware Integrado; Market: Produtores rurais, cooperativas e agronegócio; Sector: AgTech/Smart Farming).	E — Environmental G — Governance	Deteção remota e geo-espacial	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
FHLUD	Incubação ativa		https://hortee.co/	https://www.linkedin.com/company/hortee/	Startup de tecnologia agrícola que desenvolve a Hortee, uma solução digital para horticultura doméstica que combina sensores, monitorização e recomendações automatizadas para cultivo em casa. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao promover práticas de cultivo mais eficientes, reduzir desperdício de água e fertilizantes e incentivar produção alimentar local de pequena escala através de monitorização inteligente. (Business Model: B2C/B2B2C Hardware + App; Market: Consumidores urbanos, horticultores domésticos, retalho especializado; Sector: AgTech/Smart Gardening).	E — Environmental S — Social	Cloud, conectividade e cibersegurança	Consolidado / Comercial	B2C	Marketplace / Plataforma	N/A
Solo Urbano	Incubação ativa		http://www.solourbano.pt/	https://pt.linkedin.com/company/solo-urbano-recolha-e-valoriza%C3%A7%C3%A3o-de-biorres%C3%ADduos	Recolha de biorresíduos e valorização dos mesmos através da compostagem para redução da pegada de carbono nas empresas	E — Environmental	Gestão de água, efluentes e resíduos	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Agroalimentar e Bioeconomia
B CREATE — Accelerates Drinks To Market	Incubação ativa	514561815	https://www.bcreate.pt/	https://www.linkedin.com/company/b-create	A b_create é uma plataforma de software colaborativa e integrada que torna o desenvolvimento de produtos mais fácil e rápido para empresas de vinho, licores e bebidas.B_create é uma empresa de software especializada na gestão de especificações, packaging e conformidade regulatória para produtos alimentares e de bebidas. Aborda os pilares 'Social' (S) e 'Governance' (G) ao assegurar que produtos cumprem normas de segurança alimentar, rotulagem, alergénios e requisitos legais, reduzindo riscos de não conformidade e melhorando transparência na cadeia de valor.	G — Governance	Rastreabilidade e confiança digital	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
BOTTLE BOOKS	Incubação ativa		https://www.bottlebooks.me/	https://www.linkedin.com/company/bottlebooks	Plataforma de dados para a indústria vinícola que simplifica a troca de informação sobre o produto e compliance de dados, apoiando a rastreabilidade e consumo responsável.	G — Governance	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Agroalimentar e Bioeconomia
WISE CROP	Incubação ativa		https://wisecrop.com/	https://www.linkedin.com/company/wisecrop	A WiseCrop é um software agrícola avançado que integra dados e informação das colheitas para otimização da sua gestão, reduzindo a utilização de água, fertilizantes e pesticidas, para uma agricultura mais sustentável. Diferentes soluções: App Clima, App Rega, App Fertilização, App Fitossanidade, App Atividades de campo, App Mão de Obra, App Custos.	E — Environmental S — Social G — Governance	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Agroalimentar e Bioeconomia
Mobyfly	Incubação ativa	Not found	https://mobyfly.com/	Not found	A MobyFly é uma empresa de tecnologia. Projetamos e fornecemos barcos hidrofoil premium com emissão zero para o mercado de balsas rápidas. Aproveitando nossa avançada tecnologia de hidrofólios, as embarcações da MobyFly podem transportar com segurança e conforto centenas de passageiros a velocidades superiores a 60 km/h, utilizando 80% menos energia do que as balsas a diesel existentes — e sem produzir ondas, ruído ou poluição.	E — Environmental	Eletromobilidade e transporte sustentável	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Bens de Equipamento e Mobilidade

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfils	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
GradualRenovation	Incubação ativa	515849774	https://gradualrenovation.pt/	Not found	"Empresa de construção especializada em soluções de edifícios com tecnologia Light Steel Frame (LSF). Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao implementar métodos construtivos com menor geração de resíduos, uso de materiais recicláveis e melhoria da eficiência energética dos edifícios. (Business Model: Construção e engenharia B2C/B2B; Market: Residencial e comercial; Sector: Sustainable Construction / Energy Efficiency)"	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
CWPower	Incubação ativa		https://cwpower.pt/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/390	Empresa de engenharia especializada em instalações elétricas, domótica e sistemas de energia solar.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
MAPI	Incubação ativa		https://mapi.city/	https://www.linkedin.com/company/mapi-smart-cities/	"Empresa de tecnologia que desenvolve soluções de inteligência geoespacial para gestão urbana e operações municipais. Aborda o pilar 'Governance' (G) ao fornecer uma plataforma que integra dados geográficos, realiza auditorias automatizadas (incluindo deteção de construções irregulares) e gera relatórios operacionais, permitindo maior controlo, rastreabilidade e transparência na administração pública. (Business Model: Software SaaS B2G; Market: Municípios e administração pública; Sector: GovTech / Smart Cities / Geospatial Analytics)"	G — Governance	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado
EVOX	Incubação ativa		https://www.evox.pt/	https://www.linkedin.com/company/evoxtechnologies	"Empresa de tecnologia especializada em soluções IoT, análise de dados e software para monitorização e otimização de operações, com foco particular na gestão de resíduos. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver sistemas (ex.: plataforma 360Waste) que utilizam sensores, dados em tempo real e algoritmos para otimizar rotas de recolha, reduzir custos operacionais e diminuir níveis de poluição associados às operações de resíduos. (Business Model: Software e Hardware B2B; Market: Empresas de gestão de resíduos e utilities; Sector: Smart Cities / Waste Management / IoT & Data Analytics)"	E — Environmental S — Social G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado
Emitu	Pré-incubação		https://emitu.com/	https://www.linkedin.com/company/emitu/	"Empresa tecnológica especializada em plataforma IoT low-code para monitorização de energia, equipamentos e operações em tempo real. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir a monitorização do consumo energético, otimização de recursos e automação de processos industriais, facilitando a redução de desperdício e melhoria da eficiência energética em múltiplos setores. (Business Model: SaaS/Platform B2B; Market: Indústria, utilities e smart buildings; Sector: Industrial IoT / Energy Management)."	G — Governance	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Construção e Ambiente Edificado
Canalis Group	Incubação ativa		https://www.grupocanalís.com/pt		Na Canalis (Retube), oferecemos soluções tecnológicas para inspeção, limpeza e reabilitação de tubulações em todos os tipos de redes, utilizando tecnologia sem valas. Nossos sistemas inovadores eliminam escavações e obras, bem como o ruído, a interrupção e os transtornos que isso causa em nosso dia a dia. Isso permite que pedestres, veículos e empresas em nossas cidades continuem suas atividades diárias normalmente, enquanto trabalhamos no subsolo, garantindo que os serviços essenciais cheguem às nossas casas de forma eficiente e ambientalmente responsável.	E — Environmental S — Social	Gestão de água, efluentes e resíduos	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Construção e Ambiente Edificado
Deterwater	Incubação ativa		https://deterwater.netlify.app/		A Deterwater é uma empresa dedicada ao desenvolvimento e comercialização de soluções ecológicas inovadoras, com foco na sustentabilidade, no respeito pelo meio ambiente e pelas pessoas. O nosso compromisso é fornecer produtos de alta qualidade que atendam às exigências ambientais, sem comprometer a eficácia e a segurança.	E — Environmental	Química verde e processos sustentáveis	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Construção e Ambiente Edificado
URBESGG	Pós-incubação		https://www.urbesgg.com/		A URBESGG é uma Climatech brasileira (com atuação internacional) que utiliza inteligência artificial, diagnósticos climáticos e tecnologia de gémeos digitais para combater e mitigar as Ilhas de Calor Urbano. A startup transforma dados em soluções sustentáveis que esfriam os ambientes urbanos.	E — Environmental	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado
ADVENTECH — ADVANCED ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES	Incubação ativa	508255040	https://www.adventech.pt/	https://www.linkedin.com/company/767562?trk=tyah&trkInfo=taId%3A1417608925080%2Ctas%3Aadventech%2Cidx%3A2-2-3	Empresa de engenharia especializada em tecnologias ambientais para tratamento de águas residuais e emissões industriais. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver e implementar sistemas industriais que reduzem a poluição, tratam efluentes e promovem a reutilização de recursos hídricos.	E — Environmental	Gestão de água, efluentes e resíduos	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
JOHNSON CONTROLS	Incubação ativa		https://www.johnsoncontrols.com/		Empresa tecnológica global especializada em soluções para edifícios inteligentes, incluindo automação, gestão energética e sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado). Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver tecnologias que reduzem diretamente o consumo de energia e as emissões de carbono em edifícios através de eficiência energética, eletrificação e digitalização, contribuindo para a descarbonização do ambiente construído.	E — Environmental	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado
QART	Incubação ativa		https://www.qart.pt/		Empresa tecnológica especializada em sistemas de monitorização ambiental e mapeamento urbano de qualidade do ar, ruído e tráfego. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao fornecer dados em tempo real sobre poluição e condições ambientais, suportando decisões para reduzir impactos ambientais e cumprir regulamentação.	E — Environmental	Instrumentação e monitorização ambiental	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Construção e Ambiente Edificado
Solução Soalheira	Incubação ativa		http://www.solucaosolheira.xn--com%20soluo%20soalheira-g7b3h/		A empresa é pioneira em Portugal na lavagem de edifícios com drones, atuando no setor de manutenção urbana e prestando serviços técnicos especializados.	E — Environmental G — Governance	Robótica, automação e manufatura avançada	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
Juntar a Junta			http://www.juntarajunta.pt/		"A JuntaR desenvolveu uma aplicação que permite aos cidadãos colaborar com as juntas e câmaras municipais.	S — Social G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2C	Marketplace / Plataforma	N/A
Managing The Intelligence			https://managingtheintelligence.pt/		A Managing The Intelligence (MTI) desenvolve soluções de IoT e inteligência artificial que tornam edifícios — especialmente hotéis — mais eficientes, reduzindo consumos energéticos, melhorando o conforto e diminuindo a pegada ambiental. Com o sistema MTI Smart Room, integra energia, climatização e automação num único ecossistema, ajudando hotéis a cortar custos e operar de forma mais sustentável.	E — Environmental	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Construção e Ambiente Edificado

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfis	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
We Can Charge				https://www.linkedin.com/company/we-can-charge/about/	Startup portuguesa especializada em software para criação e gestão de redes privadas de carregamento para veículos elétricos, permitindo que empresas instalem, controlem e monetizem os seus próprios carregadores. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao apoiar a expansão da mobilidade elétrica através de infraestruturas de carregamento descentralizadas, facilitando a adoção de veículos de zero emissões e reduzindo dependência de combustíveis fósseis. (Business Model: B2B SaaS; Market: Empresas com frotas, parques privados e operadores de mobilidade; Sector: EV Charging Infrastructure Tech).	E — Environmental	Eletromobilidade e transporte sustentável	Consolidado / Comercial	B2B	Utility	Multissetorial
BEEPENGER	Incubação ativa		https://beepenger.com/		Empresa de engenharia especializada em AVAC, sistemas solares térmicos, fotovoltaicos e redes hidráulicas, desde projeto a instalação, manutenção e auditoria energética. Contribui para o pilar Environmental (E) ao promover eficiência energética, redução de consumos e adoção de energias renováveis em edifícios residenciais, industriais e comerciais.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Construção e Ambiente Edificado
ECOTAINER FACTORY	Incubação ativa		https://www.ecotainerfactory.com/		Fábrica de habitações modulares ecológicas que recicla contentores marítimos e aproveita excedentes industriais, integrando materiais e tecnologias amigas do ambiente para reduzir a pegada ambiental. Desenvolve casas unifamiliares, unidades de alojamento turístico e projetos de habitação coletiva/social para famílias carenciadas, estudantes e seniores, com implementação rápida e impacto ambiental reduzido. (E + S).	E — Environmental, S — Social	Materiais avançados e fabrico limpo	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Construção e Ambiente Edificado
ACO	Incubação ativa	Not found	https://www.aco.pt	https://www.linkedin.com/company/aco-iberia/	Empresa industrial com longa atuação na conceção, produção e comercialização de soluções para drenagem, pré-tratamento e gestão de águas pluviais e residuais. Em Portugal, opera através de um escritório no Tecmaia (Porto) e outro em Lisboa, oferecendo produtos técnicos e serviços de engenharia e consultoria para infraestruturas, construção civil e indústria. A sua missão centra-se na promoção de sistemas eficientes e sustentáveis de gestão da água, integrando tecnologias inovadoras e serviços de suporte ao cliente. Water and stormwater drainage management systems for urban and industrial environments — supporting water stewardship and resilient infrastructure	E — Environmental	Gestão de água, efluentes e resíduos	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Construção e Ambiente Edificado
JUNG PORTUGAL	Incubação ativa		http://www.jung.de/pt/		Empresa tecnológica internacional com origem na Alemanha, dedicada ao desenvolvimento, produção e comercialização de sistemas elétricos e soluções de automação para edifícios inteligentes. Com mais de 100 anos de experiência, fornece produtos como interruptores, sistemas de controle, automação residencial (smart home), conectores e soluções de instalação elétrica para aplicações residenciais, comerciais, hoteleiras e industriais. A sua missão centra-se em melhorar a eficiência, funcionalidade e conforto das instalações elétricas, combinando design, tecnologia e sustentabilidade. Em Portugal está presente através da filial ou rede de parceiros que representam a marca no mercado local.	E — Environmental	Instrumentação e monitorização ambiental	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Construção e Ambiente Edificado
BANDORA SYSTEMS	Pré-incubação	514416130	https://www.bandorasystems.com/	https://www.linkedin.com/company/bandora-systems	A Bandora é uma aplicação que recebe, em tempo real, dados provenientes de BMS, sensores e utilizadores, monitorizando e analisando a forma como a energia é utilizada, solicitada e desperdiçada. A Bandora pode reconfigurar automática e imediatamente os BMS, recorrendo a algoritmos preditivos, de modo a otimizar o consumo energético, aumentando simultaneamente o conforto e a satisfação dos utilizadores com a sua experiência no interior do edifício.	E — Environmental	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	Baseado em desempenho	Construção e Ambiente Edificado
DOUROECI	Incubação ativa		https://www.douroeci.com/	https://www.linkedin.com/company/douroeci	A Douro ECI (Engenharia, Consultoria e Inovação) oferece tecnologias de gestão hídrica e engenharia que contribuem para a vertente ambiental (E) das práticas ESG industriais. As suas soluções otimizam o desempenho das infraestruturas de água e saneamento, focando-se no combate ao desperdício e na promoção da resiliência climática.	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Construção e Ambiente Edificado
QR Polymers	Incubação ativa	Not found	https://www.qr-polymers.com/	Not found	Empresa química especializada no desenvolvimento e fabrico de resinas epóxi avançadas e agentes de cura destinados a aplicações industriais e de construção civil. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao formular e fornecer sistemas epóxi de base biológica (bio-epoxy) e endurecedores com baixos teores de compostos orgânicos voláteis (COV), reduzindo diretamente as emissões nocivas para a atmosfera e a poluição por químicos perigosos na aplicação de materiais. (Business Model: Industrial B2B; Market: Indústria de Revestimentos, Engenharia Civil & Fabricantes de Compósitos; Sector: Química / Materiais Avançados).	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Construção e Ambiente Edificado
SPEAK	Incubação ativa		https://www.speak.social/en/		Plataforma digital que promove integração social através de comunidades linguísticas e encontros culturais. Aborda o pilar 'Social' (S) ao utilizar tecnologia para reduzir barreiras culturais, promover inclusão de migrantes e criar redes comunitárias. (Business Model: Plataforma Digital B2C/B2B; Market: Migrantes, estudantes e comunidades locais; Sector: SocialTech / EdTech).	S — Social	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2C	Marketplace / Plataforma	N/A
INFRAENER — ENERGIA INSTALAÇÕES ESPECIAIS MANUTENÇÃO	Incubação ativa		http://www.infraener.pt		Empresa de engenharia e construção especializada em energia, instalações técnicas e manutenção industrial. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver e instalar centrais de energia renovável e soluções de eficiência energética que contribuem diretamente para a descarbonização e redução de emissões.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Vasco da Gama CoLAB — Energy Storage	Incubação ativa	Not found	https://www.vgcolab.com/	Not found	O VG CoLAB desenvolve soluções tecnológicas inovadoras e orientadas a sistemas, aplicando armazenamento de energia para viabilizar a transição energética. Impulsionado pelos setores industrial e de serviços, o VG CoLAB fornece protótipos em estágio intermediário de maturidade tecnológica (TRL) e serviços de apoio empresarial, ampliando a escala de descobertas científicas relevantes e inovadoras.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Cleanwatts Digital	Incubação ativa		https://cleanwatts.energy/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/414	Empresa tecnológica de energia especializada em software e soluções digitais para gestão e otimização de ativos energéticos renováveis. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao desenvolver plataformas que integram energia renovável, armazenamento e inteligência artificial para melhorar a eficiência energética, reduzir emissões e acelerar a transição energética.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Energia e Transição Climática
Charging Spot			http://www.chargingspot.eu/		Charging Spot é uma empresa de tecnologia de mobilidade elétrica especializada em soluções de carregamento para veículos elétricos, incluindo pontos de carga e gestão de rede. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao facilitar a adoção de veículos elétricos através de infraestrutura de carregamento acessível e gestão eficiente da energia, contribuindo para a redução de emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes. (Business Model: Infraestrutura e serviços B2B/B2C; Market: Operadores de frota, municípios e utilizadores de VE; Sector: e-Mobility / Energy Infrastructure).	E — Environmental	Eletromobilidade e transporte sustentável	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Energia e Transição Climática

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfils	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
Chemitek			https://chemitek.pt/		Chemitek é uma empresa de química especializada em soluções de limpeza e proteção para painéis solares e superfícies industriais, incluindo produtos anti-suja, anti-estática e anti-corrosão. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao aumentar a eficiência energética e a vida útil de ativos fotovoltaicos, reduzindo perdas de produção e necessidade de substituição prematura, o que melhora o retorno de energia renovável instalada. (Business Model: Venda de químicos e soluções técnicas B2B; Market: Operadores de parques solares, O&M e indústria; Sector: Cleantech / Industrial Chemicals for Renewables).	E — Environmental	Química verde e processos sustentáveis	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Energia e Transição Climática
Enline			https://www.enline.energy/		A Enline é amplamente reconhecida como uma empresa portuguesa de digital twins, IA e monitorização avançada para ativos energéticos — incluindo linhas de transmissão, cabos submarinos, subestações e infraestruturas críticas.	E — Environmental	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Energia e Transição Climática
EFFIZENCY	Incubação ativa		https://effizency.com/	https://www.linkedin.com/company/effizency	A Effizency é uma plataforma global de vendas e um CRM simplificado para instaladores e revendedores de sistemas fotovoltaicos, carregadores para veículos elétricos, baterias e bombas de calor no setor de energia. Ela permite o dimensionamento e a geração de propostas, inclusive para projetos de compra e venda de energia (PPAS). Além disso, realiza análises técnicas e financeiras de investimento em tempo real, tudo em uma única plataforma. Em vez de utilizar diversas ferramentas para dimensionamento técnico, análise financeira e geração de documentos de propostas, os clientes da Effizency usam apenas uma plataforma. Como resultado, economizam tempo, reduzem custos de transação e aumentam a precisão e a agilidade na apresentação de propostas comerciais aos seus clientes finais. A empresa foi criada em 2017 e é uma spin-off corporativa de uma grande empresa de serviços públicos em Portugal. Hoje, está presente em mais de sete países ao redor do mundo.	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Energia e Transição Climática
Fibersail	Incubação ativa		https://www.fibersail.com/	https://www.linkedin.com/company/fibersail	Turbinas eólicas inteligentes e sensorizadas que monitorizam integridade estruturante em tempo real para maximização da produção de energia e prevenção de quebras.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Energia e Transição Climática
CORKBRICK			https://corkbrick.com/		A CORKBRICK é amplamente documentada como uma solução modular sustentável feita de cortiça portuguesa, permitindo construir mobiliário e estruturas interiores sem ferramentas, sem desperdício e totalmente reutilizáveis.	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Consolidado / Comercial	B2C	Produto / Consumíveis	N/A
WIREMAZE	Incubação ativa	505331187	https://www.wiremaze.com/	https://www.linkedin.com/company/wiremaze/posts/?feedView=all	Empresa de tecnologia especializada em soluções de eGovernment e plataformas digitais para autarquias, incluindo ferramentas de gestão de informação, participação pública e serviços municipais digitais. Aborda os pilares 'Social' (S) e 'Governance' (G) ao desenvolver plataformas que promovem transparência, participação cívica e interação entre cidadãos e administração pública, facilitando processos como orçamentos participativos, atendimento digital e comunicação institucional. (Business Model: Software e serviços digitais B2G/B2B; Market: Administração pública e autarquias; Sector: GovTech / eGovernment Platforms)	S — Social G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Setta-Solar	Incubação ativa		http://setta-solar.com/	Not found	"Empresa de energia especializada na geração e comercialização de energia solar através de modelos como energia por assinatura. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao produzir energia renovável a partir de usinas solares e permitir o consumo de energia limpa por clientes sem necessidade de instalação própria, contribuindo para a redução da dependência de fontes fósseis. (Business Model: Energy-as-a-Service / Subscrição B2B/B2C; Market: Empresas, condomínios e consumidores residenciais; Sector: Renewable Energy / Solar)"	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
GRAVCEI	Incubação ativa		https://www.gravcei.pt/	Not found	"Empresa tecnológica especializada em soluções de rastreabilidade e monitorização industrial, integrando sistemas que permitem recolher, centralizar e analisar dados ao longo da cadeia produtiva. Aborda os pilares 'Environmental' (E) e 'Governance' (G) ao permitir às empresas industriais melhorar a transparência dos processos, garantir conformidade, otimizar o uso de recursos e suportar práticas mais sustentáveis através de dados (ex.: rastreio de matérias-primas, controlo de produção e evidência para reporting ESG). (Business Model: Soluções industriais B2B; Market: Indústria e manufatura; Sector: Industrial Tech / Traceability / Industry 4.0)"	G — Governance	Rastreabilidade e confiança digital	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
CloverStrategy	Incubação ativa		https://cloverstrategy.pt/	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/329	Empresa de consultoria ambiental especializada em avaliação de risco ambiental, monitorização ambiental e estudos de toxicidade. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao fornecer serviços que avaliam impactos ambientais e suportam a mitigação de riscos e a adoção de práticas sustentáveis em atividades industriais, agrícolas e de gestão de território. A CloverStrategy atua na base científica do ESG, fornecendo dados de toxicidade, risco ambiental e impacto necessários para cumprir regulamentação e validar produtos industriais. Para a indústria de transformação, o valor está na capacidade de garantir conformidade regulatória, avaliar impactos ambientais e suportar decisões de produto baseadas em evidência científica, especialmente em setores químicos e agrícolas. [noticiasdecoimbra.pt]	E — Environmental	Instrumentação e monitorização ambiental	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
Elara Energia Livre	Pré-incubação		http://www.elaraenergia.com	https://www.ipn.pt/incubadora/empresa/569	Empresa de energia especializada na criação e gestão de comunidades de energia renovável e projetos de eficiência energética. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao promover a produção e partilha local de energia limpa e a otimização do consumo energético, contribuindo diretamente para a transição energética e redução de emissões.	E — Environmental	Energia renovável e armazenamento	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
LMEG — LABORATÓRIO DE METROLOGIO DE GASES	Incubação ativa		http://www.lmeg.pt		Laboratório de ensaio e calibração especializado em metrologia de gases e análise de equipamentos de medição de poluentes. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao assegurar a calibração precisa de analisadores de gases utilizados na monitorização de emissões e qualidade do ar, suportando controlo ambiental e conformidade regulamentar.	E — Environmental	Instrumentação e monitorização ambiental	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
ARENTIA	Incubação ativa	508819717	http://www.arentia.pt/	https://pt.linkedin.com/company/arentia	Empresa portuguesa de consultoria em tecnologia da informação e software de gestão, com foco em soluções empresariais como ERP e CRM, suporte técnico, infraestrutura e serviços TI. Fundada com a missão de "simplificar a vida" dos seus clientes através da tecnologia, atua em diversas indústrias e acompanha projetos desde a implementação até ao suporte contínuo. A empresa valoriza a inovação, qualidade de serviço e satisfação do cliente, integrando produtos próprios e parcerias tecnológicas no seu portfólio.	G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfis	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
Terra Sight AI	Incubação ativa		https://www.terrasight.io/	Not found	Empresa de tecnologia geoespacial especializada em análise de dados de sensoriamento remoto e inteligência espacial para monitorização ambiental e infraestruturas. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao fornecer análise de dados de UAV, LiDAR e imagens multiespectrais que permite monitorizar alterações ambientais, avaliar ecossistemas e detetar impactos no território de forma direta.	E — Environmental	Deteção remota e geoespacial	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
BBChain	Incubação ativa	Not found	https://www.bbchain.com.br/	https://www.linkedin.com/company/bbchain/mycompany/	Empresa de tecnologia especializada no desenvolvimento de infraestrutura de blockchain corporativo, tokenização e rastreabilidade de ativos digitais. Aborda os pilares 'Environmental' (E) e 'Governance' (G) ao disponibilizar as plataformas CarbonLess, focada na originação, transparência e negociação de créditos de carbono, e Tracker, que provê auditoria imutável e conformidade regulatória de transações para redes corporativas. (Business Model: SaaS B2B & Serviços Profissionais; Market: Instituições Financeiras, Agro-negócio & Grandes Empresas; Sector: Blockchain/FinTech).	E — Environmental G — Governance	Rastreabilidade e confiança digital	Consolidado / Comercial	B2B	Marketplace / Plataforma	Multissetorial
Consenso	Incubação ativa		https://www.consensotec.com.br/	https://br.linkedin.com/company/consensotecnologia	"Empresa de tecnologia especializada no desenvolvimento de software para gestão de serviços de saneamento e utilities. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao fornecer sistemas que monitorizam perdas, acompanham todas as etapas da operação e melhoram a eficiência da gestão de água e saneamento, contribuindo diretamente para a otimização do uso de recursos e redução de desperdícios no setor. (Business Model: Software e serviços IT B2B; Market: Empresas de saneamento e utilities; Sector: WaterTech / GovTech)"	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
Sentinel	Incubação ativa		https://www.sentinel-vision.com/	linkedin.com/company/sentinelvision	Sentinel is a technological startup that develops innovative solutions based on computer vision and artificial intelligence, with the industrial sector as its main focus.	G — Governance	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Multissetorial
eSolidar			https://www.esolidar.com/		eSolidar é uma plataforma de impacto social especializada em gestão de doações, voluntariado corporativo e programas de responsabilidade social empresarial. Aborda os pilares 'Social' (S) e 'Governance' (G) ao permitir que empresas monitorizem, reportem e executem iniciativas de impacto social, garantindo transparência, métricas e alinhamento com políticas ESG e de responsabilidade corporativa. (Business Model: SaaS B2B; Market: Empresas, fundações e organizações sociais; Sector: Social Impact Tech / CSR Management).	S — Social	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
MyGreenApp			https://www.mygreenapp.org/		Aplicação digital especializada no cálculo, monitorização e redução da pegada de carbono individual e organizacional. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir que utilizadores acompanhem emissões de CO2, adotem medidas de redução e recorram a mecanismos de compensação, contribuindo diretamente para práticas de baixo carbono. (Business Model: B2C/B2B App; Market: Consumidores e Organizações com metas de sustentabilidade; Sector: ClimateTech/Carbon Management).	E — Environmental G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
CO2OFFSET.AI	Incubação ativa		https://www.co2offset.net/en/		Plataforma que usa IA para medir, reduzir e compensar emissões de CO2, oferecendo cálculo de pegada carbónica, planos de redução e acesso a projetos de compensação certificados. Atua diretamente no pilar Environmental (E).	E — Environmental G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
PLAN4SUSTAIN	Incubação ativa		https://plan4sustain.pt/		Empresa especializada em consultoriaEmpresa especializada em sustentabilidade que utiliza ferramentas digitais para recolha, organização e reporte de dados ESG, apoiando processos de descarbonização e economia circular. Aborda os pilares 'Environmental' (E), 'Social' (S) e 'Governance' (G) ao estruturar métricas, monitorizar desempenho e suportar decisões com base em dados. (Business Model: Consultoria + Ferramentas Digitais B2B; Market: Empresas e setor público; Sector: ESG Tech / Sustainability Services).	G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
PURA WATER TECH	Incubação ativa		https://www.purawatertech.com/		Empresa tecnológica especializada em sistemas de purificação e tratamento de água, utilizando processos avançados para remoção de contaminantes e melhoria da qualidade hídrica. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao permitir acesso a água segura, reduzir poluição e otimizar recursos hídricos através de tecnologia de tratamento. (Business Model: Equipamentos + Serviços B2B/B2C; Market: Indústria, edifícios, consumo doméstico; Sector: WaterTech / Tratamento de Água).	E — Environmental	Gestão de água, efluentes e resíduos	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Multissetorial
ACIN Group	Incubação ativa	511135610	https://acin.pt/	https://www.linkedin.com/showcase/acingov/	Empresa tecnológica especializada no desenvolvimento de software e serviços digitais para empresas e administração pública, incluindo faturação, contratação pública, gestão documental, gestão clínica, pagamentos, EDI/fatura eletrónica e canais de denúncia. Aborda o pilar 'Governance' (G) através de soluções centrais como acinGov, iCanal, iDOK, GTS e iLink, que suportam contratação pública, canais de denúncia, gestão documental, serviços de confiança digital e faturação eletrónica, contribuindo diretamente para conformidade, rastreabilidade e formalização de processos.	G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial
C2B	Incubação ativa		http://www.c2b.pt/pt/		Consultora informática fundada em 2004, focada em oferecer soluções e serviços de tecnologia da informação a diversos setores industriais. A empresa presta consultoria em SAP, implementação de soluções empresariais, gestão de conteúdos empresariais e serviços de suporte nearshore. A missão da C2B é ajudar organizações a simplificar, automatizar e otimizar processos de negócio, combinando conhecimento tecnológico com profundo entendimento dos processos industriais dos seus clientes. SAP Environment, Health & Safety (EHS) em SAP S/4HANA - Gestão integrada de Ambiente, Saúde e Segurança. O SAP Environment, Health & Safety (SAP EHS) é a solução SAP que permite gerir, de forma integrada e digital, todos os processos de Ambiente, Saúde e Segurança. A solução assegura conformidade legal, proteção das pessoas, controlo de riscos e eficiência operacional — totalmente incorporada nos processos core do negócio em SAP S/4HANA. Na C2B, apoiamos organizações na implementação, otimização e evolução do SAP EHS em SAP S/4HANA, transformando requisitos legais e operacionais em processos digitais robustos, auditáveis e sustentáveis.	E — Environmental S — Social G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfis	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
CRITICAL MANUFACTURING	Incubação ativa		https://www.criticalmanu-facturing.com/		Fornecedor global de sistemas avançados de execução e inteligência de manufatura (MES) para operações industriais complexas. Empresa tecnológica portuguesa que desenvolve soluções de software para gestão e execução de operações industriais (Manu-facturing Execution Systems) e acelera a transformação digital na Indústria 4.0. Fundada em 2009, capacita fabricantes de sectores como semicondutores, eletrónicos, dispositivos médicos e equipamentos industriais com plataformas modulares, altamente configu-ráveis e integradas. A empresa combina inovação, visibilidade de dados em tempo real e integração com sistemas empresariais e automação para otimizar a produção global e a competitividade dos seus clientes. É parte do grupo global ASMP.T, reforçando a sua presença e capacidade de inovação. Manufacturing Execution Systems (MES) enabling resource optimisation, waste reduction and energy monitoring on the shop floor	E — Environmental	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Multissetorial
WeTrack	Incubação ativa		http://www.wetrack.pt/	https://www.linkedin.com/company/wetrack-indus-trial-optimization-and-telematics-lda/	Desenvolvimento de hardware e software de monitorização do chão de fábrica. Soluções tecnológicas que permitem otimizar os processos de produção, logística e rastreabilidade, recolhendo dados das máquinas e operadores.	G — Governance	Inteligência artificial e análise de dados	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Multissetorial
Portugal Bugs	Incubação ativa	Not found	http://www.portugalbugs.pt/	Not found	Empresa de alimentação sustentável especializada no desenvolvimento e comercializa-ção de produtos alimentares e snacks derivados de insetos para consumo humano. Abor-da o pilar 'Environmental' (E) ao introduzir a proteína de inseto como alternativa viável à pecuária tradicional, reduzindo diretamente o consumo de recursos hídricos, a utilização de solo agrícola e a pegada de carbono global associada à cadeia alimentar. (Business Model: B2B2C; Market: Consumidores Finais, Retalhistas & Distribuidores Alimentares; Sector: FoodTech / Agroalimentar).	E — Environmental	Bioeconomia, biorrefinaria e bioplásticos	Consolidado / Comercial	B2C	Produto / Consumíveis	N/A
Cellularis Biomodels	Incubação ativa		https://cellularisbiomodels.com/	Not found	Desenvolvimento de modelos celulares em 3D, que mimetizam tumores humanos em laboratório, para teste e validação pré-clínica rápida de terapias avançadas. A Cellularis Biomodels é considerada uma tecnologia facilitadora de práticas ESG (especialmente nas frentes ambiental e social) por desenvolver modelos celulares 3D que substituem ou reduzem drasticamente a necessidade de testes em animais na fase de descoberta e validação de terapias. A startup, atua na área da biotecnologia e alinha-se com a susten-tabilidade industrial e corporativa. Ao mimetizar o microambiente dos tecidos humanos (incluindo tumores) in vitro, a tecnologia diminui a dependência de experimentação animal, promovendo práticas éticas alinhadas ao princípio dos 3Rs (Substituição, Redução e Refinamento) exigido na indústria farmacêutica.	E — Environmental S — Social	Biotecnologia industrial	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Saúde e Ciências da Vida
VIGIE SOLUTIONS	Incubação ativa		http://www.vigiesolutions.com/		Monitorização de instalações e equipamentos para farmácias, hospitais, laboratórios e clínicas. A ViGIE Solutions foca-se essencialmente na área da saúde, farmacêutica e agro-alimentar. Contudo, as suas tecnologias de monitorização IoT são altamente relevantes para as práticas ESG industriais, ajudando empresas a cumprir os pilares ambiental e de governança.A integração faz-se através de:Ambiental (E): Monitorização e controlo do consumo de energia e gases, qualidade do ar interior e prevenção de desperdícios através da automação da cadeia de frio.Governança (G): Gestão automática de relatórios, rastreabilidade de conformidade com normas regulamentares (ex: GMP), digitalização de processos e mitigação de riscos operacionais	E — Environmental G — Governance	Cloud, conectividade e cibersegurança	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Saúde e Ciências da Vida
Metatissue	Incubação ativa		http://metatissue.com/	https://www.linkedin.com/company/metatissue/	Ao substituir os produtos tradicionais, derivados de animais, por biomateriais de origem humana de origem ética, a Metatissue ajuda as empresas de biotecnologia, farmacêuti-cas e saúde a aumentar a precisão e eficiência dos estudos in vitro a conformidade ética, ao produzir a próxima geração de platforms de cultura celular 3D biomimétricas e livres de xenobióticos . A Metatissue concentra-se na concepção e fabricação de produtos à base de proteínas humanas que encontram aplicação em cultura de células, engenharia e regeneração de tecidos e modelagem de doenças. Os biomateriais produzidos pela Metatissue proporcionam microambientes realistas para o cultivo celular, permitindo maior semelhança na interação célula-célula e célula-matriz, aumentando assim a precisão dos estudos in vitro. A tecnologia baseia-se na valorização de subprodutos biológicos huma-nos (como sangue, placenta e cordão umbilical). Em vez de estes tecidos serem tratados como resíduos hospitalares, a Metatissue transforma-os em materiais de alto valor. Esta reciclagem biológica reduz a pegada ecológica e promove a economia circular no setor da saúde. A tecnologia, quando aplicada à área dos ensaios pré-clínicos e descoberta de fármacos, pretende de forma sustentável e ética, reduzir drasticamente o número de animais que são atualmente usados em laboratório.	E — Environmental S — Social	Economia circular de base biológica	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Saúde e Ciências da Vida
miio	Incubação ativa		http://www.miio.pt/		Empresa de mobilidade elétrica especializada numa aplicação e cartão para carregamen-to de veículos elétricos em redes públicas. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao facilitar diretamente o acesso e uso de infraestrutura de carregamento para veículos elétricos, incluindo carregamento pela app, cartão físico, simulação de preços e planeamento de viagens.	E — Environmental	Eletromobilidade e transporte sustentável	Consolidado / Comercial	B2B	Marketplace / Plataforma	Multissetorial
AELER	Incubação ativa	516984411	https://www.aeler.com/	https://www.linkedin.com/company/aeler/	Empresa de tecnologia logística especializada em contentores de carga marítima inteli-gentes e sustentáveis. Aborda o pilar 'Ambiental' (E) através do fabrico de contentores de transporte em material composto que reduzem o consumo de combustível e as emissões de CO2 por carga útil, eliminando simultaneamente a necessidade de materiais de isola-mento de plástico descartável.	E — Environmental	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Serviços Avançados e Financeiros
TekPrivacy	Incubação ativa	Not found	https://tekprivacy.com/	Not found	Consultoria em proteção de dados até o desenvolvimento de soluções personalizadas. Produtos: Gestão de proteção de dados para organizações. Avaliação de risco.	G — Governance	Rastreabilidade e confiança digital	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Tecnologia, Digital e Indústria 4.0
DOMMIFY	Incubação ativa		https://www.dommify.com/		A Dommify é considerada uma tecnologia facilitadora para as práticas ESG na indústria. A empresa atua na automação industrial, robótica e desenvolvimento de software à medida, ajudando o setor fabril a atingir metas essenciais de sustentabilidade: No Pilar Ambiental (E): A otimização de processos e a construção de máquinas inteligentes redu-zem o desperdício de matéria-prima e o consumo de energia. No Pilar de Governança (G): A integração de sistemas (como a integração MES e visão artificial) permite uma monito-rização mais precisa e transparente da produção, facilitando a auditoria e o cumprimento de normas de conformidade.	E — Environmental G — Governance	Robótica, automação e manufatura avançada	Consolidado / Comercial	B2B	Serviços especializados	Multissetorial

ANEXO II BASE DE DADOS SOLUÇÕES TECH4ESG

COMPANY NAME	Incubação (Normalizado)	NIF / FISCAL NUMBER	WEBSITE	LINKEDIN / Outros perfis	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	(A) ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO TEMÁTICA ESG	(B) ÁREA TECNOLÓGICA (NEW)2	(C) MATURIDADE DA SOLUÇÃO	(D) SEGMENTO-ALVO	(E) MODELO DE NEGÓCIOS	(F) SETOR INDUSTRIAL ALVO
GLARTEK	Incubação ativa		https://glartek.com/		A tecnologia da Glartek é diretamente aplicada nas práticas ESG industriais. Através da sua plataforma de Trabalhador Conectado e Aumentado, a empresa portuguesa promove o cumprimento destas metas em três pilares principais:Ambiental (E): Ajuda a monitorizar emissões, gerir o desperdício industrial e garantir a conformidade normativa através de dados recolhidos em tempo real. Social (S): Digitaliza procedimentos operacionais de segurança (EHS) e utiliza guias digitais interativos para proteger o trabalhador, reduzir erros humanos e dar apoio remoto imediato. Governança (G): Desmaterializa operações e substitui processos baseados em papel por registos imutáveis e rastreáveis, aumentando a transparência, a manutenção preventiva e a conformidade corporativa.	E — Environmental S — Social G — Governance	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
AZITEK – Location Everywhere	Incubação ativa	515244910	https://azitek.io/	https://www.linkedin.com/company/azitek	A Azitek oferece soluções precisas de rastreamento de ativos e gestão digital, adaptadas a ambientes industriais e logísticos. A nossa tecnologia proporciona visibilidade contínua em tempo real e insights acionáveis, garantindo operações otimizadas e redução de tempos de inatividade. Soluções: 1) Rastreamento de Produção e Ativos; 2) Gestão de Inventário; 3) Monitorização de equipamentos de movimentação de materiais.	G — Governance	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Multissetorial
INFINITE FOUNDRY	Incubação ativa		https://infinitefoundry.com/	https://www.linkedin.com/company/infinitefoundry	A Infinite Foundry é uma empresa de tecnologia especializada em soluções de simulação e otimização para processos industriais por meio de Digital Twins, simuladores virtuais e sistemas de medição automatizados. Focada em inovação e eficiência, a empresa se posiciona como líder na transformação digital das indústrias, ajudando os clientes a reduzir custos, aumentar a produtividade e aprimorar a tomada de decisões.	E — Environmental S — Social G — Governance	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	Equipamento / Hardware	Multissetorial
SUSPLUS TECH	Incubação ativa	Not found	https://susplus.tech/	https://www.linkedin.com/company/susplus-tech	A Susplus é uma plataforma SaaS climate tech para auxiliar pequenas e médias empresas (PMEs) a monitorizar, reduzir e reportar emissões de carbono.	E — Environmental	Software de gestão e reporte ESG	Consolidado / Comercial	B2B	SaaS	Multissetorial
NUVI EARTH	Incubação ativa	Not found	https://www.nuvi.earth/	Not found	A NUVI é uma solução inovadora em materiais, especializada em têxteis revestidos escaláveis, livres de plástico e 100% de base biológica. Em vez de imitar materiais convencionais, a NUVI destaca as características únicas dos seus ingredientes - incluindo cor, textura e aroma.	E — Environmental	Materiais avançados e fabrico limpo	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Têxtil, Moda e Bens de Consumo
Smartex.ai			https://www.smartex.ai/		Empresa de automação industrial têxtil especializada em inspeção automática com IA para máquinas circulares de malha. Aborda os pilares 'Environmental' (E) e 'Governance' (G) ao detetar defeitos em tempo real para reduzir produção defeituosa e desperdício têxtil, e ao recolher dados ao nível do rolo de tecido para melhorar rastreabilidade e comunicação na cadeia de fornecimento.	E — Environmental G — Governance	IoT, sensores e gémeos digitais	Consolidado / Comercial	B2B	HaaS	Têxtil, Moda e Bens de Consumo
EcoXperience			https://ecoxperience.pt/	http://www.ecox.pt	Empresa de produtos de limpeza especializada na produção de detergentes ecológicos a partir de óleos alimentares usados. Aborda o pilar 'Environmental' (E) ao transformar resíduos em produtos biodegradáveis, reduzindo a poluição da água, o uso de matérias-primas virgens e o desperdício de embalagens através de modelos de economia circular. A EcoXperience aplica princípios de economia circular e química sustentável, transformando resíduos (óleo alimentar usado) em produtos de valor acrescentado. Para a indústria de transformação, demonstra como integrar matérias-primas secundárias, reduzir resíduos e desenvolver produtos químicos sustentáveis, criando valor económico e ambiental simultaneamente.	E — Environmental	Economia circular de base biológica	Consolidado / Comercial	B2B	Produto / Consumíveis	Turismo, Hospitalidade e Lazer

ANEXO III GUIÃO DE ENTREVISTAS AOS GESTORES DE PCTS, INCUBADORAS E ACELERADORAS

Guião de entrevista

Gestores e responsáveis de Parques de Ciência e Tecnologia (PCTs) e Incubadoras

- Estudo Tech4ESG – Mapeamento e validação de soluções tecnológicas para o ESG nas PME's
- Duração: 30 – 45min
- Norte e Centro de Portugal (NUTS II)

Abertura e apresentação

🕒

00–05 minutos

🗨️

Discurso de abertura (a adaptar pelo entrevistador)

Muito obrigada/o por disponibilizar o seu tempo. O meu nome é [nome] e estou a conduzir o estudo Tech4ESG, que visa mapear soluções tecnológicas - desenvolvidas por startups e scale-ups - capazes de dar resposta aos desafios ESG das PME's portuguesas, com foco no Norte e Centro do país.

Esta conversa é confidencial e serve exclusivamente fins de investigação. Com a sua autorização, vou tomar notas. Temos cerca de 30 minutos - espero que seja uma conversa dinâmica e muito rica.

Podemos começar?

AO	?	Podia apresentar-se brevemente e descrever o papel que desempenha neste PCT/ incubadora?
	🎯	Perceber o perfil, mandato e tempo de função do entrevistado.

A	CARACTERIZAÇÃO DA INCUBADORA E DO ECOSISTEMA (05 -12 MIN)	
	🕒	05 – 12 minutos
	🎯	Objetivo: Compreender o ecossistema da incubadora, o perfil das startups residentes e a maturidade do tema ESG no portfólio.

A1	?	Como caracterizaria o portfólio atual da incubadora em termos de setores, estágios de desenvolvimento (TRL) e modelos de negócio predominantes?
	🎯	Explorar: número de startups ativas, foco sectorial, internacionalização, B2B vs B2C.
A2	?	Que percentagem/número de startups incubadas diria que abordam, de forma explícita ou implícita, temáticas ESG - ambiental, social ou de governança?
	🎯	Explorar: se há uma tendência de crescimento nos últimos 2-3 anos; se é uma prioridade estratégica da incubadora.
A3	?	O PCT/ incubadora tem programas, parcerias ou critérios de seleção que promovam ou privilegiam soluções ESG?
	🎯	Explorar: ligação a fundos verdes, programas europeus (ex. EIC, Horizon), certificações, parcerias com empresas industriais.

B	MAPEAMENTO E VALIDAÇÃO DE SOLUÇÕES ESG	
	🕒	12 – 12 minutos
	🎯	Objetivo: Identificar e validar startups/scale-ups com soluções tecnológicas ESG, caracterizando-as nos três pilares.

📝

Nota para o entrevistador – Framework ESG de referência

- **Environmental (E):** eficiência energética, descarbonização, economia circular, gestão de resíduos, água, biodiversidade, monitorização ambiental;
- **Social (S):** diversidade e inclusão, bem-estar colaboradores, impacto na comunidade, cadeia de fornecimento responsável; saúde e segurança no trabalho.
- **Governance (G):** transparência, reporting ESG/CSRD, conformidade regulatória, gestão de risco, ética e anticorrupção, rastreabilidade.

B1	?	Com base nas startups que conhece melhor, consegue identificar aquelas cujas soluções respondem a desafios ESG das PME's industriais? Pode dar-me exemplos concretos?
	🎯	Explorar para cada solução: nome da startup, tecnologia subjacente (IoT, IA, blockchain, SaaS...), pilar ESG endereçado, setor-alvo.

ANEXO III GUIÃO DE ENTREVISTAS AOS GESTORES DE PCTS, INCUBADORAS E ACELERADORAS

B2		Na sua perspetiva, quais os pilares ESG onde vê mais lacunas de solução tecnológica para as PMEs da região? Onde a oferta ainda é insuficiente face à procura?
		Explorar: barreiras de adoção (custo, literacia digital, regulação), tendências emergentes, comparação Norte vs. Centro
B3		Como avalia a maturidade tecnológica (TRL) predominante das soluções ESG no vosso portfólio? Há soluções já em fase de escala, ou predominam fases de piloto/validação?
		Explorar: desafios de scale-up, acesso a financiamento, parcerias com PMEs para pilotos.
C	MAPEAMENTO E VALIDAÇÃO DE SOLUÇÕES ESG	
		18 – 23 minutos
		Objetivo: Recolher 1 a 2 casos exemplificativos com impacto ESG mensurável em contexto industrial.
C1		Consegue destacar um ou dois casos em que uma startup incubada tenha tido um impacto ESG concreto e mensurável numa PME industrial? O que é que essa solução resolveu?
		Explorar: qual o problema ESG inicial; como a tecnologia o endereçou; que métricas de impacto existem (ex: redução de emissões, zero acidentes, conformidade CSRD).
C2		Na sua opinião, o que diferencia as startups ESG que conseguem tracionar junto das PMEs industriais das que ficam aquém? Que fatores são críticos para o sucesso?
		Explorar: modelo de go-to-market, ROI demonstrável, capacidade de integração com sistemas legacy, suporte regulatório.
D	ESCALABILIDADE E MODELOS DE COLABORAÇÃO COM PMES	
		23 – 28 minutos
		Objetivo: Compreender as condições e modelos que permitem às soluções ESG crescer e ser adotadas em larga escala pelas PMEs industriais.

Enquadramento para o entrevistador

→ Este bloco aborda duas dimensões complementares: (1) a capacidade da solução de escalar - i.e., replicar-se de forma eficiente para muitas PMEs - e (2) a forma como startups e PMEs estruturam a sua relação de parceria (co-desenvolvimento, piloto pago, licenciamento, etc.). **Importante:** a escalabilidade não é apenas técnica, é também comercial, operacional e financeira.

D1		Das soluções ESG que conhece no vosso portfólio, quais demonstram maior potencial de escalabilidade para as PMEs industriais? O que é que as distingue das restantes?
		Explorar: modularidade da solução, facilidade de integração (plug & play vs. customização intensiva), custo de implementação, dependência de infraestrutura prévia.
D2		Quais os principais obstáculos à escala que as startups ESG enfrentam quando tentam chegar às PMEs industriais da região? São barreiras do lado da oferta, da procura, ou ambas?
		Explorar do lado da oferta: capacidade de equipa, financiamento de crescimento, ausência de cases locais de referência. → Explorar do lado da procura: resistência à mudança, literacia digital/ESG, custos percebidos, falta de incentivo regulatório.
D3		Que modelos de colaboração entre startups e PMEs têm funcionado melhor, na vossa experiência ou do que é o vosso conhecimento? Há formatos que reduzem o risco percebido e aceleram a adoção?
		Explorar: piloto subsidiado, co-desenvolvimento, proof of concept partilhado, modelo de sucesso partilhado (gain-sharing), consórcio de PMEs, programa de referênciação por associações setoriais.
D4		Na sua opinião, que tipo de intermediários ou mecanismos institucionais poderiam acelerar a adoção de soluções ESG pelas PMEs? A incubadora tem ou deveria ter esse papel?
		Explorar: papel dos PCTs e incubadoras, associações setoriais, centros tecnológicos, agências regionais, programas PT2030 ou PRR, compras públicas como catalisador.
E	ENCERRAMENTO E PRÓXIMOS PASSOS	
		28 – 30 minutos
		Há alguma startup do vosso ecossistema que não tenhamos abordado e que considere relevante para o estudo Tech4ESG? Poderia fazer a ponte para que possamos contactá-las?
E1		Snowballing: pedir referências e autorização para mencionar o nome da incubadora.

Discurso de encerramento

Muito obrigada/o por esta conversa. Os seus contributos são fundamentais para garantir que o estudo Tech4ESG reflete a realidade do terreno.

Caso surjam dúvidas da nossa parte, posso contar com a sua disponibilidade para uma breve troca de email? Tenha um excelente dia!

ANEXO IV QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS GESTORES DE PCTS,
INCUBADORAS E ACELERADORAS

Estudo Tech4ESG

Mapeamento de soluções tecnológicas para o ESG nas PMEs

- Este questionário é direcionado aos Gestores e responsáveis de Parques de Ciência e Tecnologia (PCTs), Incubadoras e Aceleradoras e, é parte integrante do Estudo Tech4ESG, desenvolvido no âmbito da Atividade 2.3. do projeto UpIndustry, executado pela Civitta Portugal para a Portuspark.
- O estudo tem como objetivo mapear startups e scale-ups das regiões Norte e Centro de Portugal que desenvolvam soluções de apoio a práticas ESG (Ambiental, Social e Governança) em PMEs.
- A sua participação é fundamental para o sucesso deste estudo. O preenchimento demora aproximadamente 5 a 10 minutos.
- As repostas serão tratadas com confidencialidade e utilizadas exclusivamente para fins de investigação no âmbito do projeto UpIndustry. A entidade apenas será identificada publicamente mediante autorização expressa do respondente.
- Os campos assinalados com * são de resposta obrigatória.

1. Identificação da entidade e respondente

- 1.1. Nome da entidade*:
- 1.2. Nome do respondente*:
- 1.3. Função e/ou cargo do respondente*:

2. Caracterização do PCT / Incubadora e do Ecossistema

- 2.1. Qual o número de empresas atualmente instaladas/incubadas no vosso PCT / Incubadora?*
 - ☐ Menos de 10 empresas
 - ☐ 10 – 25 empresas
 - ☐ 26 – 50 empresas
 - ☐ 51 – 100 empresas
 - ☐ Mais de 100 empresas
- 2.2. Quais os setores predominantes do portfólio de empresas instaladas/incubadas?*

- ☐ Tecnologias de informação / Software
- ☐ Agri-food / Agroindústria
- ☐ Saúde / MedTecg / BioTech
- ☐ Mobilidade / Logística
- ☐ Metalomacânica / Mecatrónica
- ☐ Energia e Ambiente

- ☐ Indústria transformadora / Manufacturing
- ☐ Construção / Smart cities
- ☐ Têxtil / Moda
- ☐ Serviços
- ☐ Outra:

- 2.3. Como classificaria o estágio de maturidade tecnológica predominante das empresas instaladas/incubadas?*
- ☐ TRL 1-3 | Investigação e conceito
 - ☐ TRL 4-6 | Protótipo e validação em laboratório ou ambiente relevante
 - ☐ TRL 7-8 | Demonstração e qualificação em ambiente operacional
 - ☐ TRL 9 | Produto ou serviço comercialmente disponível e em operação
 - ☐ Distribuição equilibrada pelos estágios
- 2.4. Na sua percepção, que percentagem das empresas instaladas aborda, explícita ou implicitamente, temáticas ESG?
- ☐ < 10%
 - ☐ 10 – 25%
 - ☐ 26 – 50%
 - ☐ 51 – 75%
 - ☐ > 75%
 - ☐ Não sei estimar
- 2.5. Nos últimos 2 a 3 anos, como classificaria a tendência ESG no portfólio de empresas instaladas?
- ☐ Não observável / sem dados
 - ☐ Redução
 - ☐ Estabilidade
 - ☐ Crescimento moderado
 - ☐ Crescimento significativo
- 2.6. O ESG é uma prioridade estratégica explícita do PCT / Incubadora?
- ☐ Escala: 1 – Não é prioridade a 5 – Prioridade central
- 2.7. A incubadora tem programas, parcerias ou critérios de seleção que promovam soluções ESG?
- ☐ Sim, formalmente definidos - vai para a pergunta 2.8.
 - ☐ Sim, de forma informal - vai para a pergunta 2.8.
 - ☐ Em desenvolvimento - vai para a secção 3.
 - ☐ Não – vai para a secção 3.

ANEXO IV QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS GESTORES DE PCTS, INCUBADORAS E ACELERADORAS

2.8. Se sim, que mecanismos existem na promoção de soluções ESG?

Ex.: Programas de incubação/aceleração ESG específicos; Programas de ligação com a indústria; Parcerias com financiamento público verde (Ex.: FEDER); Certificações de sustentabilidade do próprio PCTI/Incubadora; Critérios de seleção de empresas instaladas com componentes ESG, etc.

3. Mapeamento de soluções Tech4ESG

3.1. Na sua percepção, quantifique o número de empresas do seu portfólio que oferecem e/ou desenvolvem soluções tecnológicas com impacto ESG dirigidas a PMEs.

- ☐ 1 – 2 empresas - vai para a pergunta 3.2.
- ☐ 3 – 5 empresas - vai para a pergunta 3.2.
- ☐ 6 – 10 empresas - vai para a pergunta 3.2.
- ☐ Mais de 10 empresas - vai para a pergunta 3.2.
- ☐ Nenhuma / Não sei estimar - vai para a secção 4.

3.2. Liste o nome das empresas com soluções e impacto ESG em PMEs.

3.3. Quais os pilares ESG mais representados no portfólio ESG de soluções instaladas/incubadas?

- ☐ E – Ambiental | Soluções para reduzir a pegada ecológica, otimizar recursos e economia circular na indústria.
- ☐ S – Social | Tecnologias que melhoram condições de trabalho, inclusão e impacto nas comunidades locais.
- ☐ G – Governança | Ferramentas para transparência, compliance e gestão ética que fortalecem a confiança de todos.
- ☐ ESG Transversal | Soluções que abordam de forma integrada e indissociável os três pilares ESG em simultâneo.

3.4. Quais as tecnologias base utilizadas no pelas soluções ESG do portfólio instalado?

- ☐ Inteligência artificial e análise de dados
- ☐ IoT, sensores e Digital Twins
- ☐ Software de gestão e reporte ESG
- ☐ Rastreabilidade e confiança digital
- ☐ Cloud, conectividade e cibersegurança
- ☐ Energia renovável e armazenamento
- ☐ Robótica, automação e manufactura avançada

- ☐ Instrumentação e monitorização ambiental
- ☐ Materiais avançados e fabrico limpo
- ☐ Gestão de água, efluentes e resíduos
- ☐ Biotecnologia industrial
- ☐ Química verde e processos sustentáveis
- ☐ Bioeconomia, biorrefinaria e bioplásticos
- ☐ Economia circular de base tecnológica
- ☐ Investigação e Desenvolvimento (I&D)
- ☐ Consultoria técnica e científica
- ☐ Formação e capacitação técnica
- ☐ Certificação, verificação e normas
- ☐ Outra:

3.5. Das soluções ESG do portfólio, como avalia o seu potencial de escalabilidade?

- ☐ Escala: 1 – Muito baixo potencial a 5 – Muito alto potencial

4. Escalabilidade e Modelos de colaboração com PMEs

4.1. Que fatores considera críticos para o sucesso de startups/scale-ups ESG junto das PMEs?

4.2. Na sua percepção quais são as barreiras no processo de colaboração e/ou adoção de soluções ESG.

Exemplos: - Resistência à mudança / Cultura organizacional da PME - ESG visto como um custo e não como investimento ou vantagem competitiva pela PME - Return-on-investment (ROI) incerto ou difícil de mensurar e num horizonte aceitável para a PME - Falta de competências internas na PME para implementar e gerir a solução (Baixa literacia digital / ESG) - Dificuldade em identificar o decisor correto dentro da PME - Falta de competências de gestão de negócio - Dificuldades no recrutamento de perfis técnicos (engenharia, dados, IA, etc.) - Dificuldades no recrutamento de perfis comerciais - Reduzida rede de contactos empresariais dos fundadores /líderes - Dependência de tecnologias ou fornecedores externos com poder negocial elevado - Dificuldade em proteger a propriedade intelectual da solução

4.3. Que modelos de colaboração são mais frequentes na relação startup-PME no portfólio ESG de empresas instaladas/incubadas?

Ex.: Venda direta; Piloto; Prova de conceito (PoC); Co-desenvolvimento via projetos financiados; etc.

4.4. Que mecanismos institucionais poderiam acelerar mais a adoção de soluções ESG pelas PMEs?

5. Autorizações e Política de Privacidade

5.1. Lembrou-se de alguma empresa, tecnologia ou programa que gostaria mesmo de partilhar connosco? Quer deixar algum comentário, sugestão ou recomendação? Sente que ficou alguma coisa por dizer?

5.2. Autoriza a referência à sua entidade no relatório público do Estudo Tech4ESG?

☐ Sim, autorizo a citação com o nome e entidade.

☐ Sim, mas prefiro que a entidade permaneça anónima.

Política de Privacidade

Ao submeter este questionário declaro ter tomado conhecimento da Política de Privacidade do CEC/CCIC, promotor do consórcio do projeto UpINDUSTRY.

Estudo Tech4ESG

Mapeamento de soluções tecnológicas para o ESG nas PMEs

- Este questionário é direcionado aos Gestores e responsáveis de empresas que desenvolvam soluções tecnológicas com impacto ESG nas PMEs e, é parte integrante do Estudo Tech4ESG, desenvolvido no âmbito da Atividade 2.3. do projeto UpIndustry, executado pela Civitta Portugal para a Portuspark.
- estudo tem como objetivo mapear startups e scale-ups das regiões Norte e Centro de Portugal que desenvolvam soluções de apoio a práticas ESG (Ambiental, Social e Governança) em PMEs.
- A sua participação é fundamental para o sucesso deste estudo. O preenchimento demora aproximadamente 5 a 10 minutos.
- As repostas serão tratadas com confidencialidade e utilizadas exclusivamente para fins de investigação no âmbito do projeto UpINDUSTRY. A empresa apenas será identificada publicamente mediante autorização expressa do respondente.
- Os campos assinalados com * são de resposta obrigatória.

1. Identificação da empresa e respondente

1.1. Nome da Empresa:

1.2. NIF – Número de Identificação Fiscal da Empresa:

1.3. Website da Empresa:

1.4. Sede da Empresa (Município):

1.5. Indique o nome do Parque de Ciência e Tecnologia (PCT) ou incubadora onde a empresa se encontra atualmente incubada/instalada:

1.6. Ano de fundação:

1.7. Classifique a empresa com base no número de colaboradores à data

- ☐ Microempresa: Menos de 10 trabalhadores.
- ☐ Pequena empresa: 10 a menos de 50 trabalhadores.
- ☐ Média empresa: 50 a menos de 250 trabalhadores.
- ☐ Grande empresa: 250 ou mais trabalhadores.

1.8. Nome do respondente:

1.9. Função e/ou cargo do respondente:

ANEXO III QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS GESTORES DE PCTS, INCUBADORAS E ACELERADORAS

2. Caracterização da solução Tech4ESG

2.1. Descreva brevemente a principal solução tecnológica da sua empresa com impacto ESG.

2.2. A sua solução incide principalmente sobre que pilar(es) ESG?

- ☐ E - Ambiental | Soluções para reduzir a pegada ecológica, otimizar recursos e economia circular na indústria.
- ☐ S - Social | Tecnologias que melhoram condições de trabalho, inclusão e impacto nas comunidades locais.
- ☐ G - Governança | Ferramentas para transparência, compliance e gestão ética que fortalecem a confiança de todos.
- ☐ ESG Transversal | Soluções que abordam de forma integrada e indissociável os três pilares ESG em simultâneo.

2.3. Que tecnologia(s) base utiliza a sua solução?

- ☐ Inteligência artificial e análise de dados
- ☐ IoT, sensores e Digital Twins
- ☐ Software de gestão e reporte ESG
- ☐ Rastreabilidade e confiança digital
- ☐ Cloud, conectividade e cibersegurança
- ☐ Energia renovável e armazenamento
- ☐ Robótica, automação e manufactura avançada
- ☐ Instrumentação e monitorização ambiental
- ☐ Materiais avançados e fabrico limpo
- ☐ Gestão de água, efluentes e resíduos
- ☐ Biotecnologia industrial
- ☐ Química verde e processos sustentáveis
- ☐ Bioeconomia, biorrefinaria e bioplásticos
- ☐ Economia circular de base tecnológica
- ☐ Investigação e Desenvolvimento (I&D)
- ☐ Consultoria técnica e científica
- ☐ Formação e capacitação técnica
- ☐ Certificação, verificação e normas
- ☐ Outra:

2.4. Como classificaria o nível de maturidade tecnológica da sua solução?

- ☐ TRL 1-3 | Investigação e conceito
- ☐ TRL 4-6 | Protótipo e validação em laboratório ou ambiente relevante

- ☐ TRL 7-8 | Demonstração e qualificação em ambiente operacional
- ☐ TRL 9 | Produto ou serviço comercialmente disponível e em operação
- ☐ N/A - Não aplicável

3. Perfil do cliente-alvo e modelo de negócio

3.1. Qual é o principal setor de atividade dos seus clientes-alvo?

- ☐ Agroalimentar e Bioeconomia
- ☐ Materiais, Minerais e Química
- ☐ Bens de Equipamento e Mobilidade
- ☐ Têxtil, Moda e Bens de Consumo
- ☐ Construção e Ambiente Edificado
- ☐ Energia e Transição Climática
- ☐ Tecnologia, Digital e Indústria 4.0
- ☐ Saúde e Ciências da Vida
- ☐ Turismo, Hospitalidade e Lazer
- ☐ Serviços Avançados e Financeiros
- ☐ Educação, Investigação e Formação
- ☐ Indústrias Criativas e Culturais
- ☐ Outra:

3.2. Qual ou quais das seguintes opções melhor descreve o modelo de negócio da sua solução ESG?

Selecione no máximo as duas principais formas como a sua empresa cobra pelo valor que entrega - independentemente de estar já a gerar receita ou ainda em fase de validação.

- ☐ Software-as-a-Service (SaaS) / Subscrição
- ☐ Consultoria & Serviços especializados
- ☐ Marketplace / Plataformas de intermediação
- ☐ Hardware & IoT / Infraestrutura de monitorização
- ☐ Licenciamento de Propriedade Intelectual / Deep Tech
- ☐ Modelo baseado em resultados de impacto (Outcome-based, Gain-sharing)
- ☐ Modelo em definição

A partir daqui o questionário é opcional - mas é onde a conversa realmente acontece! A sua experiência vai ajudar a moldar recomendações reais para o ecossistema. Desde já o nosso obrigado!

- ☐ Sim, quero contribuir com a minha perspetiva. **Vai para a Secção 4.**
- ☐ Prefiro não responder a esta secção. **Vai para a secção 5.**

ANEXO III QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS GESTORES DE PCTS, INCUBADORAS E ACELERADORAS

4. Escalabilidade e Modelos de colaboração com clientes B2B

4.1. Que fatores considera críticos para o sucesso da sua solução ESG junto de PMEs-cliente?

4.2. Quais são as barreiras - internas ou externas - no processo de colaboração e/ou adoção de soluções ESG?

Exemplos: - Resistência à mudança / Cultura organizacional da PME - ESG visto como um custo e não como investimento ou vantagem competitiva pela PME - Return-on-investment (ROI) incerto ou difícil de mensurar e num horizonte aceitável para a PME - Falta de competências internas na PME para implementar e gerir a solução (Baixa literacia digital / ESG) - Dificuldade em identificar o decisor correto dentro da PME - Falta de competências de gestão de negócio - Dificuldades no recrutamento de perfis técnicos (engenharia, dados, IA, etc.) - Dificuldades no recrutamento de perfis comerciais - Reduzida rede de contactos empresariais dos fundadores / líderes - Dependência de tecnologias ou fornecedores externos com poder negocial elevado - Dificuldade em proteger a propriedade intelectual da solução.

4.3. Que modelos de colaboração são mais frequentes na relação relação com uma PME cliente?

Ex.: Venda direta; Piloto; Prova de conceito (PoC); Co-desenvolvimento via projetos financiados; etc.

4.4. Que mecanismos institucionais poderiam acelerar mais a adoção de soluções ESG pelas PMEs?

5. Autorizações e Política de privacidade

5.1. Lembrou-se de alguma empresa, tecnologia ou programa que gostaria mesmo de partilhar connosco? Quer deixar algum comentário, sugestão ou recomendação? Sente que ficou alguma coisa por dizer?

5.2. Autoriza a referência à sua empresa e/ou solução no relatório público do estudo Tech4ESG?

- ☐ Sim, autorizo a citação e menção com o nome e empresa.
- ☐ Sim, mas prefiro que a empresa permaneça anónima.

Estaria disponível para participar numa fase de questionário mais aprofundado sobre a sua solução, no âmbito do estudo Tech4ESG?

- ☐ Sim, tenho interesse
- ☐ Não, não tenho disponibilidade de momento

Política de Privacidade

Ao submeter este questionário declaro ter tomado conhecimento da Política de Privacidade do CEC/CCIC, promotor do consórcio do projeto UpINDUSTRY.

Projeto Co-financiado por:

