

Transformação Digital na Indústria

AECOIA | Sessões de Capacitação

Qualify.teca25
QUALIFICAÇÃO E INOVAÇÃO

14 Jan 2026 | Escola Superior Aveiro Norte

Automação | Uso de tecnologia para realizar tarefas repetitivas e processos com o mínimo de intervenção humana.

Integração | Trata da conectividade entre sistemas, dados e processos dentro de uma organização, visando criar um fluxo contínuo de informação.

Transformação Digital | É o processo de usar tecnologias digitais para modificar profundamente a forma como as empresas operam e entregam valor aos clientes.

Os três conceitos estão inter-relacionados e são fundamentais para a modernização das empresas e para a adaptação aos desafios e oportunidades trazidos pela era digital.

1.0



1780 | Mecanização

Produção industrial baseada em máquinas movidas a água e vapor

2.0



1870 | Eletrificação

Produção em massa utilizando linhas de montagem

3.0



1970 | Automação

Automatização através da eletrônica e da informática

4.0



Hoje | Digitalização

Introdução de dispositivos ligados em rede, análise de dados e inteligência artificial para maior automatização dos processos

5.0



Futuro | Personalização

A quinta revolução industrial, ou Indústria 5.0, centrar-se-á na cooperação entre o homem e a máquina, com a inteligência humana trabalha a trabalhar em harmonia com a computação cognitiva.

Transformação Digital na Indústria | Principais Componentes

Internet das Coisas (IoT)

Análise de Dados e Big Data

Computação em Nuvem (Cloud Computing)

Integração de Sistemas

Automação Inteligente e Robótica Avançada

Cibersegurança



Transformação Digital na Indústria | Principais Benefícios

Eficiência e Produtividade | Redução de custos e otimização dos processos.

Decisões Baseadas em Dados | Melhores insights para previsões e ajustes rápidos.

Flexibilidade e Adaptabilidade | Produção adaptável às mudanças no mercado.

Maior Valor ao Cliente | Customização em massa e produtos de maior qualidade.

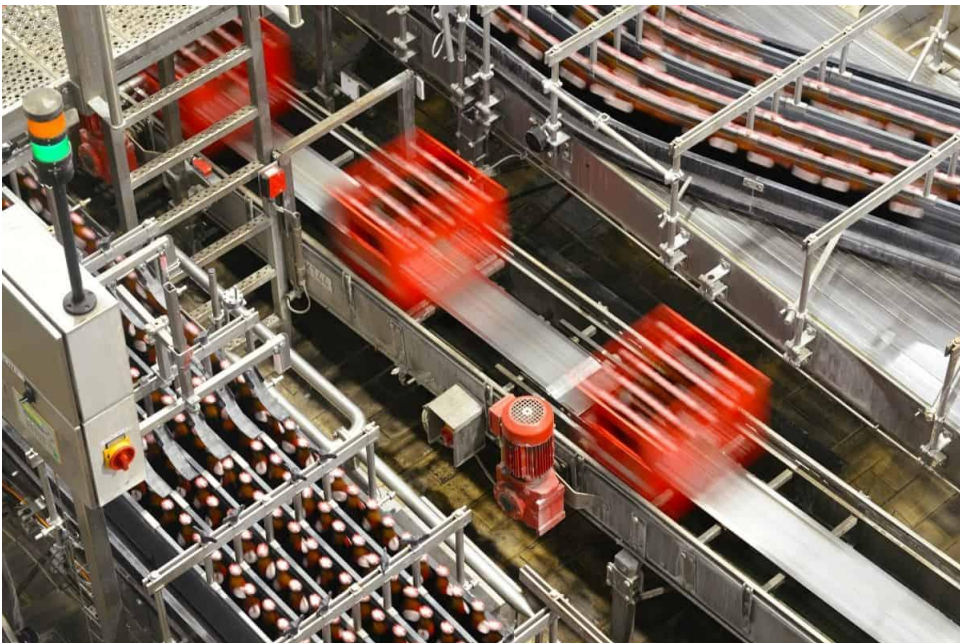


Automação de Sistemas de Produção | Tipos de automação

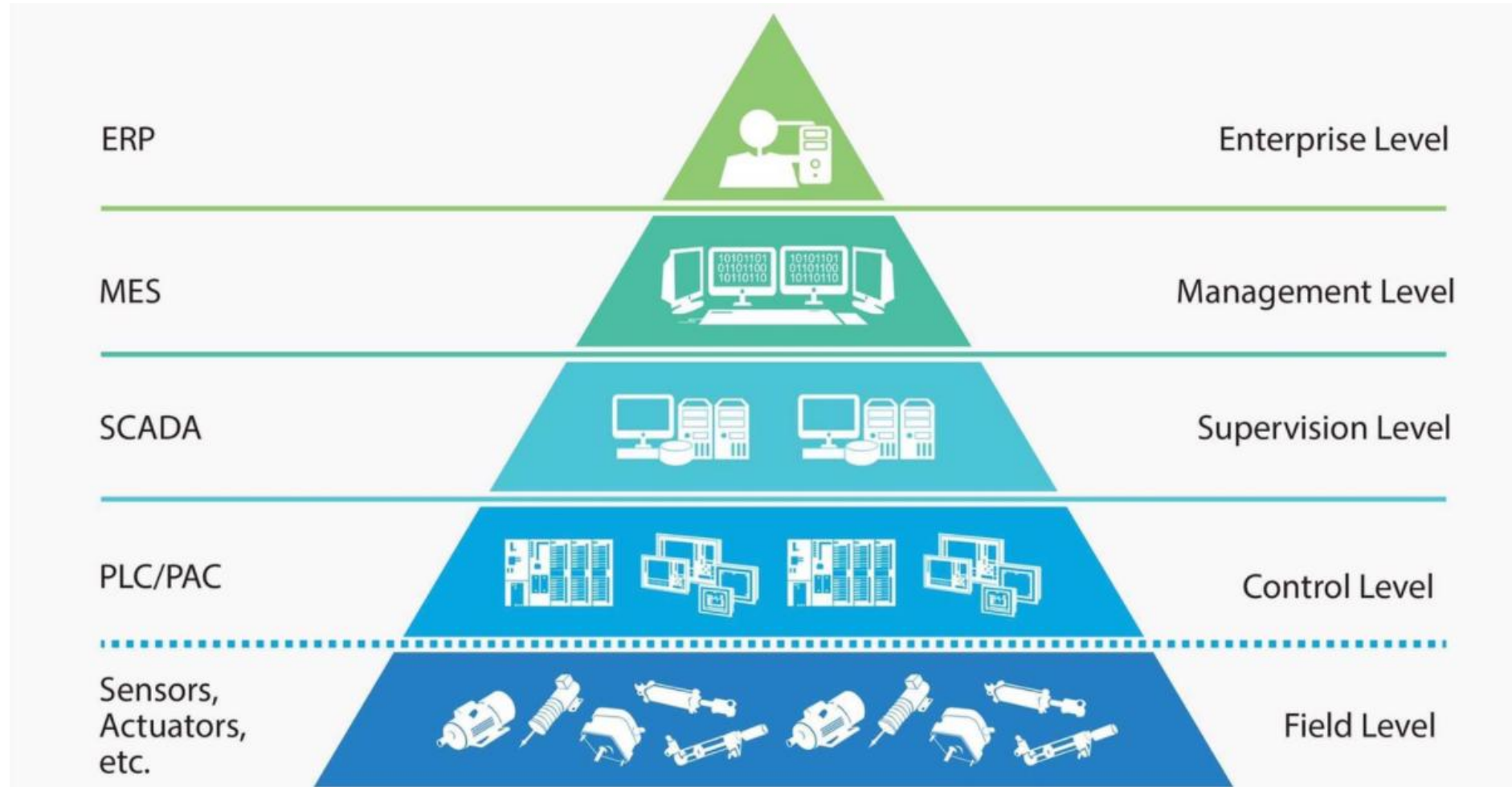
Automação fixa

Automação programável

Automação flexível



Integração de Sistemas de Produção | Níveis de Integração



Indústria 5.0 | A Próxima Evolução

A Indústria 5.0 foca-se na colaboração entre humanos e máquinas para criar processos mais personalizados, eficientes e sustentáveis.

Principais Características

Colaboração Homem-Máquina

Personalização em Massa

Sustentabilidade

Humanização da Tecnologia



Benefícios e Desafios da Automação, Integração e Transformação Digital

Benefícios

Maior competitividade

Capacidade de inovação

Resposta rápida às mudanças do mercado

Desafios

Investimento inicial elevado

Necessidade de formação de pessoal

Gestão de segurança de dados



Tendências da Automação, Integração e Indústria 5.0

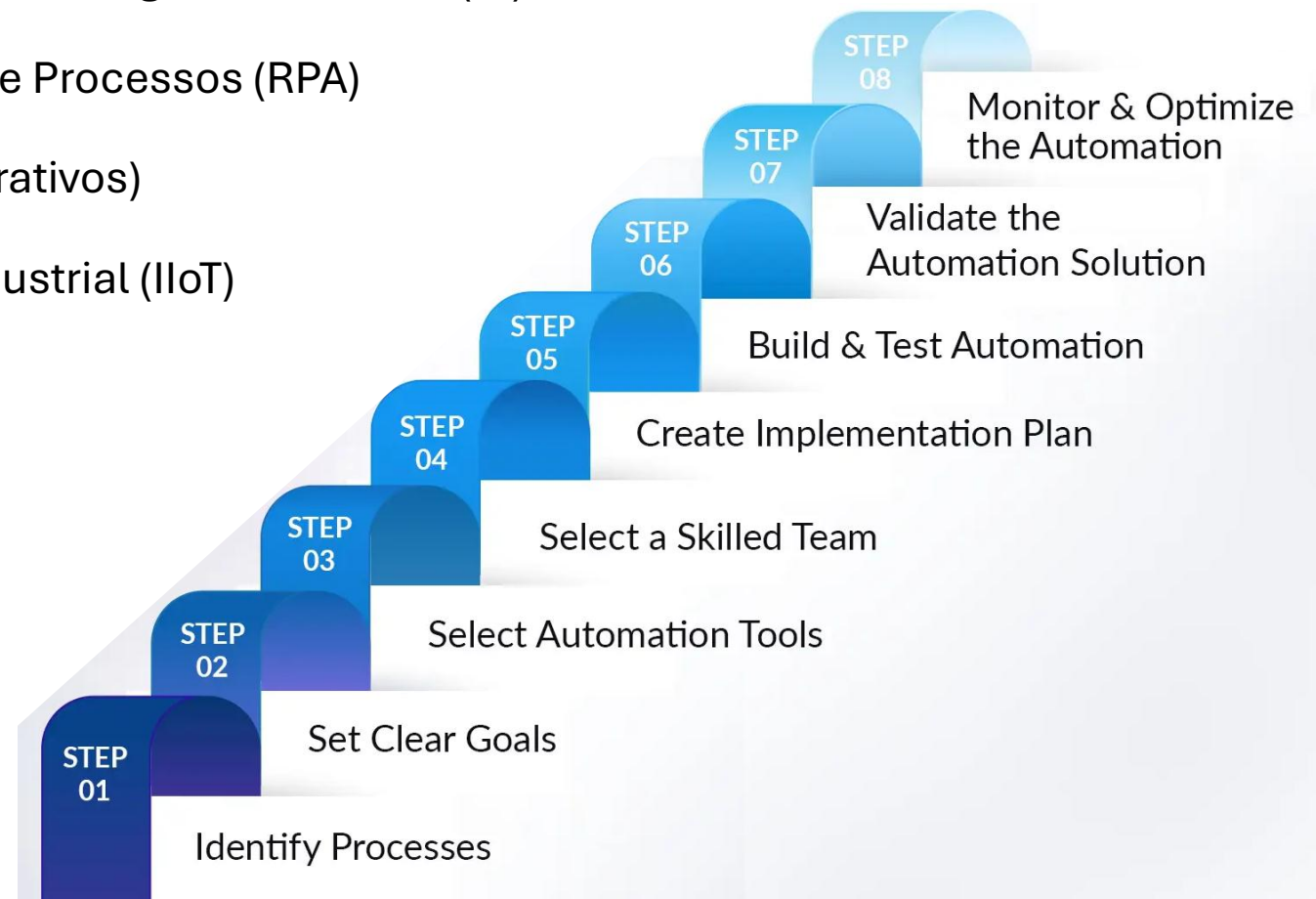
Automação

Automação Inteligente e Inteligência Artificial (IA)

Automação Robótica de Processos (RPA)

Cobots (Robôs Colaborativos)

Internet das Coisas Industrial (IIoT)



Tendências da Automação, Integração e Indústria 5.0

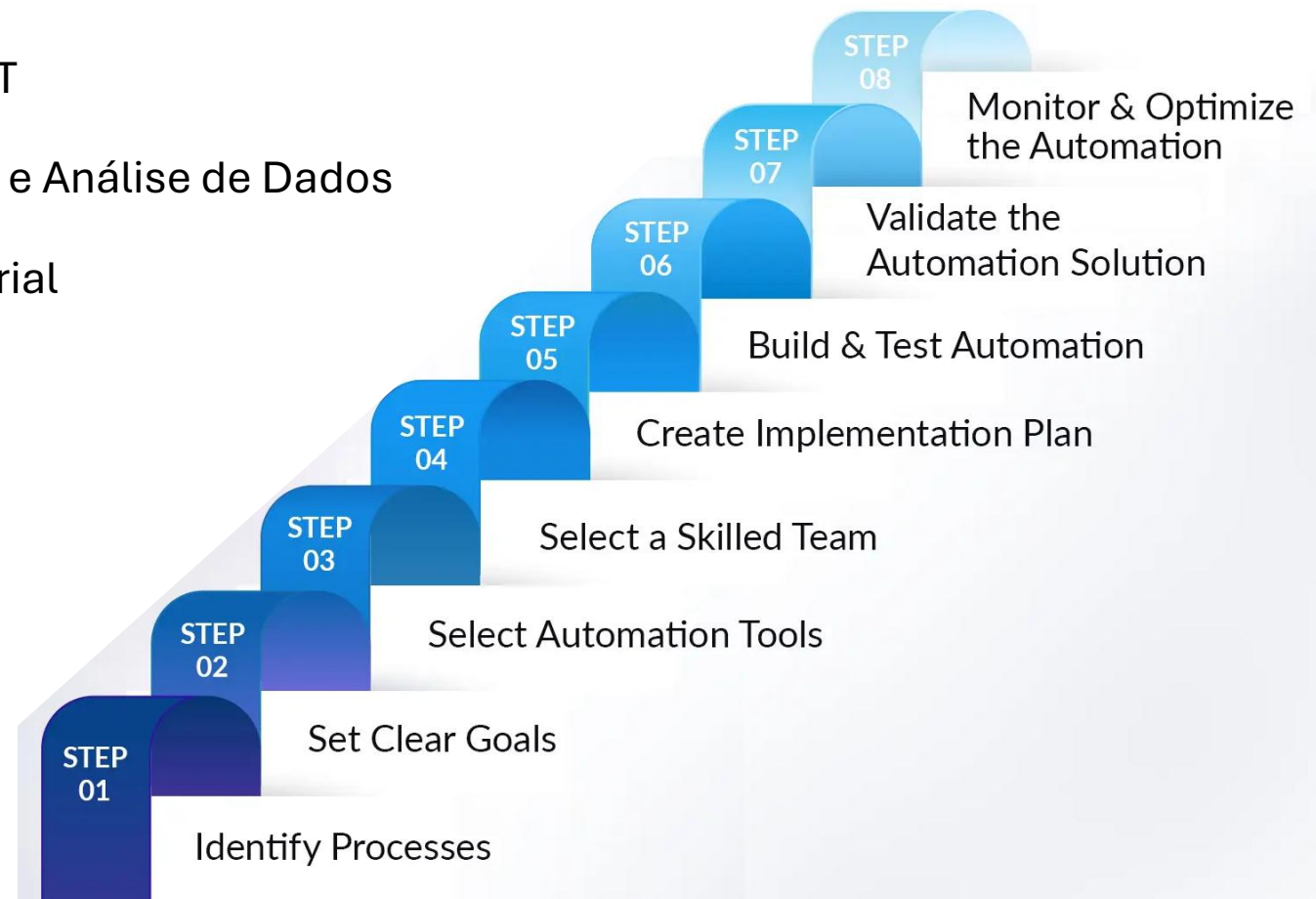
Integração

Integração Horizontal e Vertical

Convergência de TI e OT

Plataformas de Gestão e Análise de Dados

Cibersegurança Industrial



Tendências da Automação, Integração e Indústria 5.0

Indústria 5.0

Personalização em Massa

Sustentabilidade e Economia Circular

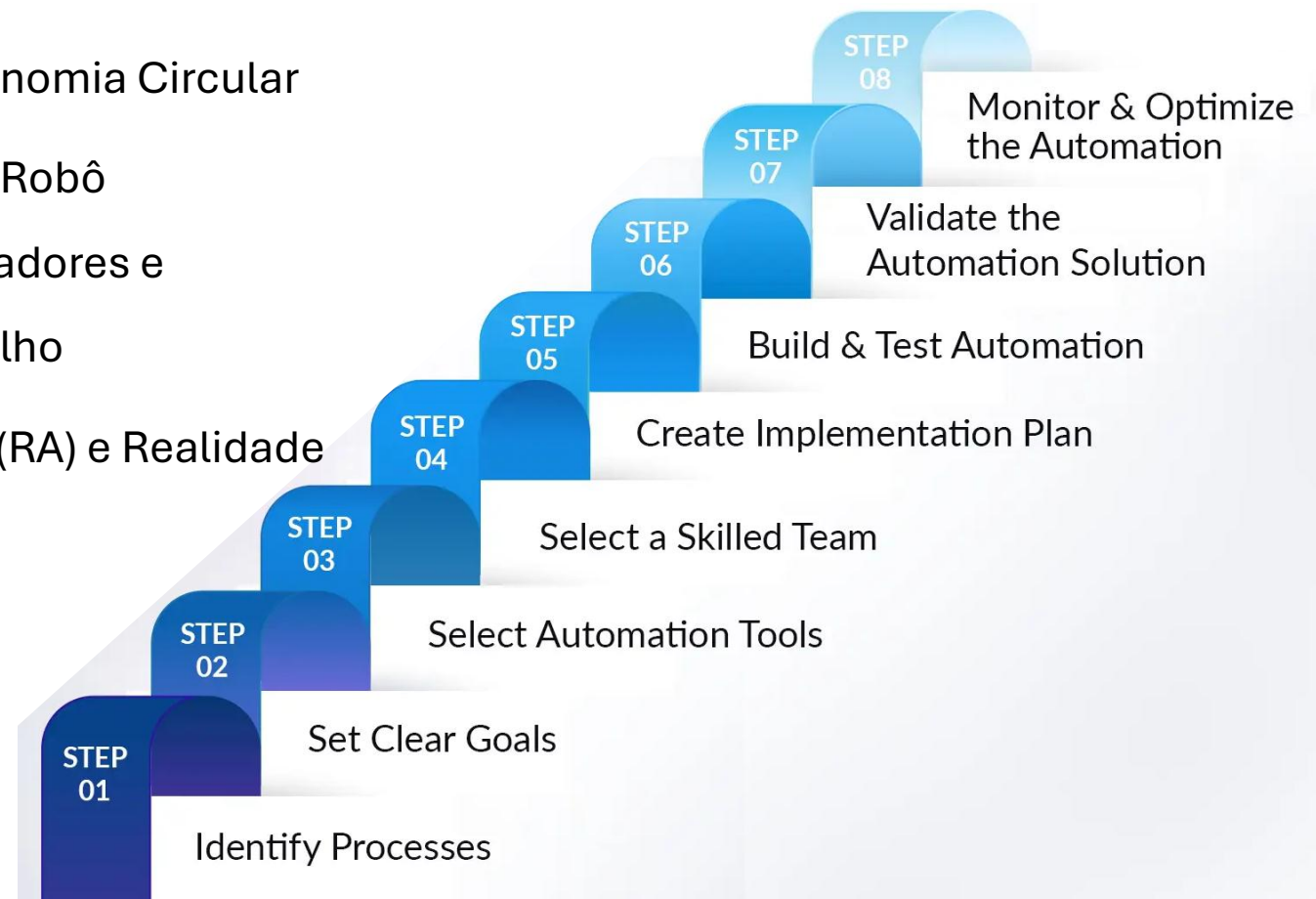
Colaboração Humano-Robô

Bem-estar dos Trabalhadores e

Humanização do Trabalho

Realidade Aumentada (RA) e Realidade

Virtual (RV)



Ferramenta de Avaliação da Maturidade Digital

<https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/open-dma>



 English

 Log in

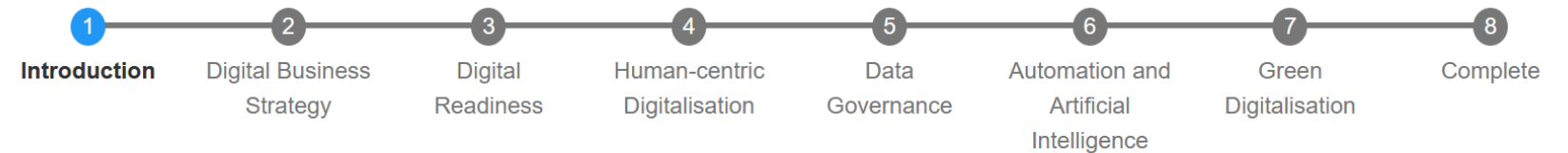
Search

European Digital Innovation Hubs Network

[Home](#) | [About](#) | [Catalogue](#) | [Get Started](#) ▾ | [News and Events](#) ▾ | [Resource Center](#) ▾ | [FAQ](#)

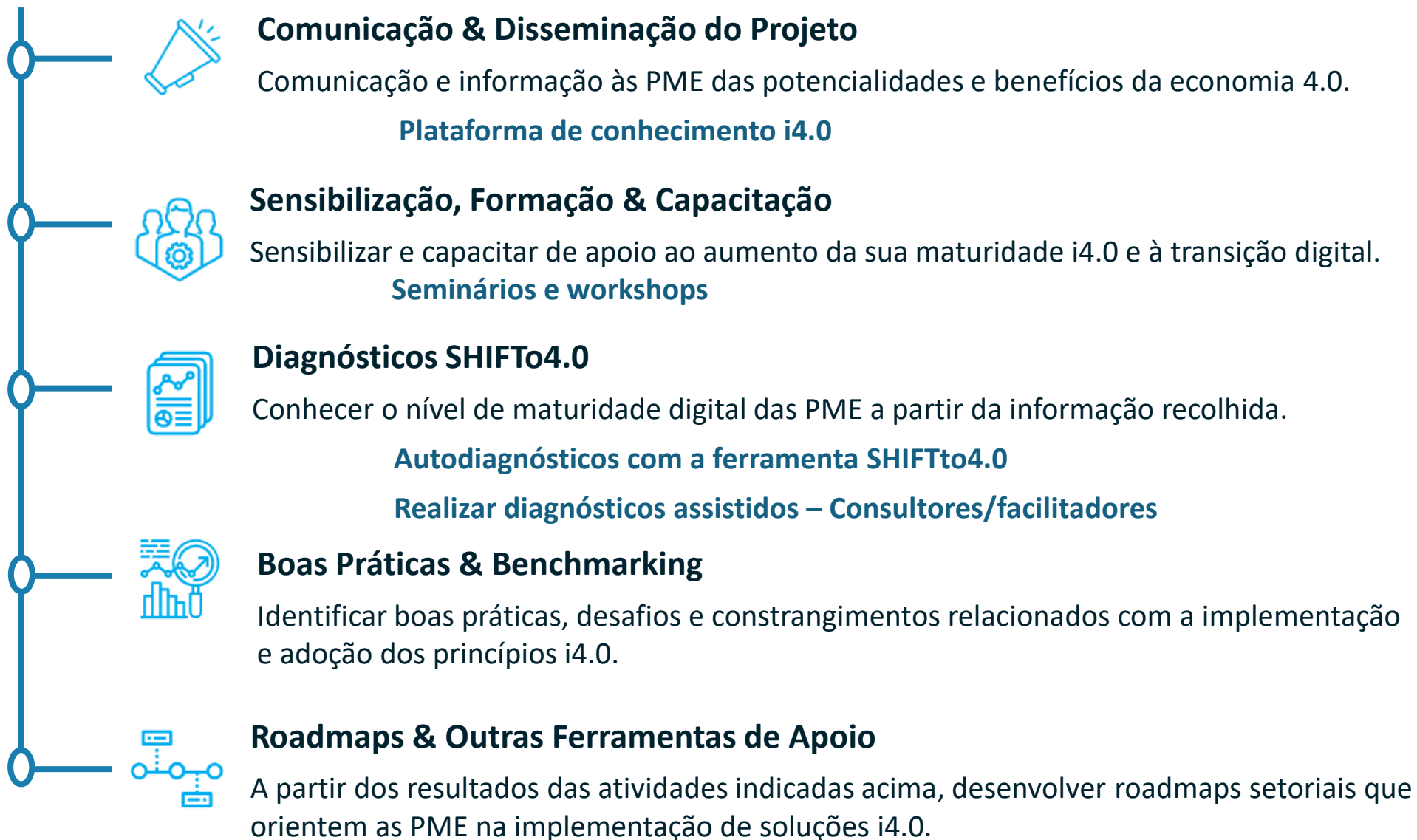
[Home](#) > [Open DMAT - Digital Maturity Assessment tool](#)

Open DMAT - Digital Maturity Assessment tool



Projeto Shift2Future

<https://www.shift2future.pt/>



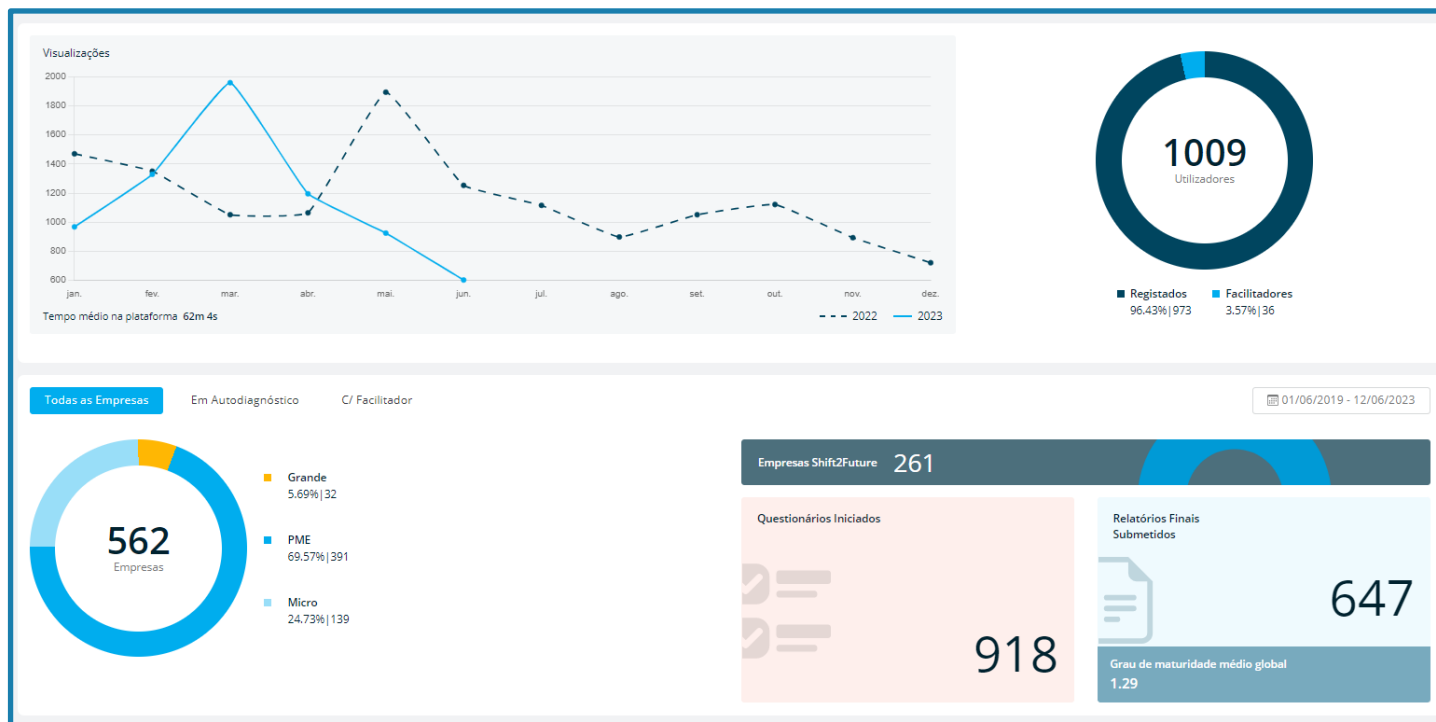
Projeto Shift2Future

<https://www.shift2future.pt/>



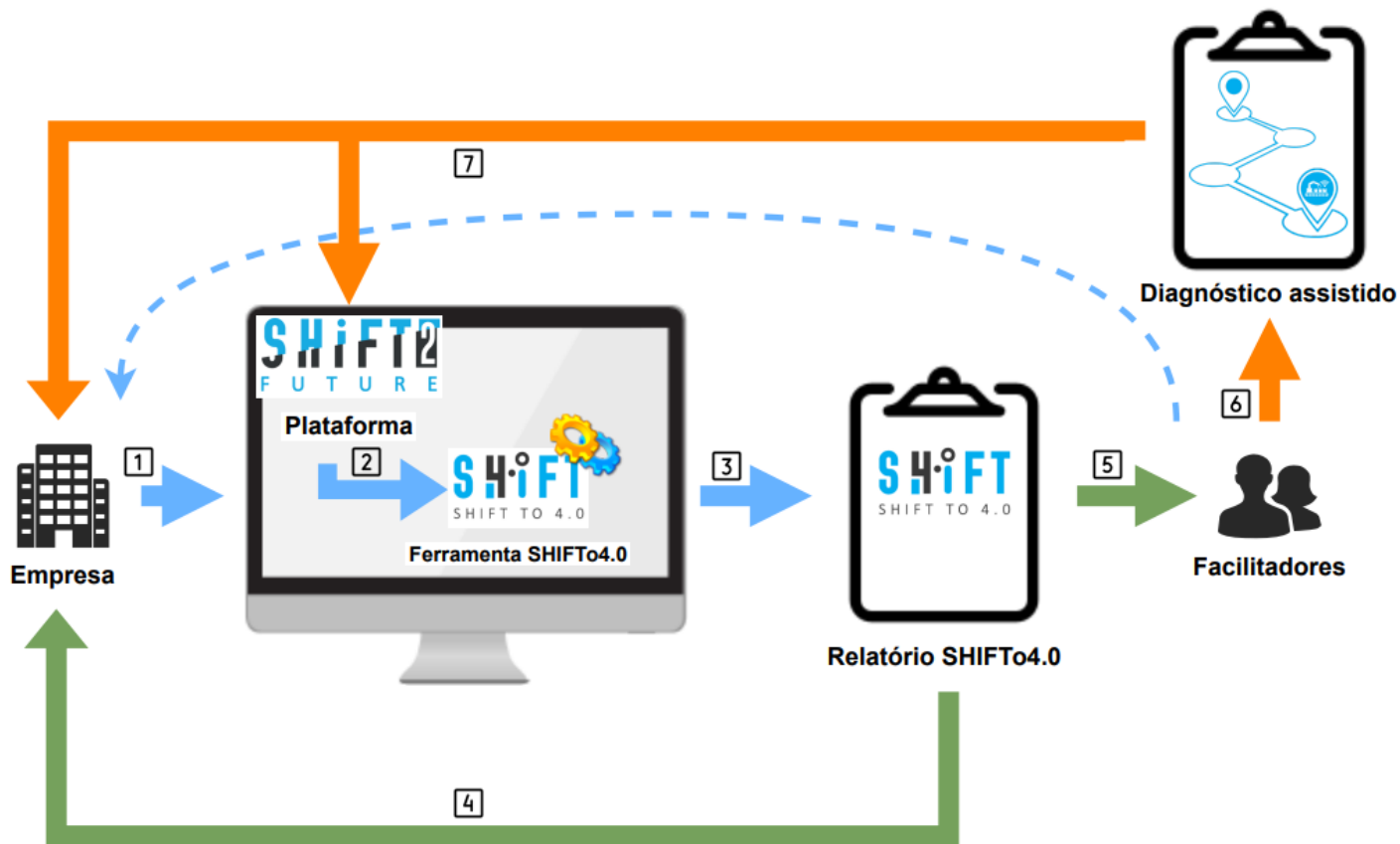
Plataforma agregadora de conhecimento e resultados do projeto.

- Com informação sobre os diversos temas abordados.
- Ferramenta de autodiagnóstico SHIFTo4.0.
- Repositório de documentos relativos à empresa e também relativo aos resultados do projeto.
- Repositório multimédia dos eventos, boas práticas e roadmaps.



Plataforma agregadora de conhecimento e resultados do projeto.

- **+ de 1000** utilizadores registados.
- **940** empresas registadas
- **562** empresas com autodiagnóstico
- **261** empresas com diagnóstico assistido.



1. Registo da empresa em <https://www.shift2future.pt/>.
2. Preenchimento do questionário SHiFT4.0
3. Obtenção do autodiagnóstico SHiFT4.0 com:
 - Nível de maturidade digital/i4.0
 - Identificação das áreas críticas
 - Roadmap para aumento do nível de maturidade
4. Envio por email do relatório gerado
5. Atribuição de facilitadores ao questionário SHiFT4.0 preenchido.
6. Elaboração de um diagnóstico assistido baseado na informação do relatório SHiFT4.0 + visita à empresa:
 - Situação atual da empresa
 - Identificação das dificuldades
 - Identificação dos objetivos
 - Plano de ação
7. Envio do diagnóstico assistido à empresa e para o repositório na plataforma.

Projeto Shift2Future

<https://www.shift2future.pt/>



As empresas podem ser classificadas nos níveis 0 a 5, de acordo com a sua maturidade demonstrada no autodiagnóstico SHIFTo4.0.

Modelo de avaliação da maturidade i4.0

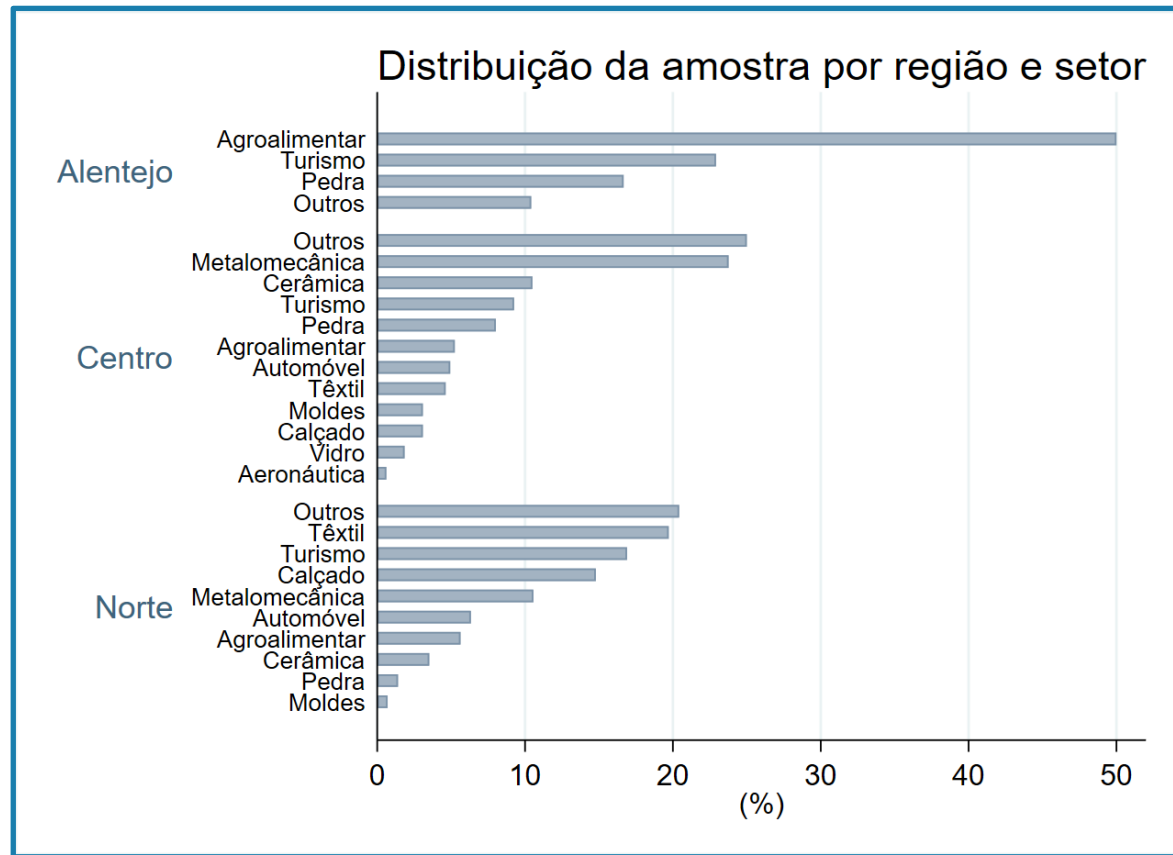
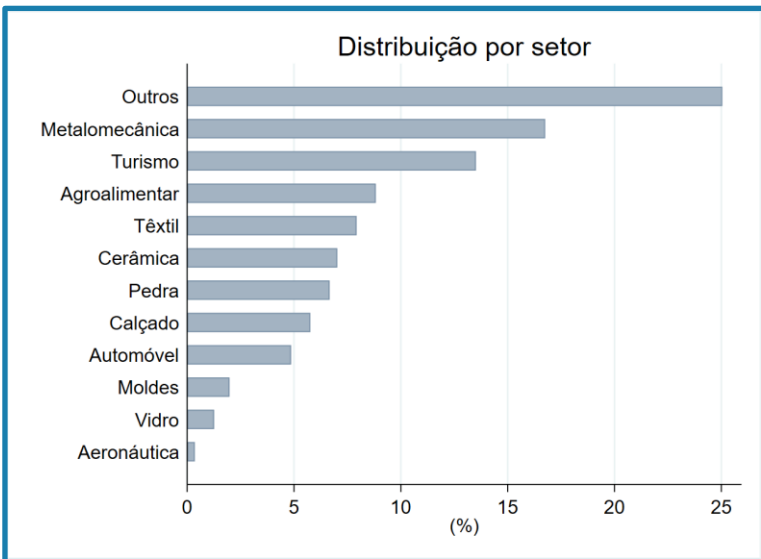
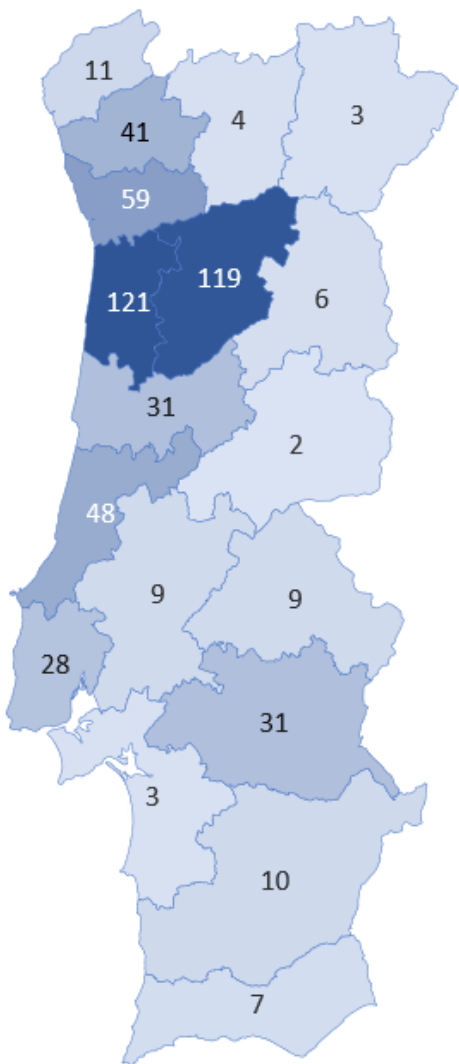
O modelo de avaliação da maturidade i4.0 foi adaptado à realidade portuguesa a partir do modelo IMPULS.

O modelo é suportado na avaliação de 6 dimensões da empresa que constituem a essência da i4.0.

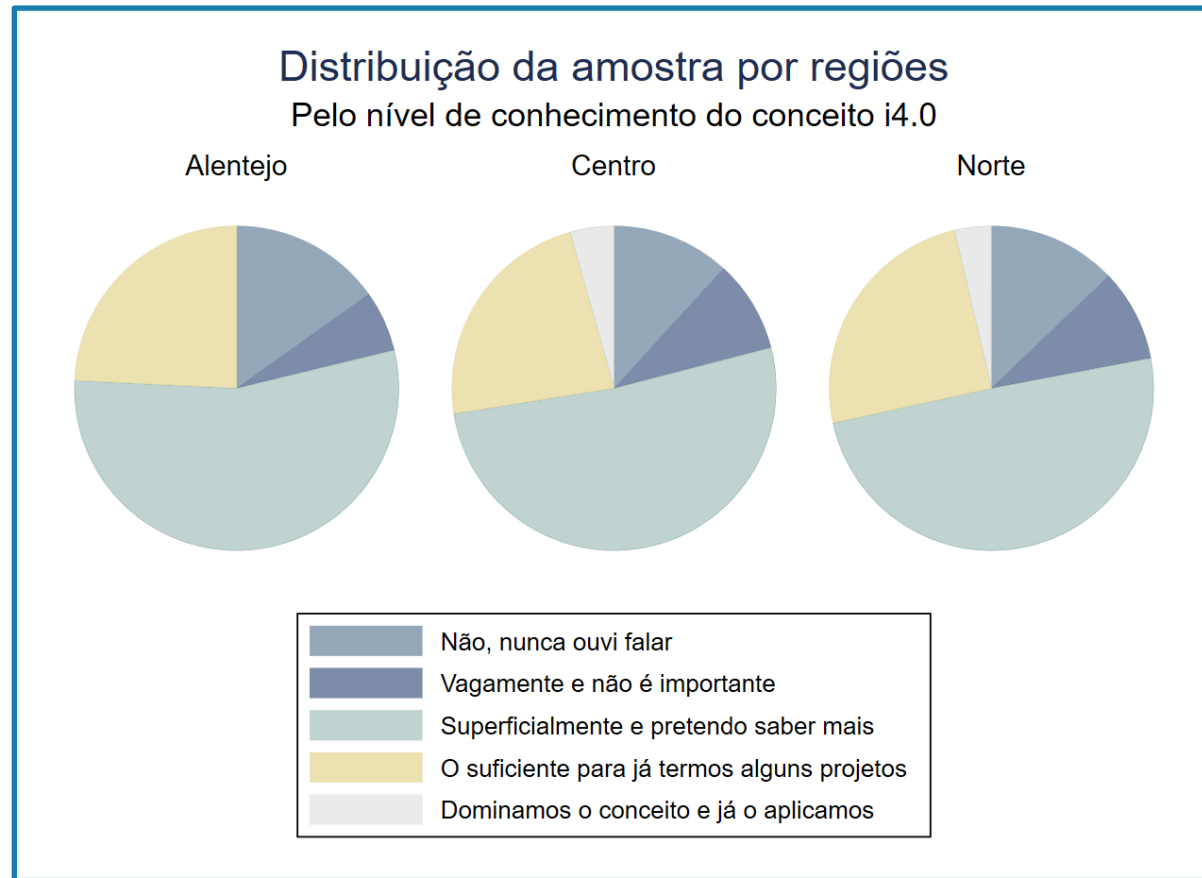
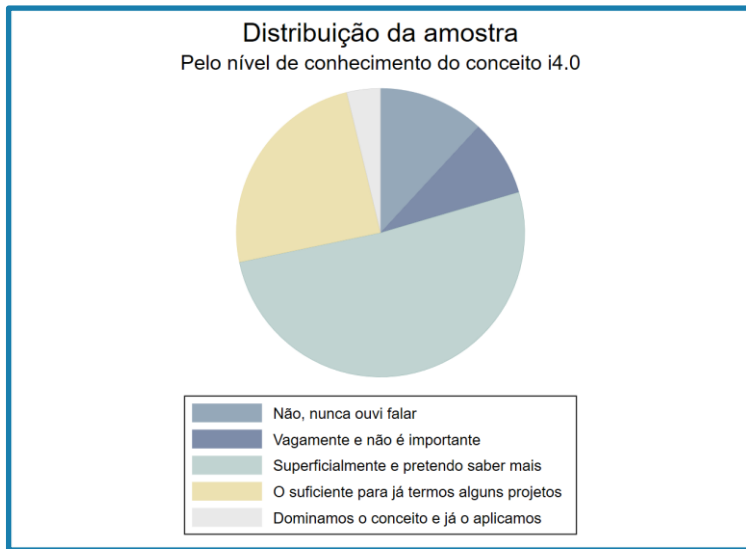
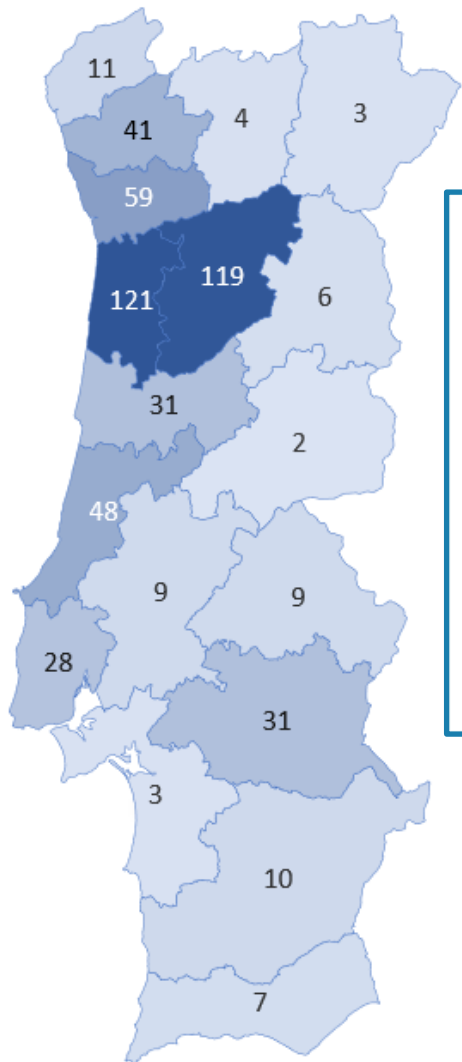
Cada uma das dimensões é constituída por diversos temas que permitem conhecer a condição dessa dimensão, num total de 18 temas para as 6 dimensões.



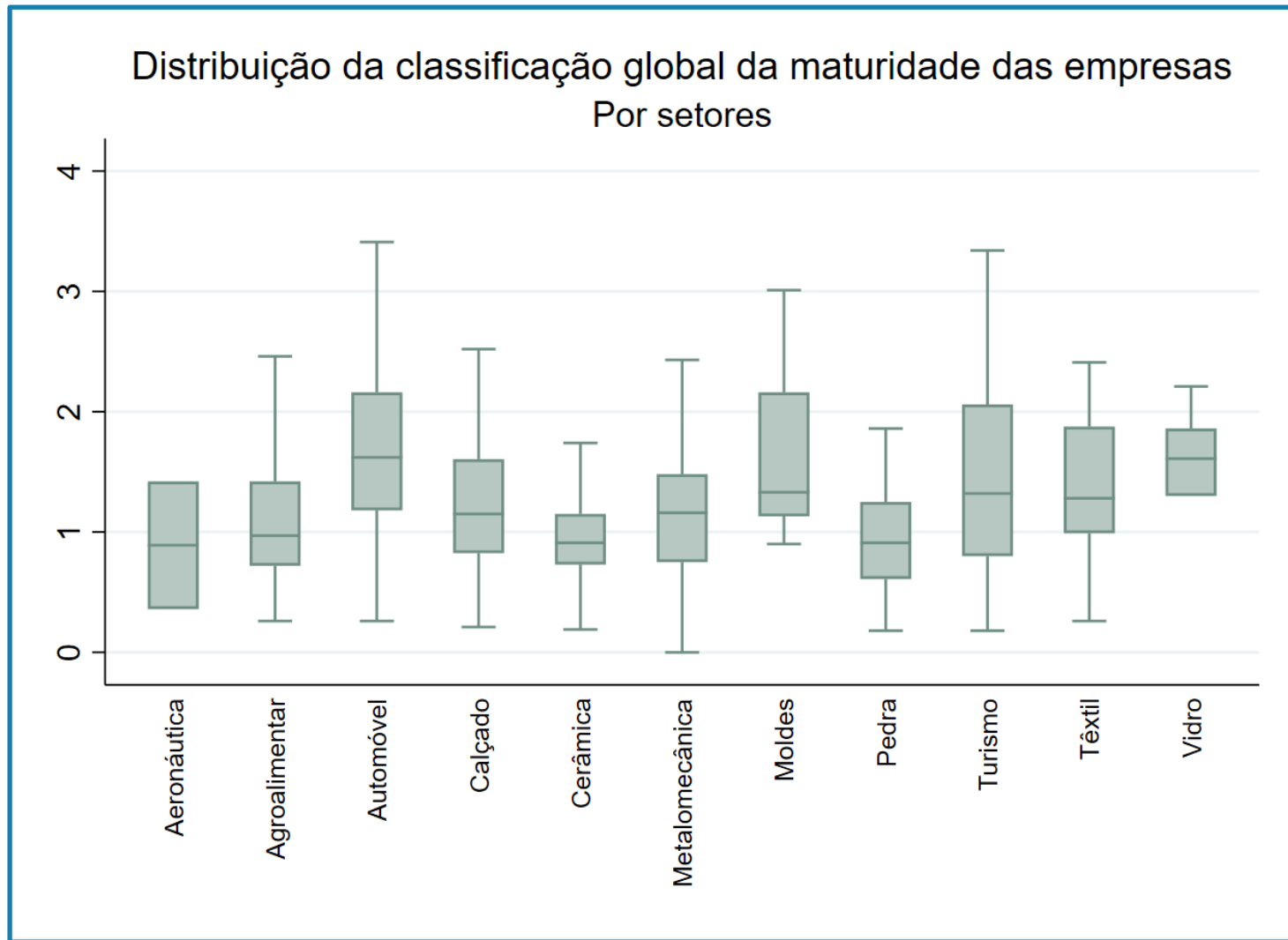
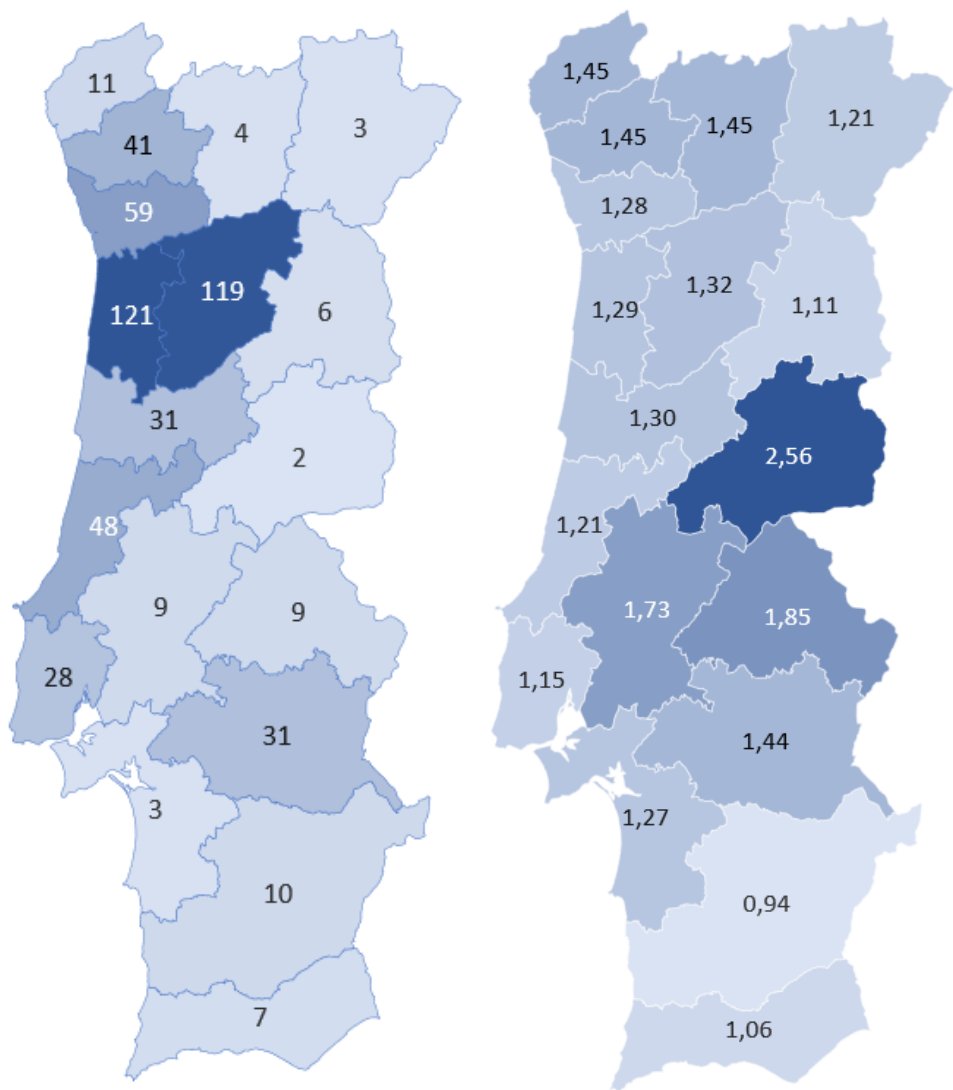
Caracterização Setorial da amostra

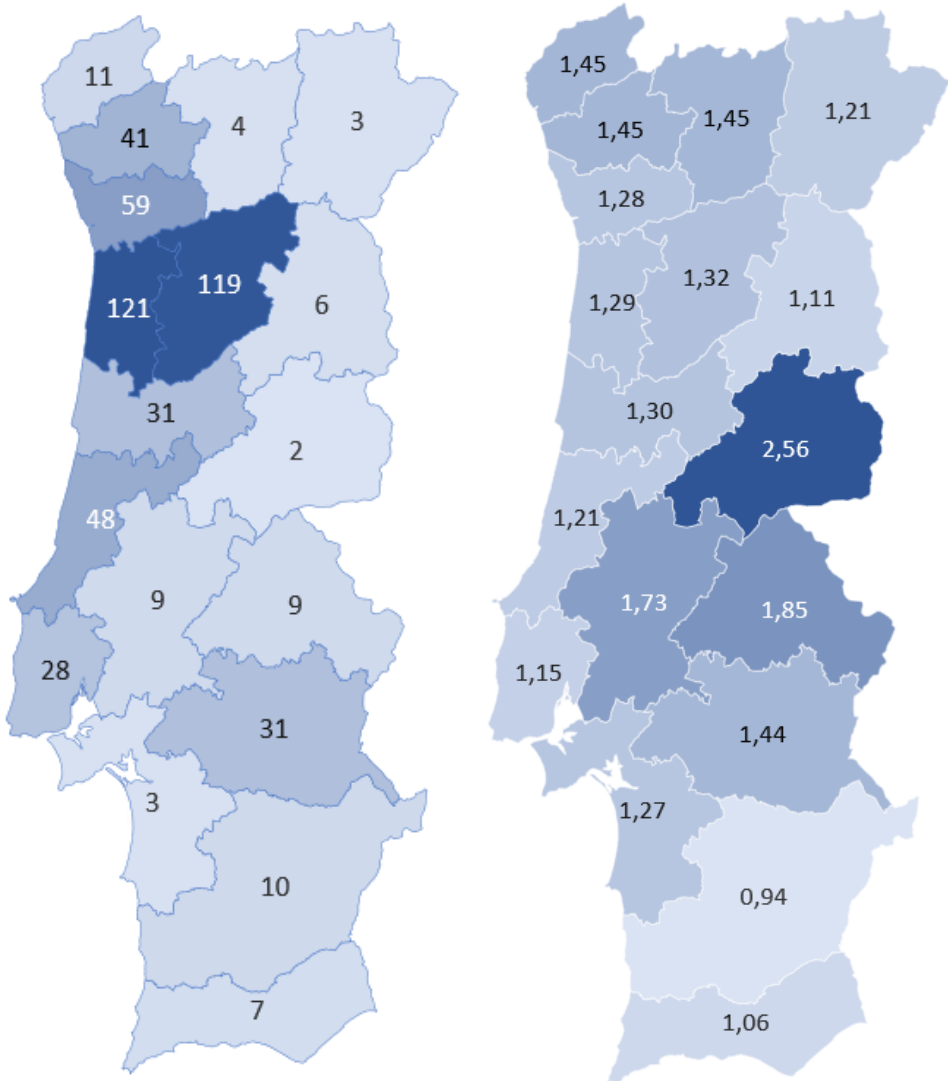


Caracterização quanto ao nível de conhecimento I4.0

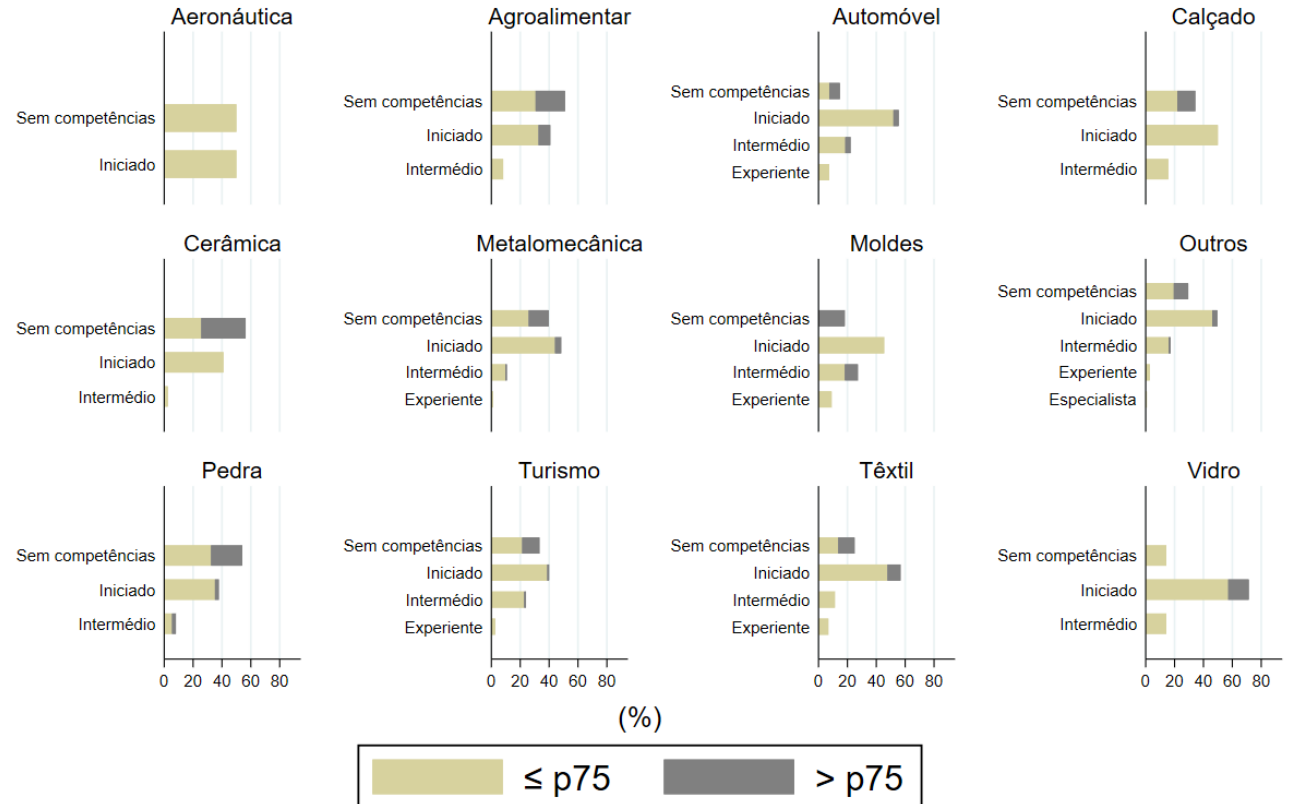


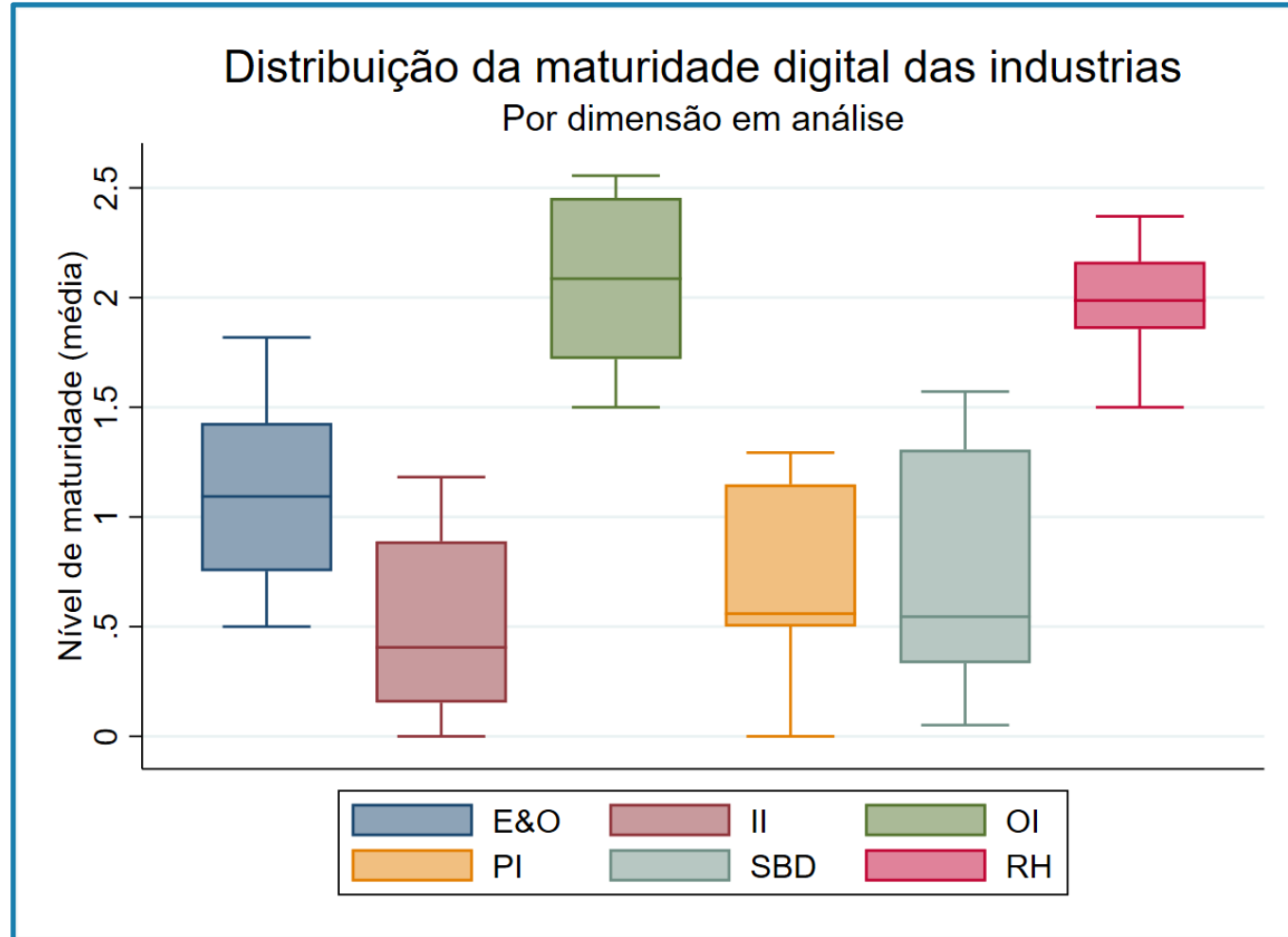
Nível de maturidade média de 1,29

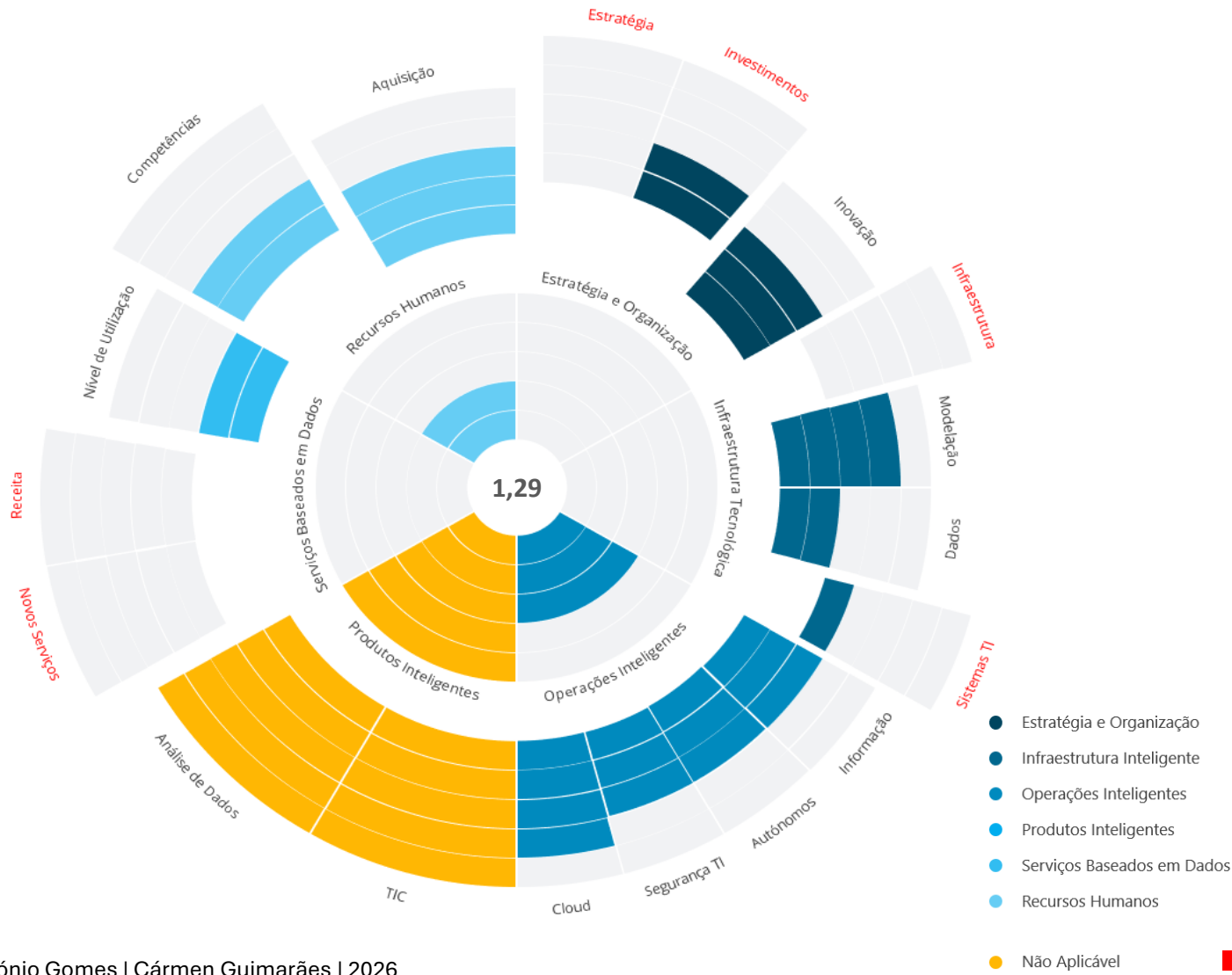




Distribuição da amostra pelos diferentes níveis de maturidade Por setores







Empresa “típica”








Os principais constrangimentos na obtenção de um nível de maturidade i4.0 superior:

- Falta de estratégia integrada para a digitalização
- Dificuldade em investir e alocar recursos
- Falta de infraestruturas TI (sensores, automação e infraestrutura)
- Equipamentos sem funcionalidades TIC (ou com capacidade de integração)
- Pouca análise de dados
- Competências RH insuficientes

Projeto Shift2Future

<https://www.shift2future.pt/>



DIMENSÃO	TÓPICOS EM ANÁLISE
 Estratégia e Organização	<ul style="list-style-type: none"> Estratégias em curso, principais desafios e constrangimentos. Nível de comprometimento da gestão de topo. Modelo orgânico e respetivos fluxos de responsabilidades. Investimentos realizados e em curso no âmbito da transição e capacitação digital. Indicadores de avaliação do desempenho da organização.
 Infraestrutura Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> Infraestrutura tecnológica de suporte à gestão das operações e à segurança da informação. Grau de atualização tecnológica da infraestrutura. Modelos de recolha, armazenamento e análise de dados.
 Operações Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> Arquitetura dos processos de negócio e das operações chave da cadeia de valor. Nível de sensorização de máquinas e equipamentos. Nível de digitalização das operações. Sistemas de informação que suportam cada uma das operações. Níveis de integração e de rastreabilidade da informação.
 Produtos Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> Recurso a tecnologias digitais para o desenvolvimento de novos produtos (realidade virtual, 3D em avatares, etc). Nível de sensorização dos produtos. Nível de rastreabilidade dos produtos.
 Serviços Baseados em Dados	<ul style="list-style-type: none"> Importância dos dados para gerar o conhecimento e suportar a otimização e/ou desenvolvimento de produtos, serviços e processos. Nível de literacia em matemática/estatística para a análise dos dados. Sistemas de informação que suportam a análise de dados.
 Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> Nível de literacia digital das pessoas. Ações em curso para o desenvolvimento de novas competências. Necessidades formativas
 Gestão do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> Utilização de sistemas colaborativos para a disseminação da informação e partilha do conhecimento. Estratégias de documentação dos projetos, iniciativas e atividades de inovação ou melhoria contínua e registo de boas práticas e lições aprendidas.

ÇÃO

BENCHMARKING

CASOS DE ESTUDO

BOAS PRÁTICAS

CONCLUSÕES



Projeto Shift2Future

<https://www.shift2future.pt/>



SI QPME


ENQUADRAMENTO

No âmbito dos Sistemas de Incentivos à Qualificação e Internacionalização (SI QPME) existem dois tipos de projetos:

- **Qualificação das PME:** visam reforçar a capacitação empresarial das PME através da inovação organizacional, aplicando novos métodos e processos organizacionais, com recurso a investimentos imateriais na área da competitividade.
- **Internacionalização das PME:** têm como objetivo reforçar a capacidade empresarial das PME através do desenvolvimento dos seus processos de qualificação para a internacionalização valorizando os fatores imateriais de competitividade.

BENEFICIÁRIOS

PME sob qualquer forma jurídica

 **DESPESAS ELEGÍVEIS**

	QUALIFICAÇÃO	INTERNACIONALIZAÇÃO
► Equipamentos informáticos	◆	◆
► Software (ERP, CRM)	◆	◆
► Contratação de um máx. de 2 RH (>Niv. VI)	◆	◆
► Propriedade Industrial	◆	◆
► Presença web	◆	◆

Vídeos



Projeto Shift2Future

<https://www.shift2future.pt/>



- Ainda se verifica um baixo nível de conhecimento e capacitação por parte das PME para os desafios da digitalização e da Indústria 4.0.
- Os Diagnósticos Assistidos, com a presença de facilitadores, revelaram ser uma abordagem muito útil para a sensibilização e apoio à PME no seu plano de ação.
- Não se verificaram assimetrias relevantes no nível de maturidade entre as regiões e setores analisados.
- As conclusões apresentadas realçaram a necessidade de dar continuidade a este tipo de iniciativas.

Projeto Shift2DigitalGreen

<https://shift2digitalandgreen.pt/>



Uma resposta concreta aos novos desafios

Vivemos um tempo de mudança acelerada. A pressão tecnológica, as exigências ambientais e as transformações sociais impõem às empresas uma reinvenção dos seus modelos de negócio. O SHIFT2DigitalGreen nasce exatamente para dar resposta a este contexto.

Obrigada!