

INDUSTRY PULSE 2025

Diagnóstico Nacional da
Transformação Industrial



Sumário executivo

4 mensagens sobre a transformação industrial



Digitalização

As empresas estão num patamar intermédio – a maioria vê-se como “moderadamente digital” e só cerca de um terço se considera avançada, com fortes diferenças entre setores e dimensões.



Dados

A base de dados da indústria ainda é semiautomática; metade já tem dashboards, mas apenas um terço consegue ligar de forma estruturada os dados às causas dos problemas.



Inteligência Artificial

Quase 7 em cada 10 empresas já experimentam IA, mas a principal barreira é a falta de conhecimento interno e de casos de uso claros, mais do que a própria tecnologia.



Eficiência energética

Dois terços já têm medidas e investimentos em marcha, com a energia solar a dominar; ainda assim, as pequenas empresas ficam para trás e o custo continua a ser o grande travão às renováveis.

Índice



Digitalização

1



**Gestão baseada
em Dados**

2



**Inteligência
Artificial**

3



**Eficiência
Energética**

4



**Conclusão e
Perspetivas
Futuras**

5



Digitalização

1

- 1.1. Nível atual de digitalização das empresas**
- 1.2. Fase de digitalização da produção**
- 1.3. Principais desafios à digitalização**
- 1.4. Tecnologias mais relevantes na transformação digital**
- 1.5. Áreas operacionais prioritárias para digitalizar**



1. Digitalização

Onde estamos hoje em termos de digitalização

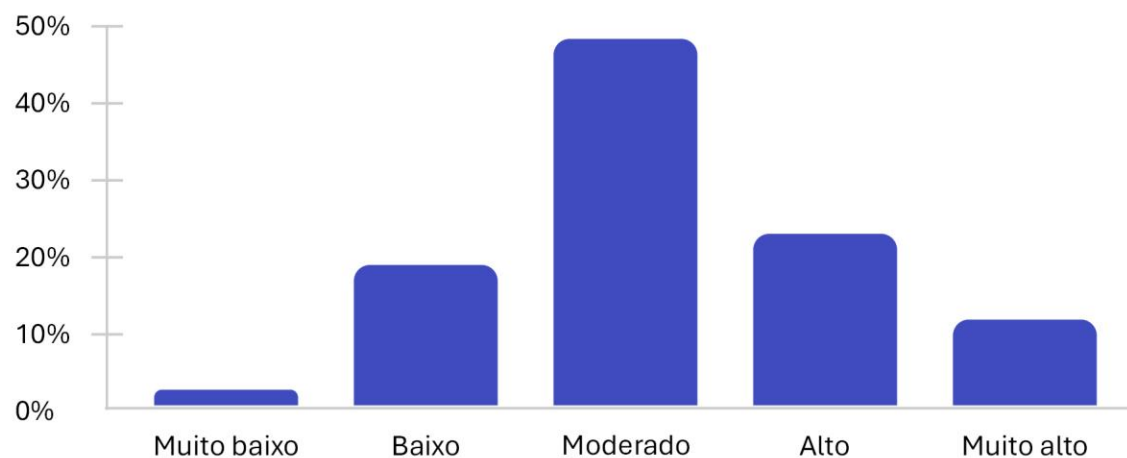


A maioria das empresas coloca-se num nível moderado de digitalização (47%), com apenas um terço a declarar um nível alto ou muito alto (33%).

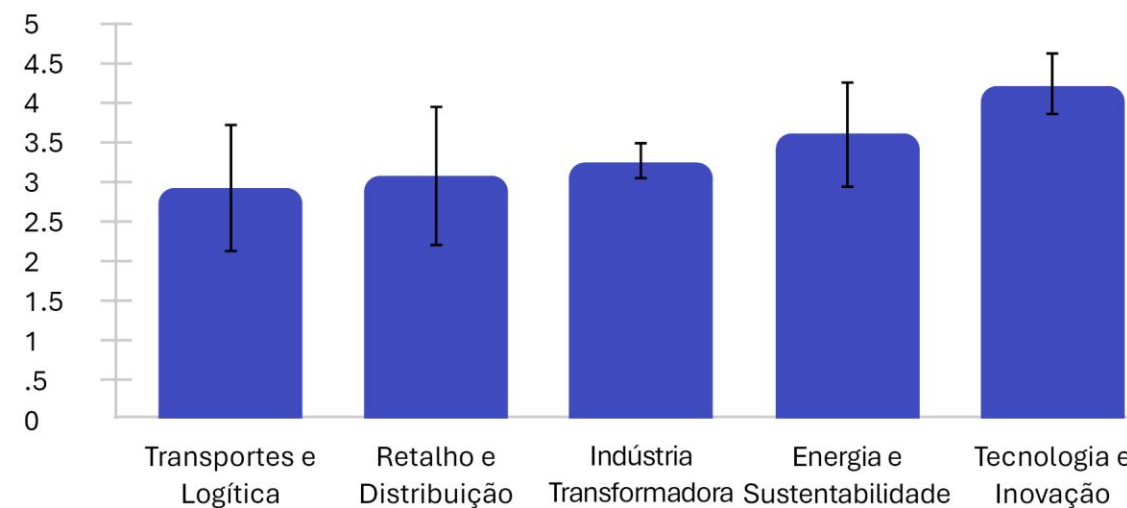
Os extremos são pouco frequentes: apenas 2% se assumem em digitalização muito baixa e 11% em muito alta.

Setorialmente, os Transportes e Logística estão claramente abaixo da média, enquanto o setor de Tecnologia e Inovação reporta os níveis de digitalização mais elevados.

Nível atual de digitalização da sua empresa



Diferenças setoriais



1. Digitalização

Digitalização da produção: em transição, mas com forte efeito dimensão

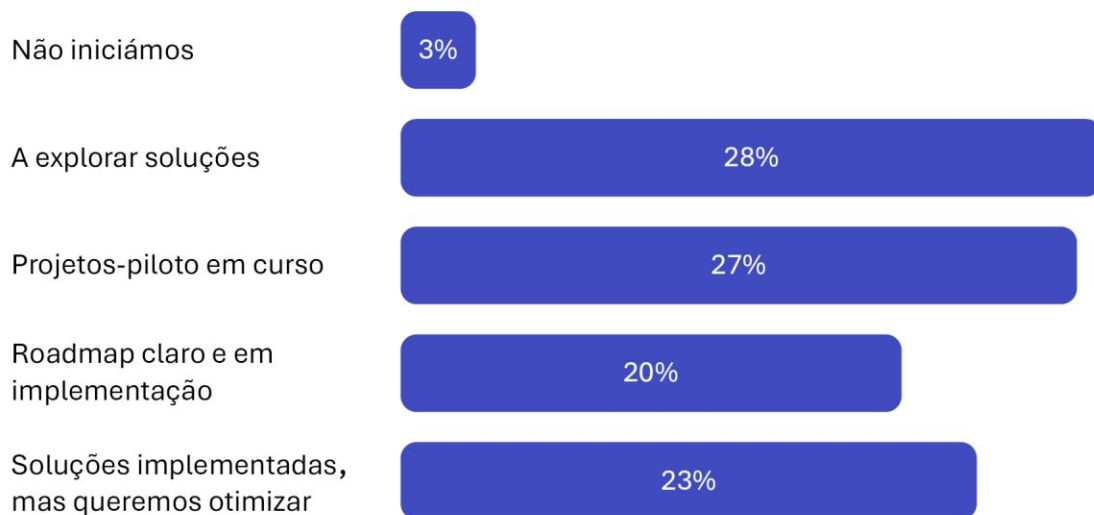


A digitalização da produção já arrancou na esmagadora maioria das empresas: só 3% ainda não iniciaram qualquer iniciativa.

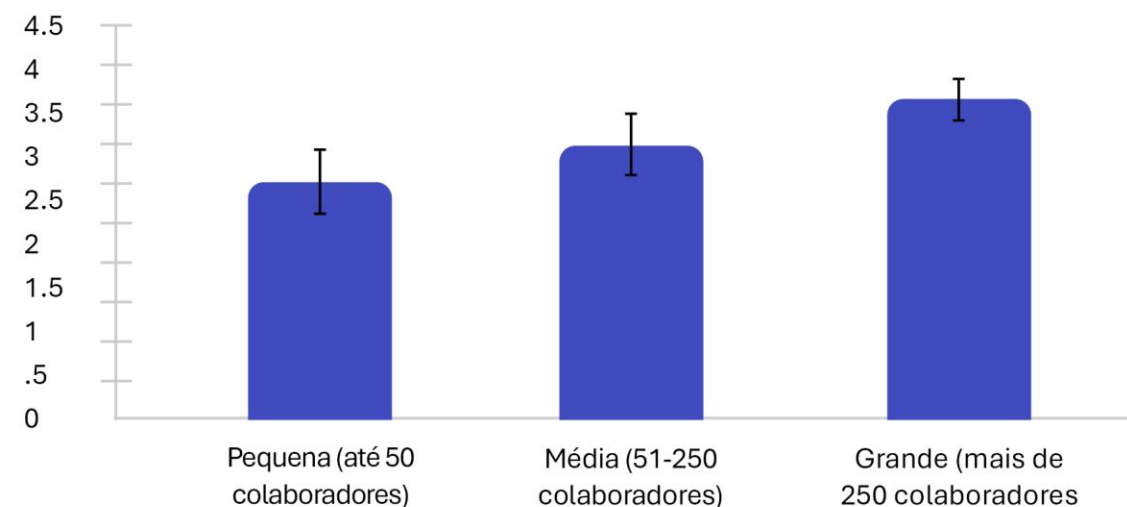
Cerca de 55% estão em fase de exploração de soluções ou projetos-piloto, enquanto 43% já têm um roadmap em implementação ou soluções implementadas que procuram otimizar.

A dimensão faz diferença: as empresas pequenas estão significativamente atrás das médias e grandes na maturidade de digitalização da produção.

Em que fase está a digitalização da produção na sua empresa?



Diferenças na dimensão da empresa



1. Digitalização

O que está a travar a digitalização?

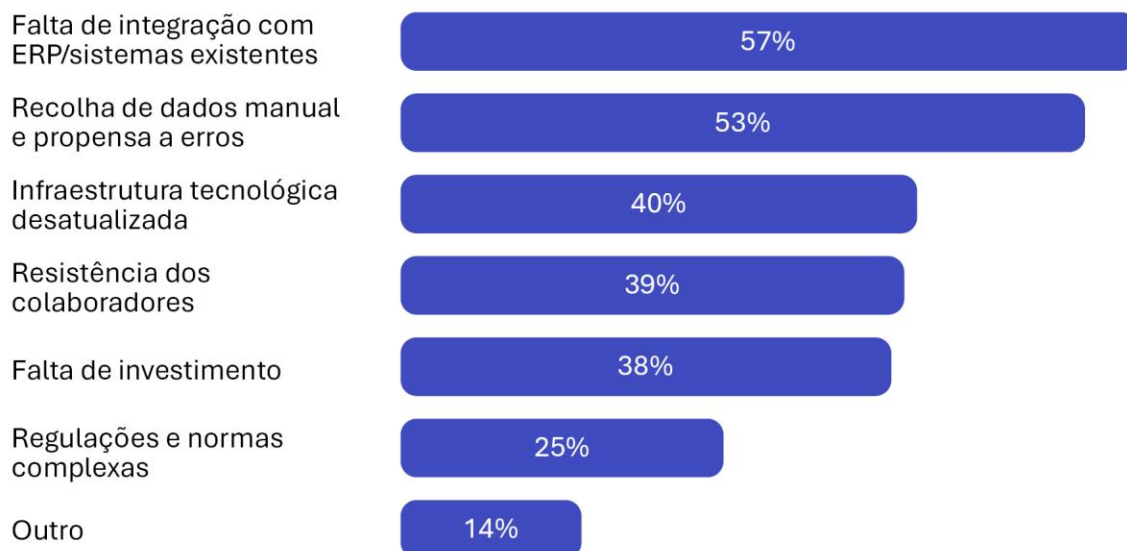


Os principais bloqueios identificados são a falta de integração com ERP/sistemas existentes (57%) e a recolha de dados manual e propensa a erros (53%), seguidos da infraestrutura tecnológica desatualizada (40%) e da resistência dos colaboradores (39%).

As empresas pequenas destacam sobretudo a falta de investimento, enquanto as médias se queixam mais da infraestrutura tecnológica desatualizada; nas grandes, estes dois desafios são menos referidos.

O perfil de internacionalização também conta: quem vende apenas no mercado nacional sente mais a falta de integração com sistemas existentes; as empresas internacionais preocupam-se mais com a recolha manual de dados.

Quais são os principais desafios para a digitalização? (Escolha até 3 opções) - Selected Choice



Diferenças de dimensão	Falta de investimento	Infraestrutura tecnológica desatualizada
Pequena (até 50 colaboradores)	51%	41%
Média (51- 250 colaboradores)	42%	53%
Grande (mais de 250 colaboradores)	29%	32%

Diferenças de internacionalização	Falta de integração com ERP/sistemas existentes	Recolha de dados manual e propensa a erros
Só Mercado Nacional	75%	33%
Mercado Internacional	54%	57%

1. Digitalização

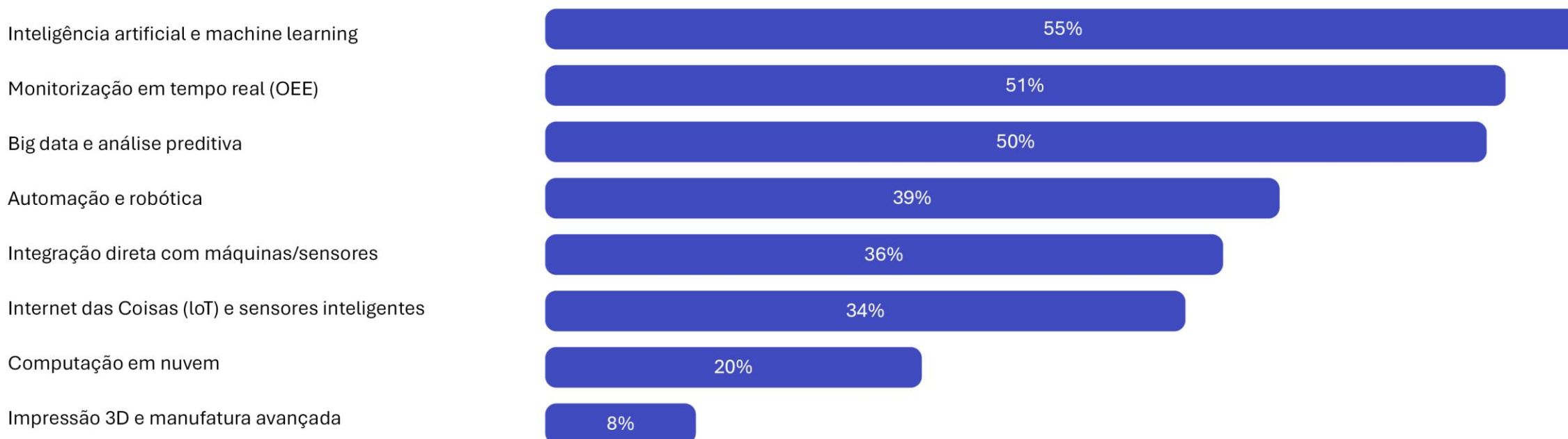
Que tecnologias estão a ser escolhidas para a transformação digital?



As tecnologias mais referidas são inteligência artificial e machine learning (55%), monitorização em tempo real/OEE (51%) e big data e análise preditiva (50%), refletindo um foco forte na análise de dados e melhoria contínua.

Há padrões setoriais claros: a indústria transformadora destaca-se em impressão 3D e integração direta com máquinas; o setor de tecnologia e inovação aposta fortemente em inteligência artificial; energia e sustentabilidade privilegia a monitorização em tempo real (OEE).

Quais as tecnologias mais relevantes na transformação digital da sua empresa? (até 3 opções)



1. Digitalização

Que tecnologias estão a ser escolhidas para a transformação digital?



Por dimensão, as pequenas empresas estão bastante atrás na automação e robótica, enquanto as médias se destacam claramente em impressão 3D e manufatura avançada. As empresas focadas apenas no mercado nacional referem mais IA/ML do que as internacionalizadas.

Análise Setorial	Impressão 3D e manufatura avançada	Integração direta com máquinas/sensores	Inteligência artificial e machine learning	Monitorização em tempo real (OEE)
Energia e Sustentabilidade	0%	18%	45%	73%
Indústria Transformadora	15%	52%	46%	58%
Retalho e Distribuição	0%	38%	50%	50%
Tecnologia e Inovação	0%	19%	78%	30%
Transportes e Logística	0%	13%	63%	25%

Diferenças dimensão	Automação e robótica	Impressão 3D e manufatura avançada
Pequena (até 50 colaboradores)	18%	3%
Média (51- 250 colaboradores)	48%	17%
Grande (mais de 250 colaboradores)	44%	6%

Diferenças de internacionalização	Inteligência artificial e machine learning
Só Mercado Nacional	76%
Mercado Internacional	52%

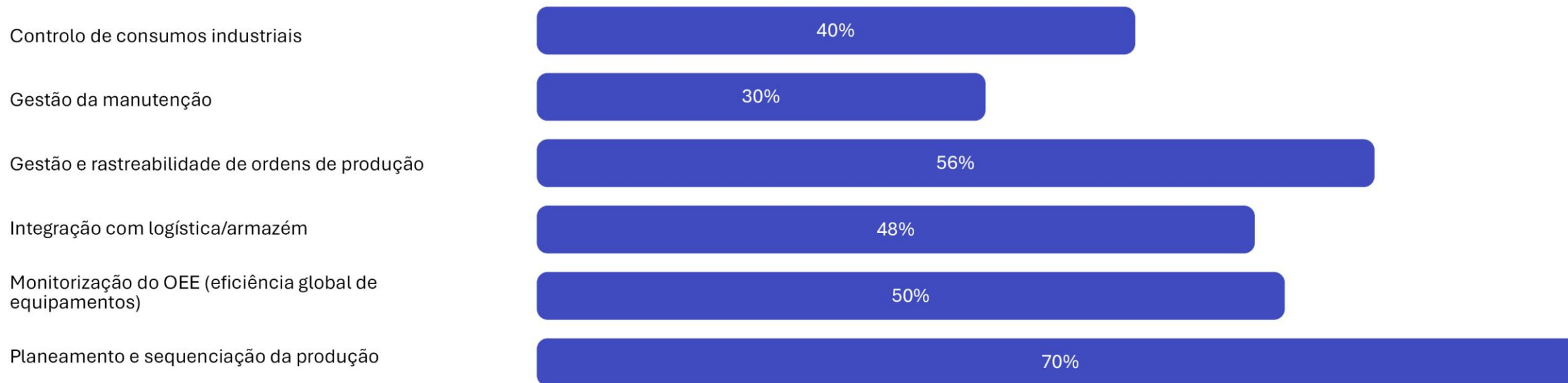
1. Digitalização

Onde a digitalização é mais prioritária nas operações?



As prioridades concentram-se naquilo que está mais próximo do coração da operação: planeamento e sequenciação da produção (70%), gestão e rastreabilidade de ordens de produção (56%) e monitorização do OEE (50%).

Quais áreas operacionais considera mais prioritárias para digitalizar? (até 3 opções)



1. Digitalização

Onde a digitalização é mais prioritária nas operações?



Integração com logística e armazém (48%) e controlo de consumos industriais (40%) mostram que a digitalização é vista também como ferramenta para aumentar eficiência e reduzir custos.

Entre setores, surgem algumas especializações: energia e sustentabilidade valoriza particularmente a gestão da manutenção; indústria transformadora e tecnologia & inovação destacam-se na monitorização do OEE.

Análise Setorial	Gestão da manutenção	Monitorização do OEE (eficiência global de equipamentos)
Energia e Sustentabilidade	70%	40%
Indústria Transformadora	28%	53%
Retalho e Distribuição	13%	25%
Tecnologia e Inovação	27%	69%
Transportes e Logística	13%	25%

Diferenças Internacionalização	Monitorização do OEE (eficiência global de equipamentos)
Só Mercado Nacional	24%
Mercado Internacional	54%



Gestão com base em dados 2

- 2.1. Recolha de dados no chão de fábrica
- 2.2. Estado atual da gestão baseada em dados
- 2.3. Capacidade de identificação das causas de ineficiências operacionais
- 2.4. Capacidade de deteção em tempo útil de problemas operacionais



2. Gestão com base em dados

Como os dados são recolhidos e quão fiáveis são

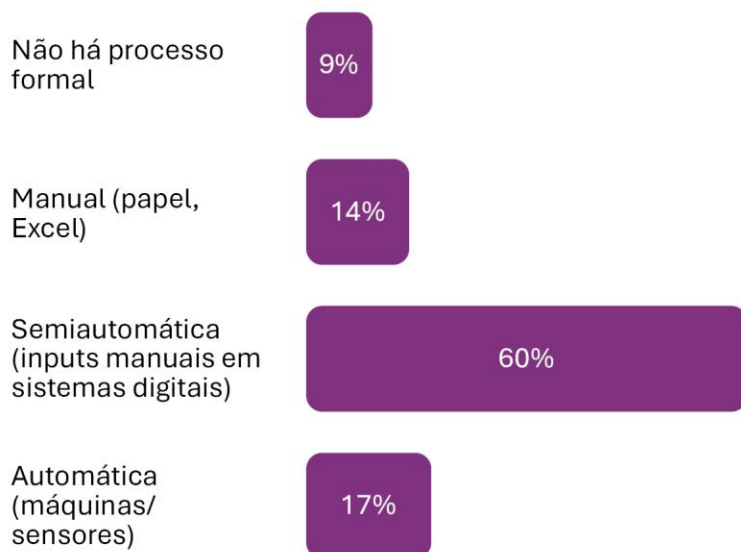


A recolha de dados é maioritariamente semiautomática (60%), ainda muito dependente de inputs manuais em sistemas digitais; só 17% das empresas referem recolha totalmente automática por máquinas/sensores e 9% nem sequer têm processo formal.

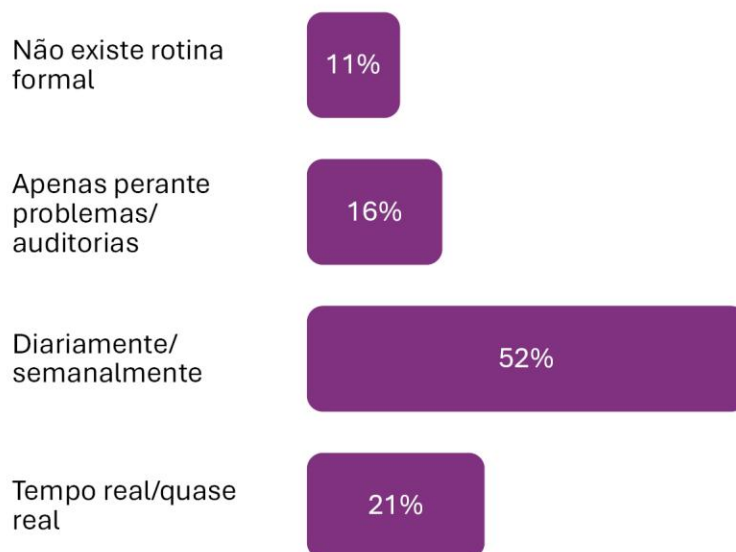
Mais de metade das empresas analisa dados operacionais diariamente ou semanalmente (52%), mas apenas 21% o faz em tempo real ou quase real; cerca de 27% reage apenas a problemas/auditorias ou nem tem rotina formal de análise.

A perceção de fiabilidade é globalmente positiva: 82% consideram os dados razoavelmente ou muito fiáveis, embora só 18% lhes atribua um nível de fiabilidade “muito elevado”.

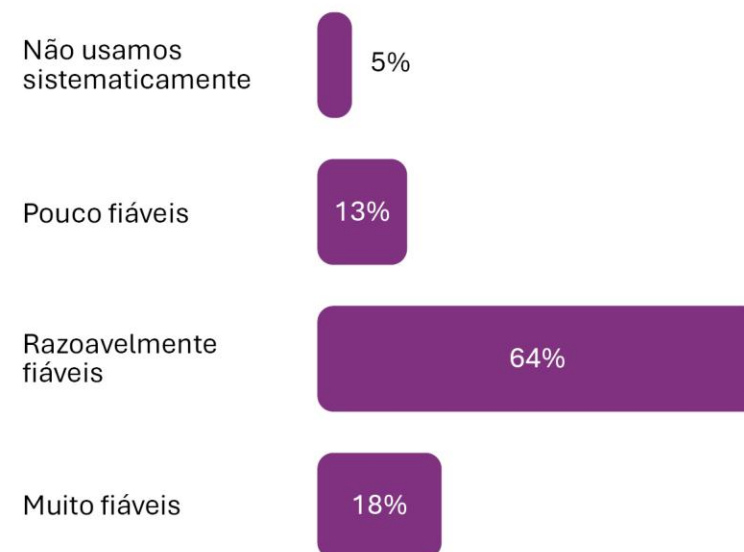
A recolha de dados no chão de fábrica é realizada de forma:



Com que frequência analisa dados operacionais para tomar decisões?



Quão fiáveis considera os dados recolhidos atualmente?



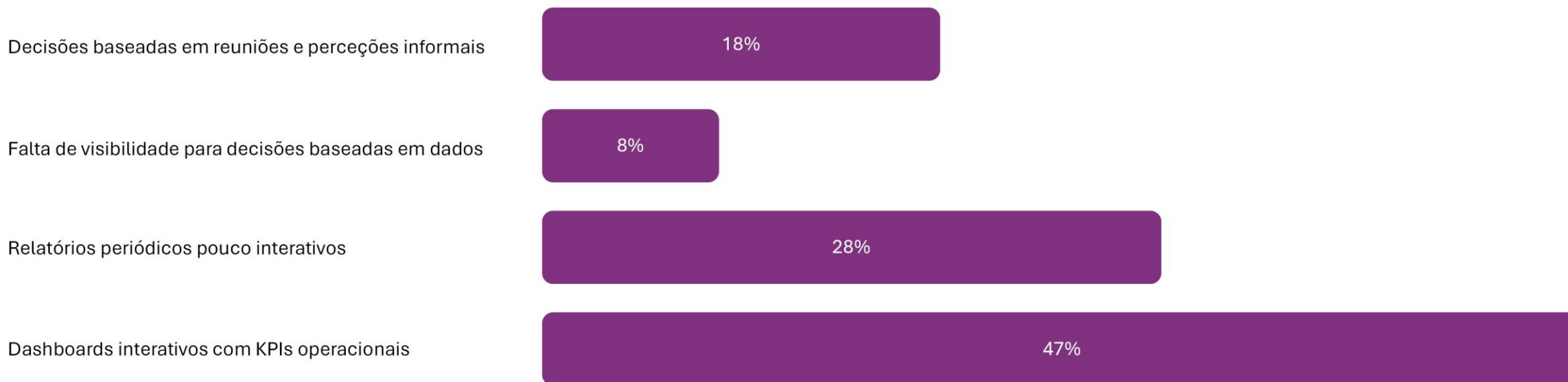
2. Gestão com base em dados

Quão “data-driven” é hoje a gestão?



Quase metade das empresas (47%) já trabalha com dashboards interativos com KPIs operacionais, mas ainda 46% dependem sobretudo de relatórios pouco interativos (28%) ou de decisões baseadas em reuniões e perceções informais (18%).

Qual o cenário que descreve melhor a situação na sua empresa?



2. Gestão com base em dados

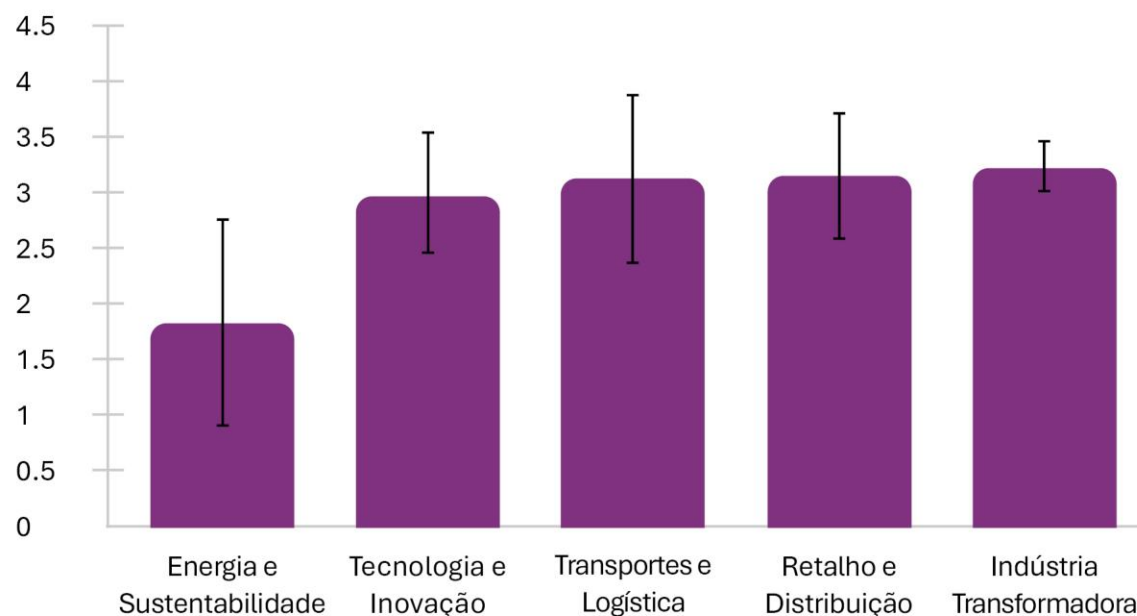
Quão “data-driven” é hoje a gestão?



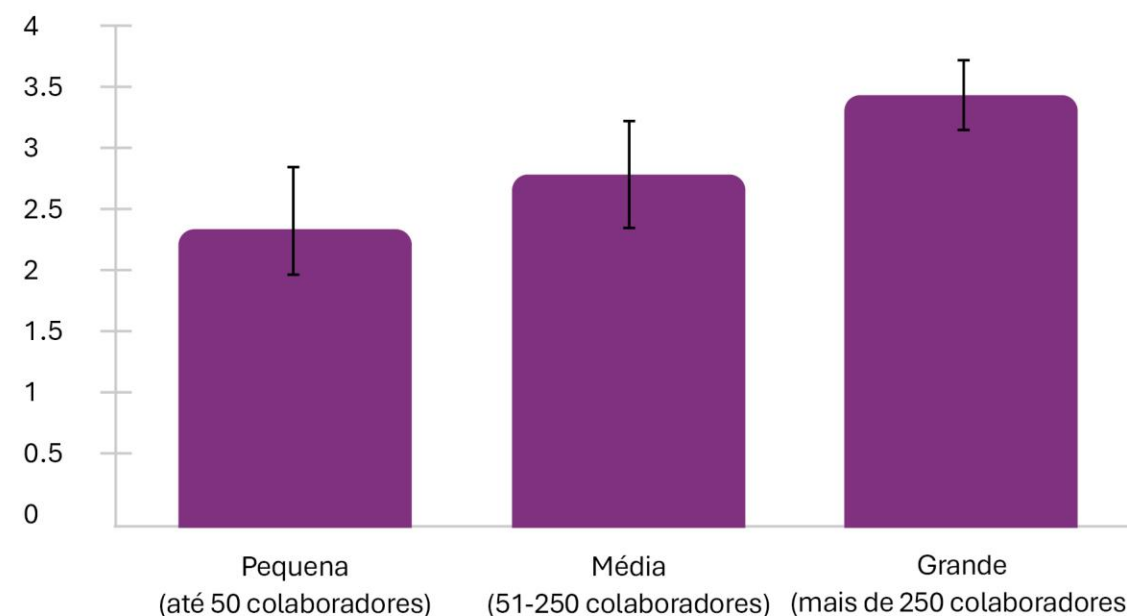
O setor industrial, o retalho, os transportes e a tecnologia & inovação apresentam níveis mais elevados de gestão baseada em dados, enquanto o setor da energia e sustentabilidade surge visivelmente mais atrás.

A dimensão volta a ser decisiva: as grandes empresas estão bem mais avançadas na utilização de dados para gestão do que as médias, e sobretudo do que as pequenas.

Análise Setorial



Diferenças Dimensão



2. Gestão com base em dados

Conseguimos mesmo chegar às causas das ineficiências?

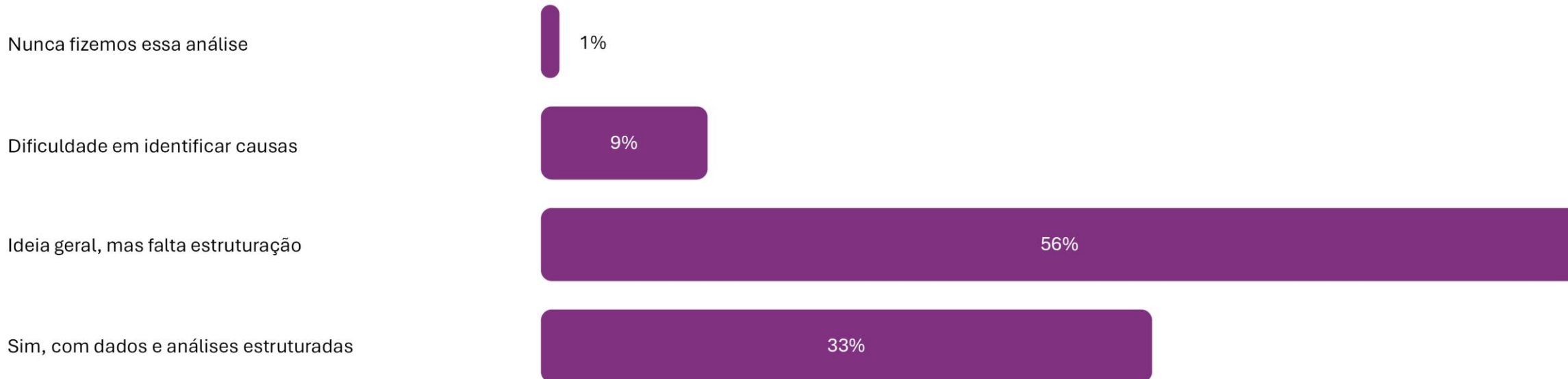


Apenas um terço das empresas (33%) afirma conseguir identificar causas de ineficiências com base em dados e análises estruturadas.

A maioria (56%) tem apenas uma ideia geral das causas, reconhecendo que falta estruturação nas análises – um sinal claro de potencial ainda por explorar.

Apenas 10% nunca fizeram este tipo de análise ou dizem ter dificuldade em identificar as causas, o que sugere que a consciência do problema existe, mas falta transformar essa consciência em processos analíticos mais sistemáticos.

A empresa consegue identificar causas de ineficiências operacionais?



2. Gestão com base em dados

Dados para agir em tempo útil

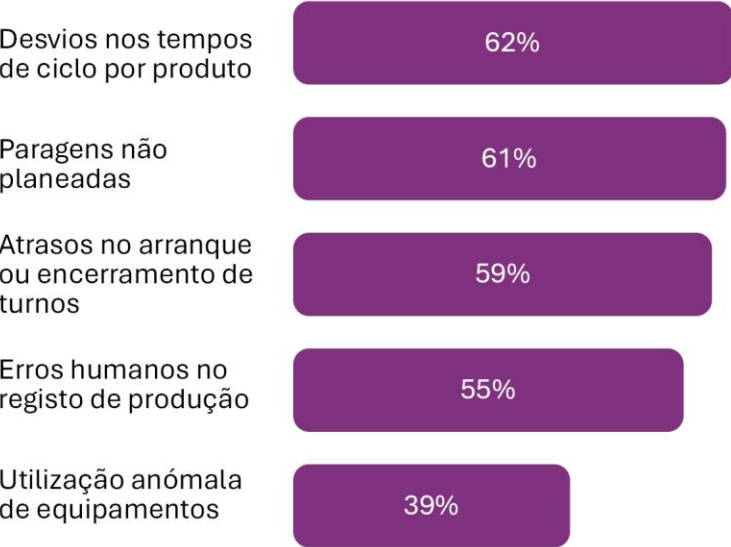


A maioria das empresas monitoriza já desvios relevantes em tempo útil: desvios nos tempos de ciclo por produto (62%), paragens não planeadas (61%), atrasos no arranque/ encerramento de turnos (59%) e erros humanos no registo de produção (55%).

A utilização anómala de equipamentos é menos acompanhada (39%), mas aqui destacam-se claramente os setores de energia e sustentabilidade e de transportes e logística, muito mais avançados do que os restantes.

As empresas com presença internacional estão mais atentas a desvios nos tempos de ciclo (65%, face a 40% nas empresas apenas com mercado nacional), o que sugere uma maior pressão competitiva para otimizar eficiência e lead times.

Capacidade de deteção em tempo útil:



Análise setorial	Utilização anómala de equipamentos
Energia e Sustentabilidade	100%
Indústria Transformadora	35%
Retalho e Distribuição	17%
Tecnologia e Inovação	28%
Transportes e Logística	67%

Diferenças internacionalização	Desvios nos tempos de ciclo por produto
Só Mercado Nacional	40%
Mercado Internacional	65%



Inteligência Artificial

3

- 3.1. Estado Atual de Implementação da IA
- 3.2. Aplicações prioritárias da IA nas empresas
- 3.3. Principais barreiras à adoção de IA



3. Inteligência Artificial

Onde estamos hoje na implementação de IA

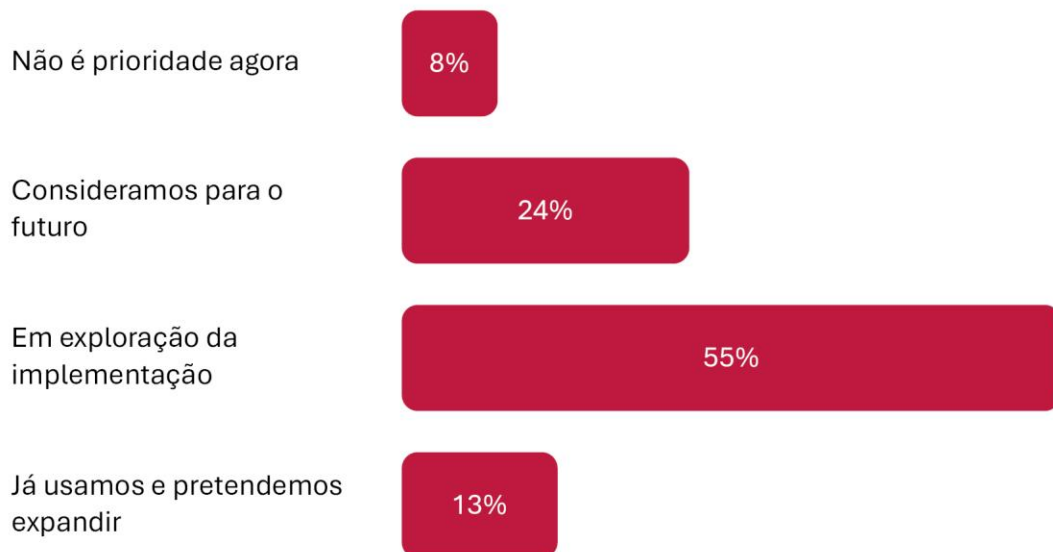


A IA já entrou na agenda: 55% das empresas estão a explorar a implementação e 13% já utilizam IA e querem expandir o uso.

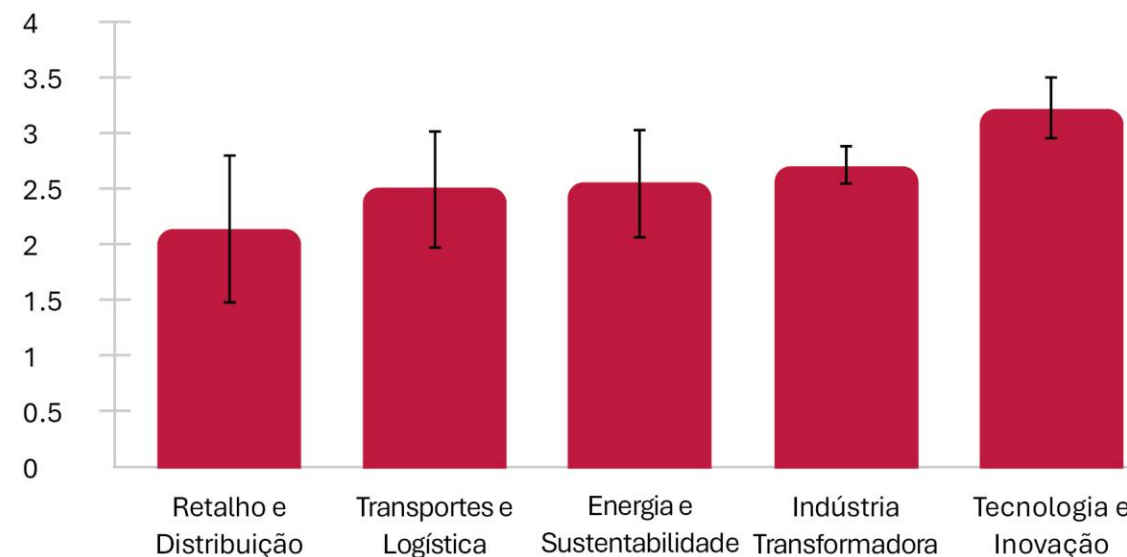
Ainda assim, um terço continua numa fase essencialmente aspiracional: 24% “consideram para o futuro” e 8% nem sequer a têm como prioridade.

Setorialmente, retalho/distribuição e indústria transformadora estão mais atrasados, enquanto o setor de tecnologia e inovação apresenta os níveis de implementação mais avançados.

Estado atual da implementação da IA



Análise Setorial



3. Inteligência Artificial

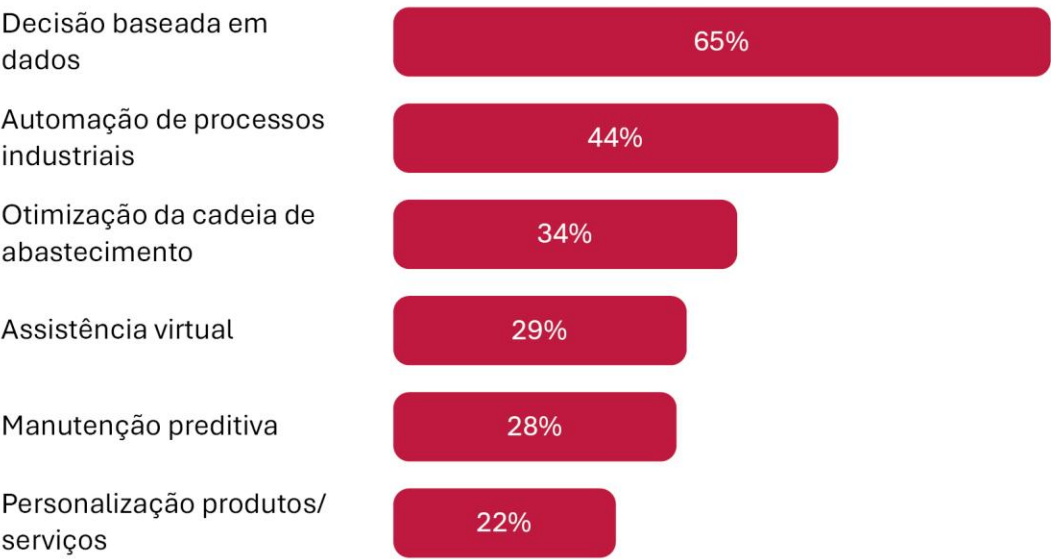
Para que estão as empresas a usar IA



A principal aposta recai na decisão baseada em dados (65%), seguida da automação de processos industriais (44%) e da otimização da cadeia de abastecimento (34%).

A personalização de produtos e serviços ainda não é central: apenas 22% a colocam como prioridade, com a indústria transformadora particularmente distante desta aplicação.

Estado atual da implementação da IA



Análise Setorial	Personalização produtos/serviços
Energia e Sustentabilidade	30%
Indústria Transformadora	9%
Retalho e Distribuição	29%
Tecnologia e Inovação	30%
Transportes e Logística	25%

3. Inteligência Artificial

Para que estão as empresas a usar IA



As empresas pequenas destacam-se justamente na personalização (47%, face a 21% nas médias e 10% nas grandes), enquanto as empresas internacionalizadas olham para a IA sobretudo como suporte à decisão baseada em dados (69%, vs. 39% nas empresas apenas com mercado nacional).

Claramente a personalização do produto não é uma prioridade da indústria transformadora

Diferenças de Dimensão	Personalização produtos/serviços
Pequena (até 50 colaboradores)	47%
Média (51- 250 colaboradores)	21%
Grande (mais de 250 colaboradores)	10%

Diferenças internacionalização	Decisão baseada em dados
Só Mercado Nacional	39%
Mercado Internacional	69%

3. Inteligência Artificial

O que está a travar a adoção de IA

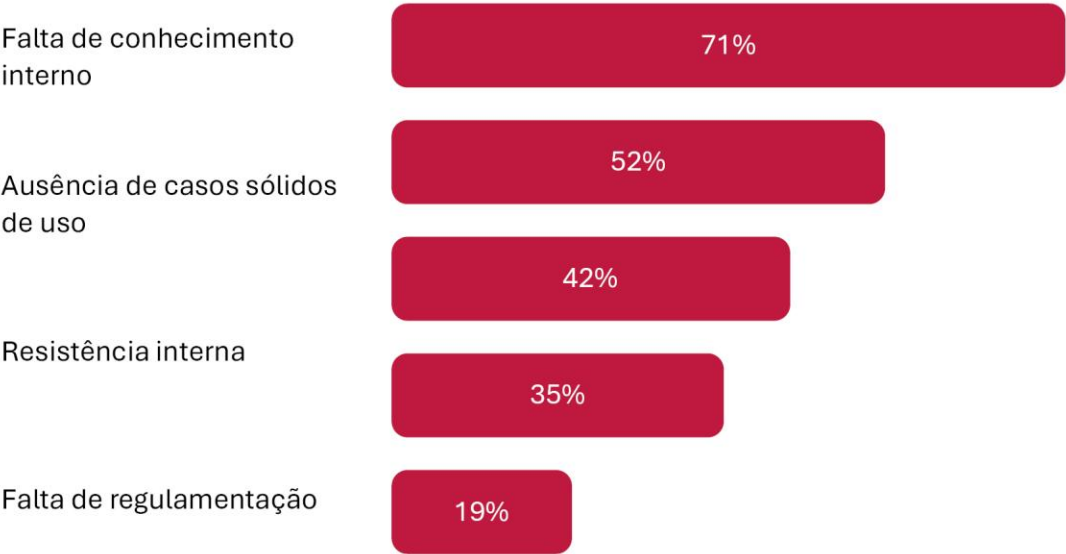


A barreira mais forte é interna: 71% das empresas apontam a falta de conhecimento interno em IA, seguida da ausência de casos de uso sólidos (52%) e da resistência interna (35%).

Os custos também pesam (42%), embora menos do que o déficit de competências e de “provas concretas” de valor.

As empresas internacionalizadas revelam maior cepticismo: referem mais a ausência de casos de uso (55% vs. 33%) e o custo elevado (45% vs. 22%) como barreiras à adoção de IA.

Principais barreiras à adoção da IA: (até 3 opções)



Diferenças internacionalização	Ausência de casos sólidos de uso	Custo elevado
Só Mercado Nacional	33%	22%
Mercado Internacional	55%	45%



Eficiência Energética

4

4.1. Estado Atual da Eficiência Energética

4.2. Energias Renováveis adotadas

4.3. Barreiras à Adoção de Energias Renováveis



4. Eficiência Energética

Onde estamos na eficiência energética

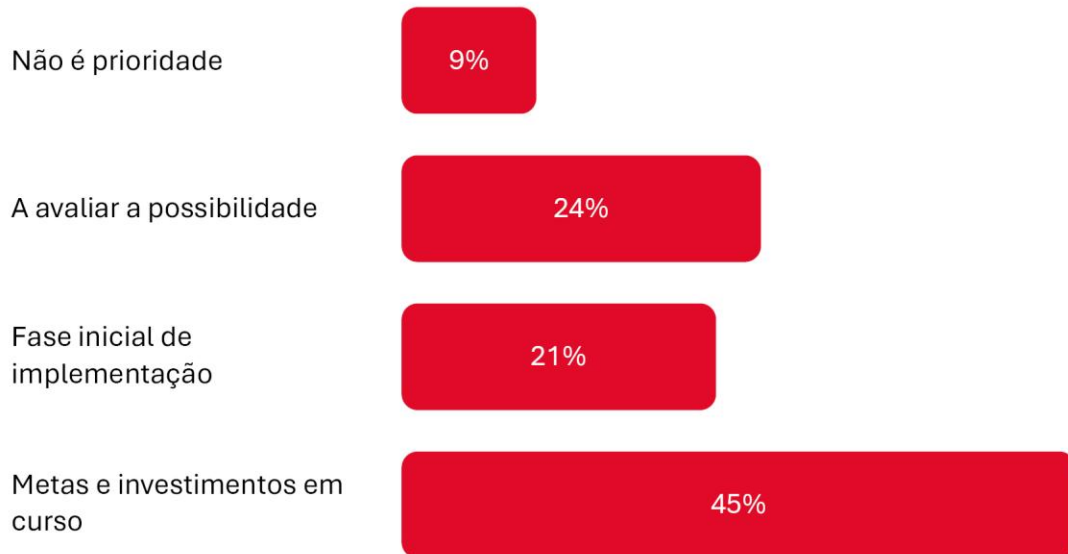


A eficiência energética já é uma realidade em muitas empresas: 66% estão em fase de implementação (21%) ou com metas e investimentos em curso (45%).

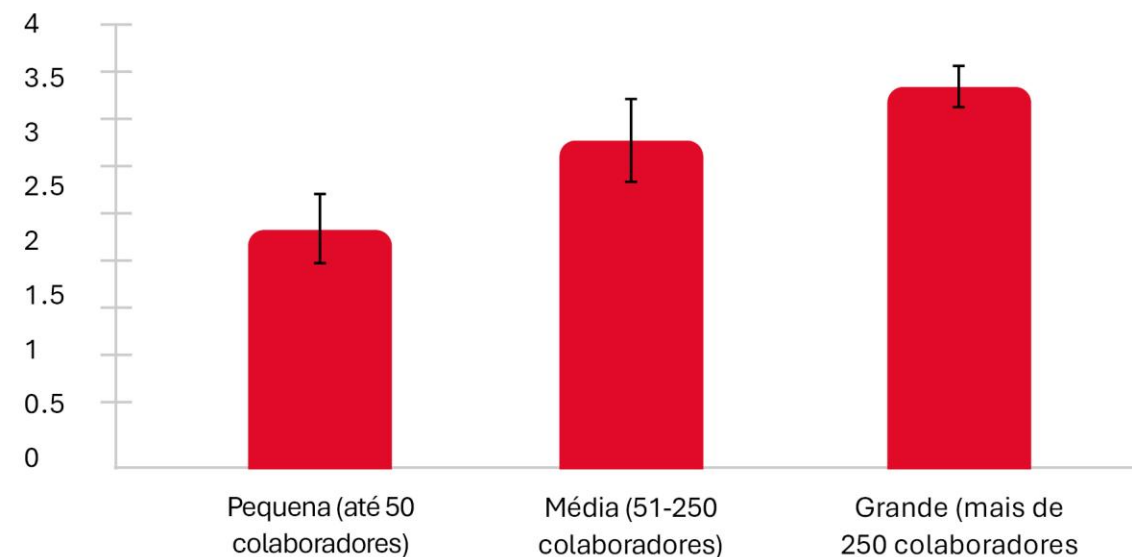
Ainda assim, um terço está atrás: 24% limitam-se a “avaliar a possibilidade” e 9% admitem que o tema não é prioridade.

A dimensão faz uma diferença clara: as empresas pequenas estão muito atrás das médias e, sobretudo, das grandes na maturidade da sua estratégia de eficiência energética.

Estratégia atual de eficiência energética:



Diferenças na dimensão



4. Eficiência Energética

Que energias renováveis estão a ser adotadas

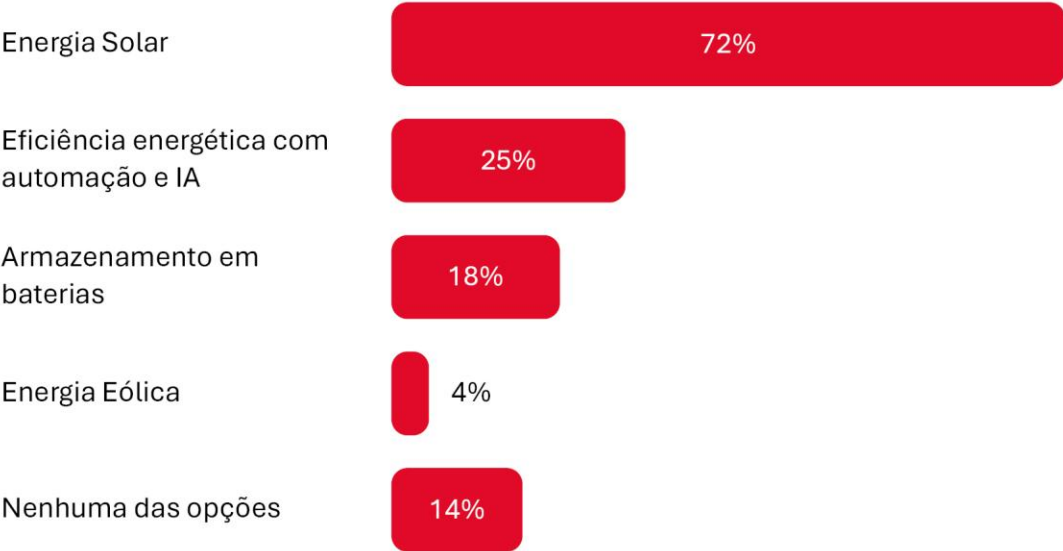


A aposta é claramente dominada pela energia solar: 72% das empresas indicam-na como opção adotada ou a adotar, muito acima de soluções como eficiência com automação e IA (25%) ou armazenamento em baterias (18%); 14% não consideram nenhuma opção renovável.

É na energia solar que o efeito da dimensão é mais visível: apenas 48% das pequenas referem adoção/planeamento, contra 75% das médias e 83% das grandes empresas.

Também o perfil internacional pesa: 75% das empresas com presença internacional apostam em solar, face a 50% das que operam apenas no mercado nacional.

Tipos de energias renováveis adotadas ou a adotar: (até 3 opções)



Diferenças de Dimensão	Energia Solar
Pequena (até 50 colaboradores)	48%
Média (51- 250 colaboradores)	75%
Grande (mais de 250 colaboradores)	83%

	Energia Solar
Só Mercado Nacional	50%
Mercado Internacional	75%

4. Eficiência Energética

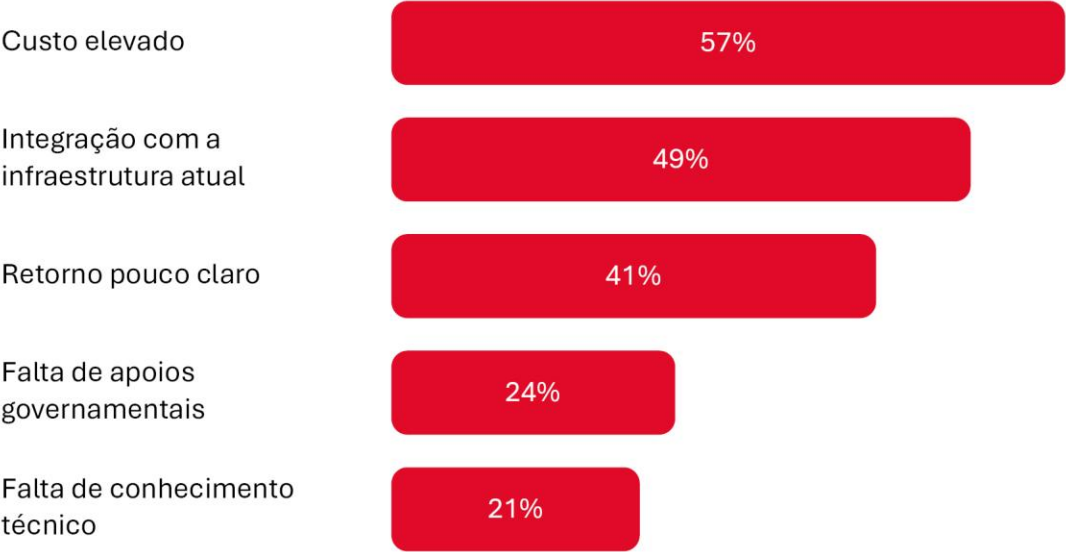
O que trava a adoção de energias renováveis



As principais barreiras são o custo elevado (57%) e a integração com a infraestrutura atual (49%), seguidas de um retorno pouco claro dos investimentos (41%).

Há diferenças setoriais marcantes: indústria transformadora, energia e sustentabilidade e tecnologia e inovação sentem fortemente o peso do custo, enquanto retalho/distribuição e transportes/logística o referem muito menos.

Principais barreiras para adoção de energias renováveis: (até 3 opções)



Análise Setorial	Custo elevado
Energia e Sustentabilidade	60%
Indústria Transformadora	65%
Retalho e Distribuição	20%
Tecnologia e Inovação	53%
Transportes e Logística	25%

4. Eficiência Energética

O que trava a adoção de energias renováveis



O custo elevado é também mais sentido por empresas de maior dimensão e por quem atua em mercados internacionais; as pequenas e as empresas apenas nacionais tendem a ver o custo como um obstáculo menos determinante.

Diferenças de Dimensão	Custo elevado
Pequena (até 50 colaboradores)	37%
Média (51- 250 colaboradores)	61%
Grande (mais de 250 colaboradores)	64%

Diferenças de Internacionalização	Custo elevado
Só Mercado Nacional	38%
Mercado Internacional	60%

Conclusão e Perspetivas Futuras

A transformação digital está em andamento, mas é desigual

As empresas estão num patamar intermédio de digitalização, com gaps relevantes entre setores e dimensões. A prioridade deve ser apoiar sobretudo PME e setores mais atrasados (como transportes e logística) com programas focados em capacitação, diagnóstico e roadmaps de implementação.

Dados primeiro, tecnologia depois

A recolha de dados é maioritariamente semiautomática e apenas uma minoria consegue ligar dados às causas dos problemas. Antes de escalar IA e automação, as empresas devem investir em qualidade, integração e governance dos dados, bem como em ferramentas simples de análise operacional.

Competências são a verdadeiro “colher de pau” da IA

Na IA, o principal bloqueio não é o acesso a tecnologia, mas a falta de conhecimento interno e de casos de uso claros. A recomendação central é investir em formação prática (upskilling e reskilling), equipas híbridas negócio–tecnologia e pilotos bem desenhados, com métricas de impacto.

Eficiência energética como alavanca competitiva, não apenas de conformidade

Dois terços das empresas já avançaram com eficiência energética, sobretudo através de solar, mas as PME continuam para trás e o custo é uma barreira relevante. Faz sentido combinar incentivos económicos (apoios ao investimento, modelos de partilha de poupanças) com apoio técnico na escolha de soluções.

De projetos dispersos a estratégia integrada de transformação

Muitas iniciativas surgem ainda de forma pontual e reativa. A recomendação transversal é evoluir para uma visão integrada de transformação industrial: alinhar digitalização, dados, IA e eficiência energética com a estratégia do negócio, com liderança clara, objetivos quantificados e revisão regular de resultados.

INDUSTRY PULSE 2025

Diagnóstico Nacional da
Transformação Industrial

Apêndice Técnico

Caracterização da Amostra

Caracterização do Inquirido - Pessoal

Género	%	Número
Masculino	69%	160
Feminino	31%	84

Idade	Idade
18 a 25 anos	4%
26 a 30 anos	6%
31 a 40 anos	22%
41 a 50 anos	45%
51 a 60 anos	23%
>60 anos	0%

Cargo	%
CEO / Diretor Geral	14%
Coordenador/Supervisor	5%
Diretor Executivo / C-Level	22%
Empreendedor / Fundador	5%
Especialista/Técnico	14%
Gestor de Área / Departamento	34%
Outro. Qual?	7%

Apêndice Técnico

Caracterização da Amostra

Caracterização do Inquirido – Empresa

Setor	%
Energia e Sustentabilidade	10%
Indústria Transformadora	44%
Retalho e Distribuição	5%
Tecnologia e Inovação	20%
Transportes e Logística	5%
Outro. Qual?	17%

Dimensão da Empresa	%
Pequena (até 50 colaboradores)	27%
Média (51- 250 colaboradores)	23%
Grande (mais de 250 colaboradores)	50%

Internacionalização da Empresa	%
Mercado Nacional	18%
Mercado Internacional	18%
Ambos	64%

