

Por que e  
como o MES  
na nuvem está  
acelerando a  
manufatura  
inteligente

accenture



# introdução



Este relatório foi criado por executivos da Accenture Industry X LATAM com vasta experiência em sistemas de manufatura na indústria em geral e, em especial, na indústria de metais. Os objetivos são:

- Traçar um panorama do cenário atual de MES;
- Indicar o papel do MES como habilitador da manufatura inteligente;
- Detalhar os benefícios que apenas um MES na nuvem possui;
- Abordar as metodologias de migração de um sistema MES existente para a nuvem;
- Listar benefícios que já estão sendo alcançados e casos de sucesso na indústria de metais.

As afirmações e conclusões aqui apresentadas foram produzidas com base em dados de pesquisas realizadas por um time global da Accenture que utiliza técnicas inovadoras e um conhecimento profundo da indústria.

# agenda

- 1 Cenário atual e tendências do MES
- 2 MES na nuvem como habilitadora da manufatura inteligente
- 3 Benefícios de um MES na nuvem
- 4 Jornada de migração do MES para a nuvem
- 5 Um olhar para a indústria de metais

# 1

## Cenário atual e tendências do MES

## Cenário atual de MES na indústria

Historicamente, os sistemas MES (Manufacturing Execution Systems) foram implantados com arquiteturas robustas, estanques e mais próximos da operação, optando-se por data centers e infraestrutura de rede localizados dentro da indústria. Isso exigiu que tanto a estrutura física quanto a estrutura de serviços de suporte fossem locais.

Atualmente, soluções MES de arquiteturas mais modernas, com hospedagem remota em data centers e a utilização da nuvem, se tornaram as principais abordagens em alguns setores da indústria.



As soluções atuais de MES, de maneira geral, são desenhadas para serem aplicáveis em **diversos cenários** de manufatura e indústrias, e acabam não sendo **otimizadas** para nenhum deles.

Dada a dificuldade de **padronização** e **consolidação** dos dados entre os diversos processos e sistemas, existe hoje uma barreira à implementação de **estratégia** de operação **data driven**.

Histórico de crescimento das empresas por meio de M&A (fusões e aquisições) resultaram em **landscapes heterogêneos**, com diversos sistemas legados obsoletos e dependentes de **tecnologias descontinuadas**.

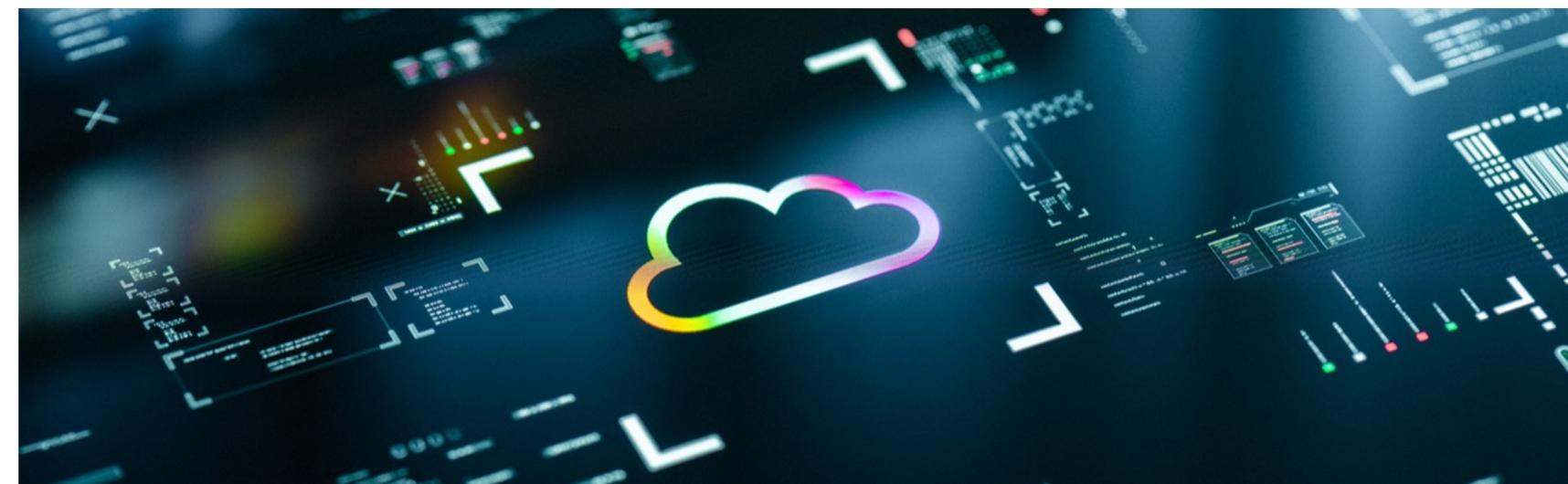
Produtos de MES mais maduros e funcionalmente aderentes a **processos mais específicos** estão **defasados** tecnologicamente, sem **roadmaps** claros de **modernização tecnológica**.

Grande parte das empresas está enfrentando problemas com antigos sistemas MES legados por terem um **alto TCO**, e pela **escassez** de **mão-de-obra** para lidar com tecnologias antigas.

## Tendências em MES

Uma década após os conceitos de Indústria 4.0 serem apresentados, a Accenture, por meio de um [estudo](#) com 600 empresas, identificou tendências claras do que é exigido pelas indústrias e como os players do mercado de sistemas MES estão entregando esses resultados.

Um outro [estudo](#), realizado pelo Gartner, aponta que, até 2025, 60% das novas soluções MES/MOM serão construídas utilizando plataformas de tecnologias combináveis.



### O que a indústria quer?

Sistemas que permitam **implantações rápidas** com investimento inicial baixo (migrar de CAPEX para OPEX)

Solução única de MES que possa atender as variações e peculiaridades entre diferentes plantas e áreas de processo

Acesso facilitado aos **dados** para otimizações, simulações e trade-offs

Sistemas capazes de centralizar o controle de múltiplos sites

Soluções integradas de planejamento para melhorar a eficiência e o desempenho nas entregas

### Como o MES na nuvem entrega resultados

Licenciamentos flexíveis e de menor custo, aliados a aplicações combináveis em pacotes modulares e autônomos

Adoção massiva e simplificada de componentes nativos na nuvem, como ferramentas analíticas e de aprendizado de máquina

Camada de **integração flexível** e escalável entre os níveis de ERP, MES e chão de fábrica

A nuvem e a computação na borda se complementam, garantindo **resiliência** às operações

Utilizar o **cloud continuum** para quebrar o paradigma do discreto nas soluções MES tradicionais

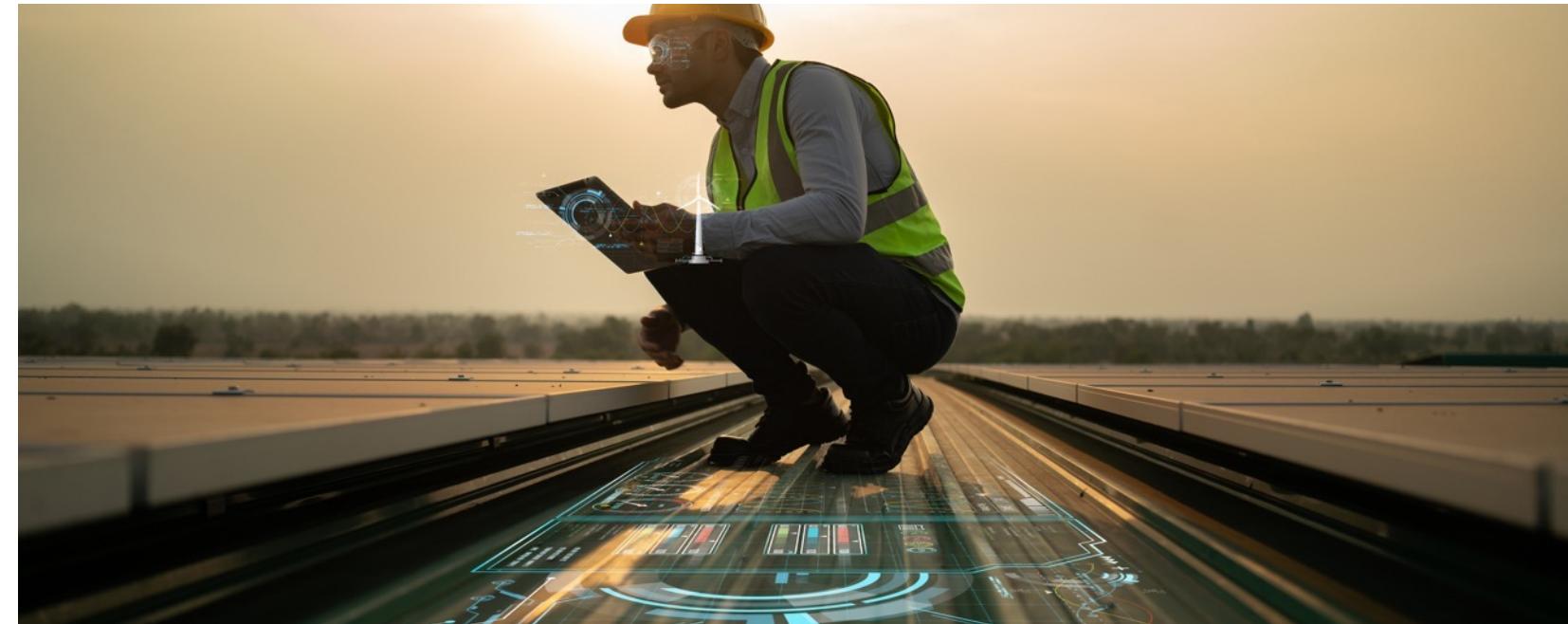
## Desmistificando MES on-premise vs. MES na nuvem

A adoção de sistemas industriais hospedados na nuvem, incluindo o MES, vem expandindo há anos e foi acelerada pelo contexto da pandemia.

Agora que um mundo pós-pandêmico começa a criar forma, algumas dúvidas com relação à robustez de um ambiente na nuvem vêm se desvanecendo.

Questionamentos que antes eram feitos pelos tomadores de decisão, os quais tinham respostas variadas dependendo do contexto industrial e da experiência dos profissionais, começaram a ter respostas cada vez mais alinhadas com a adoção da nuvem como a melhor opção para o negócio.

O Gartner atualizou nos últimos anos os critérios de avaliação de MES, passando a dar um peso maior na disponibilidade/prontidão de recursos na nuvem, o que causou movimentações importantes entre os principais players.



### Agilidade

Tempo de implantação reduzido, especialmente por não demandar preparação de infraestrutura local, e por permitir uma integração facilitada com os demais sistemas (ERP, automação, sistemas especialistas etc.) por ser modular e desacoplado

### Latência e volume

Links de comunicação redundantes de alta velocidade e largura de banda, além de novas abordagens de gerenciamento de links via software, suprindo as mais diversas necessidades das aplicações, seja latência ou volume de dados

### Robustez

Instalações e sistemas de comunicação resilientes e altamente disponíveis presentes em todos os grandes provedores de nuvem estabelecidos hoje

### Segurança

O ambiente da nuvem é seguro por ter uma natureza distribuída, redundante e ter sido projetado para ser protegido contra ataques de cibersegurança

### Suporte

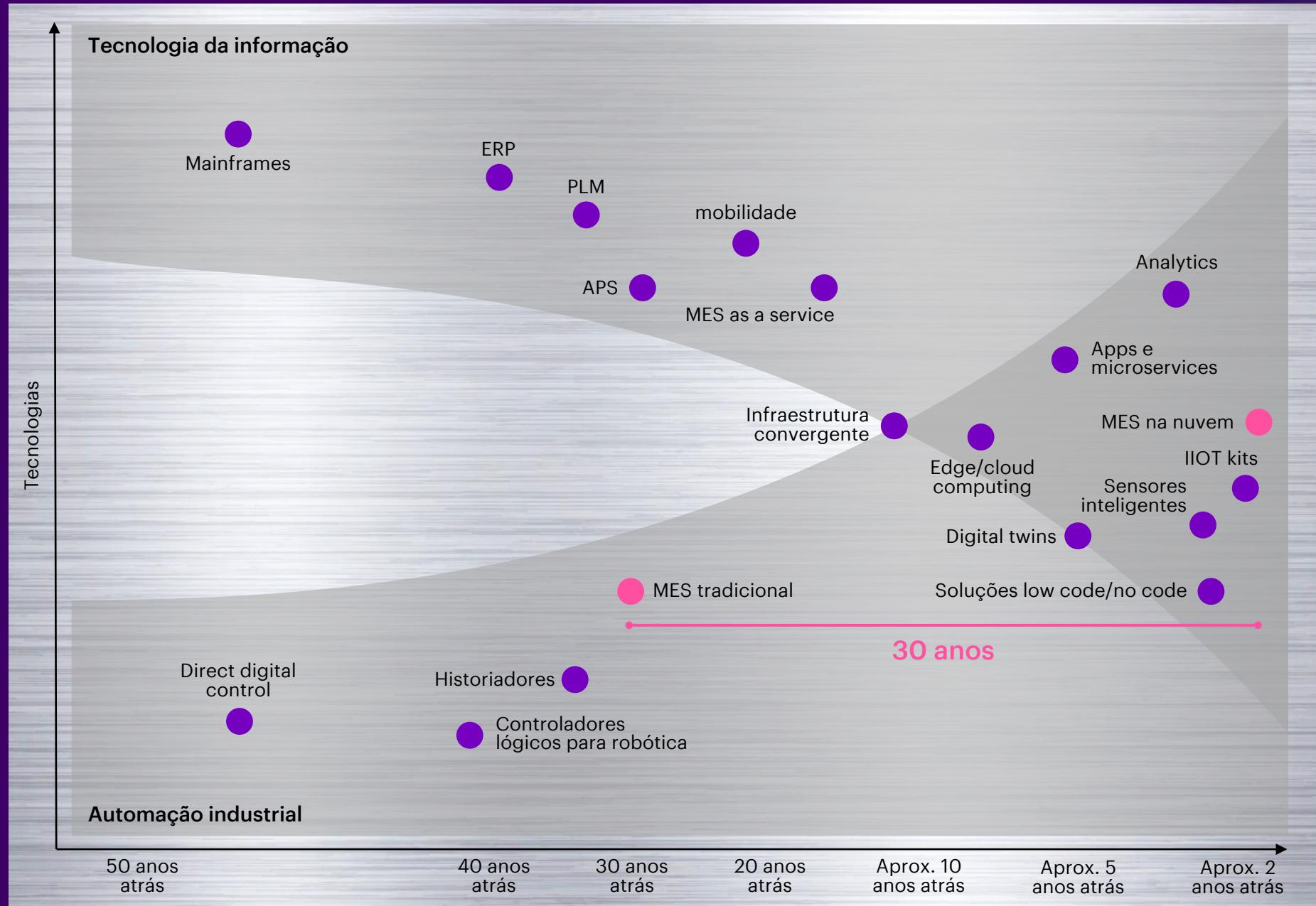
Contar com um time estendido, altamente qualificado e especializado em prestar serviços de IaaS e PaaS para ambientes críticos e de alta demanda

### Confiabilidade

O acesso ao ambiente na nuvem pode ser feito por meio de um link de internet dedicado fornecido por um ou vários provedores redundantes

## Popularização das soluções de TI que suportam a manufatura

Avaliando as soluções de TI estabelecidas hoje, fica cada vez mais evidente que a arquitetura de MES que foi estabelecida há 30 anos não tem mais lugar nas estruturas empresariais atuais. Isso é devido à convergência IT/OT e à falta de mão-de-obra capaz de manter as tecnologias obsoletas dos sistemas MES



2

MES na nuvem  
como habilitadora da  
manufatura inteligente

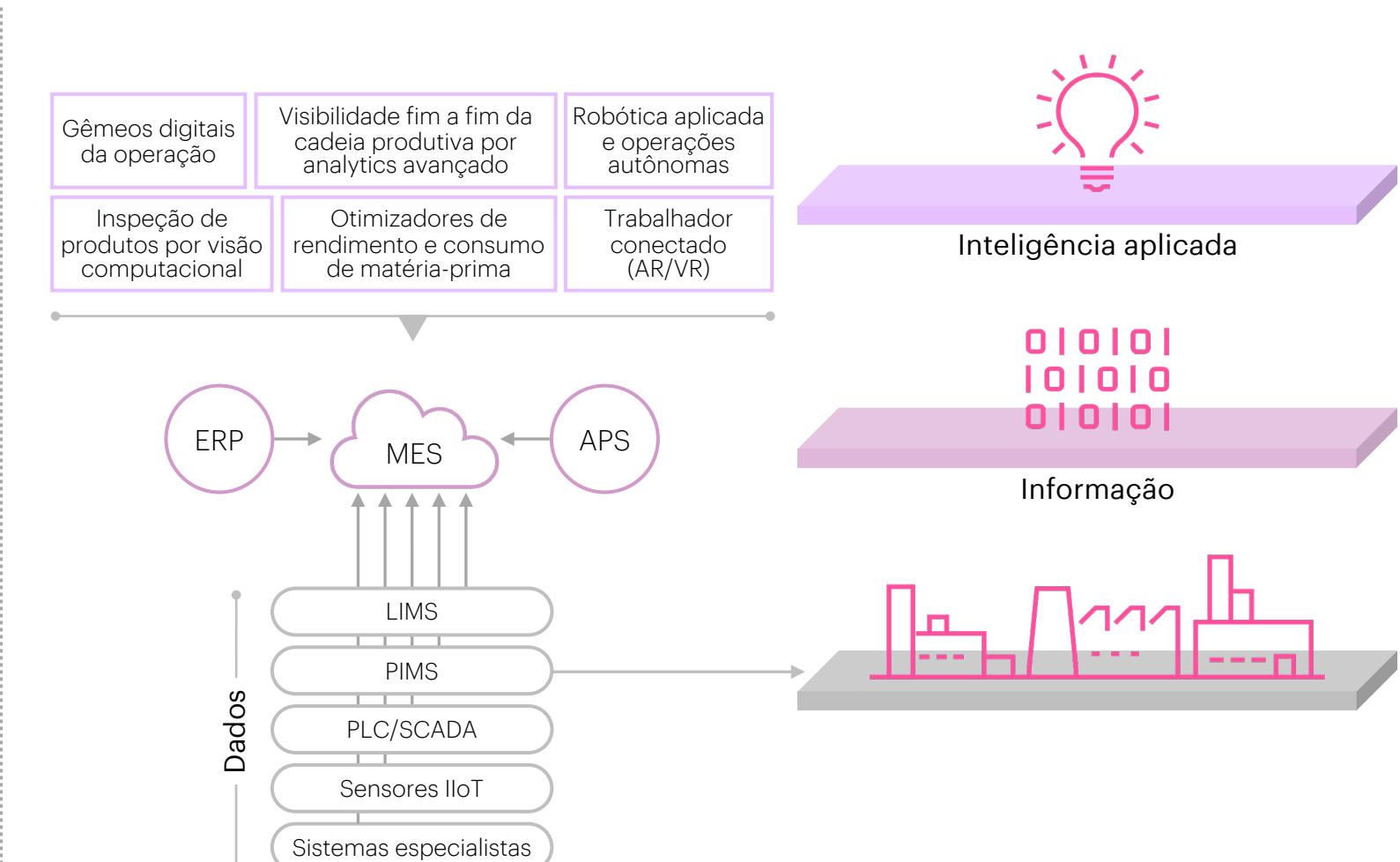
## O ecossistema de manufatura inteligente

O MES possui um papel central nesse ecossistema, por estar conectado a múltiplas fontes de informações que variam, desde sensores de chão de fábrica a dados corporativos vindos do ERP.

O MES **consolida** e dá **contexto** aos **dados** que alimentam modelos de machine learning, simuladores, otimizadores e outras formas de inteligência artificial, resultando em **inteligência de negócio**.

Um MES na nuvem, além de ser efetivo em custos, se beneficia da continuidade propiciada pela nuvem em:

- Integração e correlação de dados;
- Coleta de dados de sensores IIoT;
- Fácil habilitação de plataformas analíticas e de inteligência artificial;
- Ferramentas low-code/no-code.



# O MES é um dos pilares desse ecossistema



Aprimorar digitalmente a arquitetura do MES, integrando-o ao ecossistema da nuvem, permite alavancar tecnologias que adotem novas formas de trabalho e casos de uso inovadores

O MES na nuvem é o principal responsável por contextualizar os dados de processo e um link crítico com os sistemas de chão de fábrica.

Dados que antes eram subutilizados, à medida que coexistam em um ambiente de nuvem com plataformas analíticas, passam a ser insumos altamente aproveitáveis para otimizadores e simuladores.

Formando a base: funcionalidades MES essenciais

Plataforma digital

OEE e relatórios

Execução de produção, contabilidade e rastreabilidade

Gestão de qualidade

Gestão de inventário

Manutenção preventiva

Gestão inteligente de energia

Trabalhador conectado

Historiador/PIMS

Data lake

## Cloud continuum na manufatura

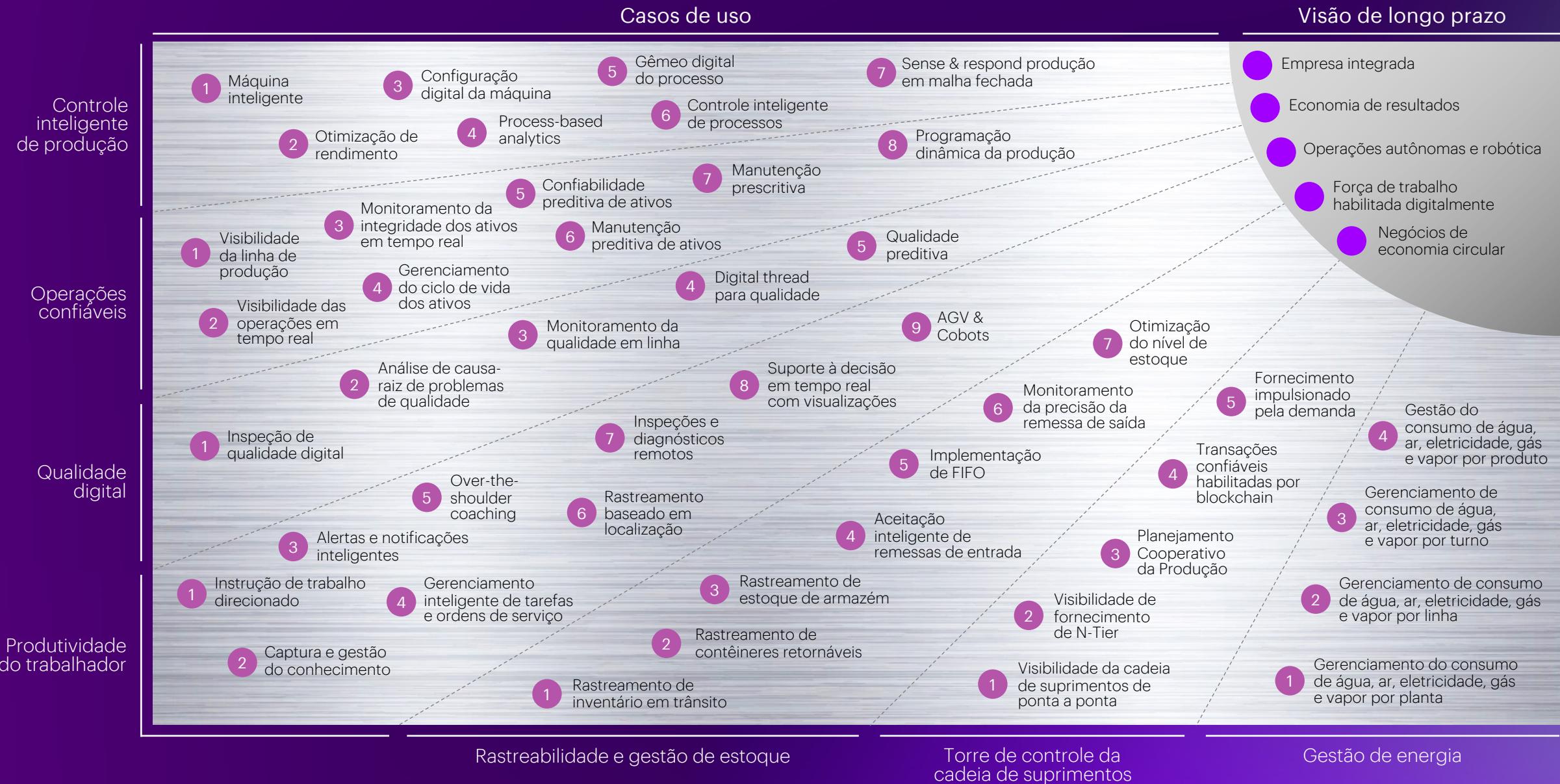
Há várias abordagens para o conceito de cloud continuum. Mas, no geral, é como a nuvem quebra o paradigma do discreto para o contínuo no desenvolvimento e a utilização de sistemas de manufatura.

A nuvem permite que **recursos computacionais** sejam adicionados de **forma contínua e sob demanda**, de forma a atender um número crescente de sites e funcionalidades, criando um **caminho contínuo e sem barreiras** com **tecnologias modernas** como machine learning e data analytics.

## Experiência contínua: um dia na vida de um usuário de MES na nuvem



# O caminho para a indústria 4.0 se relaciona, em grande parte, com o MES na nuvem



3

Benefícios de um  
MES na nuvem

## O MES potencializado pela nuvem

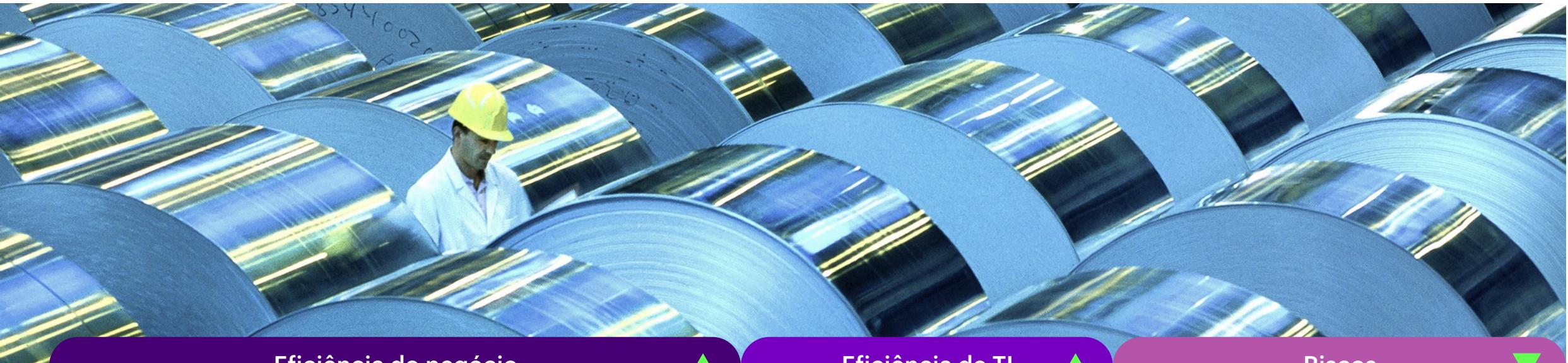


Pensados desde sua concepção para serem **flexíveis**, os sistemas **MES na nuvem** são facilmente **escaláveis**, permitindo uma implantação inicial mais reduzida, que escala de acordo com as oscilações das operações. Tais soluções possuem também **modularidade e adaptabilidade**, que permitem que uma mesma solução MES se encaixe em unidades de diferentes portes, com demandas diferentes de funcionalidades (T-shirt sizing).

Os sistemas MES na nuvem permitem uma **resiliência na operação** que era onerosa e, por vezes, inviável nas arquiteturas tradicionais. O potencial dos provedores de nuvem para **redundância, links de alta velocidade e disaster-recovery** são diferenciais a serem considerados.

A **facilidade de integração de dados** propiciada pelo ambiente de nuvem permite incluir inteligência à operação, conectando ferramentas de inteligência analítica por meio de APIs e mecanismos de streaming de dados.

# O que só o MES na nuvem consegue entregar



## Eficiência do negócio



**Melhor tomada de decisão:** o MES na nuvem facilita o acesso em tempo real aos dados de desempenho, e leva à tomada de decisões mais rápidas.

**Colaboração:** o fim de silos de dados permite que especialistas colaborem entre plantas para reduzir custos e aumentar a produtividade.

**Expansão geográfica das aplicações:** habilidade para funcionar em localidades que, em outras situações, seriam consideradas pequenas demais para a implementação de sua própria infraestrutura de MES.

**Redução de custos e alinhamento à agenda ESG:** utilizar a elasticidade permite usar apenas o estritamente necessário, sem precisar deixar recursos ociosos (SaaS e IaaS). Essa abordagem, além de reduzir o custo, também permite reduzir as emissões de carbono criada por data centers próprios.

## Eficiência de TI



**Melhor uso dos recursos de TI:** o MES na nuvem é de rápida e simples implementação, fazendo com que as equipes de TI foquem em outras atividades de maior valor agregado, além de habilitar a implantação em cenários antes inviáveis.

**Resiliência:** a nuvem oferece melhores recursos de recuperação de desastres.

## Riscos



**Melhoria na segurança:** é mantida e constantemente atualizada pelo provedor da nuvem, reduzindo a necessidade de mão-de-obra especializada na indústria.

**Alta disponibilidade:** o MES é atualizado, na maioria dos casos, sem tempo de inatividade ou com tempo muito reduzido.

**Autonomia da operação:** mesmo em situações de descontinuidade na comunicação com a nuvem, as soluções de computação na borda permitem que funcionalidades críticas sejam executadas localmente.



## Jornada de migração do MES para a nuvem

## Desafios para a migração

Segundo o estudo **Cloud Computing Trends: Flexera 2022 State of the Cloud Report**, os maiores desafios para migrar de um sistema MES para a nuvem não estão relacionados às dúvidas com relação à capacidade da nuvem em substituir a plataforma existente, mas aos problemas intrínsecos da empresa e da aplicação em si. Exemplos:

- Documentação das dependências com outras aplicações
- Restrições técnicas da aplicação existente com itens de hardware e de rede locais
- Capacidade de validar se é tecnicamente possível migração para a nuvem de um determinado produto MES



Total de respostas: N=753 empresas  
Fonte: Flexera 2022 State of the Cloud Report

Por que e como o MES na nuvem está acelerando a manufatura inteligente

Compreensão de dependências de apps

53%

Avaliação da viabilidade técnica

48%

Avaliação: on-premise vs. nuvem

41%

Dimensionamento/seleção dos melhores módulos

41%

Entendimento das implicações de “bring your own license”

37%

Seleção do provedor de nuvem

34%

Priorização das aplicações a serem migradas

34%

Migração dos dados e aplicações

34%

Otimização de custos pós-migração

33%

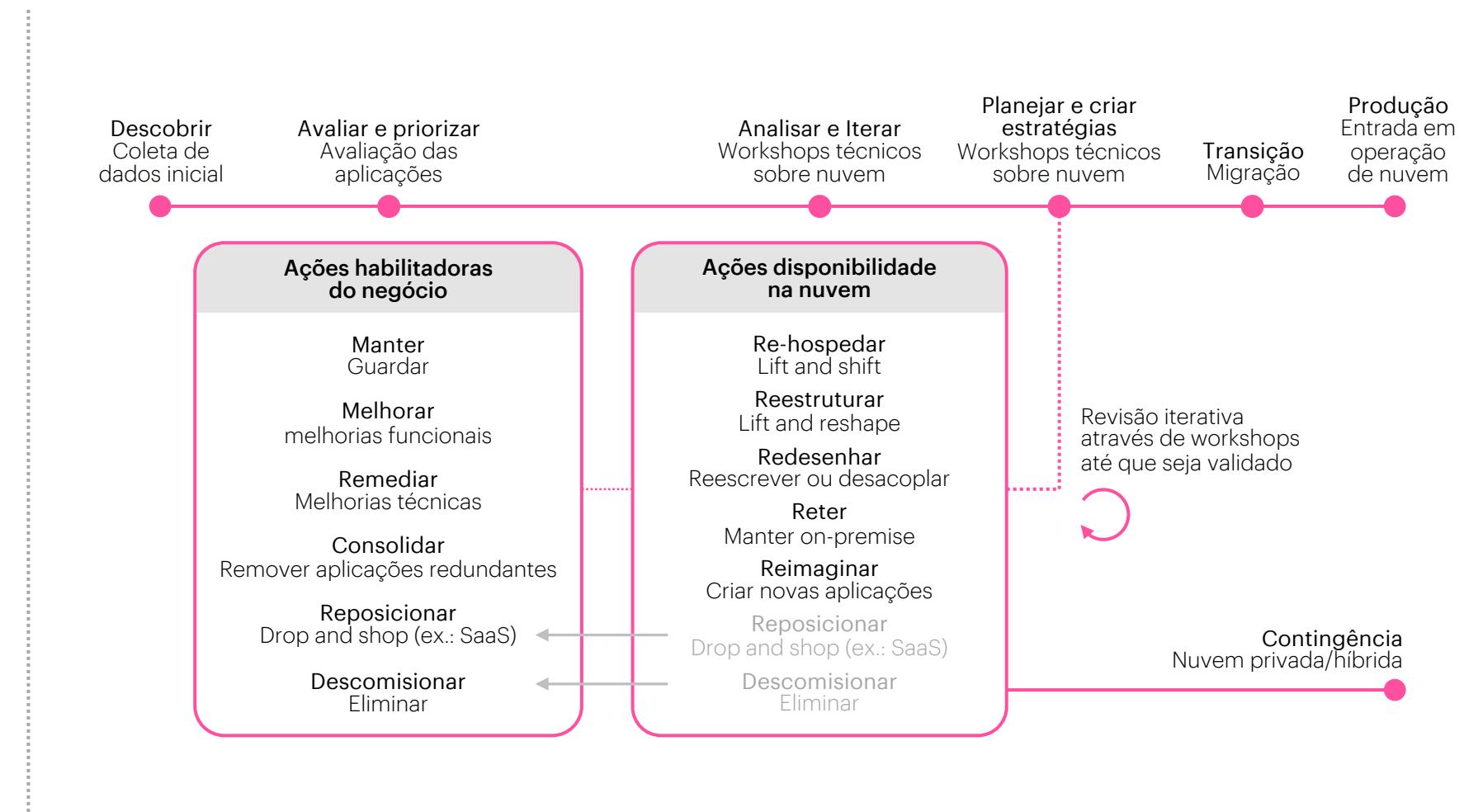
Gerenciamento das aplicações pós-migração

23%

## Definindo o escopo da migração (7Rs)

Ao adotar soluções em nuvem, as empresas precisam avaliar o que fazer com as aplicações existentes. Haverá situações em que a migração não trará um retorno do investimento em curto prazo. Em sua grande maioria, além do retorno financeiro, a migração desbloqueará importantes alavancas para o negócio, proporcionando diferenciação, resiliência e flexibilidade.

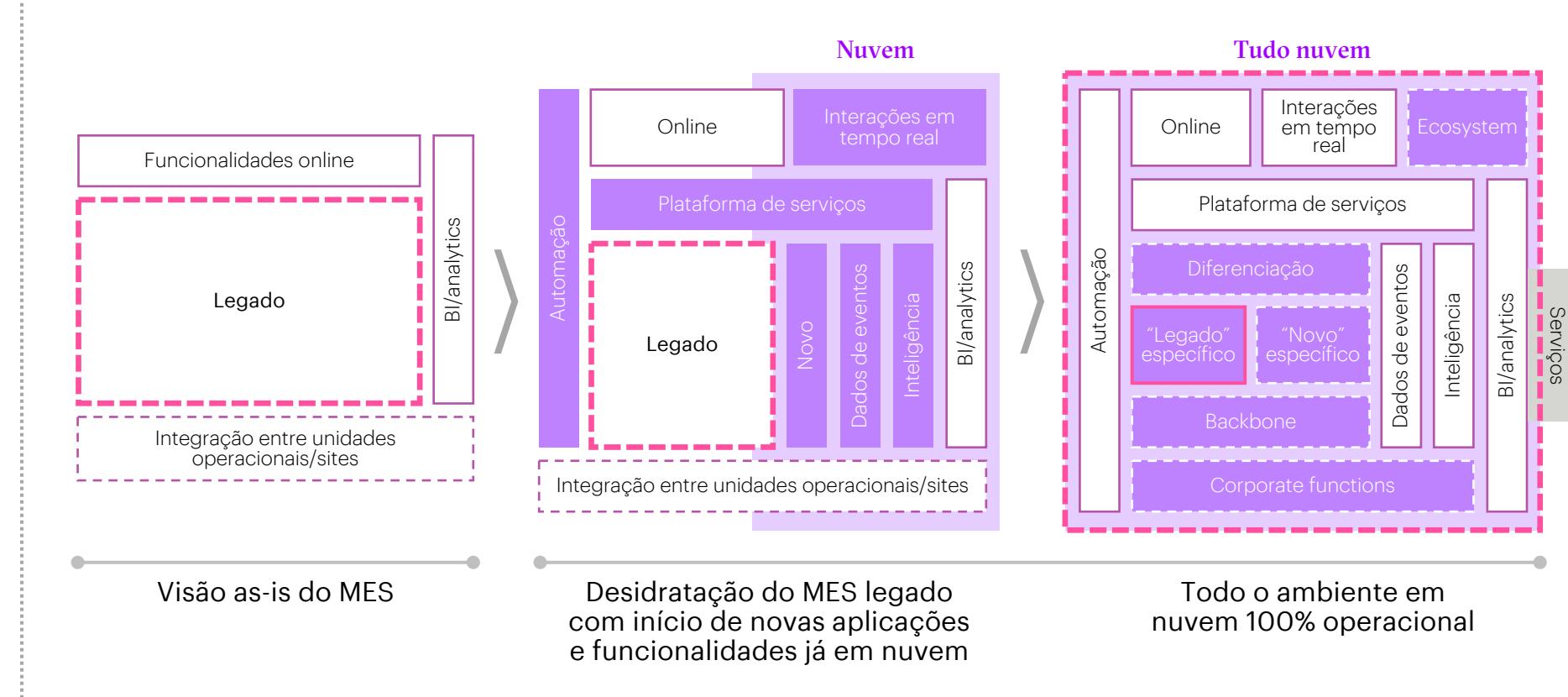
Para definir em qual situação o MES legado se encontra, existe o framework representado pelo diagrama à direita, que precisa ser avaliado para determinar a melhor estratégia a ser seguida: re-hospedar, reestruturar, redesenhar, reter ou reimaginar.



## Estratégia de migração

Migrar uma aplicação crítica como um MES para a nuvem passa por um período transitório que demanda uma coexistência harmônica entre o legado e o novo.

A estratégia que teve os melhores resultados consiste em **desacoplar digitalmente** a solução legada e **desidratá-la** gradualmente, migrando para as funcionalidades do MES que se beneficiarão mais do ecossistema da nuvem.



# 5

Um olhar para a  
indústria de metais

## Cenário atual da indústria

As constantes variações nos preços dos metais básicos e o desejo de alinhar os temas da agenda ESG têm forçado a indústria de metais a buscar meios mais eficientes para produzir e entregar seus produtos. Esse desejo, traduzido pelo futuro “Triplo Zero”, é um grande fator de geração de mudança que vem ganhando cada vez mais relevância na indústria de metais, que busca a redução do consumo energético e nível de emissões da cadeia produtiva.

Ações concretas sendo tomadas pela indústria passam pela adoção de tecnologias mais modernas, tanto nos sistemas industriais que suportam a operação quanto no processo produtivo em si. No processo produtivo, há uma tendência em converter usinas integradas de produção de aço para produção à base de sucata metálica, além de outras formas de produção mais limpa com matérias-primas mais sustentáveis, como bio-redutores e a geração de energia renovável. A produção de aço à base de hidrogênio é também uma possibilidade, mas ainda é experimental.

Em termos de sistemas, para atender as necessidades da indústria buscam-se sistemas nativos em nuvem com inteligência analítica, abrangência multi-site e visão fim a fim da cadeia produtiva.



Dano zero		<ul style="list-style-type: none"><li>• Zero mindset para HSEC</li><li>• Governança ambiental e social (ESG) eficaz, transparente e confiável</li><li>• Cibersegurança de IT/OT</li></ul>
Perda zero		<ul style="list-style-type: none"><li>• Otimizar a cadeia de valor de ponta a ponta</li><li>• Direcionar para economia e não economia de escala</li><li>• Retorno do capital empregado</li></ul>
Desperdício zero		<ul style="list-style-type: none"><li>• Reuso e reciclo de água no processo</li><li>• Carbono neutro</li><li>• Reduzir, reutilizar, reparar, recuperar e reciclar</li></ul>

## Desafios e necessidades

Atualmente, a tendência pela estratégia “make-to-order” e manufatura colaborativa como forma de responder a crescente demanda por customização de produtos de metais têm levado a roteiros de produção muito complexos.

### Qualidade do fornecimento



A inspeção de entrada não é suficiente para resolver os problemas de qualidade, que muitas vezes são causados pelo fornecimento de componentes ou por serviços realizados em produtos intermediários.

### Rastreabilidade de produtos



Uma rastreabilidade detalhada e assertiva é essencial para que os produtos acabados e intermediários sejam localizados facilmente nas áreas de estocagem e movimentados com agilidade.

### Acompanhamento da entrega



Acompanhar o status de produção e monitorar o lead time quando parte das operações do roteiro são realizadas por terceiros exige um grande nível de integrações com rede externa.

### Programação complexa



Programar a produção da cadeia fim a fim quando há etapas a serem realizadas em diferentes localidades exige um nível adicional de inteligência.

## Resultados que já estão sendo alcançados

Para aqueles que já adotam sistemas MES na nuvem, os principais resultados reportados passam por melhorias no planejamento da produção, na qualidade do produto, na otimização da utilização de recursos e no aumento da segurança.

### Melhora no planejamento



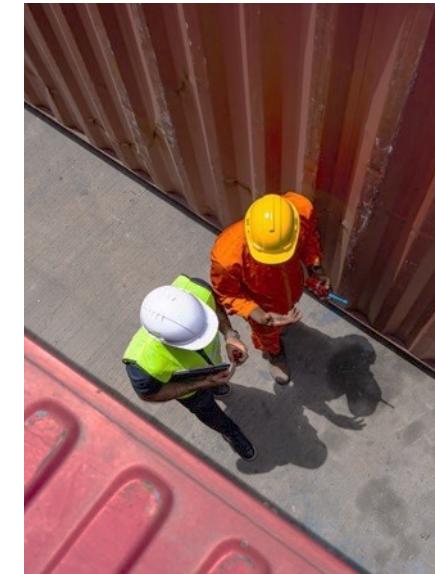
- Visão mais rápida e confiável do inventário e da disponibilidade e capacidade dos ativos
- Melhor aderência entre plano e execução
- Melhor tomada de decisão com base nos dados consistentes da manufatura
- Otimizar o cronograma de despacho para reduzir custos

### Otimização da produção



- Reduzir custos operacionais
- Utilizar ativos e visualizar KPIs em tempo real (ex.: OEE)
- Reduzir tempo de paradas não programadas (classificação inteligente de eventos e capacidade preditiva)
- Produzir com máxima eficiência nas faixas de performance dos equipamentos
- Reduzir retrabalho e perdas de produção para minimizar erros operacionais

### Aumento da qualidade



- Melhorar a gestão de qualidade e rastreabilidade para toda a cadeia de valor
- Reduzir variabilidade do processo
- Aumentar a qualidade para os operadores de estaleiros para reduzir erros de carregamento e melhorar a programação
- Visão da qualidade do produto em toda a cadeia de valor

### Aumento da segurança



- Equipes de operação e manutenção com instruções de trabalho atualizadas
- Reduzir a operação de equipamentos defeituosos

## Caso de sucesso MES na nuvem na indústria siderúrgica



Migração para a nuvem de uma solução MES para atender os processos de laminação, acabamento e trefilaria de uma usina siderúrgica recém adquirida.

**Desafio:** implantar na nuvem as funcionalidades de uma solução on-premise existente para atender um site recém-adquirido. A solução precisa ser operacional, mesmo que aconteça uma falha de conectividade com o ambiente da nuvem.

**Benefícios para o negócio:** implantar uma solução em período inferior a um ano; investimento reduzido em infraestrutura; controle efetivo da operação do site recém-adquirido; reduzir as paradas de produção por indisponibilidades de sistema.

**Visão técnica geral:** manutenção dos requisitos do sistema legado com migração dos servidores de aplicação Windows e de banco de dados SQL para infraestrutura na nuvem. A solução faz uso de computação na borda de desenvolvimento proprietário com bancos de dados temporários capazes de sincronizar automaticamente com os servidores na nuvem.

## Caso de sucesso

### Dashboards na nuvem na indústria siderúrgica



Solução na nuvem para consolidar e apresentar KPIs de performance de produção (OEE) com base em informações coletadas dos demais sistemas da indústria.

**Desafio:** criar uma solução de fácil implantação capaz de integrar dados de centenas de plantas distribuídas em dez países de uma indústria de metais.

**Benefícios para o negócio:** dados acessíveis imediatamente após go-live para toda a empresa, de forma centralizada em uma única aplicação; sistema com alta disponibilidade; custo reduzido de licença e operação; rollout para 12 sites e 56 linhas sem aquisição de nenhum hardware.

**Visão técnica geral:** arquitetura baseada no Microsoft Azure, no Microsoft Datazen e MII com dashboards acessíveis em plataformas Windows, IOs e Android.

## Caso de sucesso MES na nuvem da indústria automotiva



Solução MES, na nuvem, para planejar, controlar e executar a fabricação de componentes em linhas de montagem de máquinas pesadas.

**Desafio:** criar uma solução personalizada usando PaaS, com execução na nuvem do Microsoft Azure e um portal de aplicativos na web para otimizar dispositivos móveis, dando aos operadores mobilidade em todo o chão de fábrica; integrar impressoras e dispositivos de chão de fábrica ao ERP. Solução multi-planta que abrange todas as localizações de clientes LATAM.

**Benefícios para o negócio:** mais visibilidade dos componentes e peças montados em toda a linha; reduzir planilhas e outros documentos impressos; controle efetivo de lote/peça e melhoria no sequenciamento da produção.

**Visão técnica geral:** arquitetura de microserviços baseada no Microsoft Azure; aplicativo baseado em Angular e .NET; integrar a nuvem do Microsoft Azure aos sistemas herdados locais; solução totalmente integrada com o Microsoft Azure DevOps usando CI-CD pipelines/releases e gerenciada por meio do Microsoft Azure Boards.

# conclusão

## As indústrias devem passar a considerar a transição de seus sistemas MES para a nuvem para acelerar a jornada à manufatura inteligente

Presentes na grande maioria das indústrias de recursos naturais, incluindo as de metais, as **arquiteturas estanques** e de **infraestrutura local**, além de demandarem altos custos e esforços para manutenção e evolução, já não se mostram tão **robustas e seguras** quando comparadas às novas arquiteturas baseadas em nuvem. Isso **limita** a adoção de novas tecnologias com **inteligência** nos processos de manufatura.

Já existem metodologias consolidadas para trilhar a jornada entre o cenário atual e o **MES do Futuro** com um **risco mínimo** às operações no cenário transitório, mesmo considerando que o MES em uso na siderurgia reflete a complexidade e as especificidades dos processos, limitando as

opções de soluções disponíveis e tornando o processo de migração para a nuvem mais complexo. Os casos de sucesso relevantes da adoção de sistemas MES na nuvem na indústria de metais mostram que já há empresas que comprovam a segurança da metodologia de migração adotada usufruindo os benefícios desse tipo de solução, tais como:

- **Visibilidade** e possibilidade de comparar os principais indicadores de desempenho entre diferentes plantas e áreas de processo
- **Adoção gradual de funcionalidades**, inclusão de novas plantas e áreas de processo, de forma **flexível** e com **baixo investimento inicial**

- **Soluções integradas de planejamento com flexibilidade** para acompanhar as variações de demanda em estratégia **make-to-order** e considerar o cenário crescente da manufatura colaborativa

- **Transformar a experiência do usuário e ganhar produtividade** por meio de casos de uso inovadores integrados ao seu dia-a-dia de forma natural e transparente, como, por exemplo **otimizadores, simuladores, inspeções automatizadas ou digitalmente aprimoradas**

## autores



**Christian Souza**  
Industry X Senior  
Manager



**Glauber Prates**  
Industry X Senior  
Manager



**Juliana Queiroz**  
Industry X  
Consultant



**Reinaldo Colares**  
Industry X  
Consultant

## colaboradores



**Rafael Neitzel**  
Accenture  
Leadership



**Thiago Martins**  
Accenture  
Leadership



**Flávio Alves**  
Accenture  
Leadership



**Alceu Silva**  
Industry X  
Manager



**André Leite**  
Industry X  
Manager

# referências

1. Data Bridge Market Research, "Global industrial cloud platform for automation market: Industry trends and forecast to 2030",  
<https://www.databridgemarketresearch.com>
2. Accenture, "Next Generation Manufacturing Systems Architecture", 2022,  
<https://kxdocuments.accenture.com/api/Content/Contribution/ed4018f8-9b0f-4cc5-bfa7-286a66152a78/File/1124742>
3. Accenture, "Cloud-enabled manufacturing: A guide for companies considering adopting cloud solutions to support shop floor operations", 2020,  
<https://kxdocuments.accenture.com/api/Content/Contribution/8e26f069-12db-4877-be8c-e5cb966c2d8b/File/1057485>
4. BioPhorum, "MES of the future manifesto", 2022,  
<https://www.biophorum.com/download/mes-of-the-future-manifesto/>
5. Flexera 2022, "State of the Cloud Report: The post-pandemic world comes into focus and FinOps practices gain momentum", 2022,  
<https://www.flexera.com/about-us/press-center/2022-state-of-the-cloud-report-by-flexera>
6. The Economist Intelligence Unit, "Commodities outlook 2023 Climate change, conflict and China's reopening", 2023,  
<https://www.eiu.com/n/campaigns/commodities-outlook-2023/>
7. Accenture, "Accenture Operations Twin", 2022,  
<https://kxdocuments.accenture.com/api/Content/Contribution/8dce8c4d-2cb2-4c79-9805-7abc994cf28d/File/1197074>
8. Accenture, "5G Aplicações da tecnologia nos setores químico e recursos naturais", 2022, <https://www.accenture.com/br-pt/insights/natural-resources/aplicacoes-da-tecnologia-5g-nos-setores-quimicos>
9. Gartner, "Market Guide for MES/MOM Implementation Providers", 2021,  
<https://www.gartner.com/document/4009164?ref=solrAllImg&refval=368172129>

## Sobre a Accenture

A Accenture é uma empresa líder global de serviços profissionais que ajuda grandes companhias, governos e outras organizações a construir sua essência digital, otimizar suas operações, acelerar o crescimento das receitas e aprimorar serviços ao cidadão – criando valor tangível com velocidade e escala. Somos uma empresa liderada por talento e inovação com 732 mil pessoas atendendo a clientes em mais de 120 países. Tecnologia está hoje no coração da mudança, e nós somos uma das líderes mundiais a ajudar a impulsionar essa atitude, com fortes relacionamentos no ecossistema. Combinamos nossa força em tecnologia com experiência setorial incomparável, expertise funcional e capacidade de entrega global. Somos exclusivamente capazes de entregar resultados tangíveis graças ao nosso amplo portfólio de serviços, soluções e ativos em Strategy e Consulting, Technology, Operations, Industry X e Accenture Song. Estas capacidades, junto com nossa cultura de compartilhar sucesso e o compromisso de gerar valor 360°, nos permitem construir relações confiáveis e duradouras com nossos clientes e ajudá-los a alcançar o sucesso. Medimos nosso êxito pelo valor 360° que entregamos a nossos clientes, mutuamente, stakeholders, parceiros e comunidades. Visite-nos em [www.accenture.com.br](http://www.accenture.com.br).

## Disclaimer

Este conteúdo é fornecido para fins de informação geral, e não se destina a ser usado no lugar de consulta com nossos consultores profissionais. Este documento refere-se a marcas pertencentes a terceiros, as quais são de propriedade de seus respectivos proprietários. Nenhum patrocínio, endosso ou aprovação deste conteúdo pelos proprietários de tais marcas é intencional, expresso ou implícito.

## Sobre a Accenture Research

A Accenture Research molda tendências e gera conhecimento com base em informações sobre os principais desafios que as organizações globais enfrentam. Combinando o poder de técnicas inovadoras de pesquisa com um conhecimento profundo de todas as indústrias onde nossos clientes operam, nossa equipe de mais de 250 pesquisadores e analistas abrange 23 países e publica centenas de relatórios, artigos e PoVs todos os anos. A nossa pesquisa estimula o pensamento – suportada por informação credenciada e parcerias com organizações líderes como o MIT e Singularity –, orienta as nossas inovações e permite-nos transformar teorias e ideias em soluções reais para os nossos clientes.