

Research Insights

—

# Automação e o futuro do trabalho

Criando fluxos de trabalho  
inteligentes em toda a empresa

**IBM Institute for  
Business Value**



## Como a IBM pode ajudar

Empresas precursoras utilizam automação e IA para ampliar ainda mais seus principais pontos fortes, suprir seus pontos fracos e capacitar pessoas para focarem naquilo que é importante. A automação inteligente permite que toda a organização esteja “sempre conectada”, otimizando a entrega de mercadorias e serviços para promover uma continuidade ímpar em mercados dinâmicos. Com um conjunto diversificado de soluções de fluxo de trabalho inteligente, a IBM pode orientar sua jornada de digitalização para automatizar outros tipos de trabalho com mais rapidez e baixo custo. Você terá suporte em todos os estágios, o que lhe ajudará a se adaptar e a prosperar, transformando desafios momentâneos em oportunidades de longo prazo. Saiba mais em [ibm.com/automation](https://ibm.com/automation).

Por Karen Butner,  
Tom Ivory, Marco  
Albertoni e Katie  
Sotheran

## Destaques

### Interrupções atrapalham o progresso

Interrupções operacionais associadas à COVID-19 sinalizam necessidade crítica de acelerar iniciativas de fluxo de trabalho inteligente. A automação inteligente ajuda a impulsionar uma melhora na eficiência e na performance: 80% das organizações que escalam a automação inteligente esperam superar a concorrência em termos de rentabilidade dentro de três anos.

### Parceria humano-máquina

O aumento no uso de automação, IA e outras tecnologias está mudando a forma como humanos e máquinas interagem. Cerca de 80% das organizações com escalabilidade de automação inteligente indicam que permitirão que as máquinas inteligentes tomem decisões complexas ou críticas dentro de três anos.

### Adaptabilidade e escala

A implementação de automação inteligente em uma empresa e em um ecossistema pode desenvolver um negócio mais adaptável que possa responder e reagir rapidamente, aumentar ou reduzir a capacidade e adotar novos modelos operacionais. Não é necessariamente o mais apto, o mais rápido ou o mais forte que sobreviverá a interrupções futuras, mas sim o mais adaptável.

## A oportunidade da automação inteligente

Conforme evidenciado pela COVID-19, operações podem ser devastadas por eventos inesperados, sejam pandemias, doenças transmitidas por alimentos, interrupções causadas por condições climáticas adversas, mudanças geopolíticas ou até mesmo mudanças de política no comércio internacional. Os executivos já sabem de tudo isso e continuam se esforçando para criar operações mais resilientes nas funções da empresa.

As operações de hoje devem ser dinâmicas, responsivas e devem estar interconectadas ao ecossistema e aos fluxos de trabalho de uma organização. Isso requer visibilidade corporativa de ponta a ponta, insights em tempo real e ações decisivas, principalmente em situações ascendentes. Os negócios que alavancam a automação inteligente para desenvolver esses recursos estão preparados para abordar o atual deslocamento de mão de obra, os desafios da cadeia de suprimentos e as interrupções do atendimento ao cliente, além de prosperarem na recuperação do mercado de amanhã.

Por décadas, a automação atingiu a grande maioria das indústrias, do chão de fábrica às transações bancárias e refinarias de petróleo. *Porém, a automação inteligente possibilita mudanças em um nível totalmente novo. A inteligência artificial (IA) e a automação (juntas, elas formam a automação inteligente), mudam a maneira pela qual humanos e máquinas interagem, em relação a como os dados são analisados, as decisões são tomadas e como as tarefas e atividades dentro de um fluxo de trabalho ou sistema são realizadas (consulte *Insight: a evolução da automação* na página 3).*

Além de uma potencial redução de custos, a automação inteligente pode aprimorar significativamente a capacidade da empresa de atender, adaptar-se e prosperar em um mercado desafiador. Organizações que desenvolvem um programa de automação robusto combinam um vasto conjunto de tecnologias, inclusive robótica, robôs e dispositivos, com recursos de IA, tais como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, inteligência aumentada e visão e audição por computador. A combinação de tecnologias adequadas para a tarefa em questão suporta eficiências de fluxo de trabalho inteligente, mas também pode ajudar a gerar a renda e os lucros.



# 79%

dos executivos cujas organizações estão escalando a automação inteligente esperam que suas organizações superem a concorrência no crescimento de renda nos próximos três anos



# 75%

dos entrevistados apontam a experiência do cliente como a área na qual suas iniciativas digitais apresentam mais valor



# 90%

dos executivos cujas organizações estão escalando a automação inteligente dizem que isso gera trabalhos de alto valor para seus funcionários

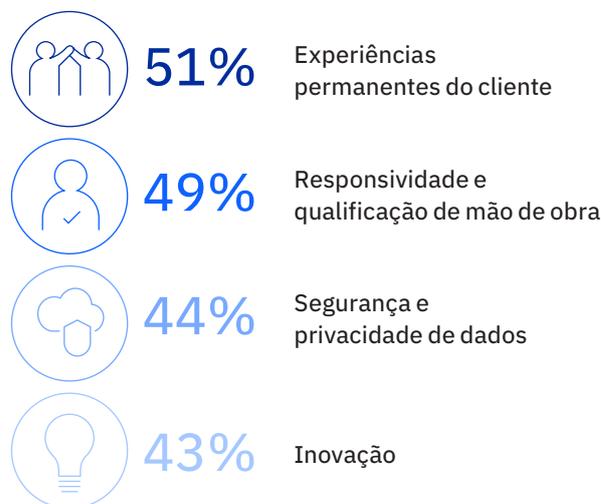
O IBM Institute for Business Value, em colaboração com a Oxford Economics, realizou um estudo abrangente para saber mais sobre os impactos das iniciativas de automação inteligente atualmente e em um futuro próximo. Nós apresentamos uma vasta gama de perguntas relacionadas a investimentos em automação, prioridades, benefícios e impacto para 1.500 executivos no mundo todo, representando 21 indústrias em 26 países. Nesse relatório, compartilhamos seus insights, suas estratégias e seus planos para o futuro.

### O cenário da automação

Os executivos entrevistados disseram que, em três anos, os dois elementos mais importantes para a definição da vantagem competitiva serão a experiência do cliente e as qualificações da mão de obra (veja a Figura 1). Eles também afirmaram que as iniciativas digitais podem influenciar muito esses elementos: quando perguntados em quais aspectos suas iniciativas digitais apresentam mais valor para a organização, 75% dos entrevistados apontaram para a experiência do cliente, enquanto 64% mencionaram a gestão de mão de obra.

### Figura 1

A experiência do cliente e as qualificações de mão de obra são os principais motivadores para vantagem competitiva



*P: qual das opções a seguir será a mais importante na definição da vantagem competitiva nos próximos três anos? (A Figura representa as 4 principais opções entre as 12.)*

# “A IA é o futuro. Algoritmos e robôs tomarão decisões inteligentes.”

Chief Technology Officer, Healthcare, Estados Unidos

A automação pode aprimorar a experiência do cliente possibilitando respostas mais rápidas e efetivas com base em novos insights acionados por dados. Além disso, ao retirar certas tarefas dos humanos, a automação permite que funcionários tenham mais tempo para se concentrar em prioridades voltadas ao cliente.

Com os dados certos, muitas decisões – relacionadas a clientes e processos de negócios rotineiros – podem ser automatizadas. E com fluxos de trabalho automatizados, os robôs podem realizar atividades recorrentes do dia a dia, permitindo mais uma vez que a mão de obra se concentre em decisões mais complexas, em tarefas de alto valor e em novas funções. Além do mais, os fluxos de trabalho automatizados podem vincular processos de ponta a ponta, abrangendo silos e cruzando funções para expor novos resultados que diferenciam uma organização da concorrência.

Aplicadas em conjunto, tecnologias como IA, automação, IoT, blockchain e 5G permitem que as organizações otimizem e customizem os fluxos de trabalho. E essas tecnologias estão amadurecendo a ponto de poderem ser implementadas e exploradas em larga escala. Por exemplo, as implementações de IA estão em ascensão, pois 55% dos entrevistados planejam aumentar os investimentos em IA nos próximos três anos. Quarenta e quatro por cento dos entrevistados disseram que suas organizações aumentarão os investimentos em robótica. Os investimentos em computação de borda e 5G também devem aumentar, enquanto investimentos em realidade aumentada/virtual permanecerão estáveis.

Nossa pesquisa também revelou que executivos estão investindo em média 59% de seu orçamento de tecnologia da informação (TI) em tecnologias relacionadas à automação inteligente, incluindo IA, cloud computing, IoT conectada e robótica. E esses mesmos executivos esperam que tais investimentos se paguem: 72% esperam um aumento na renda, conforme implementam práticas e tecnologias de automação inteligente. A automação inteligente ajuda a melhorar a eficiência e a reduzir custos – além de permitir a criação de novos modelos de negócios. Os fluxos de trabalho otimizados possibilitam o controle de custos paralelamente ao crescimento.

É a convergência das tecnologias de automação que permite a transformação. Sua implementação em conjunto, e não isoladamente, amplifica seus efeitos. A implantação de automação inteligente em uma empresa estabelece uma parceria humano-tecnologia que pode melhorar e aumentar com o tempo, a ponto de superar o progresso tecnológico tradicional. Esses fluxos de trabalho inteligentes não são apenas automatizados, otimizados e personalizados, são também dinâmicos e podem se adaptar com facilidade para gerar novos valores.

## Insight: a evolução da automação

*A automação básica* geralmente inclui automação de tarefa básica e baseada em atividade alimentada por algoritmos de software. Ela elimina a necessidade de realizar manualmente tarefas repetitivas e baseadas em regras envolvendo dados estruturados. Bibliotecas de gerenciamento de processos de negócios e softwares de fluxo de trabalho com recursos de automação de processo de robótica selecionados podem eliminar erros, reduzir propensões e acelerar o ritmo do trabalho transacional.

*A automação avançada* une humanos e máquinas para integrar múltiplos sistemas e funções executivas dentro da empresa. Apoiando processos mais complexos, a automação avançada depende de dados não estruturados combinados com aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e análise. Ela promove o gerenciamento de conhecimento e o suporte à decisão para trabalhos que requerem níveis mais elevados de conhecimento.

*A automação inteligente* é guiada por recursos de IA e realiza ações que requerem o mínimo de intervenção humana no dia a dia – incluindo monitoramento, alertas, eventos planejados e tarefas de dados/analíticas. Ela abrange as capacidades de raciocínio e aprendizado da computação cognitiva para analisar grandes quantidades de informações operacionais, reconhecer padrões de várias fontes e executar de acordo.

*Automação inteligente corporativa* refere-se ao uso pervasivo de automação inteligente na empresa. Essa habilidade vai além das tecnologias em uso, abrangendo sua aplicação e até que ponto o uso de automação inteligente está transformando a maneira como o trabalho é feito.

# Quase três quartos dos executivos esperam um aumento na renda, conforme implementam práticas e tecnologias de automação inteligente.

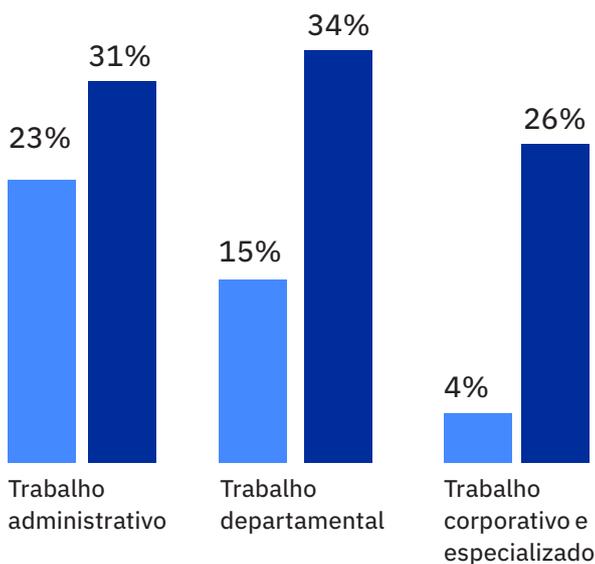
## Automação inteligente corporativa

Esta é a era da automação corporativa organizacional: automação inteligente em escala aplicada em toda a empresa. Conforme as organizações implementam a automação inteligente para um trabalho mais avançado, o cenário vai mudando, fazendo com que as tarefas de máquinas inteligentes passem de apenas administrativas para mais abrangentes, incluindo trabalhos especializados e corporativos.

Em apenas três anos, a natureza do trabalho da máquina irá mudar (veja a Figura 2). A porcentagem de tarefas gerais – administrativas, departamentais, corporativas e especialistas – continuará crescendo substancialmente, tendo seu maior percentual nos trabalhos corporativo e especializado. Detalhando ainda mais, um em cada cinco entrevistados mencionou que as máquinas realizarão transações corporativas em vários departamentos e 5% disseram que as máquinas farão trabalhos especializados – resolução de problemas baseada em informações em tempo real ou em entradas múltiplas.

Figura 2

A chegada da automação inteligente corporativa



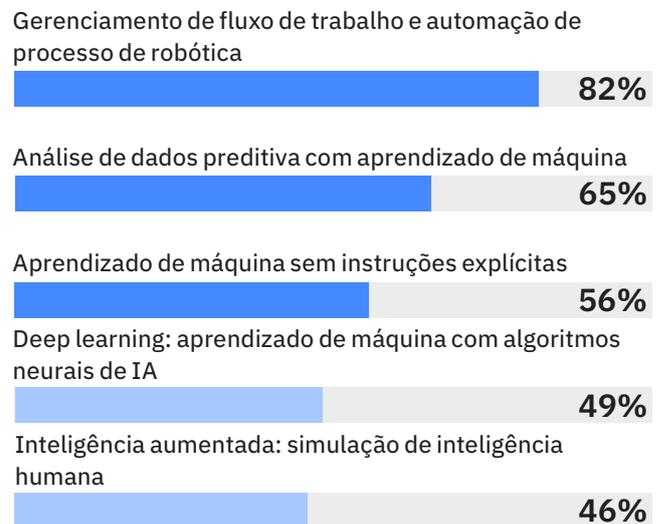
Hoje | Em três anos

P: indique o nível mais alto de tarefas que sua organização permitirá que as máquinas inteligentes realizem.

Além do nível das tarefas realizadas, também perguntamos aos entrevistados sobre as tecnologias implementadas. Descobrimos o uso difundido de automação para executar fluxos de trabalho inteligentes (veja a Figura 3). A maioria das organizações também está alavancando a análise de dados preditiva e o aprendizado de máquina. Esses recursos permitem que uma empresa esteja “sempre conectada” – otimizando a entrega de mercadorias e serviços para promover a continuidade em um mercado dinâmico que, muitas vezes, sofre com interrupções.

Figura 3

Implementação de tecnologias de automação inteligente: do novo ao essencial



P: até que ponto sua organização implementou as seguintes tecnologias? (As porcentagens representam os entrevistados que selecionaram 3, 4 ou 5 em uma escala de 5 pontos: 3 = Estamos realizando programas pilotos em torno desta tecnologia, 4 = Já temos esta tecnologia em produção e 5 = Escalamos esta tecnologia na empresa.)

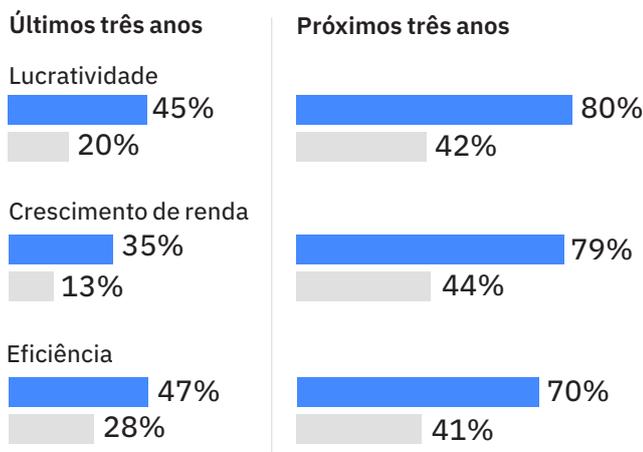
## Escala de impacto dos Automation Achievers

Como parte de nossa pesquisa, escolhemos organizações que pretendem deixar as máquinas inteligentes realizarem *trabalhos corporativos* ou *trabalhos especializados* para suas organizações nos próximos três anos. Representando 26% dos entrevistados (quase 400 organizações), esses Automation Achievers estão se posicionando para abraçar todo o potencial da automação inteligente.

Os Automation Achievers não são apenas líderes em programas de automação, mas também são absolutamente bem-sucedidos na ampla arena de negócios. Eles se classificam como superiores em responsividade e produtividade e superam a concorrência em termos de rentabilidade, crescimento de renda e eficiência. Eles esperam ter sucesso contínuo nos próximos três anos, prevendo melhorias que só aumentarão ainda mais sua vantagem competitiva (veja a Figura 4).

**Figura 4**

Automation Achievers ofuscam a concorrência em lucratividade e crescimento de renda



Automation Achievers | Outros entrevistados

P: classifique seu sucesso em cada área em comparação com organizações semelhantes a) nos últimos três anos b) nos próximos três anos. (As porcentagens representam os entrevistados que selecionaram 4 ou 5 em uma escala de 5 pontos.)

## Revendedora automotiva alemã: automatizando fluxos de trabalho na organização

Uma revendedora automotiva na Alemanha está aplicando automação inteligente para realizar trabalhos corporativos utilizando uma plataforma de IA e de automação de processo de robótica central. Implementada em um ambiente virtual, a solução ajuda a automatizar fluxos de trabalho entre funções.

Atualmente, a empresa utiliza mais de 60 robôs para apoiar processos em vários departamentos, incluindo produção, vendas, logística e finanças, e pretende implementar mais de 180 robôs nos próximos anos. A empresa também conta com automação robótica para o gerenciamento de garantia de determinadas peças usando dados não estruturados, tais como imagens. A solução copia e valida dados do revendedor e, então, reconhece e interpreta danos no automóvel com base nas imagens fornecidas. Essa solução ajudou a empresa a reduzir o tempo necessário para determinar substituições de peças sobressalentes em mais de 99%.

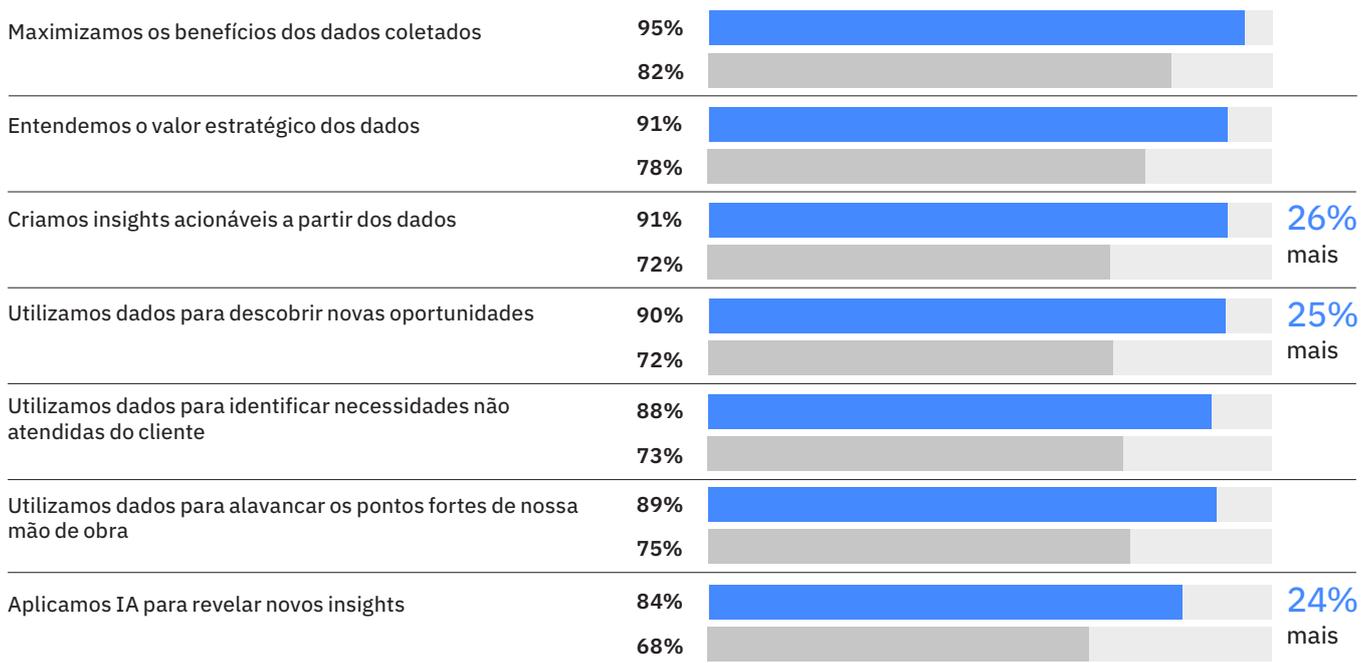
## Em apenas três anos, a natureza do trabalho da máquina mudará significativamente, apresentando um aumento na porcentagem de tarefas e no nível de sua complexidade.

Também descobrimos que os Automation Achievers estão utilizando dados para vantagem própria (veja a Figura 5). Eles compreendem o poder que os dados têm de revelar novas oportunidades, descobrir insights e facilitar decisões. Por exemplo, algoritmos podem ser usados para fazer recomendações de produto, personalizar preços de grandes itens e avaliar opções de compra dos clientes.

Os fluxos de trabalho inteligentes ajudam a oferecer os dados certos no lugar certo para uma tomada de decisão efetiva e oportuna, independentemente de as decisões serem tomadas por trabalhadores humanos ou digitais. A automação corporativa vai muito além de uma tecnologia – ela é pervasiva, centrada no ser humano e faz uso contínuo e avançado de dados.

**Figura 5**

Dados levam a novos insights, novas oportunidades



Automation Achievers | Outros entrevistados

P: como você descreveria sua organização hoje em termos de utilidade dos dados?

(As porcentagens representam os entrevistados que selecionaram 3, 4 ou 5 em uma escala de 5 pontos.)

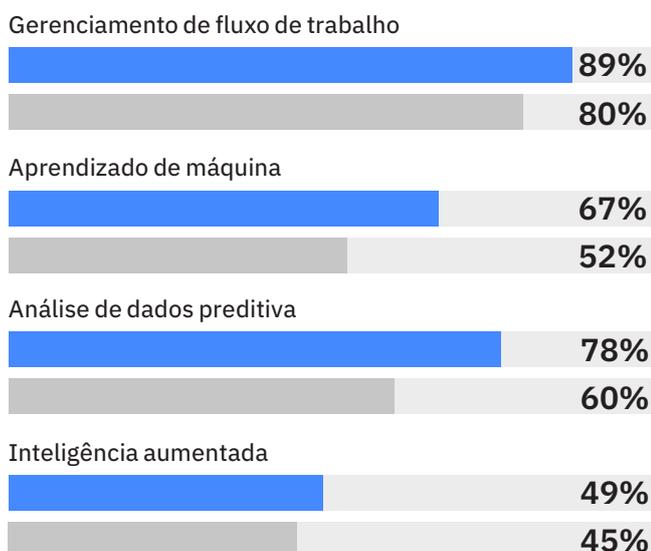
## Mudança de tecnologia, mudança de mão de obra

Com cada vez mais máquinas tomando decisões complexas, a natureza do trabalho está mudando rapidamente. Os Automation Achievers estão adotando essa mudança. Setenta e oito por cento disseram que permitirão que máquinas inteligentes tomem decisões complexas (resolvendo problemas com base em informações em tempo real ou em entradas múltiplas) e decisões críticas (decisões no momento em que elas podem alterar um resultado essencial) dentro de três anos. Apenas 19% dos outros entrevistados disseram o mesmo.

Embora a maioria dos entrevistados esteja empregando gerenciamento de fluxo de trabalho, aprendizado de máquina e análise de dados preditiva, os Automation Achievers continuam liderando com maiores porcentagens em cada categoria. Além disso, pouco menos da metade dos Achievers passaram da análise de dados preditiva para a inteligência aumentada (veja a Figura 6).

### Figura 6

Líderes utilizam ferramentas mais avançadas para escalar automação inteligente com tecnologias ativadas por IA



Automation Achievers | Outros entrevistados

P: até que ponto sua organização implementou as seguintes tecnologias? (As porcentagens representam os entrevistados que selecionaram 3, 4 ou 5 em uma escala de 5 pontos.)

## Telecomunicações na América Latina: fluxos de trabalho inteligentes para aumento de eficiência

Devido ao crescimento, uma empresa de telecomunicações na América Latina sofreu redundâncias e ineficiências nos ambientes de produção, teste e desenvolvimento. Buscando uma mudança na etapa do fluxo de trabalho, a empresa empregou uma solução de automação robótica baseada em cloud para estabelecer uma torre de controle de execução para robôs e ambientes de execução de robôs.

O projeto teve tanto sucesso que a empresa aplicou recursos de automação robótica no processo de resposta para consultas à rede de comunicação de clientes e outros provedores de serviços. A automação e a padronização de diversos fluxos de trabalho – com inteligência – ajudaram a empresa a aumentar o número de consultas atendidas por mês de 450 para 3.800. Além disso, o uso de automação robótica com algoritmos de IA ajudou a acelerar o tempo médio de resposta do processo de três dias para apenas três minutos.

## As organizações podem desenvolver uma mão de obra mais flexível, alcançando o perfeito equilíbrio entre os trabalhos humano e digital.

Os sistemas de automação inteligente entendem os sinais dos dados de uma maneira semelhante à dos seres humanos, mas podem consumir dados com muito mais velocidade. Eles também podem aprender com interações e responder de acordo.

Os Automation Achievers não só estão utilizando ferramentas mais avançadas, mas também têm grandes expectativas quanto às suas iniciativas de automação inteligente. Embora todos os entrevistados esperem que o impacto aumente nos próximos três anos, as expectativas dos Automation Achievers começam altas e terminam altas, principalmente em áreas que geram o crescimento, como inovação e experiência de cliente. Por exemplo, o percentual dos que esperam que a automação inteligente impacte significativamente a experiência do cliente é de 57% nos dias de hoje. Em três anos, isso aumentará para 84% – um aumento de 47%. E o percentual dos que esperam um alto impacto na inovação aumentará 150%, indo de 22% hoje para 55% em três anos.

Também perguntamos aos entrevistados sobre os fatores de sucesso na implementação de automação inteligente. Mais da metade dos Automation Achievers constatou que o uso de design thinking para design de fluxo do trabalho de automação é crítico (em comparação aos 36% dos outros entrevistados). A automação de processos antigos não será suficiente: a automação inteligente requer que processos e fluxos de trabalho sejam projetados

novamente – fluxos de trabalho inteligentes com IA. Esse ponto está muito claro para os Automation Achievers. À medida que refazem os projetos, eles protegem as plataformas de dados, as ferramentas e os aplicativos adequados, bem como equipam funcionários com as qualificações e os conhecimentos necessários.

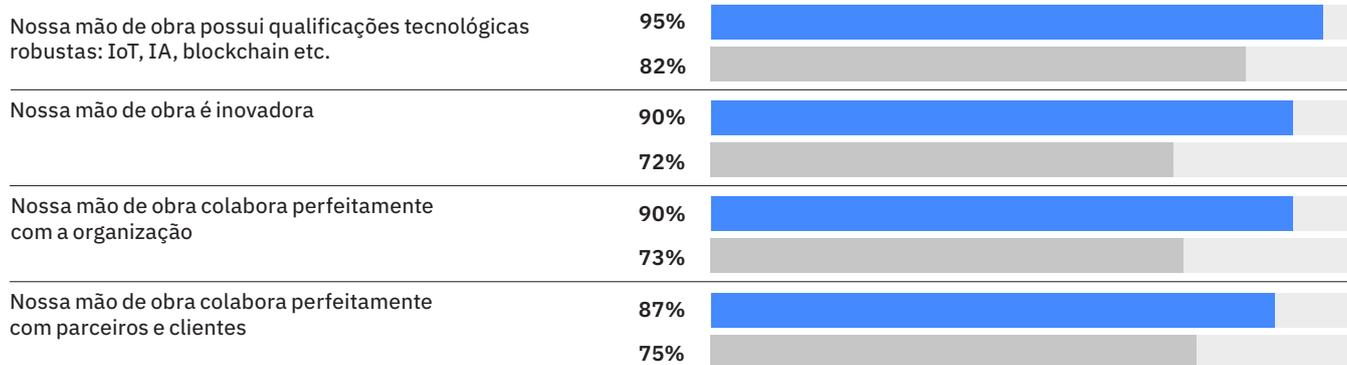
### Preparando-se para o futuro do trabalho

Apesar de a automação inteligente oferecer grandes oportunidades para as organizações, suas implicações e seu impacto no futuro do trabalho são substanciais. Oitenta e nove por cento dos Achievers constataram que devem transformar sua cultura e seus processos, bem como requalificar e retreinar seus funcionários, para conseguirem obter o valor integral da automação inteligente.

Esses pioneiros estão focados em inovação e em uma cultura inclusiva colaborativa – reconhecendo a necessidade de abordar o futuro do trabalho (veja a Figura 7). Embora as qualificações tecnológicas continuem sendo necessárias, aquelas consideradas obrigatórias hoje podem se tornar obsoletas amanhã. Empresas com mão de obra inovadora e colaborativa estão mais bem equipadas para responderem a uma mudança de cenário. Dessa forma, elas estão mais bem preparadas para continuar adotando a automação inteligente, já que isso envolve uma transformação contínua e crescente, e não uma mudança isolada.

### Figura 7

Preparando a mão de obra para o futuro



Automation Achievers | Outros entrevistados

P: até que ponto você concorda com as declarações a seguir?

(As porcentagens representam os entrevistados que selecionaram 3, 4 ou 5 em uma escala de 5 pontos.)

Os executivos sabem que precisam reequipar, requalificar e retrainar seus funcionários para aumentar – e não reduzir – a mão de obra. Na verdade, os Automation Achievers esperam que seu número de funcionários mude apenas cerca de 1% nos próximos três anos. E como parte desse 1%, muitos funcionários serão realocados para funções e responsabilidades recém-definidas.

Ao conseguirem o perfeito equilíbrio entre os trabalhos humano e digital, os Automation Achievers podem desenvolver uma mão de obra mais flexível. A automação inteligente, na forma de trabalhadores digitais, permite que uma organização amplie sua mão de obra para lidar com picos de demanda ou quedas de capacidade, bem como deslocar trabalhadores de turno dentro das indústrias e entre elas no mercado dinâmico.

## Economia de custo, aumento de renda

A automação inteligente pode transformar praticamente todos os tipos de fluxos de trabalho e processos para melhorar a eficiência e o desempenho. Noventa e um por cento dos Automation Achievers concordam que essas transformações ajudam suas organizações a vencer desafios estratégicos e a melhorar os resultados dos negócios. Eles disseram que a redução de riscos e de custos operacionais é o principal benefício das iniciativas de automação inteligente. Eles também constataram os benefícios contínuos e de longo prazo do aumento no volume de saída (71% a mais do que os outros entrevistados) e da melhora na produtividade do inventário (42% a mais do que os outros entrevistados).

## Woodside: fluxos de trabalho inteligentes para melhorar a gestão de mão de obra<sup>1</sup>

A Woodside Energy, uma empresa de energia da Austrália, está à frente da concorrência na adoção de IA em sua indústria. Juntamente com seus investimentos em IA, a empresa está repensando uma maneira de inovar, progredir e colaborar através da adoção da abordagem do Garage. Para sua primeira iniciativa, a Woodside adotou o design thinking para repensar seu processo de integração de funcionários.

A empresa está transformando a experiência de novos funcionários utilizando um assistente desenvolvido com IA para gerar um fluxo de trabalho mais inteligente. Ao aperfeiçoar processos, a empresa visa conectar melhor seus funcionários com seus gerentes, suas equipes e com os recursos humanos, além de garantir que tenham os recursos necessários para terem um bom desempenho desde o início.

# “A automação inteligente otimizará fluxos de trabalho do processo de negócios. Poderemos gerar rendas maiores enquanto controlamos custos.”

Chief Operations Officer, Chemicals, México

Para entender melhor o impacto da automação inteligente no crescimento da renda e na redução do custo operacional, nós utilizamos dados de organizações líderes – os Automation Achievers – e examinamos 12 casos de uso de automação inteligente. (Para saber mais sobre nossa pesquisa e análise, bem como para obter uma lista dos 12 casos de uso, consulte a seção *Metodologia de pesquisa* na página 14.) Dos 12 casos de uso, cinco tiveram grande influência no aumento de renda e outros cinco tiveram influência na redução de custos operacionais (veja a Figura 8).

## Aumento da renda

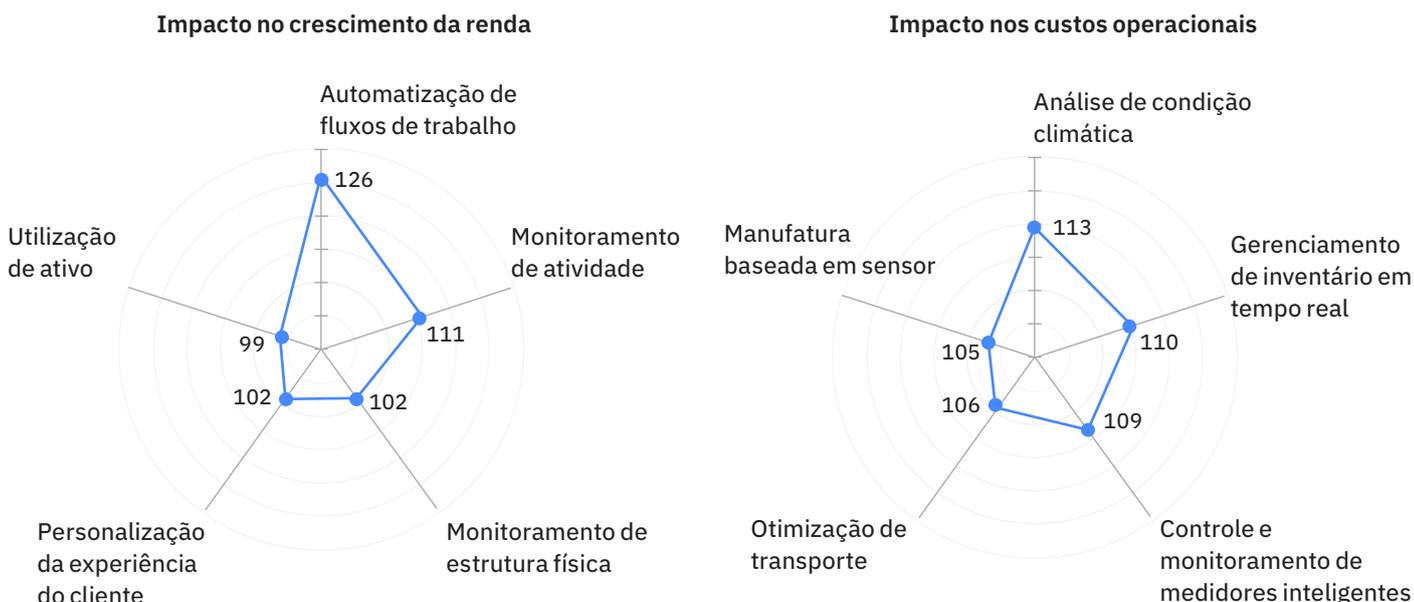
Os fluxos de trabalho automatizados podem impactar a renda, permitindo que os negócios atendam às necessidades do cliente de forma dinâmica e consistente, principalmente durante períodos de incerteza. De fato, 65% dos Automation Achievers relataram a automatização de fluxos de trabalho entre seus casos de uso mais importantes.

Também responsáveis por causar impacto no crescimento da renda, os aplicativos de monitoramento de atividade vão de processos de back office a previsão de respostas e mudanças de tarefas de trabalho. Usando recursos de aprendizado de máquina e IA, as soluções de monitoramento de atividade podem reconhecer padrões em dados não estruturados, tomar decisões e até solicitar serviços de outros dispositivos ou sistemas.

Outro caso de uso de automação, o monitoramento de estrutura física pode se aplicar a qualquer tipo de imóvel ou ativo, permitindo sua operação de maneiras novas e automatizadas por meio das tecnologias de IA e IoT. Por exemplo, um prédio que ajusta a temperatura e a iluminação baseado em condições pode melhorar a experiência dos ocupantes, a eficiência operacional e a utilização do ativo.

**Figura 8**

Principais casos de uso com impacto positivo na renda e no custo



Nota: pontuações do impacto da análise de regressão para: 1) P: como a renda anual e os custos de operação anuais da organização (análise separada) seriam afetados pela implementação de automação inteligente? Variáveis dependentes. 2) P: quais dos seguintes casos de uso de automação inteligente sua organização irá priorizar em três anos? Variáveis independentes.

Particularmente úteis em indústrias repletas de ativos, como manufatura e equipamento pesado, as soluções de utilização de ativo empregam automação, aprendizado de máquina e outros recursos inteligentes para ajudar as organizações a entenderem quando e como os ativos estão ou não estão sendo usados. Essas informações podem ajudar as empresas a otimizar a qualidade e a utilização dos ativos para aumentar a produção e reduzir custos de operação.

Por fim, as soluções que trazem inteligência e automação para os fluxos de trabalho podem auxiliar as organizações a melhorar a experiência do cliente - o que foi mencionado pelos entrevistados como sendo um dos fatores mais importantes para a determinação da vantagem competitiva. Oitenta e quatro por cento dos Automation Achievers disseram que a automação inteligente terá grande impacto na experiência do cliente de suas organizações nos próximos três anos.

### **Diminuindo custos de operação**

Do outro lado da moeda – a redução de custos – o desempenho operacional eficiente de ponta a ponta entre as funções é indispensável. Soluções de análise de condições climáticas podem combinar dados sobre condições climáticas e eventos meteorológicos previstos com insights de inventário em tempo real para ajudar as empresas a responder proativamente aos distúrbios da cadeia de suprimentos. Os insights meteorológicos específicos de uma indústria integrados diretamente a painéis operacionais, como visibilidade de inventário, podem fornecer uma visão clara da gestão de exceções.

Normalmente, a automação industrial emprega uma rede de medidores e sensores inteligentes para coletar dados críticos de produção. Os sistemas de IA podem transformar esses dados em insights de valor sobre a eficiência das operações de manufatura, que as empresas podem usar para manutenção preventiva e utilização na produção para reduzir o tempo de inatividade. Além do mais, o controle e o monitoramento de medidores inteligentes com dispositivos de borda podem aprimorar a responsividade operacional, a eficiência e a produtividade.

Também impactando o custo, o uso de automação inteligente para a otimização de transporte está crescendo cada vez mais, incluindo também a otimização de cargas, modos, rotas e equipamentos. As soluções de planejamento de logística e transporte mais inteligentes usam dados em tempo real com recursos de aprendizado de máquina para criar alertas acionados por eventos. Com base nesses alertas, as empresas podem alocar o inventário dinamicamente e fazer correções em trânsito.

## **Yara: colaboração aberta para uma produção alimentícia sustentável mais eficiente<sup>2</sup>**

A Yara International, uma das empresas líderes mundiais no mercado de fertilizantes e fornecedora de soluções ambientais, criou uma plataforma colaborativa para toda a indústria para capacitar agricultores independentes e facilitar a colaboração relacionada a dados agrícolas e de campo. A plataforma coleta grandes quantidades de dados de sensores IoT instalados no campo e emprega algoritmos de IA para analisar dados da condição do campo e da safra, juntamente com dados meteorológicos. Os agricultores participantes recebem alertas automatizados e informações em seus dispositivos móveis, incluindo previsões meteorológicas hiperlocais, previsões de danos à safra e recomendações em tempo real para o rendimento e a manutenção da safra. Essa plataforma está transformando o relacionamento com fornecedor atual da Yara e ajudando a criar uma abordagem mais holística para a produção de alimentos.

## Guia de ação

### *Automação e o futuro do trabalho*

A automação inteligente está abrindo caminhos em toda a empresa e no ecossistema mais amplo de parcerias colaborativas. Nós oferecemos um conjunto de ações de alto nível para ajudar você a levar sua organização à era da automação corporativa.

#### **1. Digitalize o trabalho e promova a IA**

Aproveite a vasta gama de tecnologias de automação para digitalizar seu trabalho. Isso vai além de automatizar tarefas e requer a reengenharia de processos para criar novos fluxos de trabalho inteligentes. Use tecnologias de IA e soluções cognitivas para revelar padrões que possam passar despercebidos de alguma outra forma e utilize insights para permitir uma maior responsividade, principalmente em períodos de incerteza e de mudanças rápidas. Os sistemas de IA não só consomem dados muito mais rápido do que os seres humanos, mas também podem aprender com as interações e responder de acordo. A automação inteligente aproveita esses recursos para possibilitar uma nova classe de produtos, serviços e fluxos de trabalho inteligentes que podem raciocinar e aprender com o suporte de IA em tempo real.

#### **2. Orquestre novos modelos de operação**

Procure maneiras nas quais a automação inteligente aprimorada possa melhorar a experiência de clientes, funcionários e parceiros para criar diferenciação e valor competitivo. Promova a diferenciação através de fluxos de trabalho ágeis e processamento instantâneo. Melhore a responsividade por meio de ações baseadas em insights oportunos de clientes, funcionários e parceiros. Estabeleça ferramentas aprimoradas de medição e relatório para comunicar o impacto nos negócios e dar suporte ao patrocínio executivo.

#### **3. Prepare suas equipes**

Fluxos de trabalho inteligentes permitem alavancar trabalhadores digitais para aumentar a mão de obra. A automação inteligente pode ajudar a apoiar os principais pontos fortes da organização, suprir recursos adicionais para equilibrar pontos fracos e capacitar funcionários para focarem em um trabalho de alto nível. Instrua suas equipes sobre os recursos e benefícios da automação inteligente e envolva-os na transferência de responsabilidades para a automação inteligente. Lembre-se de que este não é um processo definitivo, mas sim de um esforço contínuo para manter os programas de qualificação e engajamento no ritmo do avanço da tecnologia.

## Sobre os autores



### **Karen Butner**

kbutner@us.ibm.com  
linkedin.com/in/karenvbutner

Karen Butner é Global Operations and Supply Chain Leader do IBM Institute for Business Value. Ela é responsável por insights de mercado, tendências da indústria e desenvolvimento de liderança de opinião. Tem mais de 30 anos de experiência em desenvolvimento de estratégia e transformação com concentração industrial em alta tecnologia, produtos de consumo e varejo, eletrônicos, life sciences, logística e telecomunicações.



### **Tom Ivory**

Thomas.Ivory@ibm.com  
linkedin.com/in/tomivory

Tom Ivory é Vice President and Global Leader do IBM Services Automation Innovation Unit. Autoridade líder em automação inteligente, é responsável por direcionar a automação pervasiva através do engajamento de clientes para Serviços IBM e por ajudar os clientes a se transformarem em empresas cognitivas de sucesso. A equipe global de Tom cumpre sua missão por meio da defesa e do engajamento de clientes, da liderança de opinião, da garantia de entrega e do desenvolvimento de um ecossistema de parcerias e alianças.



### **Marco Albertoni**

malberto@us.ibm.com  
linkedin.com/in/  
marco-r-albertoni-2866378

Marco Albertoni é Global COO and Head of Strategy and Innovation do IBM Services Automation Innovation Unit. Marco lidera o IBM Automation Innovation Center of Excellence, seu ecossistema de parceiros e alianças, estratégia organizacional e operações. Em mais de 15 anos na IBM, Marco assumiu posições de liderança relacionadas a estratégia corporativa, análise de Big Data e gerenciamento financeiro e de custos na América do Norte e na Europa.



### **Katie Sotheran**

katiesotheran@us.ibm.com  
linkedin.com/in/katiesotheran

Katie é Communications and Strategy Lead, IBM Automation, IBM Services. Como membro da equipe de estratégia global IBM Automation, ela ajuda a criar estratégias e a desenvolver conteúdo destacando como a IBM ajuda os clientes a acelerarem sua jornada de automação. Com uma década de experiência em transformação operacional na IBM, bem como conhecimentos em Lean Six Sigma, Katie traz uma mentalidade orientada a pessoas para ajudar as organizações a adotarem mudanças.

## Metodologia de pesquisa

Em colaboração com a Oxford Economics, o IBM Institute for Business Value entrevistou 1.500 executivos com conhecimento direto em estratégias, investimentos e operações organizacionais relacionados à automação inteligente. Esse grupo abrangeu 21 indústrias com sedes corporativas em 26 países no mundo todo.

Os cargos dos entrevistados incluem: CEO/head of strategy, CFO/head of finance, CMO/head of marketing, COO/CSCO/head of operations, CIO/head of IT/head of technology, Chief Technology Officer e executivo responsável por alianças ou parcerias estratégicas. Nós exploramos os investimentos planejados das organizações, os benefícios e impactos esperados e a aplicabilidade de automação inteligente na empresa e no ecossistema. Nós também buscamos informações referentes à adoção e aos investimentos em várias tecnologias emergentes e ao impacto na mão de obra dessas empresas.

Utilizamos análise de classificação para segmentar os entrevistados da pesquisa, identificando um grupo distinto que representa uma implementação corporativa e bem-sucedida de automação inteligente. Representando 26% dos entrevistados, os Automation Achievers foram selecionados com base em suas expectativas de que as máquinas inteligentes realizarão um trabalho corporativo ou especializado dentro de três anos. Em outras palavras, essas organizações estão escalando e acelerando a automação rapidamente.

Também empregamos um modelo econométrico e fizemos uma análise de regressão, examinando esse grupo de empreendedores sobre as variáveis dependentes do impacto na renda anual e no custo. Analisamos essas variáveis dependentes com base nos 12 casos de uso listados abaixo (variáveis independentes) para determinar quais geram o maior impacto no custo e na renda:

- Personalização da experiência do cliente
- Automatização de fluxos de trabalho
- Monitoramento de atividade
- Gerenciamento de inventário em tempo real
- Utilização de ativo
- Controle e monitoramento de medidores inteligentes
- Veículos/drones autônomos
- Monitoramento de estrutura física
- Otimização de transporte
- Manufatura baseada em sensor
- Análise de condição climática
- Dispositivos vestíveis para treinamento e manutenção de site.

## O parceiro certo para um mundo em constante mudança

Na IBM, colaboramos com nossos clientes, reunindo insights de negócios, pesquisas avançadas e tecnologias para proporcionar uma vantagem distinta no ambiente atual, que está mudando rapidamente.

## IBM Institute for Business Value

O IBM Institute for Business Value, que faz parte da IBM Services, desenvolve insights estratégicos e baseados em fatos para executivos de negócios seniores sobre questões dos setores público e privado.

## Para mais informações

Para saber mais sobre este estudo ou sobre o IBM Institute for Business Value, fale conosco pelo e-mail [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com). Siga @IBMIBV no Twitter e, para receber um catálogo completo de nossa pesquisa ou inscrever-se para receber nossa newsletter mensal, acesse: [ibm.com/ibv](http://ibm.com/ibv).

## Relatórios relacionados

“COVID-19 and shattered supply chains: Reducing vulnerabilities through smarter supply chains” [ibm.co/covid-19-supply-chains](http://ibm.co/covid-19-supply-chains)

“The intelligent operations advantage: Chief Operations Officer insights from the 20th Edition of the Global C-suite Study” [ibm.co/c-suite-study-coo](http://ibm.co/c-suite-study-coo)

“Six crucial strategies that define digital winners: The power of AI-driven operating models” [ibm.co/digital-winners](http://ibm.co/digital-winners)

## Notas e fontes

- 1 Bennett, Tess. “Woodside Steps into The IBM Garage to Reimagine Employee Onboarding.” Which-50. 21 de outubro de 2019. <https://which-50.com/woodside-steps-into-the-ibm-garage-to-reimagine-employee-onboarding/>
- 2 “Yara and IBM launch an open collaboration for farm and field data to advance sustainable food production.” Press release da IBM. 23 de janeiro de 2020. <https://newsroom.ibm.com/2020-01-23-Yara-and-IBM-launch-an-open-collaboration-for-farm-and-field-data-to-advance-sustainable-food-production>; “Yara and IBM join forces to transform the future of farming.” Press release da IBM. 26 de abril de 2019. <https://newsroom.ibm.com/2019-04-26-Yara-and-IBM-join-forces-to-transform-the-future-of-farming>

## Sobre o Research Insights

Research Insights são insights estratégicos baseados em fatos para executivos de negócios sobre questões críticas dos setores público e privado. Eles se baseiam em descobertas da análise de nossos próprios estudos de pesquisa principais. Para obter mais informações, entre em contato com o IBM Institute for Business Value pelo e-mail [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com).

**IBM Brasil Ltda**  
Rua Tutóia, 1157  
CEP 04007-900  
São Paulo – SP  
Brasil

A página inicial da IBM pode ser localizada em:  
**[ibm.com](http://ibm.com)**

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://ibm.com) são marcas comerciais da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual das marcas registradas da IBM está disponível na Web em “Copyright and trademark information” em: [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Este documento é considerado atual na data inicial de publicação e pode ser alterado pela IBM a qualquer momento. Nem todas as ofertas estão disponíveis em todos os países em que a IBM atua.

AS INFORMAÇÕES NESTE DOCUMENTO SÃO FORNECIDAS “COMO ESTÃO” SEM QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR E QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO DE NÃO VIOLAÇÃO. Os produtos IBM são garantidos de acordo com os termos e condições dos respectivos contratos de fornecimento.

Este relatório é apenas para instrução geral. Ele não tem o intuito de substituir pesquisas detalhadas ou o exercício de discernimento profissional. A IBM não será responsável por nenhuma perda, de nenhum tipo, acarretada por uma organização ou pessoa que confie nesta publicação.

Os dados utilizados neste relatório podem ser obtidos de fontes de terceiros e a IBM não verificará, validará ou auditará esses dados de forma independente. Os resultados do uso desses dados são fornecidos “no estado em que se encontram” e a IBM não oferece nenhuma declaração ou garantia, expressa ou implícita.

© Copyright IBM Corporation 2020

