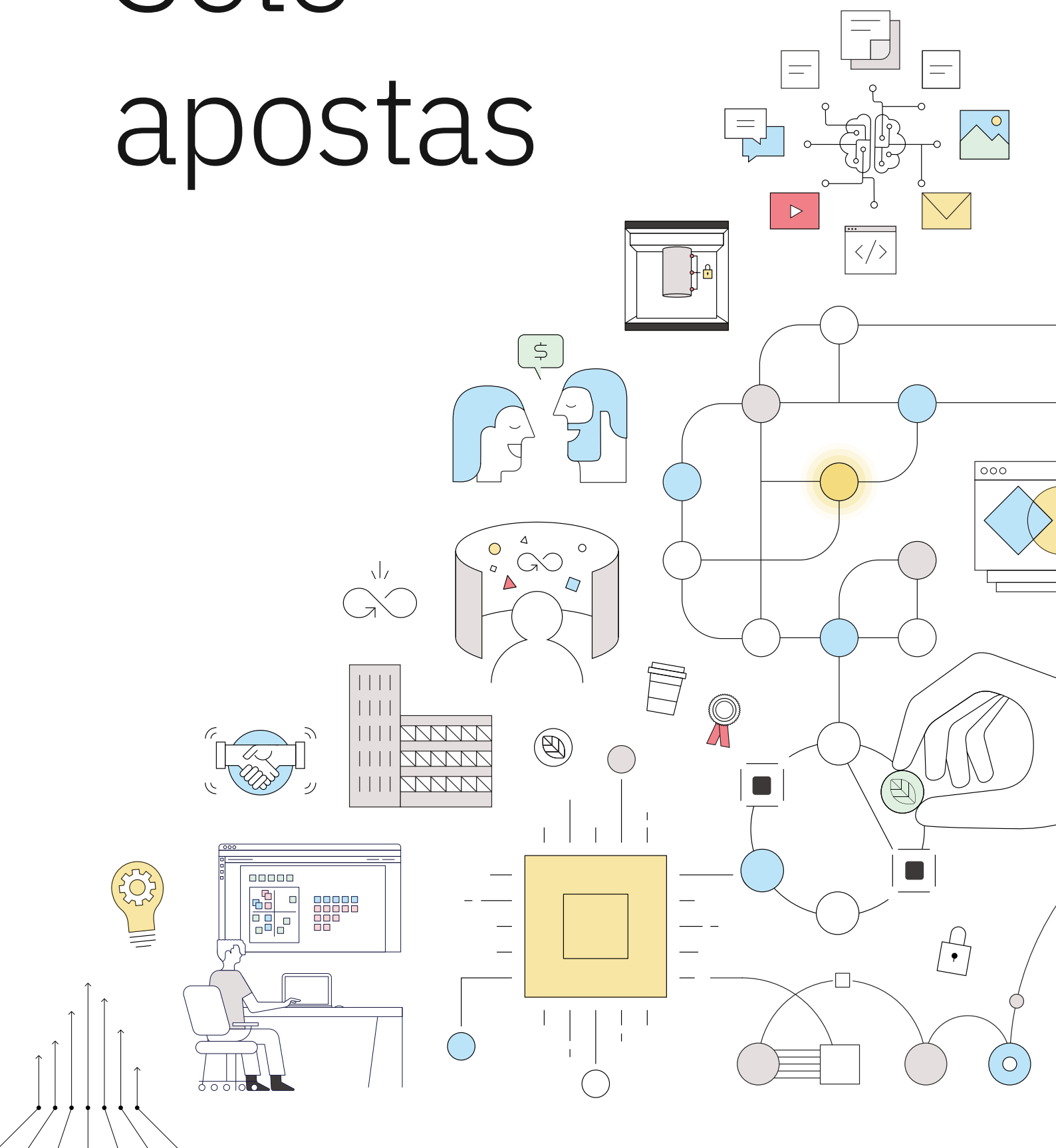


Sete apostas



Quando o presidente dos EUA, John F. Kennedy, fez seu famoso “discurso da lua”, em setembro de 1962 (durante a Guerra Fria), ele descreveu “um momento de mudança e desafio, em uma década de esperança e medo, em uma era de conhecimento e ignorância”.¹

Essas palavras continuam atuais. JFK reconheceu a ansiedade e a incerteza generalizadas predominantes que tensionavam as abordagens e sistemas convencionais. Mas, em vez de sucumbir a esse ambiente, ele mostrou uma visão de esperança que estimulava o progresso para o enfrentamento dos desafios sociais, tecnológicos e corporativos.

Sessenta anos depois, num cenário pós-pandemia, em que mudança climática, turbulência econômica, conflitos geopolíticos e IA generativa se juntam, as empresas necessitam novamente de uma visão otimista de progresso e seus líderes precisam estar dispostos a apostar no futuro.

Quanto às apostas, a nossa está na engenhosidade humana.

Trabalhando juntos, podemos retardar o aquecimento global, prevenir as próximas pandemias, gerenciar riscos financeiros sistêmicos, curar o câncer e criar um futuro mais sustentável para a humanidade. As apostas feitas hoje redefinem as possibilidades de amanhã.

Vivemos uma era de desafios e mudanças. Com base na experiência do mundo real e em pesquisas detalhadas, identificamos sete tendências de negócios que acreditamos que definirá o mundo nos próximos três anos e sete apostas que valem a pena ser feitas para se beneficiar delas.



John Granger

Vice-presidente sênior
IBM Consulting



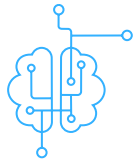
Jesus Mantas

Global Managing Partner
IBM Consulting



Salima Lin

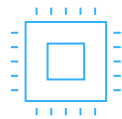
Senior Partner e Vice President
Strategy, Transformation
e Thought Leadership
IBM Consulting



A tendência: impulsionadas pela IA generativa, as disrupções lideradas pela tecnologia estão acelerando.

A aposta: implementar fluxos de trabalho AI-First inteligentes e seguros para operar a empresa.

01 >



A tendência: todo produto está se tornando um produto digital.

A aposta: investir tanto em sua cadeia de suprimentos de software quanto em sua cadeia de suprimentos física.

13 >



A tendência: a experiência é mais importante do que imaginamos.

A aposta: aplicar liderança em design para mudar todos os aspectos da empresa.

19 >



A tendência: o metaverso pragmático aprimorará o mundo físico, não o substituirá.

A aposta: investir agora em soluções de realidade aumentada (AR) com benefícios claros.

25 >



A tendência: a reglobalização, a requalificação e as novas parcerias estão transformando as cadeias de valor.

A aposta: simplificar, digitalizar e criar parcerias para construir uma empresa resiliente.

31 >



A tendência: as promessas de sustentabilidade estão apenas começando a mostrar progresso.

A aposta: evitar escolhas falsas entre sustentabilidade e lucro, mas oferecer ambos.

07 >



A tendência: a escassez de qualificações e as mudanças demográficas estão definindo o novo contrato social.

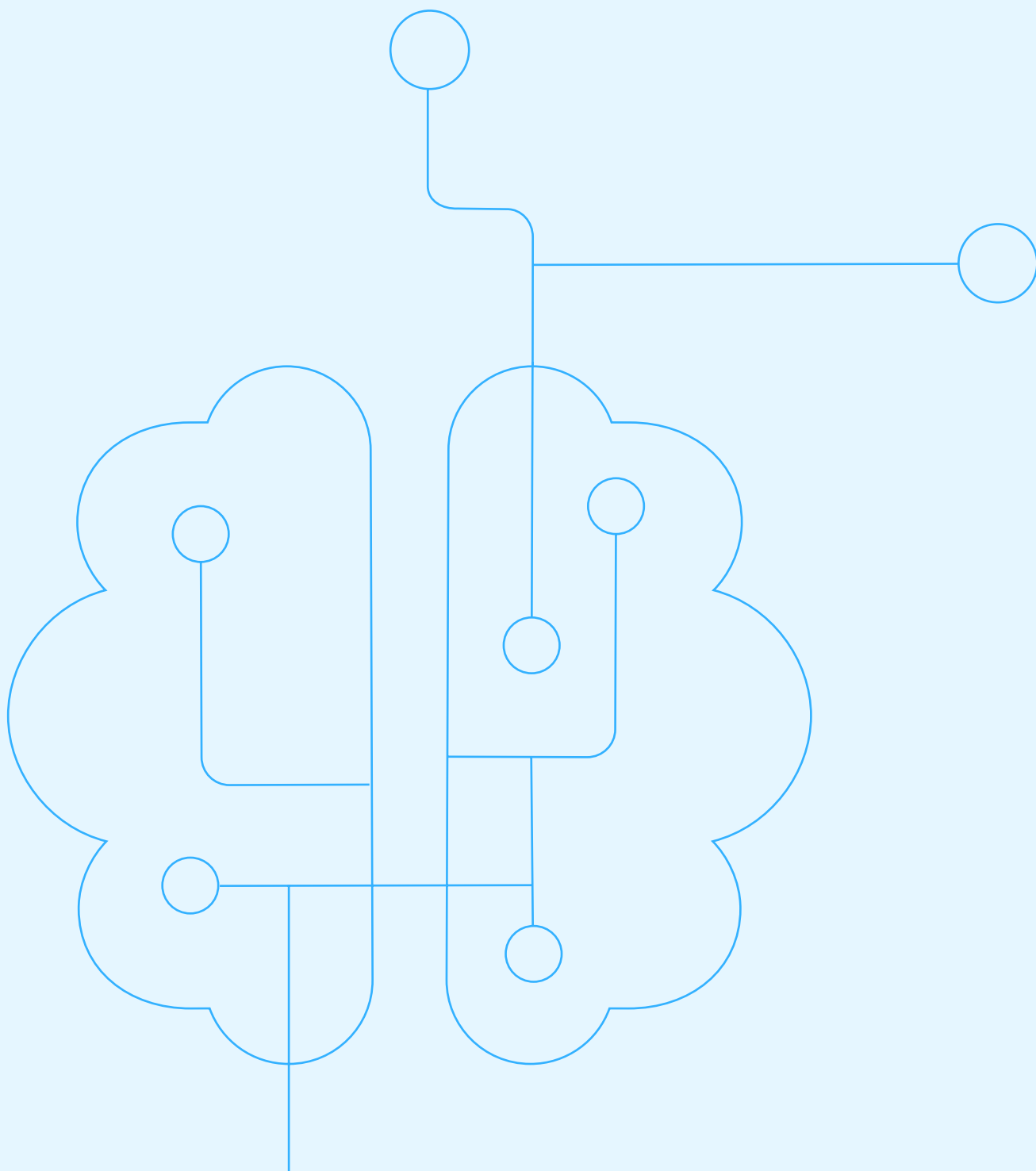
A aposta: adotar um novo continuum vida profissional/pessoal em um local de trabalho ativado para tecnologia.

37 >

Sete apostas

A tendência:

Impulsionadas pela
IA generativa, as disrupções
lideradas pela tecnologia
estão acelerando



A IA generativa, popularizada pelo ChatGPT, democratizou a IA e acelerou a maior oportunidade comercial da economia atual, estimada em US\$ 15,7 trilhões do PIB até 2030.² Embora essa IA de próxima geração represente um ponto de inflexão significativo, esta não é a única disrupção liderada pela tecnologia que se impõe às empresas e sociedades: os ataques cibernéticos totalizarão US\$ 10,5 trilhões em danos anuais até 2025.³ E, na próxima década, a computação quântica criará US\$ 700 bilhões em valor para vários setores, como farmacêutico, químico, automotivo e financeiro.⁴

Os líderes devem compreender *o presente, o novo e o futuro* da disrupção tecnológica e aproveitar as oportunidades enquanto se protegem contra os riscos.

A caixa de Pandora da IA foi aberta.

Há anos sabemos que a IA transformaria os negócios na maioria dos setores, mas sua adoção, apesar do ritmo rápido, ainda era lenta e cara. Os modelos base mudaram isso: a IA pré-treinada está praticamente “pronta para uso” em tarefas que agora podem ser automatizadas e aprimoradas com o mínimo de treinamento adicional. A IA generativa expande ainda mais o escopo do que pode ser automatizado, especialmente nas áreas administrativa, de marketing e de serviços. E as interfaces fáceis e simples, como bate-papo ou voz, reduziram ou eliminaram a resistência à adoção.

É óbvio que a IA transformará a forma como trabalhamos. Os CEOs e os conselhos diretores devem entender como aproveitar as oportunidades e, o mais importante, como mitigar os riscos aumentados que a IA apresenta aos negócios. Nos últimos meses, a IA tem sido usada para:

- Criar aplicações de clonagem de voz que violam a segurança das centrais de atendimento bancário
- Criar deep fakes de humanos para propósitos nefastos
- Criar obras de arte generativas com base em obras protegidas por direitos autorais, resultando em grandes processos por violação de propriedade intelectual.

Este é um dos motivos pelos quais os gastos das empresas com ética em IA dobraram entre 2018 e 2021, passando de 3% para 6%. E elas esperam investir 40% mais nos próximos três anos, à medida que as leis de ética da IA forem aprovadas e a supervisão regulatória aumentar.⁵

A segurança cibernética continua a aumentar, assim como os requisitos de regulamentação e governança.

São necessários 277 dias e cerca de US\$ 5 a 10 milhões para conter uma violação de dados atualmente. Os executivos que implementam uma estratégia de segurança de zero trust, que exige que todos os usuários sejam continuamente validados, podem reduzir essa despesa em US\$ 1,5 milhão. Aqueles que investiram em tecnologias estendidas de detecção e resposta (XDR) reduziram os ciclos de vida das violações em 29 dias.⁶

Além disso, uma pesquisa recente do IBM Institute for Business Value apontou que, em um período de cinco anos, empresas com recursos de segurança mais desenvolvidos tiveram uma taxa de crescimento de receita 43% maior do que empresas com recursos de segurança menos desenvolvidos. Também, dois em cada três executivos agora veem a segurança cibernética como um facilitador de receita, e não um centro de custo.⁷

A computação quântica está se aproximando rapidamente da capacidade de quebrar as criptografias de chave pública.

Em 2022, a Casa Branca dos EUA emitiu um memorando de segurança nacional alertando que os sistemas existentes poderiam ficar vulneráveis a futuros computadores quânticos.⁸ No entanto, apenas 18% dos executivos estão investindo ativamente em recursos de segurança quântica.⁹

Até 2030, os computadores quânticos poderão ser capazes de decifrar algumas abordagens comumente usadas na criptografia de dados.¹⁰ As empresas precisarão implementar a criptografia de segurança quântica tão logo ela esteja disponível para reduzir as consequências futuras dos hacks quânticos.

As prioridades:

Há muito tempo as empresas esperavam que a IA mudasse tudo um dia, e esse dia finalmente chegou. As empresas agora estão correndo para incorporar todas as formas de IA, procurando maneiras de aumentar a produtividade mais rapidamente e com maior eficácia do que a concorrência. No entanto, produtividade, segurança, privacidade e direitos de propriedade intelectual devem permanecer em primeiro lugar.

Novas possibilidades de produtividade

A IA generativa expande significativamente o escopo das tarefas que podem ser automatizadas de forma eficaz pela tecnologia. Os modelos base reduzem o custo e o tempo da implementação de IA. O resultado disso é uma mudança de custo, esforço e escopo que pode gerar melhorias significativas de produtividade na empresa.

Muitas tarefas de design, composição e resumo em processos não foram abordadas pela onda de automação anterior e, em alguns casos, mesmo as áreas automatizadas com IA atingiram níveis de desempenho mais baixos do que os possíveis atualmente. É fundamental que as empresas renovem seus programas de produtividade existentes com novas expectativas e possibilidades expandidas.

Segurança cibernética hoje e amanhã

Como parte de uma estratégia de segurança zero trust, as empresas precisam desenvolver uma cultura de práticas de segurança modernas e controles automatizados.

No caso de uma violação, esse tipo de postura de segurança ajuda as empresas a conter os riscos e limitar a probabilidade de uma perda material. Por exemplo, uma pesquisa do IBM Institute for Business Value revelou que 55% dos líderes que usam uma abordagem zero trust conseguiram impedir a propagação de malwares, em comparação com apenas 35% dos outros líderes.¹¹

Governança de IA transparente

A nova legislação sobre usos éticos da IA inclui regulamentos sobre privacidade e governança de dados. A Lei de IA da UE, por exemplo, exige que os incidentes de IA sejam gerenciados como incidentes de segurança de dados.¹² A lei também cria uma supervisão regulatória para aplicações de IA de alto risco, incluindo software de contratação e dispositivos médicos.¹³

O ChatGPT ilustrou recentemente as várias categorias de riscos de privacidade e propriedade intelectual introduzidos nas empresas por modelos base, como o GPT4 da OpenAI. A propriedade intelectual usada para treinar os modelos para gerar trabalhos derivados não é protegida, a privacidade e a confidencialidade de novos prompts e dados de treinamento não são garantidas, e o trabalho gerado (texto, código, imagens) não pode ser protegido por direitos autorais.

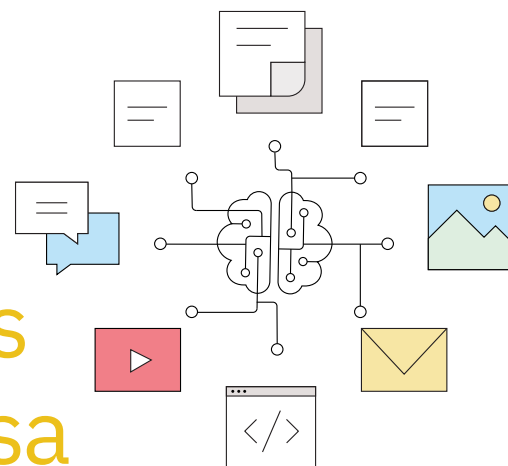
Nesse ambiente, três em cada quatro executivos dizem que é importante que suas empresas abordem a privacidade de dados e a ética na IA.¹⁴ No entanto, construir uma IA confiável requer compromissos significativos em engenharia de produto, TI e governança. Ferramentas que detectam vieses, equipes diversificadas e inclusivas e diretrizes para o design de IA podem ajudar as empresas a desenvolver uma IA que crie mudanças positivas, e um Centro de Excelência de risco de IA pode ajudar a garantir que nenhuma etapa importante seja ignorada, incluindo o estabelecimento de políticas para a ética na IA.

Os princípios da IBM para Confiança e Transparência¹⁵ descrevem uma estrutura para o desenvolvimento e o uso de uma IA ética e podem ser aplicados como um ponto de partida:

- O objetivo da IA é aumentar a inteligência humana.
- Dados e insights pertencem ao seu criador.
- Novas tecnologias, incluindo sistemas de IA, devem ser transparentes e explicáveis.

A aposta:

Implementar fluxos de trabalho AI-First inteligentes e seguros para operar a empresa



As empresas usam IA há anos, mas a IA generativa mudará as regras do jogo para todos. Aqui estão três maneiras pelas quais os líderes podem aproveitar a mudança expressiva que a IA generativa oferece.

Relance os programas de automação corporativa que priorizam a IA.

- Mude a mentalidade corporativa de “adicionar IA” para “começar com IA”, reinventando processos, tarefas e fluxos de trabalho para oferecer melhorias na produtividade.
- Reavalie o escopo de automação anterior com base nos novos recursos da IA generativa.
- Redefina trabalhos e habilidades com base nas tarefas de maior valor agregado para as quais a IA é menos útil.

Operacionalize a IA e a governança de responsabilidade algorítmica para projetar e operar uma tecnologia confiável.

- Certifique-se de que os casos de uso sejam facilmente explicáveis, que os artefatos gerados por IA sejam claramente identificados e que o treinamento de IA seja transparente e aberto a críticas contínuas.
- Para gerenciar riscos, documente (com fichas de dados) todas as instâncias de uso de IA na empresa e a governança atual em torno dela. Garanta que os ativos gerados por IA possam ser rastreados até o modelo base, o conjunto de dados, o prompt (ou outras entradas) e o valor inicial no gerenciamento de ativos digitais (DAM) e outros sistemas. Esteja preparado para fazer ajustes com base nas mudanças de regulamentação.
- Requalifique os funcionários para que eles entendam a IA e seu uso adequado e inadequado. Crie programas de treinamento de ética e identificação de viés em IA para funcionários e parceiros, a fim de cumprir os regulamentos de ética em IA.

Acelere a transição para a abordagem zero trust em toda a empresa e na rede de parceiros.

- Implemente inteligência de segurança habilitada para IA e garanta que políticas claras de escalada de incidentes sejam documentadas em todos os níveis, incluindo no conselho de diretores.
- Estabeleça controles baseados em funções para o acesso aos dados. Implemente a autenticação de diversos fatores (MFA) em aplicações críticas e ativos de dados.
- Inicie um Centro de Competência Quântica com foco inicial em segurança quântica.

Estudo de caso

Um fabricante da área de ciências biológicas reposiciona a segurança como um facilitador de negócios

Diante da escassez de qualificação e das pressões orçamentárias em funções não essenciais, uma empresa de manufatura da área de ciências biológicas precisava de recursos mais desenvolvidos para ajudar a evitar uma nova geração de ataques cibernéticos. Eles decidiram terceirizar as operações de TI.

Para ajudar a garantir a separação de funções entre o provedor de TI do cliente e as funções de segurança de TI, a empresa optou por complementar os serviços de TI com um provedor de serviços de segurança gerenciados (MSSP) que pudesse se integrar de forma bem-sucedida a outros parceiros em todo o ecossistema da organização. Por meio de operações integradas e governança compartilhada, várias partes em todo o ecossistema desfrutaram de benefícios operacionais.

A solução começou com um plano de transição agressivo e um roteiro de transformação associado projetado para desenvolver constantemente os recursos de segurança da empresa. Isso incluiu uma plataforma aberta que fornece recursos de gerenciamento de ameaças 24x7, ativada por uma transição acelerada para novos provedores de serviços de TI e SI. A empresa estabeleceu um modelo de governança comum para fornecer alinhamento contínuo entre vários parceiros estratégicos.

Agora, com operações de segurança consolidadas e maior maturidade de segurança, a empresa melhorou o gerenciamento de riscos cibernéticos e a eficiência do gerenciamento de ameaças. A aplicação de uma metodologia de transição otimizada permitiu à empresa acelerar a economia de custos e o time to value. Por meio dessa transformação, a empresa reposicionou a segurança como um facilitador de negócios.

Estudo de caso

Uma empresa global de pagamentos usa IA para melhorar a produtividade e a experiência do cliente

Há pouco espaço para erros no competitivo setor de serviços financeiros. Quando os clientes reclamam, as empresas precisam agir rapidamente, e não apenas resolver problemas individuais. Elas precisam entender onde os problemas sistêmicos estão criando uma experiência ruim para o cliente e fazer as mudanças necessárias em todos os setores.

Mas quando milhões de reclamações de clientes chegam a cada ano, pode ser difícil separar problemas isolados de problemas sistêmicos. É aqui que o poder transformador da IA entra em jogo. Em vez de categorizar e analisar manualmente as reclamações, o que levava semanas, a empresa queria aproveitar os modelos básicos de IA para obter insights imediatos e acionáveis.

A IBM Consulting treinou um grande modelo de linguagem (LLM) em conjuntos de dados bancários públicos e, então, ajustou o modelo para alinhá-lo com o contexto de negócios específico. O modelo de IA resultante forneceu insights quase em tempo real e 91% de precisão para a classificação granular de reclamações. Como resultado, a empresa agora leva menos de 15 minutos, em vez de três semanas, para identificar problemas emergentes.

“Estou confiante de que temos um produto fantástico que fará com que a carga de trabalho da minha equipe mude o foco de processos manuais lentos para a proteção de nossa marca, interrompendo o dano ao cliente mais cedo e criando produtos melhores”, disse um gerente sênior de serviços comerciais globais da empresa de pagamentos.

Estudo de caso

Vodafone adota uma postura de segurança quântica

A segurança quântica não pode esperar até amanhã. É por isso que a IBM está se unindo à Global System for Mobile Communications Association (GSMA) e à Vodafone na primeira força-tarefa dedicada à adoção global de proteções criptográficas com segurança quântica para telecomunicações.¹⁶

Como parte dessa colaboração, a Vodafone explorará a computação quântica em uma variedade de casos de uso de telecomunicações. A empresa também aprimorará as habilidades de seus funcionários em tecnologia quântica por meio de prototipagem iterativa liderada pela IBM, além de recrutar ativamente especialistas em computação quântica para construir uma capacidade dedicada.

Ao longo deste compromisso, a Vodafone explorará como aplicar a tecnologia de criptografia IBM Quantum Safe em toda a sua infraestrutura e sistemas de rede diversificados.

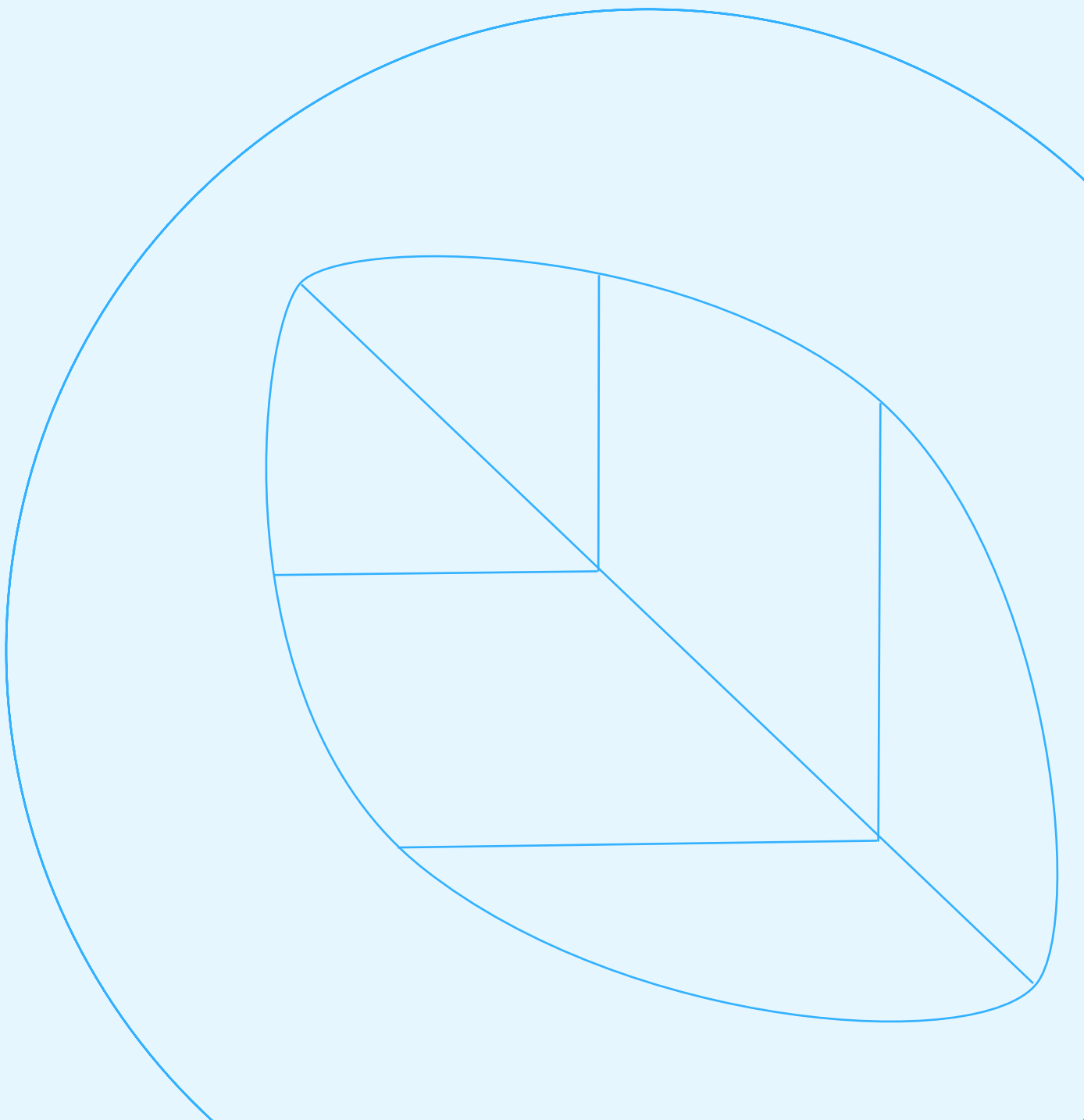
Os protocolos de criptografia com segurança quântica oferecem um recurso que ajuda a proteger dados e sistemas clássicos contra os potenciais recursos de decriptografia dos futuros computadores quânticos. O National Institute of Standards and Technology (NIST) dos EUA anunciou recentemente que quatro algoritmos (três dos quais a IBM ajudou a desenvolver) foram escolhidos para fazer parte de um protocolo para padronização até 2024.

A IBM e a Vodafone também estão entre os membros iniciais da recém-anunciada Força-Tarefa de Rede GSMA Post-Quantum Telco, cuja missão é ajudar a definir políticas, regulamentações e processos de negócios da operadora para a proteção aprimorada das telecomunicações em um futuro de computação quântica avançada.

A Vodafone se une a mais de 200 membros da IBM Quantum Network, uma comunidade global de empresas da Fortune 500, startups, instituições acadêmicas e laboratórios de pesquisa que trabalham para aprimorar a computação quântica e explorar aplicações práticas. Seu envolvimento é projetado para colocá-los em um caminho para explorar esse futuro de recursos de vantagem quântica: quando uma tarefa computacional de negócios ou relevância científica pode ser realizada de forma mais eficiente, econômica ou precisa usando um computador quântico do que apenas com cálculos clássicos.

A tendência:

As promessas de sustentabilidade estão apenas começando a mostrar progresso



Muitas empresas estabeleceram metas de descarbonização agressivas antes de saberem exatamente como elas seriam alcançadas e, agora, esses compromissos precisam ser operacionalizados e se tornarem economicamente viáveis. Integrar metas de sustentabilidade em métricas operacionais entre os inúmeros padrões continua a ser um fator limitante. De fato, enquanto 86% dos executivos dizem que sua empresa tem uma estratégia de sustentabilidade definida, apenas 35% agiram quanto a ela.¹⁷ Olhando para o futuro, vários fatores estão levando os líderes a começar a fazer grandes avanços.

Os compromissos de sustentabilidade estão sendo operacionalizados à medida que o escrutínio em relação às divulgações aumenta.

As ações que as empresas realizam hoje definirão o funcionamento da sociedade e do planeta para as gerações futuras. À medida que as pressões econômicas se intensificam, os orçamentos de sustentabilidade são testados. Ao mesmo tempo, o aumento dos requisitos regulatórios exige maior transparência nos relatórios ESG. Investidores ativistas estão pressionando suas prioridades em ambos os lados do debate e as metas de redução de carbono estão sendo examinadas.

Como resultado, os líderes estão buscando maneiras específicas de atingir metas de sustentabilidade mais concretas, ampliar seu alcance e operacionalizar seus projetos de sustentabilidade.

A diferenciação além dos compromissos gerais de zero emissões líquidas exigirá propósitos, lucros, pessoas e objetivos específicos com relação ao planeta mais claros.

Enquanto quase três em cada quatro empresas estabeleceram metas de zero emissões líquidas, menos de 10% dos executivos dizem que sua organização priorizou metas de sustentabilidade relacionadas à biodiversidade, como preservar a vida na terra ou abaixo da água.¹⁸ As empresas precisarão escolher uma área específica de impacto que se alinhe com seu propósito. Elas precisam alinhar a estratégia de negócios com a demanda do consumidor e as metas sociais, de governança e de descarbonização.

Por exemplo, uma pesquisa do IBM Institute for Business Value revelou que os indivíduos se preocupam com uma ampla variedade de questões além da descarbonização, incluindo água limpa (92%), desmatamento (91%) e biodiversidade (91%).¹⁹ E cerca de quatro em cada cinco consumidores dizem que a sustentabilidade é importante para eles ao escolher uma marca.²⁰ Ao focar nos elementos dos “Quatro Pilares de Sustentabilidade” (pessoas, planeta, lucro e propósito) que são mais importantes para elas, as empresas podem conquistar a confiança de consumidores, investidores, funcionários e parceiros de negócios, além de realmente progredir em alinhamento com sua estratégia de negócios.

Preservar o planeta exigirá mudanças nas escolhas do consumidor.

Para dizer o óbvio, as escolhas que os consumidores fazem todos os dias têm um impacto significativo nas emissões reais de carbono. Portanto, para acelerar a redução de carbono de forma sustentada, toda estratégia de sustentabilidade precisa abordar como mudar efetivamente o comportamento de funcionários e consumidores. Vimos várias táticas eficazes, algumas tão simples quanto mostrar aos consumidores a pegada de carbono de suas escolhas ao selecionar um produto ou serviço específico.

Isso pode ser tão granular quanto a Sustainable Travel Approval Tool (STAT), que a IBM criou em parceria com uma empresa de serviços profissionais para capacitar os funcionários a fazer escolhas de viagens com baixo consumo de carbono. Em um piloto, a STAT ajudou a empresa a atingir as metas de emissões dois anos antes do previsto.

As prioridades:

Muitos executivos ainda veem a sustentabilidade e a lucratividade como conflitantes, em vez de complementares, embora 80% dos CEOs digam que esperam que os investimentos em sustentabilidade gerem resultados de negócios em cinco anos.²¹ Para tornar essa visão uma realidade, as empresas precisam operacionalizar seus objetivos hoje, bem como adotar a tecnologia para apoiar a automação, a transparência e a responsabilidade. Isso pode levar a um progresso acelerado.

Transparência de dados automatizada de ponta a ponta

Os CIOs agora citam sustentabilidade como a principal área na qual a tecnologia terá o maior impacto nos próximos três anos.²² No entanto, quase metade (44%) dos CEOs disse que a falta de insights de dados é um dos principais desafios para atingir seus objetivos.²³

Os executivos podem aproveitar a automação para rastrear as métricas de sustentabilidade, enfatizando a transparência, os objetivos de longo prazo e as novas fontes de valor.

Cadeia de suprimentos reinventada

Para definir e alcançar metas de sustentabilidade, as empresas precisam se envolver com parceiros da cadeia de suprimentos e do ecossistema desde o início e com frequência, redesenhar as cadeias de suprimentos para circularidade e aumentar a transparência e a responsabilidade em toda a cadeia de valor. Considere as emissões do Escopo 3: as plataformas baseadas em nuvem podem facilitar o rastreamento de emissões de terceiros, que vêm de fontes upstream e downstream, bem como resíduos, uso de energia e outras métricas de sustentabilidade.

Responsabilidade pública

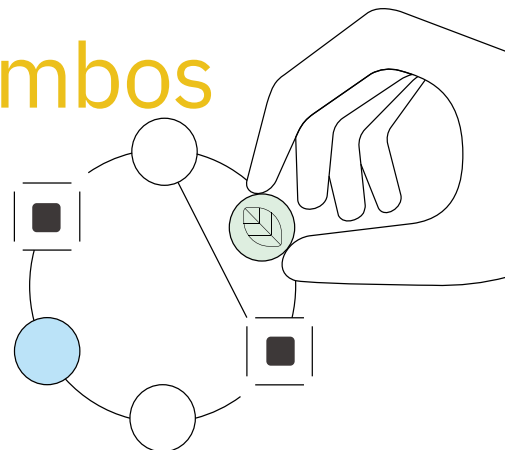
A transparência gera confiança. Enquanto os consumidores são céticos e ficam atentos às campanhas de “greenwashing”, a honestidade constrói relacionamentos baseados em confiança com clientes éticos por muitos anos.

Os executivos devem aproveitar esta oportunidade para direcionar sua própria narrativa de sustentabilidade. Ao oferecer informações claras e transparentes sobre suas iniciativas de sustentabilidade e responsabilidade social (e seu progresso anual com relação a essas metas), as empresas podem ajudar as pessoas a fazer escolhas informadas e conquistar a lealdade com uma nova geração de consumidores orientados por propósitos.

A aposta:

Evitar escolhas falsas entre sustentabilidade e lucro, mas oferecer ambos

A sustentabilidade ambiental precisa estar integrada à sustentabilidade econômica. Os programas devem se concentrar em alternativas e soluções que inspirem inovação e entreguem a descarbonização comprometida, a equidade social, a diversidade e a economia corporativa sustentável durante a transição e até o estado final de um novo modelo de negócios. Aqui estão três maneiras de abordar os quatro pilares da sustentabilidade: propósito, lucro, pessoas e planeta.



Implemente sistemas robustos de registro de sustentabilidade que gerem um livro-razão de transparência e responsabilidade de ponta a ponta.

- Implemente plataformas de tecnologia que possam fornecer os dados necessários para registrar, relatar e agir.
- Conte com um roteiro equilibrado de sustentabilidade/rentabilidade criado por um Diretor Executivo de Sustentabilidade (CSO) e um Diretor Executivo Financeiro (CFO).
- Operacionalize as metas de sustentabilidade em cada área funcional e de negócios.

Acelere projetos que forneçam resultados de curto prazo em eficiência e sustentabilidade.

- Considere reduzir sua pegada de carbono de TI com soluções de TI sustentáveis que reduzam até 30% os custos de computação.²⁴
- Visualize o carbono e outras métricas sustentáveis nos principais processos de decisão para estabelecer a responsabilidade operacional e atingir as metas de eficiência energética e sustentabilidade.
- Inclua a instrumentação de dados do Escopo 3 no início do processo de design e junte-se aos parceiros do ecossistema para garantir propósitos e responsabilidade compartilhados.

Projete e entregue produtos e experiências que motivem a adoção de comportamentos sustentáveis.

- Concentre o projeto na sustentabilidade para reduzir até 80% da pegada de carbono do tempo de vida de seus produtos e serviços.²⁵
- Mude os fluxos de trabalho para maximizar a adoção de escolhas sustentáveis, inspiradas na economia comportamental.
- Trabalhe com parceiros do ecossistema para oferecer escolhas sustentáveis que sejam convenientes e transparentes para clientes e consumidores.

Estudo de caso

A Iberdrola avalia seus fornecedores da cadeia de suprimentos quanto à sustentabilidade

As metas de sustentabilidade só serão significativas se as empresas puderem medir seu progresso, mas muitas ainda têm dificuldade para avaliar seu impacto. É por isso que a Iberdrola está expondo dados de sustentabilidade da cadeia de suprimentos.

“A sustentabilidade está em nosso DNA”, afirma Ramón Zumárraga Gorostiza, Director of Purchasing Services da Iberdrola.²⁶ “É por isso que estabelecemos como missão fornecer energia limpa e acessível para o maior número possível de pessoas, ao mesmo tempo em que garantimos que nosso modelo de negócios seja ambientalmente sustentável, competitivo e lucrativo”.

Atendendo a mais de 100 milhões de clientes de energia elétrica em países da Europa, bem como nos EUA, Brasil, Austrália e México, a Iberdrola desempenha um papel de liderança em ajudar empresas e comunidades a construir um futuro mais sustentável.

A Iberdrola estabeleceu a ambiciosa meta de garantir que 70% de seus principais fornecedores implementem políticas e padrões eficazes de desenvolvimento sustentável até 2022. Para conseguir isso, a empresa procurou maneiras de melhorar o relacionamento com seus fornecedores, monitorar e medir o progresso e tomar decisões de compra mais inteligentes e eficientes.

Sua solução existente de gerenciamento de relacionamento com fornecedores (SRM) oferecia recursos limitados de governança para compras em toda a empresa e, mais importante, não fornecia capacidade de avaliar fornecedores novos e existentes em relação a critérios de sustentabilidade.

A Iberdrola optou por desativar seu sistema SRM local e migrar para as soluções em nuvem SAP® Ariba com o suporte da IBM Consulting.

Aproveitando a conectividade de API do SAP Ariba, a Iberdrola trabalhou com a IBM para implementar uma solução terceirizada que ajuda a empresa a avaliar os fornecedores por seu compromisso com a sustentabilidade e a governança corporativa responsável.

“Integrar o SAP Ariba com nossa ferramenta de pontuação de sustentabilidade do fornecedor nos dá uma visão detalhada do impacto ambiental de nossa cadeia de suprimentos”, explica Zumárraga Gorostiza. “Usando essas informações, podemos garantir que todos os nossos fornecedores estejam tão comprometidos com a sustentabilidade ambiental quanto nós”.

Estudo de caso

A Melbourne Water usa sua plataforma de IoT para combater os efeitos das mudanças climáticas

Melbourne, na Austrália, está enfrentando chuvas mais severas devido às mudanças climáticas. Espera-se que o aumento do nível do mar leve a mais inundações costeiras causadas por tempestades.

Para ajudar na proteção contra inundações, a empresa de gerenciamento de água da cidade, Melbourne Water, opera uma vasta rede de drenagem que inclui cerca de 4.000 poços e bueiros. Para funcionar adequadamente, o sistema de drenagem de águas pluviais requer inspeção e manutenção regulares, e a Melbourne Water precisava de uma solução que atendessem aos objetivos de negócios e ambientais.

“Nossa necessidade real era aumentar as inspeções para manter os bueiros operacionais”, diz Russell Riding, Automation Team Leader da Melbourne Water. “Sabíamos que havia uma maneira mais inteligente de trabalhar. Essa é uma das razões pelas quais começamos a procurar alternativas de inspeção remota com a IBM”.

A Melbourne Water instalou câmeras de imagem estática, que foram integradas à sua rede de IoT conectada, incluindo os produtos Maximo da IBM.

“É fácil para nós aumentar e escalar serviços com a IBM Cloud”, diz Zoltan Kelly, Asset Information Improvement Specialist da Melbourne Water. “Não houve nada que não conseguimos fazer com ela”.

À medida que as câmeras monitoram mais bueiros e menos equipes são enviadas para inspeções no local, a Melbourne Water espera economizar milhares de horas de trabalho da equipe. Quando o sistema estiver concluído, as estimativas preliminares de economia de custos chegam a centenas de milhares de dólares por ano.

Estudo de caso

Empresa global de serviços profissionais capacita funcionários a mudar comportamento e reduzir emissões

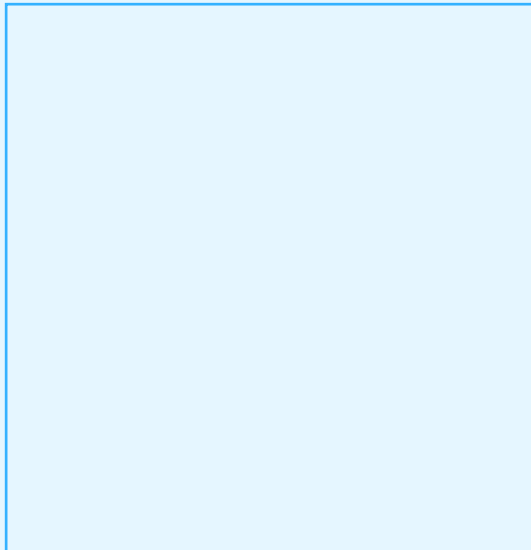
Para incentivar escolhas mais sustentáveis, as empresas precisam facilitar a mudança para as pessoas. A Sustainable Travel Approval Tool (STAT), uma ferramenta inteligente de reserva antecipada, ajuda as empresas a reduzir suas emissões de carbono e atingir suas metas de zero emissões líquidas, capacitando os funcionários a fazer escolhas de viagens com baixo consumo de carbono.

A STAT foi desenvolvida pela IBM para uma empresa global de serviços profissionais e usa o IBM Environment Intelligence Suite (EIS) em seu núcleo para direcionar as escolhas dos funcionários com consequente economia de custos de viagens.

Ao gamificar a redução de carbono, a STAT ajudou a empresa a atingir suas metas de emissões dois anos antes do previsto. A STAT está em fase de produção e entrega para a empresa de serviços profissionais na Europa Oriental, e há planos de um lançamento mundial em 2023.

A tendência:

Todo produto está
se tornando um
produto digital



A famosa previsão de Marc Andreessen se tornou realidade: o software está dominando o mundo.²⁷ É por isso que os executivos mais experientes estão desenvolvendo uma mentalidade de engenharia de produto. Eles entendem que a adoção da tecnologia é fundamental para o sucesso, e funcionários e clientes esperam uma ótima experiência digital com cada produto e serviço.

A invisível “cadeia de suprimentos de software” está dominando os setores.

Produtos físicos em todos os setores estão sendo aprimorados com tecnologias digitais, o que aumenta a necessidade de todas as empresas terem recursos e habilidades de engenharia de produtos de software. Metade de todas as empresas (e 70% das empresas com melhor desempenho) agora estão usando software desenvolvido internamente para se destacarem da concorrência.²⁸

Enquanto o software domina o mundo, a IA agora domina o software. Isso significa que as empresas usarão IA para compor e reutilizar software de várias fontes, integrando uma lista de materiais de software em seus próprios processos de desenvolvimento de produtos. Elas usarão plataformas para gerenciar o ciclo de vida do software de ponta a ponta.

O código aberto, usado em 96% das bases de código, acelera o desenvolvimento e a inovação.²⁹ A desvantagem é que, se agentes mal-intencionados introduzirem código malicioso no software de código aberto ou em seus componentes, o código infectado poderá ser facilmente compartilhado em toda a cadeia de suprimentos de software. Entre 2020 e 2021, os ataques à cadeia de suprimentos de software aumentaram 650%.³⁰

As infraestruturas de nuvem híbrida continuarão a ser o padrão no futuro previsível.

À medida que a transformação digital e a automação de negócios aceleram, as chamadas arquiteturas de nuvem híbrida se tornam o padrão mais atraente para sistemas de missão crítica. Essas arquiteturas permitem executar as mesmas aplicações em nuvens privadas, dedicadas ou públicas. Elas aumentam a produtividade e a resiliência dos departamentos de TI que buscam transformar as habilidades e as formas de trabalhar, ao mesmo tempo em que ajudam a garantir a privacidade dos dados, a economia de custos e a flexibilidade operacional sem pontos únicos de falha. Uma abordagem de nuvem híbrida gera 2,5 vezes mais valor do que usar uma única nuvem pública como base para novas arquiteturas de TI.³¹

Os líderes de TI corporativos precisarão desenvolver uma mentalidade de produto.

Os CEOs estão começando a priorizar igualmente a experiência do funcionário e a experiência do cliente, além de usarem seus principais tecnólogos para elevar produtos e experiências digitais em todos os níveis. Empresas estabelecidas em setores como o bancário estão atraindo nativos digitais para ajudar os departamentos de TI a pensar como engenheiros de produto.³²

Os futuros CIOs bem-sucedidos entenderão que a adoção do usuário é o fator mais importante na transformação digital e aplicarão a mentalidade adequada para gerar experiências de TI corporativas semelhantes às aquelas criadas para apps do consumidor.

As prioridades:

A transformação é maior que a soma de suas partes.

Embora cada tecnologia conte com seus próprios benefícios, os líderes precisam repensar suas operações de forma holística para desenvolver uma estratégia digital-first.

Foco total no cliente

Grandes empresas de produtos colocam os produtos certos no mercado ao testar, aprender e iterar rapidamente, algo que os departamentos de TI corporativos raramente fazem bem. Elas precisam ser empreendedoras, tecnólogos e engenheiros ao mesmo tempo. E isso é especialmente verdade para os CIOs, que tendem a pensar em termos de requisitos e chamados, e não na experiência do usuário e na adoção.

Inovação contínua

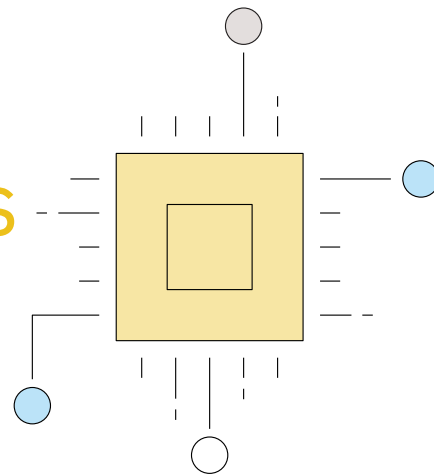
Mudar para uma mentalidade de engenharia de produto exige que as empresas recompensem a inovação, mesmo que ela não produza os resultados desejados na primeira vez. Uma pesquisa recente do IBM Institute for Business Value indicou que uma cultura de não penalizar falhas no contexto de adoção de tecnologia e transformação digital acaba gerando um aumento de receita de 10%.³³ Os líderes precisam inspirar as equipes a estarem dispostas a testar hipóteses, mesmo que depois se descubram erradas, e usar as equipes que assumem tais riscos como um modelo.

Arquitetura aberta

O desenvolvimento de produtos digitais de próxima geração exige que os parceiros em todo o ecossistema aumentem a qualidade, a resiliência e a velocidade de lançamento do produto. Para obter o máximo dessas colaborações, as organizações precisam da infraestrutura de tecnologia certa. Uma arquitetura híbrida aberta oferece flexibilidade, o que permite que as equipes gravem e mantenham uma única versão de código que pode ser executada em qualquer lugar. Essa mudança exige que as organizações fortaleçam suas ferramentas, governança e habilidades e adotem uma cultura de “DevSecOps”.

A aposta:

Investir tanto em sua cadeia de suprimentos de software quanto em sua cadeia de suprimentos física



Montar o quebra-cabeça de aplicações, software, sistemas e IA não é um processo simples. Em um mundo de produtos e serviços digitais, os investimentos para criar recursos base da cadeia de suprimentos de software são essenciais para a sobrevivência. Aqui estão três maneiras pelas quais as empresas podem apoiar a criação de uma mentalidade de produto digital.

Invista em parcerias e habilidades de engenharia de produtos digitais, entendendo que elas são diferentes da TI corporativa antiga.

- Aja como uma empresa de software: monte equipes ágeis que combinem produto, tecnologia e habilidades funcionais com uma definição de sucesso única.
- Realinhe as equipes em grupos centrados no produto, capacitados para conduzir o ciclo de vida completo deles.
- Desenvolva e requalifique os membros da equipe para novas habilidades digitais, incluindo design, engenharia de software, gerenciamento de conteúdo digital e AIOps.

Elimine a “dívida técnica” que restringe a velocidade e a agilidade.

- Adote arquiteturas de nuvem híbrida aberta para permitir flexibilidade, escalabilidade e resiliência, tanto agora quanto no futuro.
- Implemente uma estratégia de malha de dados que permita que as aplicações acessem dados em toda a organização e ecossistema em tempo real.
- Acelere a criação de “gêmeos digitais” para restrições de missão crítica, a fim de melhorar a detecção precoce, a simulação e a reação aos sinais de demanda, gerando melhorias significativas nos custos e diminuindo os riscos.

Crie aplicações de nível de consumidor e capacite os funcionários para o autoatendimento.

- Transforme a TI para fornecer aplicações no-code/low-code para funcionários que sejam tão fáceis de usar quanto àsquelas criadas para os consumidores.
- Elimine a complexidade e os requisitos de treinamento ao implementar uma interface de linguagem natural para sistemas de back-office.
- Introduza mecanismos de feedback e atualize apps com frequência para melhorar a experiência do funcionário.

Estudo de caso

A Red Hat e a GM estão transformando a experiência de dirigir em uma experiência digital

Em maio de 2022, a Red Hat, fornecedora líder mundial de soluções de código aberto, e a General Motors (GM) anunciaram uma colaboração para ajudar no avanço dos veículos definidos por software.³⁴

O sistema operacional de código aberto de classificação corporativa e nativo de nuvem da Red Hat agora está acelerando o desenvolvimento dos programas de veículos definidos por software da GM, após o lançamento inicial de sua plataforma Ultifi. Isso permitirá que ambas as empresas ofereçam aos clientes recursos mais valiosos de forma responsável em uma fração do tempo normal de desenvolvimento.

Os sistemas de software veicular são complexos e exigem altos níveis de proteção de segurança cibernética e certificações rigorosas devido a prioridades fundamentais de segurança. Nos sistemas atuais, esses requisitos robustos normalmente prolongam o processo de desenvolvimento e dificultam as atualizações de software do veículo, pois cada atualização exige uma recertificação.

Juntas, a GM e a Red Hat pretendem tornar essas atualizações complexas mais simples, seguras e frequentes implementando uma certificação de segurança funcional contínua na plataforma Ultifi, com o Red Hat In-Vehicle Operating System sendo pioneiro na abordagem de certificação contínua. Espera-se que o software integrado suporte uma variedade de aplicações relacionadas e não relacionadas à segurança do veículo, incluindo infoentretenimento, sistemas avançados de assistência ao motorista, controle de carroceria e conectividade.

Padrões comuns também podem ajudar a aumentar a reutilização de software e alcançar um processo de design mais escalável, dando à GM a capacidade de dedicar mais recursos para novas experiências in-cabin personalizadas, modos do veículo e outros recursos que os clientes poderão desfrutar.

A indústria automotiva entra em um ponto de inflexão, com os consumidores começando a avaliar como pode ser o futuro de sua experiência ao volante. Como líderes de código aberto e automotivo, respectivamente, a Red Hat e a GM estão prontas para ajudar a definir e conectar o ecossistema automotivo que impulsionará soluções para os veículos da próxima geração.

“Com o sistema operacional da Red Hat como um facilitador central dos recursos da Ultifi, a oportunidade de inovação torna-se ilimitada”, disse Scott Miller, Vice President, Software Defined Vehicle and Operating System da General Motors.

Estudo de caso

Conectividade e dados oferecem inovação no campo (e no gramado)

Um fabricante líder mundial de equipamentos agrícolas buscou nas tecnologias emergentes (análise, sensores e software) a inspiração para atingir suas metas de inovação e desenvolver uma oferta de produto revolucionária para seus negócios comerciais.

Usando abordagens de design thinking, a equipe de trabalho conduziu pesquisas com usuários para descobrir a necessidade não expressa e os pontos problemáticos dos clientes de paisagismo do fabricante. A equipe criou planos de serviço detalhados e mapas de jornada do cliente enquanto procurava oportunidades de invenção ou melhoria.

Para operar com mais eficiência em escala, a equipe projetou sensores avançados que foram integrados nas máquinas e em coletes leves das equipes. Essa tecnologia forneceu a capacidade de coletar dados em toda a operação, desde esquemas de propriedade até a operação da máquina. Este fabricante também projetou e desenvolveu um painel de software de fácil utilização que permitiu aos gerentes centralizar, visualizar e medir os dados em tempo real.

Com o novo dashboard de dados fácil de usar e atualizado, os gerentes de operações puderam visualizar e avaliar instantaneamente a eficiência de cada cortador, gerenciar o tempo de inatividade, coordenar rotas e horários, monitorar a segurança e os recursos do trabalhador, otimizar as estratégias de abastecimento, prever o desgaste do equipamento e antecipar as necessidades de manutenção das máquinas.

Ao aplicar tecnologia sofisticada a um setor tradicionalmente prático, o cliente criou um produto exclusivo que revolucionou a forma como as empresas profissionais de paisagismo conduzem seus negócios. O nível de dados fornecidos pelas aplicações inovadoras de hardware e software resultou em um aumento significativo na eficiência das equipes, das máquinas e da organização e permitiu uma abordagem mais simplificada para gerenciar projetos de paisagismo. Como resultado, o cliente foi capaz de obter uma vantagem competitiva significativa.

Estudo de caso

Uma marca global de restaurantes oferece desenvolvimento dinâmico de produtos

Com a tecnologia certa, os funcionários têm o poder de aumentar a fidelidade do cliente e elevar a marca. Os franqueados desta marca de restaurante global da Fortune 500 se destacam por meio de novas ofertas digitais.

Nas últimas décadas, as expectativas dos franqueados tornaram-se significativamente mais sofisticadas. A empresa teve dificuldades para modernizar sua organização de TI para atender a essas crescentes expectativas de melhor experiência geral, desenvolvimento mais rápido e soluções mais flexíveis.

O Diretor de Tecnologia teve a visão de fazer uma distinção clara entre os principais serviços de TI e a engenharia de produtos crítica que colocariam as soluções nas mãos dos proprietários de negócios. Ele contratou a IBM para fornecer uma “Equipe de Produto como Serviço” para provar esse modelo bifurcado. Eles formaram um grupo multidisciplinar de especialistas em produtos, estrategistas, designers, engenheiros e especialistas em qualidade para introduzir uma nova forma de trabalhar neste ambiente tradicional.

A equipe de produtos rapidamente se engajou com representantes da comunidade de franquias para entender suas necessidades e desafios mais urgentes, criando uma carteira de produtos e recursos em potencial para gerar o maior impacto no menor período de tempo. O primeiro produto foi um Sistema de Gerenciamento de Menus que permitia reagir em tempo real às mudanças nas necessidades do cliente e nos ingredientes disponíveis. Os benefícios incluem otimizar a receita por meio de preços dinâmicos, aumentar as margens por meio da redução dos custos de mão de obra e do desperdício de alimentos, bem como melhorar a experiência do franqueado, o que acaba incentivando o crescimento e a expansão.

A tendência:

A experiência
é mais importante
do que imaginamos



As melhores experiências criam clientes encantados... mas só por um minuto. Uma ótima experiência é a melhor ferramenta de gerenciamento de mudanças, pois ajuda os funcionários a melhorar a produtividade e acelera a adoção de novas formas de trabalho. Os líderes de empresas de alto desempenho são obcecados por experiência do cliente e sobre como podem estendê-la a todos os pontos de contato e a todas as funções dentro da organização. Alguns fatores são decisivos para a criação de equipes que ofereçam experiências agradáveis aos clientes de forma consistente.

O valor aumenta quando o design encontra a tecnologia.

Todo produto de tecnologia, por mais funcional que seja, ganha um valor significativo quando aliado a uma experiência de alta qualidade. Por outro lado, a tecnologia personaliza experiências em escala de uma forma que seria impossível sem ela.

Seja a origem de uma conta de produto financeiro, os instrumentos digitais de um carro novo ou o ciclo completo de um voo possibilitada por uma aplicação de viagem, a experiência torna a tecnologia mais valiosa. A tecnologia torna as experiências mais personalizadas. E essa combinação mágica torna qualquer produto ou serviço muito mais exclusivo e lucrativo.

As pessoas farão com mais frequência o que é fácil, não o que é certo.

Os modelos base e a IA generativa são grandes avanços para a IA, mas se quisermos mudar as atitudes das pessoas, a maior oportunidade oferecida por essa tecnologia é a capacidade de incorporá-la ao trabalho e à vida diária da maneira mais fácil de usar possível. Esse é um insight fundamental para a transformação corporativa e o gerenciamento moderno de mudanças.

O ChatGPT (abreviação de Generative Pre-trained Transformer) da Open AI mostrou-se uma sensação da noite para o dia quando atraiu mais de 100 milhões de usuários nos primeiros dois meses, tornando-se a aplicação de consumo de crescimento mais rápido da história.³⁵ Mas, de fato, a Open AI lançou seu primeiro grande modelo de linguagem (LLM) em 2018, sem alarde. Foi o feedback humano que ajustou as respostas e permitiu a criação de uma interface de usuário simples, o ChatGPT, que desencadeou a adoção em massa. Embora o algoritmo seja bom o suficiente por conta própria, a “experiência mágica” fez toda a diferença em sua adoção.

Produtos e serviços orientados por design crescerão mais rapidamente e serão mais lucrativos.

Os consumidores agora estão acostumados a produtos e experiências digitais que evoluem todos os dias. As empresas enviam atualizações com base nos dados do usuário, otimizando o design e aprimorando as ofertas de produtos de acordo com o seu comportamento. No entanto, é difícil ser centrado no cliente se você não entende suas motivações e comportamentos.

Quando os designers exploram dados e insights quase em tempo real, eles podem desenvolver experiências que dão às pessoas mais do que elas querem (e menos do que elas não querem). A instrumentação atual das interações do usuário com sites, telefones e produtos é acessível em tempo real e oferece novas maneiras para os designers implementarem o “design de produto contínuo” e corrigirem problemas de produtos e serviços com atualizações OTA, resultando em mais receita e melhores experiências.

As prioridades:

Um lampejo de genialidade não vale muito por si só. É o meticuloso processo de implementação que transforma o brilhantismo em lucro. O sucesso requer uma compreensão aguçada do comportamento humano e um foco incansável no design thinking de toda a empresa.

Design centrado nas pessoas

Colocar os usuários finais no centro do processo de design dá às diferentes equipes uma orientação única. Isso quebra os silos e elimina as fronteiras entre as disciplinas. E quando essa prática é aplicada nos negócios, ela pode aumentar significativamente os resultados. Uma pesquisa recente do IBM Institute for Business Value indicou que empresas que adotam uma abordagem orientada para design caracterizada por empatia pelos usuários finais, necessidades de negócios e preocupações culturais mais amplas, têm uma vantagem competitiva. Ao incorporar o design thinking nas experiências de clientes, funcionários e ecossistemas, essas empresas observaram uma taxa de aumento na receita 58% maior do que outras empresas.³⁶

Design orientado a comportamento

A ciência comportamental tenta explicar as atitudes das pessoas e apontar as ações “previsivelmente irracionais” que a maioria delas executa quando apresentadas a um conjunto de fatos. A economia comportamental é o método de análise que aplica percepções psicológicas ao comportamento humano para explicar a tomada de decisões econômicas. O poder fascinante da economia comportamental é o poder que as empresas têm de gerar grandes melhorias no desempenho, às vezes fazendo apenas mudanças simples. Por exemplo, na maioria das decisões, “como” elas são apresentadas pode ser até 500% mais importante para determinar o sucesso do que os fatos em si.³⁷ Desde o simples “aceitar x rejeitar” até a compra com um clique, toda empresa deve aplicar a economia comportamental e o design para implementar novos fluxos de trabalho que podem melhorar o desempenho e os resultados.

Confiança por design

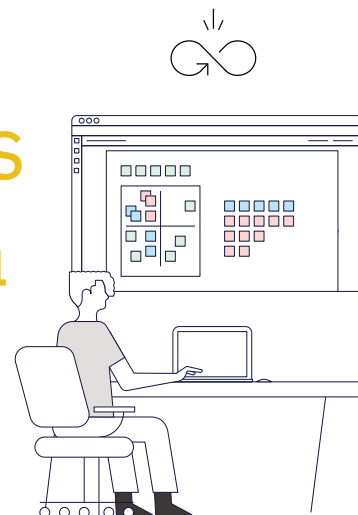
Ao entender as necessidades do cliente e atendê-las de forma consistente (e proativa), as empresas também podem desenvolver experiências personalizadas que geram confiança. Isso pode ser tão simples quanto um robô de bate-papo que cumprimenta o cliente pelo primeiro nome ou tão complexo quanto usar IA para recomendar novos produtos com base em compras anteriores ou produtos visualizados. Mas essa confiança é fácil de quebrar.

Pesquisas recentes descobriram que 37% dos consumidores mudaram de marca para proteger sua privacidade. E 57% se sentem desconfortáveis com a forma como as empresas usam suas informações pessoais ou comerciais.³⁸ Para construir e manter a confiança dos clientes, as empresas devem usar seus dados de forma justa e transparente, dar às pessoas a possibilidade de recusar determinados usos e fornecer valor claro em troca.

A aposta:

Aplicar liderança em design para mudar todos os aspectos da empresa

A experiência é onde a arte, a ciência e a tecnologia se encontram. O design pode ajudar a acelerar a mudança nas funções que são necessárias para o sucesso. Aqui estão três maneiras de incorporar a liderança de design em toda a empresa.



Integre equipes criativas e de tecnologia para melhorar o funcionamento das coisas, não apenas a aparência delas.

- Instrumente as jornadas do cliente com análises para entender cada produto e experiência.
- Garanta que designers profissionais em tempo integral sejam incorporados em todas as equipes de transformação e capacite-os com métodos de cocriação, como o IBM Garage.
- Monitore constantemente as jornadas digitais e físicas dos clientes para detectar e eliminar possíveis problemas.

Projete fluxos de trabalho contínuos como uma ferramenta eficaz de gerenciamento de mudanças.

- Considere usar habilidades em economia comportamental para aumentar a probabilidade de os usuários seguirem a jornada pretendida. Torne o fluxo de trabalho desejado o mais fácil possível do ponto de vista dos usuários.³⁹
- Aumente as competências de design, IA e ciência de dados em sua empresa por meio de engajamento e treinamento contínuos.
- Ajude aqueles que ainda resistem à ideia de ver o valor da mudança de hábitos, destacando como novos fluxos de trabalho podem melhorar seu desempenho.

Mude para estratégias, produtos e serviços orientados para experiência.

- Envolver parceiros para gerar melhores experiências. Crie personas mais compreensivas e mapas de empatia que conectem profundamente as equipes aos clientes.
- Use o design para gerar confiança. Certifique-se de que os consumidores possam ditar como seus dados serão usados, dê às pessoas a capacidade de recusar determinados usos e garanta que seus funcionários pratiquem a governança de dados adequada.
- Repense sua definição de clientes para incluir funcionários. Incorpore o design thinking nos processos internos e na tecnologia.

Estudo de caso

Bestseller India projeta experiência para conectar as necessidades do produtor e do consumidor

Quando a moda rápida acerta em cheio, os novos modelos de roupa somem das prateleiras. Mas se os novos modelos não agradarem aos consumidores, o estoque será reduzido e parte dele acabará em aterros sanitários. Quando os designers de moda dispõem da mais recente tecnologia experimental, eles conseguem atender melhor os clientes.

A Bestseller India é uma subsidiária da Bestseller, uma varejista mundial com sede na Dinamarca, que é líder em “moda rápida”, um modelo de negócios dinâmico que leva roupas da moda da passarela para as prateleiras em questão de dias ou semanas.⁴⁰ O setor de fabricação de vestuário também é um grande consumidor de matérias-primas, água e energia.

Ao alinhar com mais precisão a demanda do consumidor com o design e a produção, a indústria da moda pode melhorar os lucros e, ao mesmo tempo, apoiar a sustentabilidade ambiental. É por isso que a Bestseller India recorreu à tecnologia para ajudar designers e compradores a desenvolver melhores previsões e entregar o produto certo no momento certo.

A Bestseller India estabeleceu uma meta muito ambiciosa para desenvolver uma plataforma totalmente nova e sob medida com recursos de IA para dar suporte ao design, planejamento, produção e previsão da pré-estação.

Após meses de trabalho e iteração, a equipe da Bestseller India-IBM Garage criou 61 conceitos exclusivos para a plataforma, chamada Fabric.ai, que se tornou a primeira ferramenta com IA do setor de moda indiano.

Com a Fabric.ai otimizada para designers, a Bestseller India tem uma plataforma digital para ajudar a informar escolhas de materiais mais sustentáveis desde o início na cadeia de valor. A Fabric.ai também fornece aos planejadores de produtos perspectivas baseadas em dados sobre a produção de roupas com uma pegada ambiental menor.

Estudo de caso

A Health Service Executive, da Irlanda, melhora a experiência do primeiro contato para o processo de vacinação contra a COVID

A Health Service Executive (HSE) da Irlanda fez parceria com a IBM e a Salesforce para criar uma plataforma nacional de vacinação para vacinar com segurança e rapidez a população do país contra a COVID-19. A plataforma COVAX (COVID Vaccination Information System) prioriza princípios de design centrados no ser humano e incorpora empatia pelos usuários.⁴¹

A plataforma, que captura todos os dados necessários para produzir um certificado de vacinação e ajuda a garantir que informações pessoais confidenciais permaneçam em conformidade com o GDPR, foi projetada para facilitar o processo de vacinação para determinadas pessoas que seriam vacinadas primeiro: vacinadores, moradores de casas de repouso e profissionais de saúde.

A plataforma foi construída pela equipe técnica antes da finalização do plano da solução devido à urgência da pandemia. Ela usa várias nuvens Salesforce para agendamento de consultas, suporte de helpdesk, treinamento de funcionários e integração com outros sistemas.

Para se manter atualizada e acompanhar as mudanças de prioridades estabelecidas por vários órgãos e comitês governamentais, a equipe de desenvolvimento virtual usou um processo extremamente responsivo, incluindo metodologias ágeis, para desenvolver, testar e iterar rapidamente a solução.

O processo ágil permitiu que a equipe acompanhasse e se adaptasse às rápidas mudanças impostas ao plano de disponibilidade e distribuição da vacina contra COVID-19. A plataforma tem sido um fator significativo no sucesso da Irlanda no rastreamento de quase 11 milhões de vacinações contra COVID-19 em todo o país.

Estudo de caso

A Boots UK melhora a experiência do cliente e impulsiona o crescimento

A Boots UK precisava de uma experiência digital que fosse melhor para o cliente. O número de clientes que compram on-line continuou aumentando, especialmente após a pandemia de COVID-19, mas o site não conseguia acompanhar.⁴²

Por mais de um ano, a IBM e a Boots trabalharam juntas usando a plataforma de contêiner Red Hat® OpenShift para construir, replicar e testar o ambiente digital. Até que veio o verdadeiro teste: Black Friday, o dia de compras mais movimentado do ano em muitos países.

Naquele dia, o site da empresa viu um tamanho médio de cesta que excedeu muito todas as previsões da equipe. A nova infraestrutura da Boots não apenas funcionou sem problemas, mas teve um desempenho exponencialmente mais rápido e, em seu pico, atendeu a mais de 27.000 visitantes sem problemas.

A Boots agora está medindo taxas de crescimento significativas após sua transformação digital:

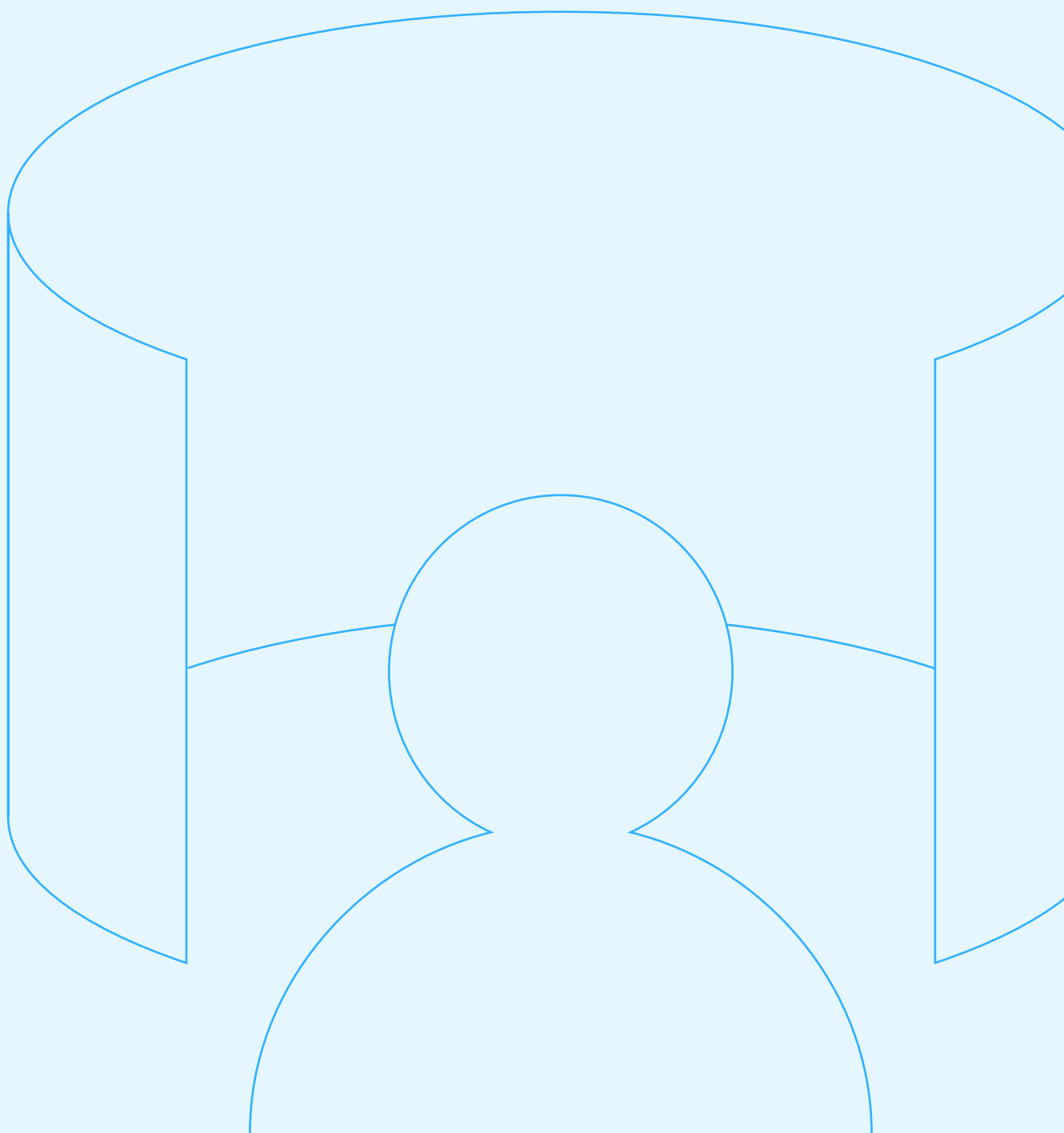
- A receita aumentou mais de 54% ao ano e mais de 115% em dois anos.
- A base de clientes da empresa cresceu mais de 45% e os pedidos aumentaram mais de 42% ao ano.
- As taxas de conversão aumentaram mais de 16% ao ano e 43% em dois anos.
- O valor médio do pedido aumentou mais de 8% ao ano e mais de 13% em dois anos.

“A IBM não apenas nos forneceu uma nova infraestrutura e ferramentas modernizadas, mas também um ambiente que nos permite realizar um desenvolvimento contínuo”, diz Richard Corbridge, CIO.

“Esse não é um daqueles casos de sucesso meteórico que logo acaba; é uma continuação, uma verdadeira explosão de como uma parceria pode funcionar”.

A tendência:

O metaverso pragmático
aprimorará o mundo físico,
não o substituirá



O furor em relação ao metaverso ofuscou o momento para a realidade aumentada (AR), a inteligência artificial (IA) e a realidade virtual (VR), que se combinam para ligar os mundos virtual e físico.

O metaverso se tornará popular, mas não da forma como você imagina.

O amadurecimento das tecnologias espaciais e de exibição permite a integração dos mundos virtual e físico como jamais visto.

O design avançado auxiliado por computador (CAD), antes limitado às indústrias automotiva e aeroespacial, está sendo democratizado e agora é usado em bens de consumo embalados, manufatura e indústrias de manutenção para acelerar os projetos de produtos e reduzir o tempo de lançamento do produto e o custo de operação.

Aprimorar o mundo físico com experiências digitais adicionais revolucionará a forma como fazemos tudo, das compras ao trabalho e à vida.

A realidade aumentada criará forças de trabalho mais seguras e eficientes.

A integração da robótica com AR pode aumentar a segurança do trabalhador. Por exemplo: um robô ágil e móvel construído pela Boston Dynamics usa AR para ajudar os trabalhadores da fábrica a identificar e resolver problemas de manutenção sem precisarem entrar em locais de trabalho potencialmente perigosos.⁴³

Embora muito se discuta sobre operações autônomas, algumas das maiores eficiências na fabricação e na automação de energia são alcançadas com monitoramento e gerenciamento remotos. Se toda uma empresa de manufatura estiver integrada, a AR também poderá ajudar a aumentar a eficiência. A equipe de manutenção pode usar óculos inteligentes para acelerar um reparo e reduzir os riscos de segurança.

Os “holodecks” corporativos estão chegando em breve, pois a adoção da IoT leva a simulações de alta fidelidade.

De acordo com uma pesquisa do IBM Institute for Business Value, a tecnologia de simulação aumenta a resolução de problemas em 70%.⁴⁴

A democratização de tecnologias como LIDAR, IA e exibição e ótica de alto desempenho já possibilitou aplicações de compras ao consumidor com a Realidade Aumentada (AR), na qual os compradores podem ver objetos criados de forma totalmente virtual em sua sala de estar por meio de um dispositivo móvel antes de comprar qualquer coisa. Por outro lado, os consumidores podem olhar para eletrônicos de consumo por meio de telefones e ver sobreposições de análise de tecnologia no mundo físico, como temperatura e alertas que orientam a resolução e correção de problemas. A tecnologia já está pronta, e o principal requisito é o business case para que essas aplicações se tornem a norma na empresa. Gêmeos digitais bidirecionais se tornarão a norma, à medida que o custo para digitalizar o mundo real cair e a IA ajudar a unir de forma mais eficaz as versões virtuais e digitais da realidade. Os modelos base de IA específicos do setor e os novos mecanismos 3D ajudam a simular cenários hipotéticos em gêmeos digitais realistas de operações antes que as decisões sejam confirmadas no mundo real.

As prioridades:

A união físico-digital bem-sucedida para alcançar a interoperabilidade corporativa requer investimento em tecnologias e qualificações espaciais. Esses recursos precisam ser implementados em ambientes seguros.

Plataformas de metaverso corporativo

Embora seja divertido se envolver em mundos virtuais públicos, jogos de AR e comunidades phygital (combinação de físico e digital), as organizações precisam de acesso seguro e protegido aos dados corporativos, bem como da experiência aprimorada dos ambientes virtuais. A maioria dos ambientes metaversos públicos de hoje não atende a esses padrões, e novas plataformas, como a Spatial Platform da IBM, estão surgindo para preencher essa lacuna. Essas plataformas corporativas ajudam a conectar experiências em espaços públicos e privados, permitem acesso generalizado a modelos 3D nos dispositivos atuais e fornecem conexão única em aplicações XR que reinventam casos de uso físicos e virtuais em um novo conjunto de experiências.

Segurança

À medida que as empresas em todos os ecossistemas aumentam as implementações do metaverso, a segurança e a infraestrutura precisam acompanhar. Dada a superfície de ataque adicional ao integrar dados de IoT, as estratégias de zero trust são essenciais para proteger as operações monitoradas em tempo real. No entanto, sete em cada dez empresas atualmente não conseguem proteger os dados que são movimentados entre várias nuvens e ambientes locais.⁴⁵

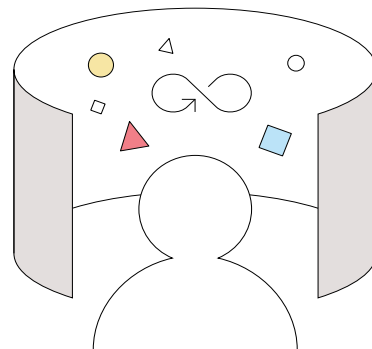
Interoperabilidade

O movimento contínuo entre os espaços é um requisito fundamental para agregar valor comercial a partir dos investimentos corporativos em VR e XR. A integração entre tecnologias e a consistência dos casos de uso são requisitos essenciais para reduzir o custo de implementação e treinamento.

A aposta:

Investir agora em soluções de realidade aumentada (AR) com benefícios claros

Todo executivo deve se preparar para combinar os mundos virtual e físico. E o desenvolvimento de qualificações é fundamental. Aqui estão três maneiras de criar competências de design espacial e simulações em toda a empresa.



Invista em qualificações de design espacial e aplique-as em engenharia de produtos, serviços de campo, fabricação e operações. Uma simples pesquisa no site demonstra o potencial de redução de custos, como:

- Até 40% de aumento na produtividade ao usar gêmeos digitais.
- Na simulação, até 40% de redução em custos de treinamento.
- Em marketing, aumento de até 50% nas adições ao carrinho ao interagir com um visualizador 3D.

Crie um Centro de Competência (CoC) de design espacial focado na inovação de produtos.

- Recrute equipes com as seguintes habilidades: design espacial, simulação, metrologia, design industrial e visualização.
- Adote a impressão 3D para novos casos de uso com claro retorno sobre o investimento.
- Selecione os três principais casos de uso (serviço de campo, manutenção e design de produto) para começar a implementar soluções XR.

Implemente uma plataforma de simulação corporativa para aproveitar dados seguros e criar novos gêmeos digitais.

- Acelere os programas de dados e a IoT para permitir operações de “gêmeos digitais” de alta fidelidade e conclua sua jornada físico-digital levando experiências e dados em tempo real diretamente para os programas de IoT.
- Aprimore os fluxos de trabalho inteligentes com casos de uso de “visores frontais”, que aumentam a segurança e a eficiência dos principais fluxos de trabalho da empresa.
- As qualificações em metaverso ainda são escassas, portanto, esteja preparado para construí-las, em vez de apenas contratá-las.

Estudo de caso

A Boston Dynamics constrói um robô ágil e móvel que conecta os mundos físico e digital para automatizar a manutenção

Automação e robótica são a norma no chão de fábrica. Porém, os fabricantes e outros operadores de fábrica devem fazer a manutenção e os reparos dessas máquinas para manter as plantas funcionando, o que exige constante coleta de dados e análise.

Spot, o ágil robô móvel criado pela Boston Dynamics, coleta dados com mais frequência e precisão do que se a tarefa fosse feita por humanos.⁴⁶ Como um cão de busca e salvamento que aumenta a eficácia de seu treinador, o Spot pode entrar em ambientes perigosos onde os trabalhadores humanos não conseguem acessar por causa de produtos químicos, ruídos ou outros perigos.

E, com a ajuda da IBM, o Spot pode interpretar o que “vê” por meio de suas câmeras e sensores integrados. A análise ocorre no robô em tempo real e pode ser integrada a qualquer ambiente ou fluxo de trabalho de RV.

Em vez de apenas identificar um problema, modelos de IA altamente personalizáveis e otimizados ajudam o Spot a detectar anomalias e iniciar ações corretivas imediatamente, o que aumenta o tempo de atividade do equipamento.

“O Spot, conectado aos serviços IBM, pode fornecer muitos insights para que os clientes possam executar esses recursos por períodos de tempo mais longos, detectar problemas antes que eles aconteçam e evitar o tempo de inatividade para que possam manter seus recursos funcionando”, diz Michael Perry, Vice President of Business Development da Boston Dynamics.

Estudo de caso

Uma seguradora usa a realidade digital para agilizar os sinistros

A eliminação da divisão físico-digital promete agilizar os fluxos de trabalho entre os setores. Para aumentar a eficiência no processo de sinistros, uma seguradora mutual com sede nos EUA está criando uma solução de sinistros que aproveita os recursos móveis desenvolvidos com AR e IA.

Ao medir os danos no telhado, os avaliadores de sinistros recorrem a uma aplicação que usa AR, com suporte de reconhecimento visual, para interpretar o que o usuário está vendo, além da IA para oferecer uma conclusão ou recomendação.

Isso permite que os avaliadores reconheçam animais, granizo ou danos mecânicos em tempo real com um nível de confiança mensurável. A aplicação foi projetada para funcionar on-line e off-line, uma consideração importante para agentes de campo onde a conectividade pode não estar disponível ou em situações de desastre quando a necessidade de soluções confiáveis é fundamental.

Além de reduzir a carga física dos reguladores devido à necessidade de materiais e equipamentos no local da avaliação dos sinistros, a seguradora obteve ganhos de produtividade de 25 a 50% no fluxo de trabalho do regulador, com melhor atendimento e satisfação do cliente em um processo de regularização de sinistros mais eficiente.

Estudo de caso

A Sund & Bælt traz o metaverso pragmático para sua infraestrutura física

A Sund & Bælt Holding A/S possui e opera algumas das maiores peças de infraestrutura física do mundo, incluindo o Great Belt Fixed Link, uma combinação de ponte e túnel de 11 milhas que se trata do maior projeto de construção da história da Dinamarca.⁴⁷

Um dos maiores desafios da empresa era o processo lento e manual para conduzir inspeções regulares de manutenção.

Para inspecionar pontes, a Sund & Bælt costumava contratar montanhistas para escalar as laterais e tirar fotografias para averiguação. Uma inspeção poderia demorar um mês, além de ser necessário repetir o processo com frequência para as pontes localizadas próximas ao oceano ou em outros ambientes corrosivos. Paradoxalmente, esta organização, que conta com uma enorme presença física, recorreu ao metaverso como parte da solução.

“Temos mais de 300.000 metros quadrados de concreto que precisam ser inspecionados visualmente a cada seis anos”, diz Bjarne Jørgensen, Executive Director of Asset Management and Operations da Sund & Bælt. É um trabalho pesado para ser feito manualmente, além de muito oneroso”.

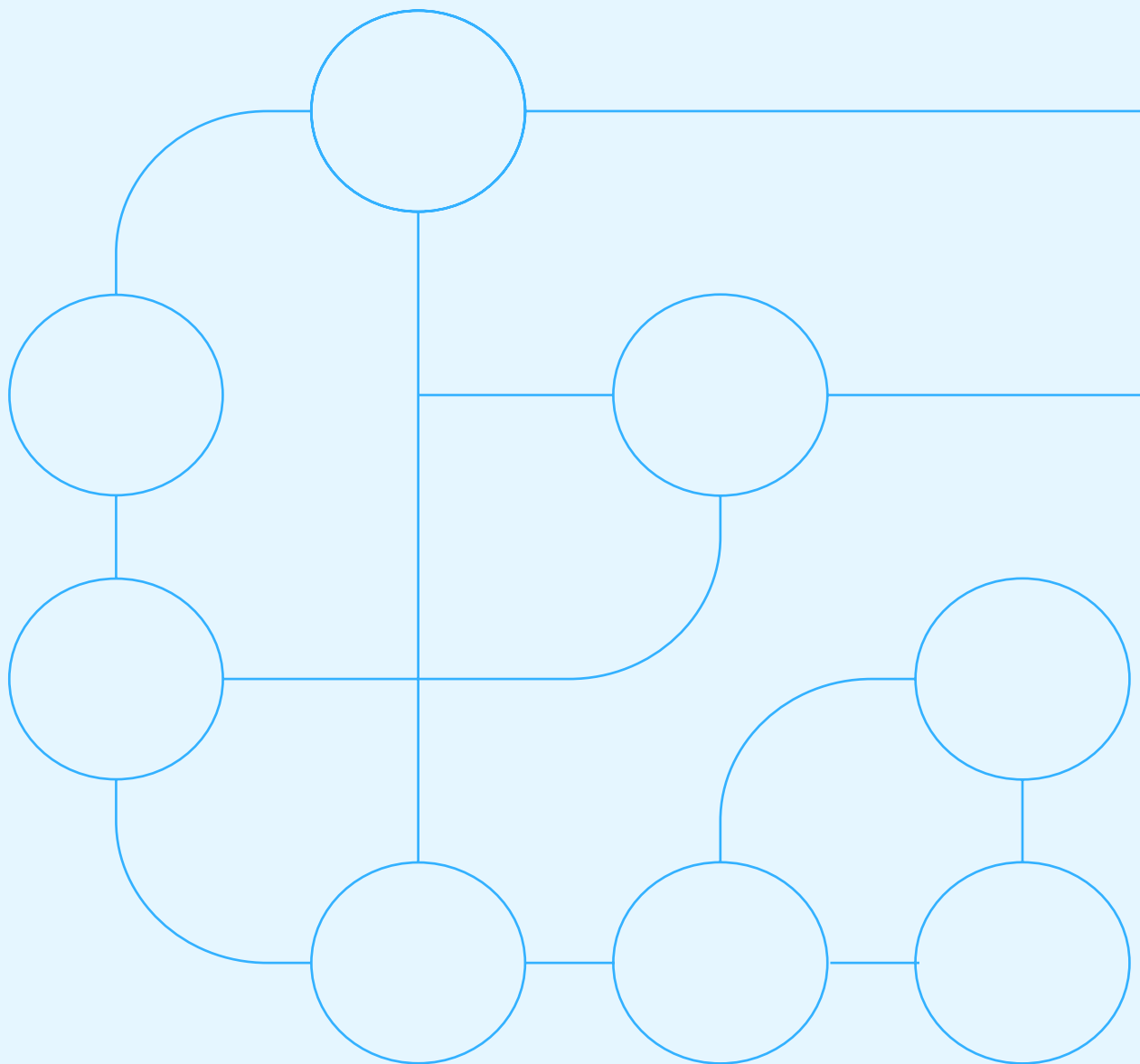
A Sund & Bælt identificou que poderia economizar tempo e reduzir custos, além de aumentar a qualidade, se automatizasse uma maior parte do processo de inspeção.

Com a nova solução IBM® Maximo for Civil Infrastructure, a Sund & Bælt reúne dados de fotografias de drones para monitorar o status sem precisar fazer inspeções humanas perigosas e demoradas. A solução consolida esses dados com registros de manutenção, cria documentos e modelos em 3D para ajudar a identificar rachaduras, ferrugem, corrosão, deslocamento e tensão.

“Quanto mais pudermos usar robôs, drones e outras novas tecnologias para realizar nossas inspeções, maior será o nível de qualidade e segurança”, diz Jørgensen.

A tendência:

A reglobalização,
a requalificação
e as novas parcerias
estão transformando
as cadeias de valor



A ambiente social, político e econômico em que vivemos está passando por uma transformação radical, impactando o comércio, o talento e os propulsores de sucesso. No centro desse furacão estão várias forças disruptivas pelas quais os líderes precisam navegar.

As cadeias de suprimentos estão se adaptando a um novo ciclo geopolítico e econômico.

A era da inflação e das relações geopolíticas estáveis acabou no futuro próximo. As relações entre as nações estão mudando. E, de acordo com o Relatório de Riscos Globais de 2023 do Fórum Econômico Mundial, “a fragmentação geopolítica impulsionará a guerra geoeconômica e aumentará o risco de conflitos em vários domínios”.⁴⁸

Em resposta, as cadeias de suprimentos mundiais estão se tornando menores e segmentadas. Os governos estão acelerando legislações para incentivar a produção local. As empresas estão reorganizando os contratos de fornecimento e a capacidade de fabricação, voltando-se para o “reshoring”, “friend-shoring” e diversificando suas operações. É fundamental ter um sistema resiliente e responsivo que possa absorver mudanças e incertezas significativas.

Novas estruturas de talentos serão necessárias para resolver o problema da escassez de qualificações.

A mudança para uma estrutura de qualificações multidisciplinares será necessária para ajudar as empresas a suprir a escassez de qualificações. Uma pesquisa do LinkedIn descobriu que, em média, 25% das qualificações necessárias para um trabalho específico mudaram entre 2015 e 2021. Nesse ritmo, é possível que aproximadamente 40% das competências tenham que ser modernizadas até 2025.⁴⁹

Treinar funcionários em uma combinação de qualificações permite que eles adquiram qualificações prioritárias e secundárias, capacitando as equipes a trabalhar de maneira mais ágil. Isso será crítico, pois as qualificações sob demanda continuam escassas.

Construir resiliência e agilidade exigirá parcerias.

Em um mundo fragmentado e dinâmico, nenhuma empresa é dona da inovação nem terá todas as respostas sempre. O sucesso passou a ser menos sobre reinventar a empresa e mais sobre reinventar o ecossistema.

A colaboração também aumenta a resiliência e a agilidade, pois os parceiros podem ajudar os líderes a ver o que está por vir. Uma pesquisa recente do IBM Institute for Business Value apontou que aproximadamente metade (48%) dos CSCOs globais afirmam que projeto aprimorado e colaboração com parceiros aumentam a flexibilidade em toda a cadeia de suprimentos.⁵⁰ Compartilhar recursos e informações em tempo real ajuda a aumentar o desempenho, em parte por facilitar o gerenciamento da complexidade.

As prioridades:

Em uma época de desafios e mudanças, repensar as práticas antigas e adotar novas prioridades, que englobam agilidade, tecnologia preditiva e inovação aberta, criará vantagem competitiva.

Agilidade resiliente

Quando o IBM Institute for Business Value entrevistou CEOs para saber quais seriam suas prioridades para os próximos dois a três anos, a busca incisiva por agilidade operacional e flexibilidade foi citada mais do que qualquer outra ação.⁵¹ Isso requer investimento (e coragem) para criar formas totalmente novas de trabalho. Investir em tecnologias emergentes, como nuvem híbrida e IA, pode otimizar a agilidade, aumentar a escalabilidade e acelerar os insights acionados por dados que ajudam os líderes a responder a disrupções e mudanças.

Tecnologia preditiva e simulação

Quase metade (47%) dos CSCOs globais disse que gerar previsões mais precisas é uma prioridade para os próximos dois a três anos.⁵² Isso significa usar dados, análises e IA quase em tempo real para administrar seus negócios de maneira proativa. Virtualização, simulação e tecnologia preditiva podem ajudar os executivos a antecipar e responder às mudanças. A IA generativa torna a construção de gêmeos digitais 3D muito mais rápida, e o software de simulação pode ajudar uma fábrica virtual a avaliar centenas de cenários antes de agir em qualquer um deles.

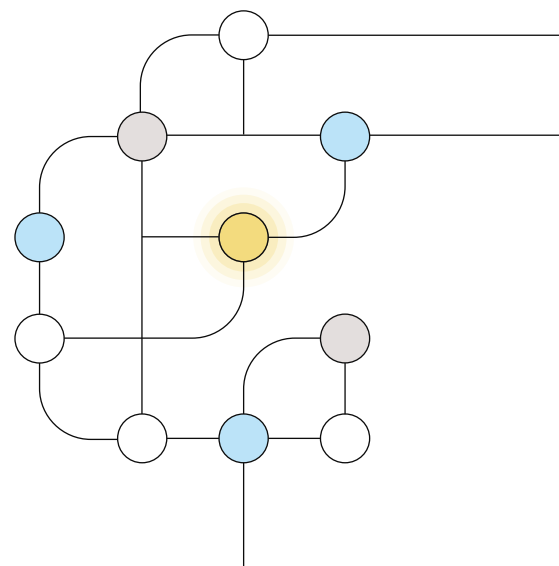
Inovação aberta e talento compartilhado

As empresas que abrem as portas para uma colaboração mais próxima podem obter uma vantagem competitiva.

Um estudo do IBM Institute for Business Value constatou que as empresas que se concentram em “abertura” ou “ecossistemas” em sua adoção de tecnologia veem um aumento de receita 40% maior do que seus concorrentes. O sucesso agora se baseia menos na competição de empresa para empresa e mais no envolvimento de ecossistema para ecossistema: 84% dos executivos dizem que a inovação aberta é importante para sua estratégia de crescimento futuro.⁵³

O envolvimento com o ecossistema depende da construção de parcerias que aproveitam os dólares e talentos de inovação de outras organizações para aprimorar a sua própria. Na verdade, a pesquisa do IBM Institute for Business Value indicou que três em cada quatro CEOs dizem que os parceiros do ecossistema são essenciais para sua estratégia de talentos e habilidades.⁵⁴

A aposta: Simplificar, digitalizar e criar parcerias para construir uma empresa resiliente



Construir a empresa resiliente do futuro requer investimentos em simplicidade, automação, acesso a qualificações e um ecossistema robusto hoje. Aqui estão três maneiras de tornar sua empresa mais resiliente.

Eliminar, simplificar e automatizar por toda a empresa.

- Este é um momento para mudanças ousadas: elimine tarefas que não agregam valor. Simplifique os modelos operacionais e automatize os sistemas de gerenciamento em toda a empresa. Faça com que mais custos fixos sejam variáveis.
- Digitalize fluxos de trabalho de ponta a ponta. Implemente soluções “digital-first” para aumentar a eficiência, envolver talentos e desenvolver novas habilidades.
- Divida os trabalhos em coleções de tarefas e decida quais dessas tarefas podem ser auxiliadas ou automatizadas com IA. Redefina os trabalhos e a estratégia de requalificação com base nas tarefas com menor probabilidade de serem automatizadas e implemente uma IA que reduza a carga transacional de baixo valor das pessoas.

Utilize fonte interna, crowdsourcing e parceria para garantir qualificações e flexibilidade.

- Adote práticas de colaboração de código aberto dentro da empresa, eliminando riscos e diminuindo o custo da inovação. Implemente plataformas de compartilhamento de qualificações para criar mercados internos para que o talento flua para os seus trabalhos mais produtivos.
- Aproveite as credenciais digitais para encontrar talentos com capacidade verificável com base na aplicação demonstrada de qualificações, em vez de depender de autoavaliações ou endossos do gerente.
- Terceirize funções não essenciais para parceiros digitalmente compatíveis para melhor navegar nos altos e baixos do ciclo de negócios.

Selecione os principais parceiros do ecossistema e dobre a aposta.

- Avalie a força de seus parceiros e se eles fazem parte do grupo vencedor neste novo ambiente. Invista nos poucos que farão a diferença.
- Fortaleça a capacidade da empresa de gerenciar parcerias estratégicas para o sucesso mútuo.
- Aumente a segurança em todos os pontos do ecossistema adotando práticas de segurança zero trust.

Estudo de caso

IBM e Rapidus reforçam a cadeia de suprimentos global de semicondutores

As parcerias criam resiliência em tempos de disrupção. E, no mercado global de semicondutores, a disrupção é uma constante. A IBM e a Rapidus anunciaram uma parceria de desenvolvimento para evoluir a Logic Scaling Technology como parte da iniciativa do Japão para se tornar um líder mundial em pesquisa, desenvolvimento e fabricação de semicondutores, além de fortalecer a cadeia de suprimentos mundial.

Para esse fim, a IBM e a Rapidus Corporation, uma recém-formada fabricante de semicondutores que utiliza lógica avançada e é apoiada por grandes empresas japonesas, desenvolverão ainda mais a tecnologia revolucionária de 2 nanômetros da IBM para uso na fábrica do Japão da Rapidus.

Espera-se que este trabalho, que contará com décadas de experiência da IBM em pesquisa e design de semicondutores, comece a ser produzido na segunda metade da década de 2020.

O novo acordo apoiará diretamente os esforços para promover a posição do Japão como líder mundial no desenvolvimento de tecnologias emergentes, desde semicondutores avançados atuais até trabalhos futuros em computação quântica, bem como o interesse da IBM em reforçar a cadeia mundial de suprimentos de semicondutores.

A IBM também continuará seus esforços para impulsionar a P&D e a fabricação de semicondutores nos EUA, incluindo o trabalho com o governo e a indústria dos EUA para atingir as metas estabelecidas no CHIPS and Science Act, lei de microchips e ciência.

Estudo de caso

O maior evento de futebol do mundo eleva seu jogo de ecossistema

A velocidade no futebol internacional geralmente é definida por grandes atletas. Em tecnologia, ela é definida por inovação aberta.

Para a IBM Consulting, a velocidade internacional foi definida ao desenvolver, em menos de cinco meses, uma plataforma de tecnologia que deu suporte à experiência dos mais de três bilhões de torcedores que assistiram aos jogos de 2022 no maior evento de futebol do mundo.

O objetivo do corpo governamental era melhorar muito a experiência do torcedor com tecnologia avançada, desde bolas com rastreamento de movimento e detectores de impedimento assistidos por IA até tecnologia avançada de resfriamento do estádio e acesso para deficientes visuais.

Para desenvolver soluções e aplicações para o evento, entregar uma experiência digital para as partidas, fazer reservas de transporte e fornecer amenidades para os torcedores em cinco meses, a IBM e a Red Hat firmaram uma parceria com equipes de engenharia em três países diferentes. Este foi o ecossistema necessário para ter sucesso e entregar uma solução resiliente e escalável em tempo recorde.

A equipe da IBM também fez parceria com a equipe de negócios e tecnologia de uma grande empresa de engenharia alemã por meio de iterações baseadas em valor para ajudar a garantir a orquestração de valor e o gerenciamento de todos os impedimentos. Eles construíram uma plataforma de uso em massa com foco na experiência humana e a integraram à aplicação móvel em menos de cinco meses. Somente por meio desse trio do ecossistema formado pela IBM, a empresa de engenharia e o corpo diretivo do futebol, é que essa aliança colaborativa conseguiu projetar e criar uma solução aberta, flexível e segura com base em dados em tempo real.

Estudo de caso

Autostrade per l'Italia impulsiona simplicidade com virtualização

A MOVYON é líder no desenvolvimento e integração de soluções de sistemas de transporte inteligentes, bem como um centro de excelência para pesquisa e inovação na Autostrade per l'Italia.⁵⁵

A Autostrade per l'Italia adota as soluções de tecnologia da MOVYON para ajudar na gestão e manutenção de cerca de 3.000 km de suas rodovias, mantendo-as seguras para os motoristas. A Autostrade per l'Italia também administra mais de 1.900 pontes e viadutos, cerca de 1.800 passarelas e 574 túneis em toda a Itália.

A MOVYON procurou a IBM Consulting para ajudar a criar um novo tipo de solução de gerenciamento de infraestrutura que as duas empresas pudessem oferecer a outras operadoras de rodovias.

“Nosso papel era integrar essas tecnologias e, junto com a IBM, criar algo que não existia antes”, diz Lorenzo Rossi, CEO da MOVYON.

A equipe da IBM Consulting trabalhou com a MOVYON para projetar uma solução abrangente aprimorada por IA para oferecer uma abordagem mais inteligente ao gerenciamento de infraestrutura.

A plataforma, conhecida como Argo, se comunica em tempo real com sensores de IoT. A solução também inclui um modelo simplificado de tecnologia de modelagem de informações de construção (BIM) de pontes e viadutos, gerado por meio dos dados disponíveis na solução Argo.

O projeto também definiu um novo processo de inspeção digital para os operadores de campo. Ele permite o acesso a vários dispositivos por meio de um app móvel. O app permite aos técnicos visualizar um modelo 3D simplificado da ponte, comparando-o à estrutura em sua frente e garantindo que todas as partes sejam inspecionadas.

A IBM e a MOVYON colocaram a plataforma Argo em produção em apenas 18 meses. Agora, ela ajuda a Autostrade per l'Italia a monitorar, gerenciar e manter recursos de infraestrutura, prever falhas e priorizar reparos nas 4.000 pontes e viadutos da rede Autostrade per l'Italia.

A tendência:

A escassez de qualificações
e as mudanças demográficas
estão definindo o novo
contrato social



Alguns executivos descobriram o futuro próximo do trabalho, como lidar com a escassez de qualificações e a melhor maneira de manter uma reserva de talentos repleta de equipes engajadas, inspiradas (e inspiradoras). Além disso, a próxima geração de trabalhadores humanos e IA está mudando a natureza dos empregos e as qualificações necessárias, principalmente em trabalhos criativos, de manutenção e administrativos, com uma magnitude de impacto equivalente ao que a Terceira Revolução Industrial significou para a manufatura. Alguns fatores chave definirão como o mercado de talentos evoluirá.

A escassez de qualificações e a IA generativa vão acelerar a automação dos trabalhos.

A escassez de qualificações provavelmente continuará sobrecarregando as organizações, mesmo com a recessão e as demissões. Nos EUA, há duas vezes mais vagas de empregos do que trabalhadores desempregados para preenchê-las.⁵⁶ Em 2021, quase dois em cada três (64%) profissionais mundiais de TI disseram que a disponibilidade de talentos era o maior desafio para a adoção de tecnologias emergentes, ante 14% em 2019.⁵⁷ E os especialistas estimam que os países do G20 correm o risco de perder até US\$ 11,5 trilhões de crescimento acumulado do produto interno bruto (PIB) até 2028 se a escassez de qualificações digitais não for resolvida.⁵⁸

A IA generativa continuará a mudar os tipos de qualificações especializadas que serão necessárias. Ao reforçar os trabalhadores humanos com trabalhadores digitais, as empresas provavelmente conseguirão aumentar a produtividade. No entanto, a rápida expansão da IA generativa também está destacando a necessidade de humanos com novos conjuntos de qualificações para funções como engenharia de prompt e artistas generativos. Com os novos tipos de trabalho que a IA criará, a escassez de qualificações digitais continuará a aumentar se as empresas não aprimorarem e requalificarem ativamente a força de trabalho.

Os efeitos da alta volatilidade nas demandas de talento pressionam todos os aspectos da função de talento.

À medida que a volatilidade muda a função do RH, passando de contratação para redução de pessoal, a escassez de qualificações e a incerteza econômica mantêm a pressão para que os melhores talentos sejam descobertos e atraídos. Muitas organizações estão terceirizando a aquisição de talentos para reduzir a tensão.

Espera-se que o mercado global de terceirização de processos de recrutamento expanda 14% em 2023 e apresente um aumento de US\$ 7,6 bilhões entre 2023 e 2027. Além de carregar parte da carga, as agências de terceirização geralmente podem acessar bancos de talentos com mais rapidez e eficiência do que as equipes internas sozinhas.⁵⁹

As culturas corporativas evoluíram do engajamento dos funcionários para propósito e bem-estar.

Os três fatores mais importantes para os funcionários de hoje são condições de trabalho (77%), equilíbrio entre vida pessoal e trabalho e flexibilidade (76%) e remuneração e benefícios competitivos (75%). Eles também dizem que querem que seu trabalho esteja alinhado com seus valores. Cerca de dois terços desejam que sua empresa promova responsabilidade social (68%), sustentabilidade ambiental (64%) e uma cultura de diversidade e inclusão (61%).⁶⁰

Na verdade, muitas dessas mudanças se correlacionam com as mudanças demográficas na força de trabalho, o que corrobora as diferenças identificadas nos dados entre países, regiões e segmentos de diversidade.

As prioridades:

No centro da nova forma de trabalhar está um contrato social que compreende e se adapta às novas prioridades das pessoas e às realidades de um local de trabalho pós-pandemia. Os líderes devem adotar abordagens de talento que façam os funcionários se sentirem como parceiros estratégicos da empresa e capacité-los com tecnologias que aumentam a produtividade.

Locais de trabalho centrados em pessoas

Os empregadores que se preocupam com a experiência de suas equipes diversificadas e capacitadas da mesma forma que se preocupam com seus clientes obtêm receitas 32% maiores e entregam resultados duas vezes mais rápido que outras empresas.⁶¹ Por quê? Porque eles fazem as pessoas se sentirem parte de algo maior do que elas mesmas, sem pedir que sacrifiquem seu bem-estar pelo privilégio.

Eles usam dados e IA, juntamente com pesquisas de satisfação, para avaliar o engajamento e o bem-estar dos funcionários.

Os locais de trabalho centrados nas pessoas são híbridos. Eles também usam a IA para agilizar os processos de pessoas e fornecer experiências personalizadas aos seus funcionários. O Ladders, um site de carreiras para cargos que pagam US\$ 100.000 ou mais, informa que 36% de todos os empregos profissionais agora são remotos. Antes da pandemia, apenas cerca de 4% dos empregos bem remunerados estavam disponíveis remotamente.⁶² Ter uma estratégia clara de localização da força de trabalho que defina quais funções e responsabilidades precisam ser realizadas pessoalmente e quais podem ser realizadas remotamente também elimina restrições desnecessárias na busca de talentos.

Gerentes intermediários “super-coaching”

Os gerentes intermediários servem como a cola que conecta a liderança ao talento em ascensão, à medida que a empresa passa por mudanças constantes. O novo gerente intermediário deve ser um super coach, motivando, desenvolvendo e recompensando os membros da equipe com base em seus desejos e necessidades individuais. Com a IA automatizando as tarefas de gerenciamento, os gerentes intermediários se assemelham mais a treinadores do que a administradores. Eles precisam desenvolver equipes coesas em um ambiente de trabalho híbrido, que, muitas vezes, pode parecer fragmentado. Dada a importância crescente dessa função, 65% dos CEOs estão investindo para melhorar as qualificações em gerenciamento de pessoas e 72% planejam aumentar seus investimentos até 2025, de acordo com pesquisa do IBM Institute for Business Value.⁶³

Novos bancos de talentos e ferramentas

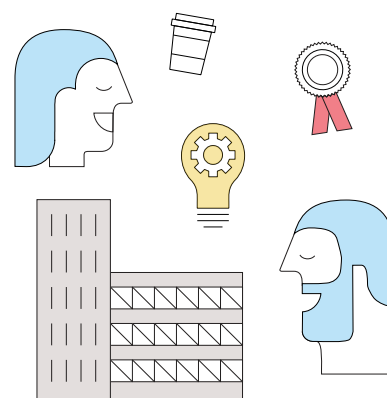
As empresas devem procurar pessoas com as habilidades certas, em vez dos diplomas certos, para aumentar seus grupos de candidatos. Por exemplo, a Salesforce concedeu recentemente US\$ 5 milhões em doações para ajudar pessoas de comunidades carentes a iniciar carreiras de sucesso em tecnologia.⁶⁴ E a IBM anunciou o programa Skills Build com o compromisso de ajudar 30 milhões de pessoas em todo o mundo.⁶⁵ Essas iniciativas de requalificação podem ajudar a eliminar a discrepância de talentos e, ao mesmo tempo, criar novas oportunidades econômicas.

As empresas devem investir em novas ferramentas de IA para aumentar a produtividade de sua força de trabalho. Por exemplo, ferramentas de texto como o ChatGPT podem ajudar uma pessoa não artística a gerar prompts que podem ser usados com ferramentas gráficas como o Midjourney ou o DALL-E. As empresas líderes usarão guias de IA para seus funcionários na maioria de suas atividades.

As empresas também podem criar mercados internos para ajudar a combinar talentos e empregos, além de aproveitar ao máximo os talentos que já têm.

A aposta:

Adotar um novo continuum vida profissional/pessoal em um local de trabalho ativado para tecnologia



À medida que a disrupção tecnológica acelera e a demanda por qualificações digitais dispara, os líderes precisam se adaptar a uma força de trabalho em constante mudança. Aqui estão três maneiras de reunir pessoas certas e tecnologia.

Contrate com base nas habilidades e na diversidade, não apenas em diplomas de grupos de mão de obra tradicionais.

- Catalogue as habilidades necessárias para cada cargo, elimine os requisitos de graduação para aqueles em que não é necessário e contrate pessoas que possam fazer o trabalho, independentemente de atenderem ou não aos requisitos acadêmicos tradicionais.
- Olhe para o seu ecossistema para fornecer habilidades que a empresa não precisa em escala ou que tenham um alto grau de variabilidade.
- Possibilite o aproveitamento de talentos internos ao criar um mercado no qual as pessoas com habilidades (ou com interesse em aprendê-las) possam encontrar oportunidades.

Use a IA para transformar as funções de suporte a talentos para melhorar a experiência e tornar variáveis os custos fixos.

- Terceirize os serviços de funcionários e a aquisição de talentos para parceiros confiáveis habilitados para IA que possam operar essas funções em escala, reduzindo o custo, a volatilidade e o risco dessas funções.
- Junte forças com seus parceiros de ecossistema para criar grupos maiores de candidatos qualificados e diversificados com as habilidades necessárias para sustentar o crescimento.
- Crie academias de habilidades digitais que priorizem colaboração, comunicação e empatia como parte do currículo.

Redefina funções para automatizar tarefas e estar em linha com as mudanças de valores e dados demográficos.

- Dê aos funcionários ferramentas e recursos para ajudá-los a gerenciar suas vidas, bem como suas carreiras. Reavalie os benefícios para se alinhar com a nova demografia da força de trabalho.
- Reconcilie um modelo de trabalho híbrido sustentável para diferentes funções, restabelecendo a necessidade de presença física no local de trabalho, alinhada com cada função.
- Prepare visualizações quase em tempo real do engajamento e do bem-estar dos funcionários com mais frequência ao longo do ano.

Estudo de caso

A BuzzFeed usa IA para identificar e recrutar os melhores talentos

A BuzzFeed alcança milhões de pessoas todos os dias por meio de seu conteúdo divertido, envolvente e informativo. Todos os anos, milhares de pessoas se candidatam a vagas de emprego na empresa.

Com o volume de inscrições aumentando a cada ano, a BuzzFeed viu uma oportunidade de aumentar a eficiência de seus processos de recrutamento.

“Algumas de nossas funções mais procuradas atraem centenas de candidaturas por dia durante vários dias após sua publicação e, com tantos fluxos de talentos, identificar os melhores desempenhos costuma ser um desafio para nossos gerentes de contratação”, diz Dan Geiger, Former Recruiting Ops Manager and Lead Recruiter na BuzzFeed.

Para agilizar esse processo, a BuzzFeed está usando o IBM Watson Candidate Assistant para envolver os candidatos em discussões de carreira personalizadas e recomendar as posições que melhor se adequam a eles.

Candidatos em potencial podem digitar perguntas sobre como trabalhar na BuzzFeed no chat e receber respostas em tempo real na forma de texto, vídeos e links para vagas abertas.

87% dos candidatos às vagas da BuzzFeed que chegam por meio do IBM Watson Candidate Assistant avançam do processo de triagem por telefone para as entrevistas presenciais, em comparação com apenas 53% dos candidatos vindos de outras fontes.

“Para nós, não há melhor prova da eficácia do piloto do que a qualidade dos candidatos que estão chegando”, diz Geiger. “E, até agora, os resultados são extremamente encorajadores”.

Estudo de caso

Os trabalhadores com qualificações médias são a próxima geração de talentos

O mercado de trabalho mundial enfrenta uma escassez de trabalhadores qualificados, especialmente em funções técnicas.

A IBM está trabalhando com empresas parceiras para acabar com a escassez de qualificações ao fornecer caminhos de educação não tradicionais para pessoas em comunidades tradicionalmente carentes.

Esses novos trabalhadores com qualificações médias podem ajudar a suprir a demanda por funções técnicas tradicionais, como operações e administração de sistemas, bem como funções emergentes que exigem novas habilidades em ciência de dados, computação em nuvem e inteligência artificial.

O IBM Z Academic Initiative System Program oferece acesso gratuito à computação de alto desempenho, a hardware de mainframe, software, material didático e uma rede de especialistas do setor para treinar os profissionais de tecnologia do futuro.

Em parceria com a organização sem fins lucrativos Per Scholas, os professores foram treinados em habilidades específicas do IBM Z e capacitados com materiais de curso específicos. O programa intensivo de cinco semanas incluiu treinamento técnico, bem como programas sobre habilidades interpessoais para ajudar os alunos a se adaptarem às demandas de uma empresa.

Da mesma forma, a LaunchCode, empresa sem fins lucrativos, fez parceria com o LearnQuest, o provedor do IBM Global Training, para oferecer dois programas educacionais. Após o treinamento, os candidatos iniciaram estágios remunerados de 180 dias em uma empresa cliente, com possibilidade de efetivação no final. Isso permitiu que a empresa contratasse mais de 20 novos funcionários em tempo integral.

Estudo de caso

A Goodwill constrói seu banco de gerência intermediária de elite com insights de IA

Todos os dias, milhares de pessoas enfrentam dificuldades para encontrar trabalho e receber um salário para sustentar suas famílias. Às vezes, é por falta de treinamento ou educação, habilidades profissionais limitadas ou uma deficiência. A Goodwill of North Georgia está usando soluções IBM para desenvolver uma força de trabalho altamente qualificada, capaz de lidar com as complexidades envolvidas em ajudar as pessoas a encontrar trabalho.⁶⁶

A Goodwill cataloga as competências e usa perfis de habilidades para definir como seria um candidato bem-sucedido para cada um de seus 38 cargos. Usando o IBM Watson Talent Frameworks, a Goodwill pode identificar a ausência de habilidades mais rapidamente e atrair e desenvolver os melhores profissionais. Quando um novo funcionário chega, a empresa pode usar sugestões de aprendizado prescritivo para encurtar seu caminho para a produtividade.

Com uma visão mais ampla das habilidades em toda a empresa, a Goodwill está construindo o sólido banco de talentos de que precisa para conectar mais de 20.000 pessoas em toda a Geórgia com oportunidades de emprego todos os anos.

“Desde que implementamos o IBM Watson Talent Frameworks, surgiram 19 oportunidades de gerenciamento, e conseguimos preenchê-las com talentos internos”, diz Thea Parlagreco, Training Manager da Goodwill. “Além de nos ajudar a reter e desenvolver nossos melhores talentos, o recrutamento interno ajuda a conter nossas despesas com recursos humanos, contribuindo para uma redução significativa em nossos custos operacionais”.

IBM Institute for Business Value

Há duas décadas, o IBM Institute for Business Value tem servido como incubadora de ideias de liderança de pensamento da IBM. Nossa inspiração é produzir insights estratégicos apoiados em pesquisa e bem informados tecnologicamente, que ajudam os líderes a tomar decisões comerciais mais inteligentes.

A partir de nossa posição única na interseção de negócios, tecnologia e sociedade, nós pesquisamos, entrevistamos e engajamos com milhares de executivos, consumidores e especialistas todos os anos, sintetizando suas perspectivas em insights confiáveis, inspiradores e práticos.

Para se manter conectado e informado, inscreva-se para receber por e-mail o boletim informativo do IBM Institute for Business Value em ibm.com/ibv. Siga também @IBMIBV no Twitter ou nos encontre no LinkedIn em <https://ibm.co/ibv-linkedin>.

O parceiro certo para um mundo dinâmico

Na IBM, colaboramos com nossos clientes, juntando insights de negócios, pesquisa avançada e tecnologia para oferecer a eles uma vantagem clara no ambiente atual em rápida mutação.

Fontes

- 1 “John F. Kennedy Address at Rice University on the Space Effort.” Rice University. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.rice.edu/kennedy>
- 2 Simon, Katalin. “AI to drive GDP gains of \$15.7 trillion with productivity, personalisation improvements.” PwC. Julho de 2017. <https://www.pwc.com/hu/en/pressroom/2017/ai.html>
- 3 Aiyer, Bharath, Jeffrey Caso, Peter Russell e Marc Sorel. “New survey reveals \$2 trillion market opportunity for cybersecurity technology and service providers.” McKinsey & Company. Outubro de 2022. <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/cybersecurity/new-survey-reveals-2-trillion-dollar-market-opportunity-for-cybersecurity-technology-and-service-providers#/>
- 4 Bogobowicz, Michael, Rodney Zempel, Scarlett Gao, Mateusz Masiowski, Niko Mohr, Henning Soller e Matija Zesko. “Quantum technology sees record investments, progress on talent gap.” McKinsey Digital. Abril de 2023. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/quantum-technology-sees-record-investments-progress-on-talent-gap>
- 5 Goehring, Brian, Francesca Rossi e Beth Rudden. “AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI.” IBM Institute for Business Value. Abril de 2022. Dados não publicados. <https://ibm.co/ai-ethics-action>
- 6 “Cost of a data breach 2022.” IBM Security e Instituto Ponemon. Julho de 2022. <https://www.ibm.com/reports/data-breach>
- 7 McCurdy, Chris, Shlomi Kramer, Gerald Parham e Jacob Dencik. “Prosper in the cyber economy: Rethinking cyber risk for business transformation.” IBM Institute for Business Value. Novembro de 2022. <https://ibm.co/security-cyber-economy>
- 8 “National Security Memorandum on Promoting United States Leadership in Quantum Computing While Mitigating Risks to Vulnerable Cryptographic Systems.” The White House. 4 de maio de 2022. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/05/04/national-security-memorandum-on-promoting-united-states-leadership-in-quantum-computing-while-mitigating-risks-to-vulnerable-cryptographic-systems/>
- 9 McCurdy, Chris, Shlomi Kramer, Gerald Parham, Jacob Dencik. “Prosper in the cyber economy: Rethinking cyber risk for business transformation.” IBM Institute for Business Value. Novembro de 2022. Dados não publicados. <https://ibm.co/security-cyber-economy>
- 10 Gruber, Mikayla. “Y2Q: Let the Prep Begin.” SDxCentral. 9 de julho de 2022. <https://www.sdxcentral.com/articles/news/y2q-let-the-prepping-begin/2022/07/>; Ibaraki, Stephen. “11 Top Experts: Quantum Top Trends 2023 And 2030.” Forbes. 19 de agosto de 2022. <https://www.forbes.com/sites/stephenibaraki/2022/08/19/11-top-experts-quantum-top-trends-2023-and-2030/>; Biondi, Matteo, Anna Heid, Nicolaus Henke, Niko Mohr, Lorenzo Pautasso, Ivan Ostojic, Linde Wester, and Rodney Zempel. “Quantum computing use cases are getting real—what you need to know.” McKinsey. 14 de dezembro de 2021. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/quantum-computing-use-cases-are-getting-real-what-you-need-to-know>
- 11 McCurdy, Chris, Lisa Fisher, Shue-Jane Thompson e Gerald Parnham. “Getting started with zero trust security: A guide for building cyber resilience” (“Introdução à segurança de zero trust: um guia para criar resiliência cibernética”). IBM Institute for Business Value. Agosto de 2021. <https://ibm.co/zero-trust-security>
- 12 LaCasse, Alex. “Proposed EU AI Act blurs lines between AI developers and data processors under GDPR.” Iapp. 21 de julho de 2022. <https://iapp.org/news/a/proposed-eu-ai-act-blurs-lines-between-ai-developers-and-data-processors-under-gdpr/>
- 13 Engler, Alex. “The EU and U.S. are starting to align on AI regulation.” Brookings. 1º de fevereiro de 2022. <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2022/02/01/the-eu-and-u-s-are-starting-to-align-on-ai-regulation/>
- 14 Goehring, Brian, Francesca Rossi e Beth Rudden. “AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI.” IBM Institute for Business Value. Abril de 2022. <https://ibm.co/ai-ethics-action>
- 15 <https://www.ibm.com/artificial-intelligence/ethics>
- 16 “IBM and Vodafone Join Forces in Exploration of Quantum Computing Technology and Quantum-Safe Cryptography.” IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://newsroom.ibm.com/2022-11-09-IBM-and-Vodafone-Join-Forces-in-Exploration-of-Quantum-Computing-Technology-and-Quantum-Safe-Cryptography>
- 17 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Dencik e Spencer Lin. “Sustainability as a transformation catalyst: Trailblazers turn aspiration into action.” IBM Institute for Business Value. Janeiro de 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>
- 18 Ibid.

- 19 “Sustainability at a turning point: Consumers are pushing companies to pivot” (“Sustentabilidade em um momento decisivo: consumidores exigem que empresas mudem suas estratégias”). IBM Institute for Business Value. Abril de 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-research>
- 20 Haller, Karl, Jane Cheung, Mary Wallace e Sachin Gupta. “Consumers want it all: Hybrid shopping, sustainability, and purpose-driven brands.” Janeiro de 2022. <https://ibm.co/2022-consumer-study>
- 21 “The 2022 CEO Study. Own your impact: Pathways to transformational sustainability.” IBM Institute for Business Value. Maio de 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-ceo>
- 22 “The 2021 CIO Study. The CIO Revolution: Breaking barriers, creating value.” IBM Institute for Business Value. Novembro de 2021. <https://ibm.co/c-suite-study-cio>
- 23 “The 2022 CEO Study. Own your impact: Pathways to transformational sustainability.” IBM Institute for Business Value. Maio de 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-ceo>
- 24 Análise interna da IBM.
- 25 “Sustainable Product Policy.” EU Science Hub, European Commission. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/sustainable-product-policy_en
- 26 “Powering the future with sustainable energy.” IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/iberdrola>
- 27 Andreessen, Marc. “Why software is eating the world.” Wall Street Journal. 20 de agosto de 2011. <https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>
- 28 Gnanasambandam, Chandra, Janaki Palaniappan e Jeremy Schneider. “Every company is a software company: Six ‘must dos’ to succeed.” McKinsey Quarterly. 13 de dezembro de 2022. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/every-company-is-a-software-company-six-must-dos-to-succeed>
- 29 “2022 Open Source Security and Risk Analysis.” Synopsys. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.synopsys.com/software-integrity/resources/analyst-reports/open-source-security-risk-analysis.html>
- 30 “2021 State of the Software Supply Chain.” Sonatype. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.sonatype.com/resources/state-of-the-software-supply-chain-2021#:~:text=From%20February%202015%20to%20June,650%25%20year%20over%20year%20increase.>
- 31 Granger, John, Shai Joshi, Varun Biljani e Shue-Jane Thompson. “Mastering hybrid cloud.” IBM Institute for Business Value. Junho de 2022. <https://ibm.co/mastering-hybrid-cloud>
- 32 “Marco Argenti”. Goldman Sachs. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.goldmansachs.com/about-us/people-and-leadership/leadership/managementcommittee/marco-argenti.html>
- 33 Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall, and Jacob Dencik. “Extending Digital Acceleration: Unleashing the business value of technology investments.” IBM Institute for Business Value. Outubro de 2021. <https://ibm.co/extending-digital-acceleration>
- 34 “Red Hat and General Motors Collaborate to Trailblaze the Future of Software-Defined Vehicles.” Red Hat. 10 de maio de 2022. <https://www.redhat.com/en/about/press-releases/red-hat-and-general-motors-collaborate-trailblaze-future-software-defined-vehicles>
- 35 Hu, Krystal. “ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note.” Reuters. 2 de fevereiro de 2023. <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>
- 36 Candy, Matt e Carolyn Heller Baird. “Design thinking isn’t enough: How Business Design can shape your impact on people, profits, and planet.” IBM Institute for Business Value. Novembro de 2021. <https://ibm.co/business-design>
- 37 Ariely, Dan. Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions. 2008.
- 38 “CISCO 2022 Consumer Privacy Survey.” Cisco. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/doing_business/trust-center/docs/cisco-consumer-privacy-survey-2022.pdf
- 39 Ariely, Dan. Predictably Irrational (2008). <https://danariely.com/books/predictably-irrational/>
- 40 “In India, fashioning the future with AI.” IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/bestseller-ai-ibm>
- 41 Leking, Allison. “Ireland expedites nationwide COVID vaccination program.” Estudos de caso IBM. Acessado em 24 de abril de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/health-service-executive/>
- 42 “Retailer leans into Digital Commerce and continues 173 years of innovation” IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/boots-uk-ibm-consulting>

- 43 Cloutier, Michelle. "Edge-based analytics drive smarter operations." IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/boston-dynamics/>
- 44 Análise interna da IBM
- 45 McCurdy, Chris, Lisa Fisher, Shue-Jane Thompson e Gerald Parnham. "Getting started with zero trust security: A guide for building cyber resilience" ("Introdução à segurança de zero trust: um guia para criar resiliência cibernética"). IBM Institute for Business Value. Agosto de 2021. <https://ibm.co/zero-trust-security>
- 46 Cloutier, Michelle. "Edge-based analytics drive smarter operations." IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/boston-dynamics/>
- 47 Bertrand, Ryan. "Building bridges to better insight." IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/sund-and-baelt/>
- 48 "The Global Risks Report 2023." World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf
- 49 "Future of Skills." LinkedIn. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://linkedin.github.io/future-of-skills/>
- 50 "The CSCO Study. Own your transformation: Data-led innovation for the modern supply chain." IBM Institute for Business Value. Setembro de 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-csco>
- 51 "The 2021 CEO Study: Find your essential: How to thrive in a post-pandemic reality." IBM Institute for Business Value. Maio de 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-ceo>
- 52 "The CSCO Study. Own your transformation: Data-led innovation for the modern supply chain." IBM Institute for Business Value. Setembro de 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-csco>
- 53 Lipp, Anthony, Anthony Marshall e Jacob Dencik. "Open the door to open innovation: Realizing the value of ecosystem collaboration." IBM Institute for Business Value. Dezembro de 2021. <https://ibm.co/open-innovation>
- 54 Unpublished data from IBM Institute for Business Value US Survey of 300 CEOs. Dezembro de 2022.
- 55 Cloutier, Michelle. "A singular focus on the road ahead." IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/autotrading-italy/>
- 56 "Job Openings and Labor Turnover Summary." US Bureau of Labor Statistics. 1º de novembro de 2022. <https://www.bls.gov/news.release/jolts.nr0.htm>; "The Employment Situation—October 2022." US Bureau of Labor Statistics. Acessado em 4 de novembro de 2022. <https://www.bls.gov/news.release/pdf/empst.pdf>
- 57 "2021-2023 Emerging Technology Roadmap for Large Enterprises." Gartner. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/publications/documents/le-emerging-tech-roadmap-2021-2023.pdf>
- 58 "It's Learning, Just Not as We Know It: How to Accelerate Skill Acquisition in the Age of Intelligent Technologies." Accenture. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. https://www.accenture.com/_acnmedia/Thought-Leadership-Assets/PDF/Accenture-Education-and-Technology-Skills-Research.pdf#zoom=50
- 59 "Recruitment process outsourcing market size to increase by USD 7,600.36 million: North America will account for 40% of market growth – Technavio." PR Newswire. 31 de janeiro de 2023. <https://www.prnewswire.com/news-releases/recruitment-process-outsourcing-market-size-to-increase-by-usd-7-600-36-million-north-america-will-account-for-40-of-market-growth---technavio-301733285.html>
- 60 Anderson, Cindy; Christian Bieck e Anthony Marshall. "The post-pandemic overconfidence trap: Five myths business leaders need to debunk." IBM Institute for Business Value. Setembro de 2022. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/post-pandemic-overconfidence>
- 61 "Building a human-centered organization." IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/design/thinking/page/hco>
- 62 Mayer, Kathryn. "Remote work options are still surging among high-paying jobs." Human Resource Executive. 16 de novembro de 2022. <https://hrexecutive.com/remote-work-options-are-still-surging-among-high-paying-jobs/>
- 63 Unpublished data from IBM Institute for Business Value US Survey of 300 CEOs. Dezembro de 2022.
- 64 "Salesforce Gives \$5M to Create More Career Opportunities in Tech." Salesforce. 8 de dezembro de 2022. <https://www.salesforce.com/news/stories/salesforce-workforce-development-grants-december-2022/>
- 65 "IBM SkillsBuild: Power your future in tech with job skills, courses, and credentials—for free." IBM. Acessado em 24 de abril de 2023. <https://skillsbuild.org/>
- 66 "Goodwill of North Georgia equips employees with the skills they need to help fulfill its mission of putting people back to work." IBM. Acessado em 9 de fevereiro de 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/goodwill-of-north-georgia>

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

Produzido nos Estados Unidos da América | Maio de 2023

IBM, o logotipo IBM, ibm.com e Watson são marcas comerciais da International Business Machines Corp., registradas em muitas jurisdições em todo o mundo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em “Informações de copyright e marca registrada” em: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Este documento estava atualizado na data de publicação inicial e pode ser alterado pela IBM a qualquer momento. Nem todas as ofertas estão disponíveis em todos os países onde a IBM opera.

AS INFORMAÇÕES NESTE DOCUMENTO SÃO OFERECIDAS “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM” SEM QUALQUER GARANTIA, EXPLÍCITA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO GARANTIAS DE COMERCIALIZABILIDADE, ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO E QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO DE NÃO VIOLAÇÃO. Os produtos IBM têm garantia de acordo com os termos e condições dos contratos sob os quais são fornecidos.

Esse relatório tem a intenção de oferecer apenas orientação geral. Não se destina a substituir uma pesquisa detalhada ou o bom senso profissional. A IBM não será responsável por qualquer perda sofrida por qualquer organização ou pessoa que utilize esta publicação.

Os dados usados neste relatório podem ser derivados de fontes que não sejam a IBM, e a IBM não realiza a verificação, a validação ou a auditoria de tais dados. Os resultados do uso de tais dados são fornecidos “no estado em que se encontram”, e a IBM não faz qualquer garantia, expressa ou implícita.

Este documento foi impresso em papel pós-consumo 100% livre de cloro, atendendo à certificação florestal responsável pelo Forest Stewardship Council (FSC). A energia usada para fabricar este documento foi gerada por meio de energia verde renovável. Recicle.



GN7B276L-BRPT-00



ibm.co/seven-bets