



A ética da IA em ação

*Um guia corporativo
para o avanço da IA confiável*

Como a IBM pode ajudar

Os clientes podem perceber o potencial da IA, da análise e dos dados usando o conhecimento profundo de mercado, funcional e técnico da IBM, soluções de tecnologia de nível corporativo e inovações de pesquisa com base científica. Para obter mais informações sobre os serviços de IA da IBM Consulting, visite ibm.com/services/artificial-intelligence

Para obter mais informações sobre as soluções de IA da IBM Software, visite ibm.com/Watson

Para obter mais informações sobre as inovações de IA da IBM Research®, visite research.ibm.com/artificial-intelligence



As organizações podem diferenciar-se com uma abordagem estratégica aos problemas éticos da IA.

Principais conclusões

■ Os líderes de negócios estão assumindo a responsabilidade sobre a ética da IA em suas empresas

Os executivos não técnicos são os principais defensores de uma IA mais ética. Em 2018 eles representavam 15% e esse número aumentou para 80% nos três anos seguintes. Além disso, 79% dos CEOs estão preparados para tomar ações, e estes antes representavam apenas 20%.

■ Muitas organizações deram passos concretos em direção à IA com propósito

Mais da metade das organizações adotou medidas para integrar a ética da IA em sua abordagem existente de ética corporativa, e muitas delas estão criando mecanismos éticos específicos para a IA.

■ Porém, a lacuna entre a intenção e a ação ainda é muito ampla

Por exemplo, ter uma equipe diversificada e inclusiva é importante para reduzir o viés da IA, reconhecido por 68% das organizações, mas as equipes de IA ainda são significativamente menos diversificadas do que as demais em suas organizações: 5,4 vezes menos inclusivas com relação a mulheres, 4 vezes menos inclusivas para pessoas LGBTQ+ e 1,7 vezes menos racialmente inclusivas.

A crescente necessidade de obter uma IA mais confiável

Para os líderes de negócios basta passar os olhos pelas notícias para encontrar exemplos de empresas que enfrentam diversas questões sociais, ambientais e políticas.

Clientes, funcionários e até mesmo acionistas estão cada vez mais exigindo que as organizações não apenas assumam uma postura frente às preocupações atuais, mas também tomem iniciativas significativas para gerar resultados mais claros. (Veja a opinião “As empresas que têm boa performance podem melhorar, se escolherem o caminho certo”.)

Os executivos de hoje são cada vez mais impactados por essas forças, muitas das quais estão fora de suas zonas de conforto. De fato, quase 60% dizem que os recentes movimentos sociais e econômicos devem impactar o contrato social de maneira mais ampla.¹

Essas dinâmicas estão alcançando as áreas de IA e dados, de acordo com uma pesquisa de opinião realizada em 2018 pelo IBM Institute for Business Value (IBV).²

Para a população em geral, a definição de uma IA não confiável pode ser óbvia: discriminatória, confusa, mal utilizada e, com isso, não atende às expectativas gerais de confiança. No entanto, o avanço da IA confiável pode continuar sendo um desafio, considerando o equilíbrio que às vezes é necessário: por exemplo, entre a "explicabilidade", a capacidade de entender a lógica por trás dos resultados de um algoritmo, e a "robustez", a precisão de um algoritmo para chegar a um resultado.

As organizações não podem mais adotar a IA sem também lidar com essas questões e outros problemas éticos. A única pergunta é se elas as confrontam estratégias, propósitos e com ponderação.

A indústria de tecnologia amplamente estabelecida deu os primeiros passos. Essas empresas incluem muitos nativos digitais com plataformas de constante crescimento e altamente rentáveis que podem ajudar a promover a ética de seus modelos de negócios orientados para o consumidor. Dessa forma, elas montaram equipes robustas e processos em diversas camadas para direcionar as demandas, com graus variados de sucesso.

As empresas que têm boa performance podem melhorar, se escolherem o caminho certo

A missão tradicional de uma empresa de impulsionar *o valor do acionista* está se tornando cada vez mais limitada. As demandas mais abrangentes de consumidores, cidadãos, trabalhadores e investidores, intensificadas pela mídia, estão fazendo com que as empresas prestem mais atenção aos interesses dos *stakeholders* que impactam os resultados dos negócios.

Essa tendência crescente fica evidente na pesquisa de sustentabilidade do IBV: há 2 anos, apenas 8% dos consumidores estavam dispostos a pagar um adicional de 100% para apoiar marcas com um propósito.³ Recentemente, 43% disseram estar dispostos a pagar esse adicional para apoiar marcas sustentáveis e ambientalmente responsáveis.⁴

Entre os funcionários, quase 70% disseram que são mais propensos a aceitar uma oferta de emprego de uma organização que consideram ambientalmente e socialmente responsável, e o mesmo acontece com a retenção de talentos.⁵

Além disso, 68% dos clientes das organizações e 62% dos seus funcionários acreditam ter o poder de influenciar as corporações a mudar, expressando cada vez mais suas opiniões.⁶

Investidores pessoais também estão levando a sustentabilidade em conta ao avaliar suas decisões financeiras. Metade dessa amostra afirma que a exposição da empresa com relação a mudança climática afeta o risco financeiro. E 92% deste grupo espera investir, redirecionar seus investimentos ou influenciar os gestores de fundos para mudar seus portfólios de investimento com base em fatores ambientais e/ou de responsabilidade social nos próximos 12 meses.⁷

De fato, repensar o capitalismo acionista tradicional a fim de resolver problemas morais e éticos importantes para um conjunto mais amplo de stakeholders também está ganhando força.⁸

No entanto, não é tão simples quanto adotar os jargões mais usados no momento. As empresas que estão percebendo com sucesso os benefícios dessas tendências de mercado estão enxergando a sustentabilidade não apenas como um movimento social que podem aproveitar, mas um ponto de partida para a transformação dos negócios. Essa é a única maneira de reunirem seus esforços para integrar práticas significativas em toda a empresa.⁹

Se for feito da maneira correta, os valores corporativos não serão em vão e poderão gerar valor financeiro real.

Empresas de outras indústrias também devem navegar neste ambiente incerto, mesmo enquanto buscam promover um crescimento rentável usando a IA em áreas específicas de seus negócios. Além desses desafios, muitas vezes elas contam com menos recursos para se dedicarem aos problemas éticos causados pela IA.

As organizações enfrentam uma escolha complexa.

Elas podem tentar se proteger, esperando que o forte engajamento de investidores, consumidores e funcionários diminua, talvez buscando abrigo nas regulamentações. Porém, frameworks jurídicos regionais, nacionais e locais para o controle da IA continuam a evoluir. Assim, apostar na conformidade como estratégia em um ambiente regulatório incerto (e sobreposto) pode ser mais arriscado do que parece. Os desafios causados pela falta de ação podem continuar a crescer.

Como alternativa, as organizações podem definir uma direção de diferenciação da concorrência, assumindo uma abordagem estratégica para resolver os problemas éticos existentes na IA. E, à medida que aprendem fazendo, os ajustes ao longo de seu percurso específico de ação serão inevitáveis.

Para compreender até que ponto as organizações avançaram em seus esforços para abordar e incorporar a ética da IA em suas práticas de negócios, fizemos uma parceria com a Oxford Economics em 2021 para realizar uma pesquisa de opinião que contou com a participação de 1.200 executivos de 16 cargos comerciais e de tecnologia em 22 países. (Veja "Abordagem e metodologia do estudo" na página 28).

Uma abordagem significativa da disciplina da ética de IA pode gerar, como resultado, o avanço da IA confiável.

Uma inquietante disparidade entre a intenção e a implementação

Para começar, vamos definir o que é a ética da IA.

A ética da IA é geralmente reconhecida como um campo de estudo multidisciplinar que visa otimizar o impacto positivo da IA ao priorizar a consciência humana e o bem-estar, além de reduzir os riscos de eventos adversos para todos os stakeholders.¹⁰ Uma abordagem significativa da *disciplina* da ética de IA pode gerar, como *resultado*, o avanço da IA confiável.

Existem situações semelhantes em outras profissões. Por exemplo, o campo da medicina é dedicado à melhoria da saúde do paciente, e os meios para alcançar esse objetivo são tratamentos seguros, eficazes e confiáveis. A engenharia é uma disciplina focada em projetar e construir infraestruturas físicas, ou seja, pontes, túneis e edifícios seguros são o resultado pretendido.

Outra pesquisa do IBV revela que consumidores, cidadãos e profissionais enxergam a IA como uma tecnologia de ponta para ajudar a resolver os desafios mais urgentes que a humanidade está enfrentando.¹¹ Assim, uma abordagem rigorosa à ética da IA parece essencial. Além disso, mais de 85% desses entrevistados indicam que é importante que as organizações abordem a ética da IA enquanto enfrentam os problemas atuais da sociedade.¹²

Mas esses mesmos indivíduos também avaliam negativamente as empresas de setores tradicionais, como financeiro, varejo e seguros, em relação ao uso responsável de tecnologia. A maioria dessas indústrias também ficou abaixo das notas atribuídas às plataformas de mídias sociais frequentemente difamadas pela imprensa (veja a Figura 1).¹³ Além disso, houve pouca melhoria desde 2018, quando 40% dos consumidores confiavam que as empresas seriam responsáveis e éticas no desenvolvimento e na implementação de novas tecnologias, como a IA, uma média semelhante em todos os setores atualmente.¹⁴

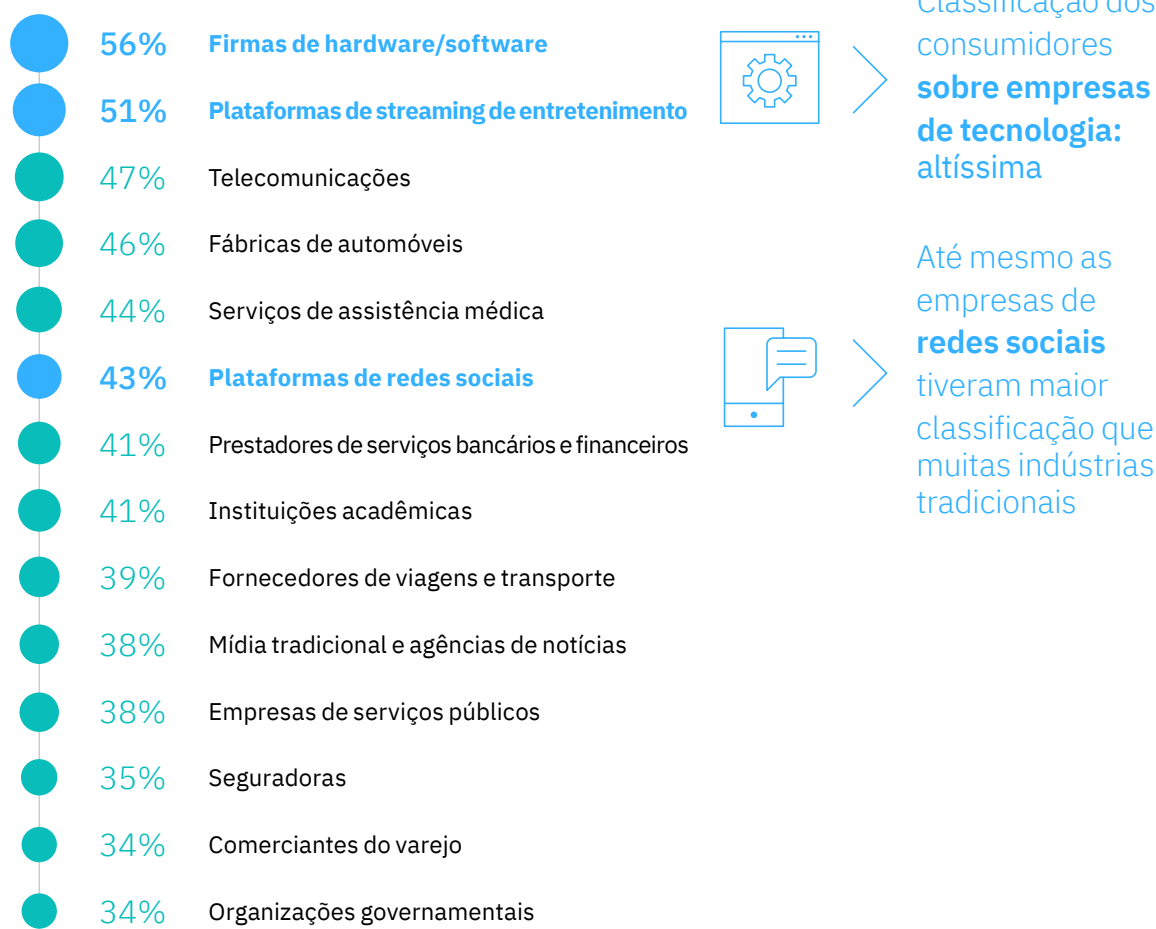
Mais de 85% dos consumidores, cidadãos e funcionários entrevistados afirmaram que é importante para as organizações adotar a ética da IA.

FIGURA 1

Avaliação da ética da IA

Os consumidores avaliaram como medíocre o uso responsável de tecnologia pelas indústrias tradicionais

Ganho percentual em uma classificação de A ou B



P: Que classificação/nota você daria aos tipos de empresas/organizações a seguir por seu uso responsável de tecnologia como a inteligência artificial?
Fonte: Pesquisa Human Insights Global do IBM Institute for Business Value com a participação de 14.526 adultos. Julho de 2021. Dados não publicados anteriormente.

No entanto, os executivos entrevistados neste estudo dizem que suas organizações *consideram* que a ética da IA tem a mesma importância atualmente que há três anos, apresentando um aumento em comparação a menos da metade dos entrevistados em nossa pesquisa de 2018¹⁵ para mais de 75% em 2021. Na realidade, eles estimam que seus gastos com treinamento, equipes, processos, ferramentas e outros recursos operacionais para institucionalizar a ética da IA tenha dobrado ao longo deste período. E eles preveem mais investimentos ao longo dos próximos 3 anos.

Então, como explicar a disparidade entre as visões desses executivos e as avaliações de seus clientes e funcionários?

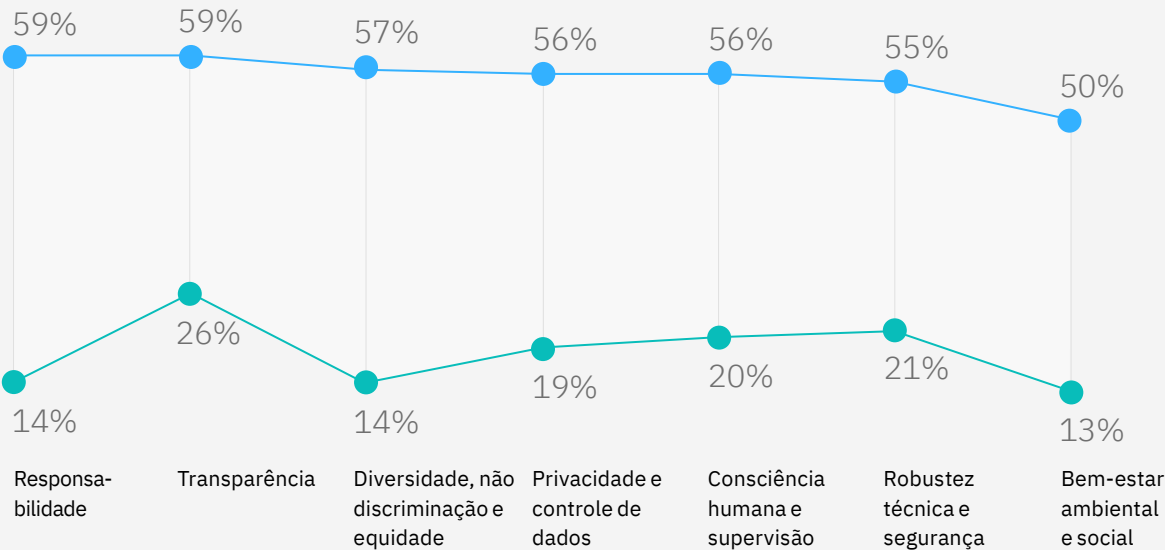
As aspirações das organizações, intensificadas pela urgência de atender às expectativas do mercado, parecem estar superando sua capacidade de colocar a intenção em prática com rapidez suficiente para acalmar os stakeholders. Enquanto mais da metade das organizações defendeu publicamente os princípios comuns da ética da IA, menos de um quarto delas aplicou esses princípios em suas operações (veja a Figura 2). Menos de 20% concordam em grande medida que as práticas e ações de suas organizações voltadas para a ética da IA atendem (ou superam) aos seus princípios e valores declarados. Isso confirma e quantifica o que o Fórum Econômico Mundial (FEM) chama de lacuna de "intenção-ação".¹⁶

Menos de 20% dos executivos concordam em grande medida que suas ações voltadas para a ética da IA atendem ou superam os seus princípios e valores declarados.

FIGURA 2

A lacuna entre a intenção e a ação

As organizações estão defendendo os princípios de ética da IA, mas ainda estão implementando-os em suas operações



Aprovado | Operacionalizado

Nota: Princípios de ética da IA, conforme definidos pelo European Commission High-Level Expert Group on AI em “Ethics guidelines for trustworthy AI”. Abril de 2019. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

É essencial reduzir essas lacunas operacionais. Por exemplo, para que a IA se torne menos tendenciosa e mais confiável, é necessário levar em conta o princípio ético de diversidade, não discriminação e equidade. As organizações reconhecem a importância e a classificação deste item como significativamente mais importante para seus esforços de IA em 2021 do que em 2018. Praticamente nenhum líder classificou isso como pouco importante na pesquisa de opinião mais recente, enquanto quase 6 vezes mais executivos o classificaram como "muito importante".

Para resolver esse problema, os funcionários que trabalham com ética de IA devem representar o público mais amplo. No entanto, as equipes de IA permanecem menos diversificadas do que as demais áreas da empresa. Nossos resultados revelam 5,4 vezes menos mulheres nas equipes de IA do que no restante da organização, 4 vezes menos pessoas LGBTQ+ e 1,7 vezes menos negros, indígenas e outras etnias (BIPOC) (veja a Figura 3).

As causas raiz dessas diferenças variam. No entanto, é necessário ter um foco proativo e tangível na melhoria das práticas de recrutamento, contratação e retenção para aumentar o número de pessoas de menor representação entre aquelas que projetam e implementam a IA. Essa ênfase pode ajudar a reduzir o viés e a estabelecer a confiança nos resultados de IA.

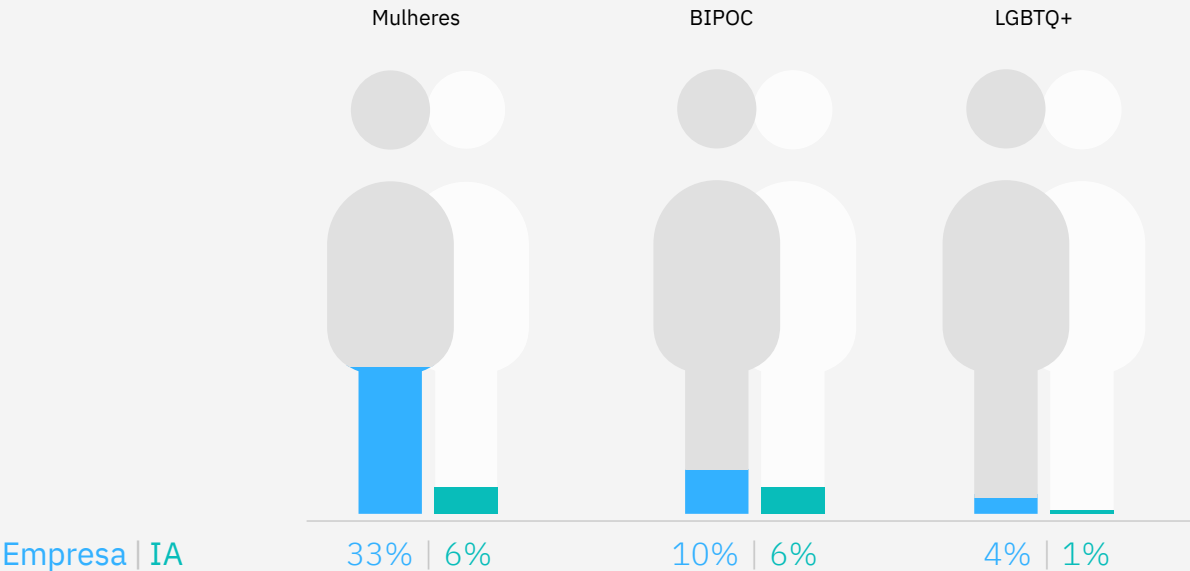
Observamos algumas evidências em nossa pesquisa de que esses esforços também trazem retornos financeiros. Por exemplo, as empresas classificadas com a menor lacuna de gênero em sua força de trabalho e em suas equipes de IA notaram um retorno sobre o investimento maior em seus projetos de IA.

Esforços semelhantes com metas tangíveis e resultados mensuráveis são necessários para remover disparidades entre outros princípios e práticas de ética da IA. (Veja o estudo de caso "Regions Bank: foco em alta qualidade e IA confiável").

FIGURA 3

A dicotomia da diversidade

As equipes de IA das organizações são significativamente menos diversificadas do que suas forças de trabalho



A discrepância entre as aspirações e as ações pode ser comparada às abordagens das empresas sobre sustentabilidade ambiental. Em uma pesquisa recente do IBV, apenas 35% das organizações adotaram iniciativas baseadas em sua estratégia de sustentabilidade e apenas 37% alinharam os objetivos de sustentabilidade com sua estratégia de negócios.¹⁷ Apenas um terço aplicou objetivos e métricas de sustentabilidade aos processos de negócios.¹⁸

Quando as organizações e os executivos se concentram mais em colocar em prática a ética da IA e outras prioridades baseadas em princípios, eles podem eliminar com sucesso a lacuna entre intenção-ação.

Os executivos citam 20 funções de negócios diferentes como ao menos um pouco envolvidas na ética da IA, sugerindo que a sinergia é essencial.

Uma mudança significativa: os executivos de negócios assumem a liderança e a colaboração é essencial

À medida que as organizações unem esforços para reduzir essa lacuna, surgiram novas opiniões sobre quem deve ser o responsável por essas iniciativas nos últimos anos. Em 2018, apenas 15% dos entrevistados indicaram os executivos não técnicos como principal defensor da ética da IA;¹⁹ em 2021, esse número subiu para 80%.

As empresas desejam que principalmente o CEO (28%), mas também outros membros do conselho executivo (10%), Privacy Officers (8%) e Risk and Compliance Officers (6%), assumam esse papel. Esse é um dado que apresentou pequenas variações em indústrias e regiões diferentes (veja a Figura 4). Com essa nova expectativa, os CEOs podem indicar um executivo dedicado à ética de IA para compartilhar essa responsabilidade.²⁰

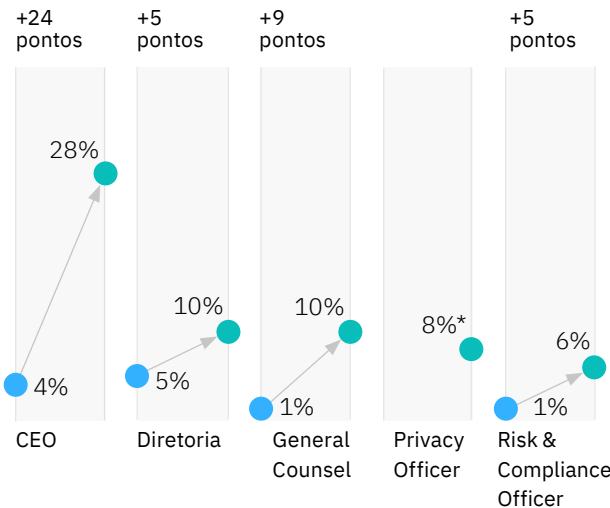
FIGURA 4

Mudança de supervisores

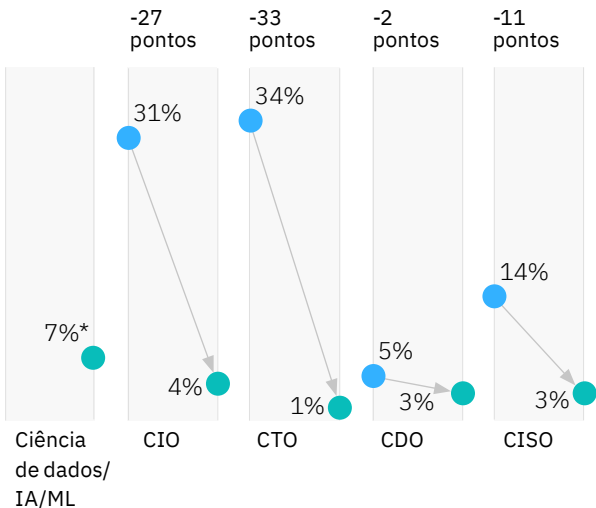
De 2018 a 2021, os responsáveis principalmente pela ética da IA mudaram de líderes técnicos para líderes não técnicos

2018 | 2021

Líderes não técnicos



Líderes técnicos



P: Qual cargo é o principal responsável pela ética da IA?

Fonte dos dados da pesquisa de opinião de 2018: Goehring, Brian, Francesca Rossi e Dave Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice". IBM Institute for Business Value. Abril de 2020.

*A posição não foi incluída nos dados de 2018

Regions Bank: foco em IA confiável e de alta qualidade²¹

Como uma empresa pode aplicar a IA em suas operações de maneira replicável, sustentável e, principalmente, confiável?

O Banco Bank enfrentou esse desafio. Sua prática de análise de dados avançada sempre se apoiou em conjuntos de dados em silos, em equipes de desenvolvimento que trabalhavam isoladamente e com métodos de desenvolvimento díspares e inconsistentes.

Primeiro, o banco transformou sua função de análise. Após criar um centro de análise de excelência, ele transferiu seus dados para um ambiente centralizado e aplicou mais técnicas de aprendizado de máquina (ML) e IA. Em resumo, o banco adotou uma abordagem de valor de negócios de ponta a ponta que inclui controle de qualidade da IA.

Com essa nova base, o Regions Bank pode aproveitar recursos e equipes integrados que ajudam a assegurar que os modelos de IA sejam imparciais, éticos e confiáveis.

“O Regions tem orgulho de suas interações abertas e baseadas em confiança com seus clientes”, afirma Manav Misra, Chief Data and Analytics Officer. De acordo com Misra, o Regions Bank quer facilitar a rotina de suas comunidades, clientes e funcionários. “É por isso que incorporamos a supervisão da ética da IA em nossa metodologia de desenvolvimento”.

Ele acrescenta: “Tudo isso se resume ao que chamamos de ‘IA responsável’”. Esta abordagem exige que os dados subjacentes aos modelos de IA representem os dados usados para tomar decisões. Além disso, os modelos devem ser explicáveis, para que o processo de tomada de decisão seja claro.

Uma equipe de supervisão interna ajuda a garantir a imparcialidade, a segurança e a solidez das soluções, assim como os gestores de risco, os parceiros de auditoria e os órgão reguladores do governo.

Mas quando é o momento certo para envolver equipes e processos de ética da IA?

Quanto mais cedo, melhor, de acordo com Misra. “Se conseguirmos convencer nossos parceiros de supervisão desde o início a entender o caso de negócios e seus requisitos, e unir isso ao código e à intenção dos desenvolvedores ao longo de cada etapa ágil, eles poderão proporcionar feedbacks mais rápido”, complementa Misra. “Isso acelera o desenvolvimento de soluções de IA confiáveis e de alta qualidade que o Regions Bank deseja”.

O resultado tem sido o uso de IA altamente confiável, aprendizado e máquina e outras soluções de análise. Juntos, esses recursos ajudam a reduzir o risco, detectar fraude, assistir clientes comerciais e oferecer insights sobre os dados dos clientes a fim de atender melhor às suas necessidades. E tudo isso agrega maior valor aos negócios.

Dito isso, as organizações ainda reconhecem que uma abordagem multifuncional e colaborativa é essencial. A maioria dos líderes podem apontar, no mínimo, 20 funções de negócios diferentes que estão envolvidas com a ética da IA.

Os Chief Information Officers (CIOs), Chief Technology Officers (CTOs), Chief Data Officers (CDOs) e suas equipes são essenciais para aplicar a ética da IA em suas operações. Mas essas atribuições não fazem parte do escopo apenas dos especialistas técnicos. Outras funções que são importantes para a ética da IA incluem compras, design de produtos, pesquisa, políticas públicas e questões regulatórias.

“As organizações precisam de altos níveis de colaboração a fim de transformar a ética da IA em um mecanismo real”, afirma Rob Reich do Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI) da Universidade de Stanford, em resposta às descobertas da pesquisa. “Assim como as pessoas não podem transferir suas decisões éticas pessoais aos outros, as empresas não podem aplicar a ética da IA implementando um cargo de Chief Ethics Officer sem fazer qualquer mudança nas demais unidades de negócios. Basicamente, a ética deve ser responsabilidade de todos”.²²

A título de exemplo, uma grande empresa farmacêutica global iniciou um modesto esforço dentro de sua equipe de ciência de dados para desenvolver um modelo de inferência de habilidades de prova de conceito que pudesse ajudar a realizar o inventário e prever as necessidades de desenvolvimento de talentos. Com base nos resultados positivos iniciais, a empresa decidiu escalar o projeto em toda a empresa. No entanto, rapidamente se tornou aparente que alcançar a IA em escala exigia uma participação muito maior do que apenas os cientistas de dados.

Esse processo exigiu um esforço colaborativo entre profissionais de RH, equipes jurídicas, especialistas em psicologia e outros profissionais de gestão de talentos, além de engenheiros de software, gerentes de projetos e outros especialistas em TI. E, neste caso, a origem e a procedência dos dados não são apenas atributos opcionais de metadados, são elementos essenciais para gerar confiança nos resultados, bem como impulsionar a adoção e o engajamento dos funcionários.

Nesse contexto, em que o envolvimento de diversas funções de negócios, um nível mais alto de sensibilidade e processos dinâmicos de feedback prevalecem, o respaldo top-down é crítico para facilitar as interações certas entre as equipes certas e no momento certo.

De fato, os altos executivos parecem mais bem preparados que em 2018. Talvez encorajados pelo envolvimento no tema com suas equipes, os especialistas externos e em conferências, um número quatro vezes de CEOs (de 20% em 2018²³ para 79% em 2021) e mais membros do Conselho executivo (de 45% em 2018²⁴ para 71% em 2021) dizem estar preparados para tomar iniciativas sobre questões de ética da IA.

Os Chief Human Resources Officers (CHROs) também estão fazendo um bom trabalho em reduzir um déficit que identificamos em 2018. Até o momento, apenas 37% das organizações tinham planos em andamento para retrainar e requalificar os profissionais impactados pela IA.²⁵ Em 2021, esse número saltou para 55%. Da mesma forma, as organizações com planos de aprendizado para funcionários que precisam interagir mais com a IA aumentaram de 41% em 2018²⁶ para 70%. À medida que o número de profissionais que precisam interagir com a IA cresce, sendo 20% a estimativa dos CHROs para os próximos anos, a resolução proativa desses problemas de treinamento se torna cada vez mais importante para empresas, governos e sociedade.

“Basicamente, a ética deve ser responsabilidade de todos”.

Rob Reich, Associate Director,
Institute for Human-Centered Artificial Intelligence,
Universidade de Stanford

A preparação para as regulamentações externas de controle da IA também pode estar elevando a importância da ética da IA. Entre as organizações, 74% afirmam que as regulamentações possuem grande importância em sua região e 64% dizem estar preparadas para lidar com essas questões. No entanto, independentemente da forma como o ambiente regulatório se desenvolve, os entrevistados esperam que os órgãos profissionais terceiros e outros grupos não regulatórios desempenhem uma função importante, e 48% citam a influência e o envolvimento desses ecossistemas mais amplos como muito importantes. (Veja o estudo de caso "Um consórcio bancário canadense: uma parceria para desenvolver dados e IA confiáveis").

De modo geral, as tendências de engajamento organizacional parecem estar na direção certa. Isso incentiva as empresas, os governos e as instituições educacionais a dedicarem maiores *esforços* para implementar os princípios da ética da IA.

O número de organizações com planos em andamento de retreinar e requalificar os profissionais impactados pela IA subiu de 37% em 2018 para 55% em 2021.



Um consórcio bancário canadense: uma parceria para desenvolver dados e IA confiáveis²⁷

As instituições de serviços financeiros estão usando dados, incluindo dados internos, de clientes e de terceiros, para entregar alternativas inovadoras às soluções financeiras tradicionais. Com resultado, o relacionamento entre os bancos e seus clientes pode se tornar muito mais profundo e interativo.

Como disse Mathieu Avon, Vice President, Integrated Risk Management, do National Bank of Canada: “A IA pode transformar positivamente a experiência do cliente e do funcionário, além de ampliar o impacto dos principais recursos das empresas. Temos também um papel importante na implementação responsável e ética de tecnologias de IA a fim de manter a confiança dos clientes e de outros stakeholders”.

Muitos serviços financeiros concordam que a IA ética é uma necessidade. Mas elas nem sempre têm os recursos para desenvolver, executar e escalar dados e aplicativos de IA confiáveis com autonomia.

Para responder a esse desafio, um ecossistema de parceiros, convocado pelo Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE), a maior organização profissional técnica do mundo, uniu forças para criar a um guia de normas focado em IA ética para serviços financeiros no Canadá.

“A ética de dados não pode ser considerada um ônus para os negócios, mas sim um investimento para gerar bons negócios”, disse Terry Hickey, ex-Senior Vice President e Chief Information Officer, Enterprise Data, CIBC.

A equipe selecionou as melhores práticas e roteiros da indústria, academia, organizações não governamentais e órgãos de padronização. Seis grandes bancos do Canadá contribuíram com essa iniciativa, assim como cooperativas de crédito, fundos de pensão e fintechs.

William Stewart, Head of Data Use and Product Management, Data and Analytics, Royal Bank of Canada, destacou a ligação com os princípios corporativos: “As organizações devem demonstrar que levaram em conta cuidadosamente os riscos da IA e que responderam de maneira consistente com seus valores corporativos e alinhada com as expectativas dos clientes, funcionários e sociedade”.

Este ecossistema continua a colaborar com a criação de playbooks para implementação de processos e ferramentas operacionais de apredizado de máquina confiável. O resultado compartilhado de esforço contínuo deve ser a garantia aos clientes, parceiros e funcionários de que a sua privacidade está protegida, que os dados são usados com responsabilidade e que o viés será reduzido.

Do ímpeto à ação: a IA confiável pode entregar valor de negócios

As justificativas das empresas para colocar seus princípios em prática não se resumem a reduzir os riscos e atender às expectativas crescentes dos stakeholders de que as empresas devam agir com responsabilidade. As empresas podem observar mais benefícios. Alcançar práticas sustentáveis e controlar a qualidade das informações, assim como adotar uma postura a longo prazo em vez de considerar apenas os lucros do curto prazo, gera maior confiança para os clientes.²⁸

Da mesma forma, descobrimos em nossa pesquisa que 75% dos executivos veem a ética como uma vantagem competitiva. Uma porcentagem semelhante converte essa vantagem em critérios para a tomada de decisões pragmáticas para a seleção de parceiros de negócios e de fornecedores, incluindo a área de IA. Mais da metade está disposta a pagar um preço maior para as empresas que considerem éticas.

O posicionamento de uma organização em relação a seus pares sobre esse assunto é motivado, em grande parte, por dois fatores: (1) a importância da IA, e (2) a importância da ética na IA.

Constatamos que as organizações que consideram a IA importante para sua estratégia de negócios são 1,5 vezes mais eficazes em suas iniciativas de IA, baseado em suas avaliações. Elas também obtêm um ROI duas vezes maior em seus projetos de IA em relação às empresas que consideram a IA menos importante. A importância estratégica da IA corresponde a um maior crescimento da receita em toda a empresa, assim como a lucratividade.

Além disso, essas organizações que veem grande importância na ética da IA relataram que conquistaram maior confiança de seus clientes e funcionários.

Portanto, as intenções estratégicas, apoiadas por ações pragmáticas, podem ajudar uma empresa a obter maior valor de negócios a partir da IA.

Mas como as organizações estão respondendo?

Entre os executivos, 75% enxergam a ética como uma fonte de vantagem competitiva.

As empresas que consideram a IA tão importante para sua estratégia de negócios relataram que alcançaram um ROI duas vezes maior em seus projetos de IA em comparação àquelas que veem a IA como menos importante.

A Figura 5 mostra que aqueles que veem a IA e a ética da IA como menos importante esperam mover-se para a parte superior direita do quadrante nos próximos três anos, em que os adotantes mais avançados estão promovendo práticas inovadoras e alcançando maior impacto. É esperado que o número de organizações nesse segmento dobre ao longo deste período, com base na intenção declarada por esses executivos.

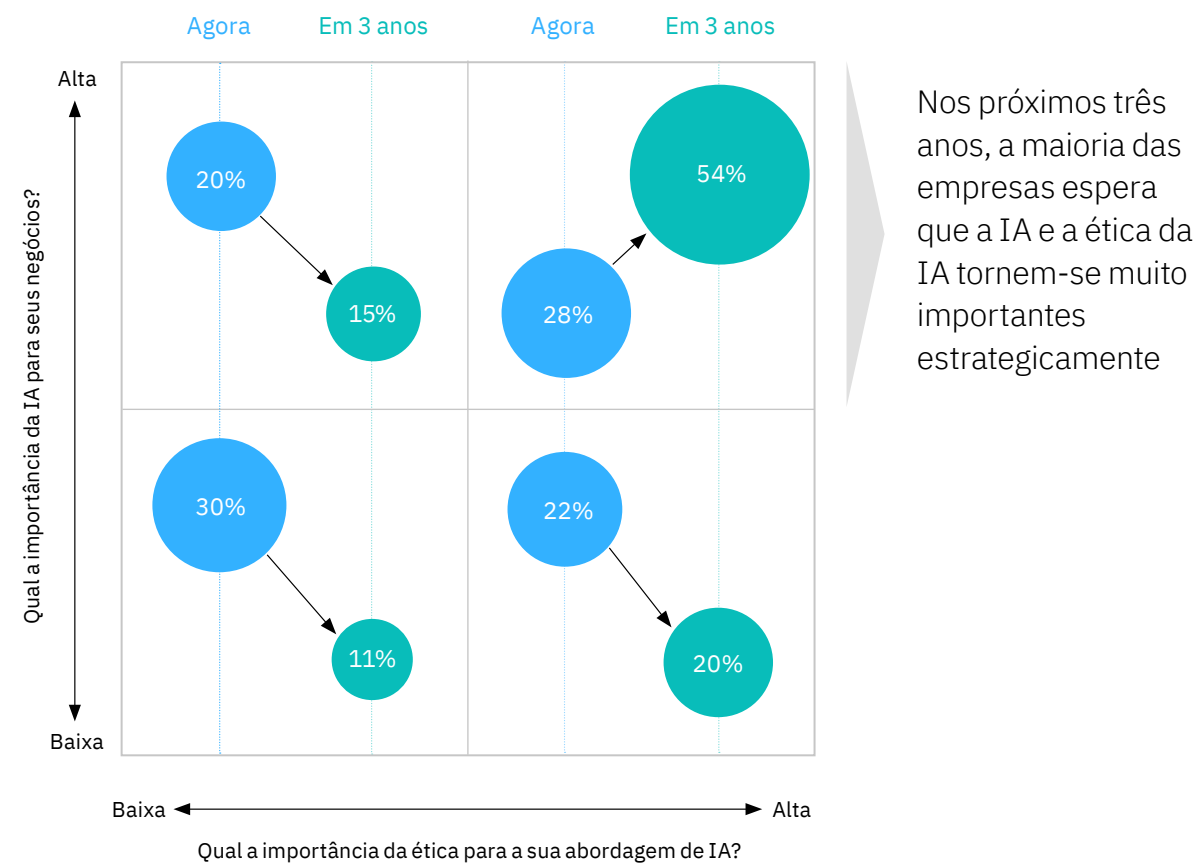
Vemos no quadrante superior esquerdo, uma posição em que a IA é importante, mas a ética da IA possui menos importância, como uma postura insustentável, especialmente devido à dinâmica dos consumidores, cidadãos, investidores e funcionários apresentada no início desse relatório. As organizações não podem mais arcar com a falta de comprometimento com a ética da IA. Assim como as redes sociais possibilitaram um mundo em que os adolescentes gravam suas atividades o tempo todo, as empresas estão criando registros históricos de seu comportamento para submeter à avaliação de seus parceiros e possíveis funcionários, no presente e no futuro. Esforços combinados (e investimentos em recursos) podem ajudar as organizações a moverem-se para uma posição mais viável.

Essa pesquisa é outro exemplo de como uma performance financeira aprimorada está relacionada com o uso eficaz e estratégico da IA, como diversos estudos anteriores já mostraram.²⁹ Agora parece que o relacionamento também se aplica ao contexto de abordagens robustas e baseadas em propósitos para adotar a IA de maneira ética. Esse pode ser o motivo pelo qual algumas empresas com IA e ética da IA como elemento importante de suas estratégias de negócios buscam adotar práticas de maneira aprofundada em toda a organização. (Veja a Opinião "Práticas importantes do campo disciplinar" na página 16).

FIGURA 5

Preparado para o progresso

Espera-se que o número de organizações que reconhecem o valor da IA e da ética da IA cresça nos próximos 3 anos



Práticas líderes do campo disciplinar: o projeto de uso responsável da tecnologia

O Fórum Econômico Mundial (FEM), com o Markkula Center for Applied Ethics da Universidade de Santa Clara, apresentou os estudos de caso de Uso Responsável da Tecnologia. Com este projeto, o FEM permite que as organizações acessem informações de sua comunidade e criem etapas para incorporar a ética em seus projetos, desenvolvimento de uso de tecnologia.

Os dois primeiros estudos focam na Microsoft e na IBM, descrevendo como algumas empresas uniram esforços para cultivar valores éticos e promover uma nova cultura corporativa. O estudo sobre a Microsoft abrange as ferramentas e práticas de sua organização de engenharia de produto.³⁰ O white paper sobre a IBM avalia como ela se transformou para levar em conta a ética na tecnologia de maneira mais profunda e os projetos, o desenvolvimento, a implementação e o uso de tecnologia de maneira mais responsável.³¹

Com a ética da IA, a Microsoft foca especialmente em seus recursos de P&D, enquanto a IBM aplica esses princípios de maneira mais ampla em toda a empresa. Ambas tomaram as seguintes ações relacionadas com a IA:

- Adoção de princípios alinhados aos valores das empresas e dos grupos externos de diversos stakeholders
- Colocar em operação por meio de práticas e normas formalmente publicadas, técnicas de design thinking e outros kits de ferramentas pragmáticas para profissionais
- Índices com definição de objetivos e avaliações de performance
- Capacitação interna com embaixadores em toda a empresa e por meio de programas de treinamento e, naturalmente, com forte ênfase na cultura
- Expansão por meio de parcerias com organizações externas e participação em várias iniciativas da indústria, do governo e científicas
- Apoio de pesquisas aprofundadas na área e iniciativas de melhoria contínua, com base no impacto sobre a sociedade.

A abordagem de controle de IA da Microsoft segue um modelo hub-and-spoke que ajuda a empresa a integrar recursos de privacidade, segurança e acessibilidade em seus produtos e serviços. O hub é composto por 3 equipes: a primeira consiste em especialistas científicos e de engenharia; a segunda é baseada em políticas, controle, capacitação e uso sensível; e a terceira possibilita o uso responsável de processos entre as equipes de engenharia. Enquanto isso, o spokes consiste em especialistas de negócios, incluindo uma equipe de design thinking e defensores, que ajudam a promover mudanças culturais.

O IBM AI Ethics Board serve como base para o desenvolvimento ético e a implementação de sistemas de IA. O Conselho de ética, que inclui líderes sêniores de diferentes unidades de negócios e funções corporativas, possui autoridade para implementar, facilitar e aplicar suas decisões. Além disso, possui um escritório de projetos e uma rede de especialistas que promovem a mudança em conjunto em toda a organização por meio de pontos focais locais.

Esta abordagem de controle inclui software de apoio e de IA desenvolvido pela IBM, relacionamentos de parceiros de negócios, implementações de clientes assistidas por suas organizações de serviços e uso interno (como esforços de contratação, compensação, treinamento, diversidade e inclusão).

Ambas as empresas tomaram medidas para serem responsivas ao descobrir inconsistências entre seus valores e resultados. Elas também continuam a desenvolver suas abordagens com base em processos de feedbacks dinâmicos e de melhoria contínua.

As organizações de outras indústrias podem levar em conta que suas necessidades diferem das estruturas e dos mecanismos adotados por grandes empresas de tecnologia. Embora isso às vezes seja verdadeiro, existem práticas de liderança, lições aprendidas e outros fatores de sucesso a serem levados em conta e, talvez, sejam menos usados, preservando grande parte de sua robustez.

Como afirma o FEM, “Como todas as empresas agora são empresas de tecnologia, elas devem pensar mais sobre como a ética da tecnologia influencia seu trabalho”.³²

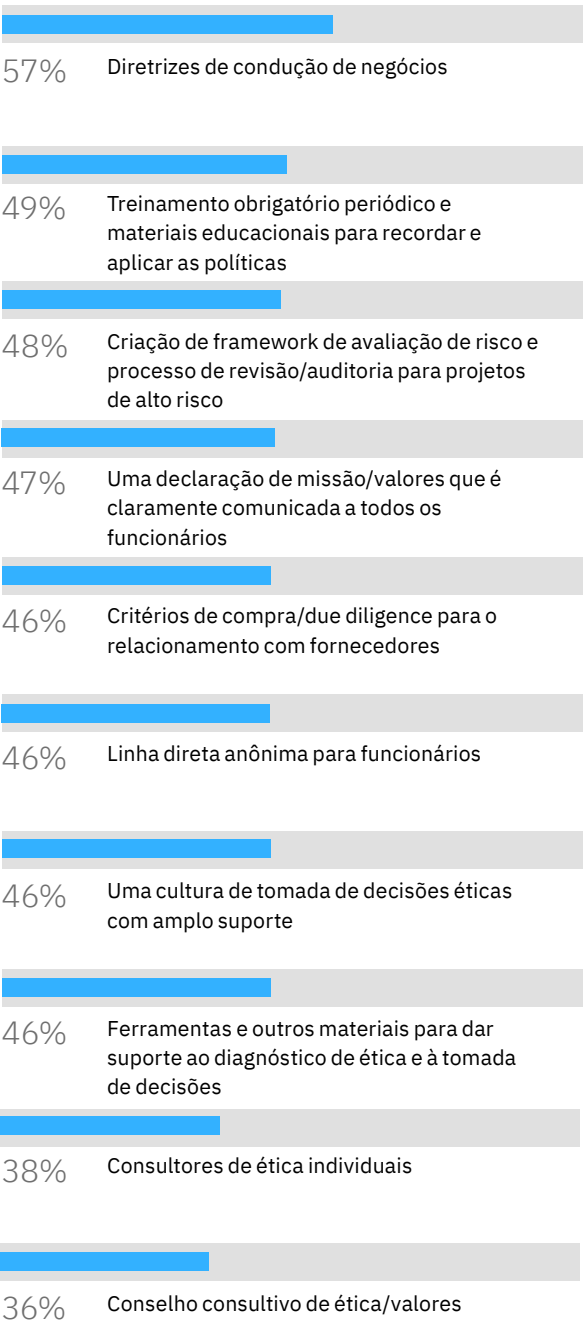
As empresas que consideram a IA como um elemento central em seus modelos de negócios adotaram abordagens de governança específicas à ética da IA. As organizações em que a IA tem menos destaque em sua estratégia, mas ainda está sendo implementada em funções não essenciais ou unidades de negócios menos centrais, podem começar integrando princípios de ética de IA em mecanismos de ética de negócios existentes (veja a Figura 6).

As relação entre a inclusão da IA na estratégia de negócios e a eficácia da IA não são necessariamente propositais, é claro, mas as empresas não deveriam conduzir seus negócios na direção oposta às tendências do mercado.

FIGURA 6

Primeiros passos

Muitas organizações estão incorporando a ética da IA em mecanismos existentes de ética dos negócios



Faça o melhor possível:
transforme os ideais acadêmicos
em ações do mundo real

À medida que as organizações apresentam suas iniciativas de ética da IA, elas poderão aproveitar diversos recursos. A área da ética da IA, inicialmente explorada em cenários de pesquisa interdisciplinares, oferece muitos frameworks construtivos, ativos e associações (veja a Figura 7).

FIGURA 7

Formando o futuro

A ética da IA entra em uma fase mais pragmática

	0,0	1,0	2,0	3,0
Foco	Conscientização	Princípios	Políticas	Prática
Período	Até 2016	2017-19	2020-21	2022 e posterior
Abordagem	Grupos acadêmicos pequenos e multidisciplinares	Envolvimento de vários stakeholders na comunidade de pesquisa de IA	Engajamento das organizações entre desenvolvedores/empresas de IA	Engajamento entre organizações/ intraorganizacional, engajamento em toda a sociedade
Comunidades	IA/ciência da computação, filosofia, legislação e economia	IA/empresas de tecnologia, think tanks, órgãos de padronização, comunidade do desenvolvedor da IA	Conselhos corporativos, órgãos profissionais, criadores de políticas, reguladores	Executivos de negócios, usuários funcionais, clientes, grupos de acreditação
Exemplos de trabalho em grupo	– conferência de Porto Rico sobre o Futuro da Vida	– Comunidade de pesquisa da IA – Conferência de Asilomar sobre os benefícios da IA – European Commission (EC) High-Level Expert Group on AI – Parceria em IA – Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) AI Principles	– Global AI Alliance do FEM – Iniciativa do usuário final de IA: US National Institute of Standards and Technology AI – Parceria global em IA	– Empresas criando equipes multifuncionais – Regulamentações finalizadas pelo governo – Padrões definidos e implementados
Documentos de exemplo	– Artigos acadêmicos – Apresentações em conferências	– Princípios declarados das organizações – Kit de Ferramentas do Conselho do FEM – EC Ethics Guidelines for Trustworthy AI – Manual do US General Services Administration Transformation Technology Services	– Políticas divulgadas pelas organizações – Playbook do IEEE Trusted Data & AIS – White paper da CE – Lei de Proteção de Informações Pessoais (China) – Especificação de Ética de IA de Nova Geração (China)	– A ética das organizações em ação – Treinamento de empresas – Certificação profissional – Regulamentação de IA da UE (proposta) – Regulamentação de IA da China (proposta)

Até mesmo os professores universitários reconhecem que seu objetivo sempre foi que a pesquisa acadêmica e os conceitos abstratos fossem usados de maneira pragmática e não apenas no campo da ciência da computação. “A ética da IA não pode estar restrita apenas aos especialistas”, observa Stephen Cave, Director of the Leverhulme Centre for the Future of Intelligence and a Senior Research Associate na Faculty of Philosophy da Universidade de Cambridge.³³ Sua universidade está implementando um piloto de uma pós-graduação sob medida a partir de 2021 para ajudar a desenvolver a próxima geração de especialistas em ética na IA.

Várias universidades criaram institutos com foco semelhante (por exemplo, o Institute for Ethics in AI da Oxford University). Cursos relacionados para estudantes em outros ambientes educacionais também estão crescendo. Think tanks como o Brookings Institute e o Future of Privacy Forum; organizações profissionais como IEEE; órgãos governamentais não reguladores, como o US National Institute of Standards and Technology; e grupos intersetoriais, como o FEM, a Global Partnership on Artificial Intelligence e a Partnership on AI também estiveram na vanguarda da ética da IA e criaram recursos úteis. Outros esforços colaborativo básicos (por exemplo, os US Global Services Administration’s Technology Transformation Services) surgiram ao longo do caminho.

Os líderes organizacionais agora podem aproveitar esses avanços para ajudar a operacionalizar a disciplina de ética de IA em diversas funções empresariais que precisam trabalhar em conjunto. Em última análise, essas ferramentas podem ajudar a promover a entrega da IA mais confiável.

Esta abordagem de ética da IA também pode complementar os esforços das organizações de obter vantagem competitiva, inovação sustentável e, até mesmo, alcançar objetivos de igualdade social por meio do uso responsável da tecnologia. Na realidade, nossa pesquisa sugere uma conexão relevante: mais de 67% das organizações que consideram a IA e a ética da IA importantes também apresentam performance superior em comparação a seus pares em sustentabilidade, responsabilidade social e diversidade e inclusão.

“A aplicação de algoritmos com grande responsabilidade é essencial para as agências governamentais holandesas”, observa Johan Maas, CIO da Netherlands Enterprise Agency RVO. “Ao usar uma abordagem abrangente, nossa IA não apenas orienta os funcionários sobre nossas solicitações de subsídio ao cliente, mas também explica os parâmetros que foram importantes para essas orientações, que estabelecem as bases para criar uma colaboração eficaz entre pessoas e IA”.

Mais de 67% das organizações que reconhecem a importância da IA e a ética da IA também indicam que possuem performance superior em comparação com seus pares em sustentabilidade, responsabilidade social, diversidade e inclusão.

Ele continua: “Isso está em linha com nossa política de desenvolvimento da IA de acordo com os princípios de igualdade, que está em conformidade com os princípios éticos e democráticos e a transparência. Da mesma forma, aumentamos a confiança de nossos funcionários e cidadãos ao usar a IA”.³⁴

O cenário está pronto. Mais empresas estão preparadas para adotar uma postura que prioriza os stakeholders. Os consumidores continuam a dizer que estão dispostos a pagar mais por produtos considerados sustentáveis. Muitas funções de compras estão integrando critérios de

responsabilidade de negócios em suas decisões de fornecimento. responsabilidade nas decisões de fornecimento. A ética corporativa e o propósito são vistos como diferenciais. E muitas pessoas estão reconhecendo o impacto crescente da IA no contrato social. Criar uma IA confiável por meio de uma abordagem formal e integrada à ética da IA deve ser mais do que uma nobre ambição.

É uma necessidade estratégica e social.

E agora é o momento para as organizações fazerem mais.



Guia de ação

Os próximos passos dependem de onde sua organização está adotando a IA e suas intenções éticas e estratégicas.

Para aqueles que ainda não veem a IA como um elemento essencial para os negócios, acompanhar as tendências que geram vantagem competitiva e do ambiente regulatório é fundamental para avaliar a melhor maneira de adotar a IA de maneira mais proativa e ética. O uso de mecanismos de ética de negócios existentes mostrados na Figura 6, na página 18, pode ser um ponto de partida razoável.

Para organizações que ainda estão em sua jornada para a IA e com uma agenda ambiciosa para o futuro, um Conselho de Ética de IA que poderia controlar a IA corporativa pode ser um ponto de partida natural para adotar as práticas necessárias e desenvolver uma IA confiável. Além disso, aplicar a ética em todo o ciclo da IA, desde o design até a implementação e o feedback dinâmico, é essencial para operacionalizar essas práticas.

Para aqueles que já estão mais próximos estrategicamente da ética da IA e da IA, expandir sua abordagem para incluir fornecedores, clientes e outros parceiros do ecossistema possibilita um maior grau de "interoperabilidade ética", um termo cunhado por David Danks, professor de ciência e filosofia de dados da Universidade da Califórnia em San Diego.³⁵ Isso pode ajudar você a se diferenciar ainda mais frente aos seus concorrentes e a proteger os negócios dos riscos de backdoor.

Os próximos passos também dependem de quem você é. Os CEOs e outros executivos C-suite ajudam a definir a direção, as equipes de negócios tomam decisões com base em insights gerados por IA, cientistas de dados analisam os dados, os desenvolvedores de IA criam soluções, entre outros que preenchem os demais cargos.

Assim como a IA exige um trabalho em equipe, o mesmo ocorre para a ética da IA, mas com um conjunto de equipes mais diversificado, um cenário maior e um espírito elevado de colaboração. E não se trata apenas de um desafio tecnológico, mas um desafio sócio-tecnológico, portanto, uma abordagem mais completa será necessária.³⁶ Comece pensando nas três áreas de foco de alto nível a seguir e revise as ações recomendadas para cada função.

Ações para toda a organização

01

Estratégia e visão

Defina práticas éticas adequadas ao contexto estratégico

- Considere a importância de criar uma IA confiável para uma estratégia de negócios e alcançar seus objetivos:
 - Quais são os principais geradores de valor que podem ser acelerados com a IA?
 - Como o sucesso será medido?
- Considere a função da inovação da IA na ampliação da estratégia e da abordagem de uma organização (por exemplo, organizações consideradas pioneiras, seguidores rápidos, etc.).
- Endosse princípios importantes de ética da IA.
- Defina o equilíbrio entre pessoas e máquinas na organização.³⁷

Principais funções: CEO, executivos de negócios e tecnologia, Conselho executivo

02

Direção e gestão

Estabeleça uma abordagem de controle para a implementação ética da IA

- Considere as opiniões dos stakeholder (por exemplo, de líderes, funcionários, clientes e governo).
 - Gerencie dimensões de privacidade, explicabilidade, imparcialidade, robustez e transparência, e outros princípios relevantes e importantes para a sua organização.
 - Considere a empresa e o ecossistema mais amplo.
- Defina um perfil de risco de dados e IA e um limite.
- Estabeleça uma estrutura organizacional, políticas, processos e monitoramento.

Principais funções: defensor da ética da IA, executivos e líderes de risco e conformidade, consultores jurídicos, executivos e líderes de RH/talentos, executivos e líderes de diversidade e inclusão, executivos e líderes de unidades de negócios/funcionais e líderes técnicos

03

Implementação

Integre a ética no ciclo de vida da IA

- Estabeleça um relacionamento com os principais stakeholders (por exemplo, líderes, funcionários, clientes, governo).
- Estabeleça uma estrutura organizacional, políticas, processos e monitoramento.
- Capture, relate e revise os dados de conformidade.
- Impulsione e apoie os esforços de educação e a diversidade das equipes
- Defina metodologias integradas e kits de ferramentas.

Principais funções: escritório do programa de ética da IA, líderes e equipes de negócios e tecnologia, líderes e equipes de RH/talentos, designers de IA, engenheiros de IA, cientistas de dados e outras equipes técnicas

Ações específicas para os cargos

Principais cargos	Ações de exemplo
CEO	– Organize uma equipe executiva para alcançar os objetivos estratégicos e de negócios relevantes para promover a estratégia de inovação para a IA. – Aloque capital de forma adequada para apoiar os objetivos de IA. – Ofereça seu ponto de vista estratégico da organização, valores e ações correspondentes sobre os negócios e a ética da IA por meio de blogs, palestras, comunicações internas e outras ferramentas adequadas. – Considere a nomeação de um Chief AI Ethics Officer para liderar os esforços em toda a empresa de acordo com a importância estratégica da IA e/ou apresente claramente as responsabilidades entre as funções executivas atuais.³⁸ – Estabeleça um conselho de ética de IA, de acordo com a importância estratégica da IA (e função ou parceiro que acompanhe essa função do conselho). – Reporte o progresso para o Conselho executivo e outros stakeholders importantes. – Aprove uma abordagem de implementação para a ética da IA. – Crie uma agenda de treinamento, de alfabetização de dados e IA e de gestão de mudanças. – Avalie a IA de modo geral e o perfil de risco de dados e atualize a cadência. – Alinhe os executivos para objetivos de ética de IA comuns em todas as unidades de negócios e funções.
Equipes executivas de tecnologia e negócios	– Priorize áreas para IA, aprendizado de máquina, análise e dados de acordo com o contexto de sua estratégia de inovação em toda a empresa para otimizar o impacto de negócios. – Defina valores como parte de sua identidade e cultura corporativos – Crie uma abordagem para a colaboração entre pessoas e tecnologia. – Defina as métricas gerais de sucesso e o tempo necessário para alcançá-las. – Aumente seu ecossistema de inovação identificando e engajando os principais parceiros de tecnologia de IA, acadêmicos, startups e outros parceiros de negócios para estabelecer uma "interoperabilidade ética".
Conselho executivo	– Defina a direção estratégica. – Atribua as responsabilidades para a sua equipe executiva por meio do engajamento com todo o conselho e comitês importantes, por exemplo, Comitê de Risco/Auditoria, Comitê de tecnologia.
Defensores da ética da IA e escritório de programas	– Atue como guia e mentor. – Defina a estratégia, a direção e a abordagem para o programa de ética da IA: • Obtenha as implicações éticas para a IA a partir de valores organizacionais. • Determine a abordagem operacional e organizacional (por exemplo, um Centro de Excelência/Escritório de Gerenciamento de Programas centralizado, defensores descentralizados que atuam de maneira multifuncional/entre unidades de negócios, financiamento, fornecimento de recursos internos versus externos, entre outros). • Selecione padrões para os modelos de IA, como consentimento do usuário e implicações por cancelamento. • Estabeleça um processo regular de revisão sem alteração e audite modelos de IA adquiridos e desenvolvidos. • Avalie o equilíbrio de negócios, tecnologia e diversidade nas estruturas de controle e considere adotar uma liderança rotativa e combinação de comitês. • Ofereça transparência por meio da comunicação de incentivos para implementar mecanismos de ética da IA, escalação de problemas, proteções para denunciantes e redução de conflitos de interesse. • Treine os funcionários para minimizar riscos. • Implemente a ética da IA de maneira profunda na abordagem de IA da sua organização, por exemplo, crie um playbook que descreve como promover uma cultura de responsabilidade). • Trabalhe com parceiros do ecossistema para ampliar o alcance e a relevância.³⁹

Principais cargos	Ações de exemplo
Executivos e líderes de risco e conformidade	– Lidere e coordene uma avaliação de risco de IA e recomende melhorias para o programa: • Revise os frameworks de controle e a documentação existentes, os processos e os controles para os programas relevantes, como risco, conformidade, privacidade, segurança, gerenciamento de registros e controle de dados. • Faça uma avaliação dos riscos novos e existentes da ética de dados e da IA em parceria com profissionais treinados, tudo isso equilibrado com uma cultura de inovação aberta. • Faça propostas de melhorias para lidar com riscos novos e existentes de dados e IA (por exemplo, novos comitês, cartas, processos, ferramentas, redução de esforços, seguro contra riscos, entre outros). • Lidere e coordene a criação de novos programas de avaliação de risco de IA, incluindo funções, responsabilidades, controles, protocolos de escalação, métricas, auditoria de modelos de IA, procedimentos, processos e documentação. – Acompanhe o desenvolvimento global da ética de dados e IA, como as mudanças jurídicas, regulatórias e de políticas: • Entregue resumos regularmente de mudanças e análises de tendência. • Crie e integre rotinas de gestão de mudanças regulatórias.
Chief Information Security Officer (CISO)	– Independentemente do grau de adoção da IA, desenvolva e expanda os processos de segurança para acomodar as ameaças específicas da IA: • Identifique e gerencie ameaças. • Registre e forneça garantia de conformidade.
Consultoria jurídica	– Trabalhe com seu parceiro e fornecedor de ecossistema para avaliar toda a cadeia de responsabilidades e de passivos para aplicativos de IA e usos de dados.
Executivos e líderes de RH/talentos	– Desenvolva uma abordagem de mitigação de riscos funcionais identificados. – Colabore para definir a agenda de treinamento, de alfabetização de dados e IA e de gestão de mudanças. – Desenvolva planos de ação para preencher lacunas de habilidade e atender às necessidades dos funcionários impactados.
Executivos e líderes de diversidade e inclusão	– Meça a diversidade em equipes de IA. – Colabore para identificar formas de evitar desistências, atrair e reter grupos sub-representados na área da IA e em outras funções de tecnologia. – Fale publicamente sobre os esforços para promover a diversidade em IA, ciência de dados e em equipes relacionadas. – Crie planos de treinamento para ajudar os funcionários a entender como o viés inconsciente pode contaminar conjuntos de dados (e soluções de IA).
Líderes e executivos funcionais e de unidades de negócios	– Colabore para definir processos de implementação e políticas específicos de unidades de negócios e funções. – Ofereça suporte de maneira pública e ativa aos esforços contínuos de ética da IA em toda a organização.

Principais cargos	Ações de exemplo
Equipes e líderes de tecnologia e de negócios	– Gerencie a implementação diária: • Crie e desenvolva as equipes e os processos de IA. • Determine funções para outros funcionários e parceiros. • Identifique especialistas externos necessários, como designers, especialistas em ética, psicólogos e cientistas sociais. – Implemente o uso de práticas éticas de IA de ponta a ponta: • Incorpore princípios éticos nos requisitos técnicos e de negócios. • Avalie os desafios e as oportunidades a partir do feedback das equipes e trabalhe em conjunto para superá-los. • Proporcione às equipes um tempo para focar no crescimento e no aprimoramento das práticas éticas. • Alinhe o valor de negócios com os principais objetivos e torne-os mensuráveis para suas equipes e, então, estabeleça metas realistas a serem alcançadas. • Comunique periodicamente os benefícios do trabalho interdisciplinar para criar práticas éticas de IA. • Cultive ideias orgânicas "bottom-up" para complementar as abordagens "top-down". – Capacite equipes para identificar e resolver problemas caso os princípios éticos não sejam atendidos.
Líderes e equipes de RH/talentos	– Faça a curadoria e entregue aprendizado customizado voltado para a ética de IA a todos os funcionários. – Conduza o treinamento para funcionários que precisam trabalhar mais com a IA. – Implemente planos de requalificação e qualificação para aqueles impactados pela IA.
Designers, arquitetos, cientistas de dados, cientistas sociais, engenheiros de IA e outras equipes técnicas	– Use métodos e ferramentas para explorar as possíveis preocupações éticas: • Lidere sessões de design thinking para identificar e explorar possíveis problemas com os negócios e outros especialistas antes que o código seja realizado.⁴⁰ • Conduza análises exploratórias de dados em dados de treinamento. • Defina limites de imparcialidade, meça as métricas de imparcialidade e reduza o viés. • Comunique e demonstre a viabilidade técnica de ter registros para facilitar a transparência. • Crie interfaces para acessar a explicabilidade de algoritmos. • Crie documentos para permitir que outros avaliem o contexto. • Incentive as equipes a levantar dúvidas e a resolver preocupações éticas. – Identifique componentes e requisitos funcionais explicitamente para definir o sucesso dos negócios. – Explique a relevância da ética da IA para o público não técnico. – Tome a iniciativa de iniciar um treinamento crítico quando não fornecido (por exemplo, padrões de imparcialidade e precisão, mecanismos de origem e procedência de dados, análise de impacto adverso). – Conduza avaliações de risco e impacto da IA. – Identifique e comunique casos de usuários e de negócios que revelam a importância da ética da IA. – Compartilhe conhecimento e colabore entre diversas equipes (e tipos de equipes).

Sobre os autores



Brian Goehring

Global Research Lead, AI
IBM Institute for Business Value
goehring@us.ibm.com
linkedin.com/in/brian-c-goehring-9b5a453

Brian Goehring é Associate Partner do IBM Institute for Business Value, onde lidera a agenda de pesquisa de negócios de IA, colaborando com acadêmicos, clientes e outros especialistas para desenvolver lideranças inovadoras orientadas por dados. Ele tem mais de 20 anos de experiência em consultoria de estratégia com clientes de nível sênior na maioria das indústrias e funções de negócios. Ele recebeu um A.B. em Filosofia da Universidade de Princeton com diploma em Estudos Cognitivos e Alemão.

Francesca Rossi

IBM Fellow, AI Ethics Global Leader
Francesca.Rossi2@ibm.com
linkedin.com/in/francesca-rossi-34b8b95
@frossi_t

Francesca Rossi é IBM Fellow no T.J. Watson Research Center e é uma IBM AI Ethics Global Leader. Nessa função, ela lidera projetos de pesquisa para aprimorar os recursos de IA, além de ser co-presidente do IBM AI Ethics Board. Francesca é membro do Board of Directors for the Partnership on AI e do Steering Committee for the Global Partnership on AI. Ela é Fellow da Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI) e da European Association for Artificial Intelligence (EurAI) e foi eleita presidente da AAAI. Antes de ingressar na IBM, foi professora de ciência da computação na Universidade de Padova, Itália.

Beth Rudden

IBM Distinguished Engineer,
Cognitive Science and Trusted AI,
Data & Technology Transformation,
IBM Consulting
brudden@us.ibm.com
linkedin.com/in/brudden

Beth Rudden lidera uma prática global composta por grandes equipes distribuídas entre diferentes regiões que desenvolvem modelos de IA baseados no uso ético de dados para proporcionar insights acionáveis para os clientes. Com bacharelado em Arqueologia Clássica e mestrado em Antropologia, ela também possui reconhecimento por soluções que oferecem insights mais claros, melhor compreensão sobre o cliente e implementação mais rápida.

IBM Institute for Business Value

Há duas décadas, o IBM Institute for Business Value atua como um think tank de liderança inovadora para a IBM. O que nos inspira é gerar insights estratégicos apoiados por pesquisas e baseados em tecnologia que ajudam os líderes de negócios a tomar decisões de negócios mais inteligentes.

A partir de nossa posição privilegiada entre os negócios, a tecnologia e a sociedade, fazemos pesquisas, entrevistamos e engajamos milhares de executivos, consumidores e especialistas todos os anos, resumindo suas perspectivas em insights confiáveis, inspiradores e acionáveis.

Para permanecer conectado e informado, inscreva-se na newsletter para recebê-la e-mail em ibm.com/ibv. Você também pode seguir @IBMIBV no Twitter ou procure-nos no LinkedIn em [linkedin.com/showcase/ibm-institute-for-business-value](https://www.linkedin.com/showcase/ibm-institute-for-business-value).

Sobre o Research Insights

O Research Insights oferece insights estratégicos baseados em fatos para executivos de negócios sobre problemas críticos dos setores público e privado. Esses insights se baseiam em descobertas da análise dos nossos estudos de pesquisa. Para obter mais informações, entre em contato com o IBM Institute for Business Value em iibv@us.ibm.com.

Relatórios relacionados

Advancing AI ethics beyond compliance

Goehring, Brian, Francesca Rossi, and David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice". IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>

The business value of AI

Goehring, Brian and Anthony Marshall. "The business value of AI". IBM Institute for Business Value. Novembro de 2020. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>

Sustainability as a transformation catalyst

Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl 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>

Abordagem e metodologia do estudo

Em parceria com a Oxford Economics, o IBM Institute for Business Value entrevistou 1.200 executivos em 22 países da América do Norte, América Latina, Europa, Oriente Médio, África e Ásia (incluindo China e Índia) de maio a julho de 2021. O escopo da pesquisa de opinião incluiu 16 funções de tecnologia e de negócios, principalmente executivos, mas também profissionais de IA, de mais de 22 indústrias. A média de receita/orçamento dos organizações entrevistadas era um pouco abaixo de USD 3 Bi.

Notas e fontes

- 1 Goehring, Brian and Anthony Marshall. "The business value of AI". IBM Institute for Business Value. Novembro de 2020. Análise previamente não publicada. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>
- 2 Goehring, Brian, Francesca Rossi, and David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice". IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 3 Gupta, Sachin, Sashank Yaragudipati, Jane Cheung, and Chris Wong. "The last call for sustainability: An urgent growth agenda for consumer products and retail". IBM Institute for Business Value. Agosto de 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-products-retail>
- 4 Ibid.
- 5 Ibid.
- 6 Edelman Trust Barometer 2021. Edelman. Janeiro de 2021. <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
- 7 Gupta, Sachin, Sashank Yaragudipati, Jane Cheung e Chris Wong. "The last call for sustainability: An urgent growth agenda for consumer products and retail". IBM Institute for Business Value. Agosto de 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-products-retail>
- 8 Henderson, Rebecca. *Reimagining Capitalism in a World on Fire*. PublicAffairs. 2020.
- 9 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl 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>
- 10 Ibid.
- 11 IBM Institute for Business Value Human Insights Global Survey com a participação de 14.526 adultos. Julho de 2021. Análise não publicada.
- 12 Ibid.
- 13 Ibid.
- 14 IBM Institute for Business Value Trust and Transparency Consumer Survey com mais de 14.500 consumidores. Novembro de 2018. Dados não publicados anteriormente.
- 15 Goehring, Brian, Francesca Rossi e David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice". IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 16 Guszczka, Jim and Ann Skeet. "How businesses can create an ethical culture in the age of tech". Fórum Econômico Mundial. Janeiro de 2020. <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/how-businesses-can-create-an-ethical-culture-in-the-age-of-tech/>
- 17 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl Dencik, and 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 Goehring, Brian, Francesca Rossi e David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice". IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 20 Minevich, Mark e Francesca Rossi. "Why you should hire a chief AI ethics officer". Fórum Econômico Mundial. Setembro de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/artificial-intelligence-ethics-new-jobs/>
- 21 Entrevista com Chun Schiros e Daniel Stahl, Regions Bank. Novembro de 2021; Misra, Minav. "Regions Bank: A methodology to develop high quality and trustworthy AI". Blogs da IBM. 4 de maio de 2021. <https://www.ibm.com/blogs/client-voices/regions-bank-develops-high-quality-trustworthy-ai/>

- 22 Entrevista com Rob Reich, Associate Director, Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Universidade de Stanford. Outubro de 2021.
- 23 Goehring, Brian, Francesca Rossi, e David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice". IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. Dados não publicados anteriormente. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 24 Ibid.
- 25 Ibid.
- 26 Ibid.
- 27 Entrevista com John C. Havens, Director, Emerging Technologies & Strategic Development, IEEE Standards Association. Outubro de 2021. Abdur-Rahman, Pavel. "AI & Ethics: The Grand Challenge for Our Generation". Blogs da IBM: Canadá. 4 de maio de 2021. <https://www.ibm.com/blogs/ibm-canada/2021/05/ai-ethics-the-grand-challenge-for-our-generation/>
- 28 Edelman Trust Barometer 2021. Edelman. Janeiro de 2021. <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
- 29 Goehring, Brian and Anthony Marshall. "The business value of AI". IBM Institute for Business Value. Novembro de 2020. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>
- 30 "Responsible Use of Technology: The Microsoft case study". Fórum Econômico Mundial. 25 de fevereiro de 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_2021.pdf
- 31 "Responsible Use of Technology: The IBM case study". Fórum Econômico Mundial. Setembro de 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_The_IBM_Case_Study_2021.pdf
- 32 "Responsible Use of Technology: The Microsoft case study". Fórum Econômico Mundial. 25 de fevereiro de 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_2021.pdf
- 33 Entrevista com Stephen Cave, Diretor do Leverhulme Centre for the Future of Intelligence e um Senior Research Associate da faculdade de filosofia da Universidade de Cambridge. Fevereiro 2021.
- 34 Entrevista com Johan Maas, CIO, e Johan Suringa, Netherland Enterprise Agency Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Novembro de 2021.
- 35 Entrevista com David Danks, Professor de Ciência de Dados e Filosofia, Universidade da Califórnia em San Diego. Setembro de 2021.
- 36 Boinodiris, Phaedra. "Getting to Trustworthy AI". VentureBeat. Março de 2021. <https://venturebeat.com/2021/03/14/getting-to-trustworthy-ai/>
- 37 Mantas, Jesus. "Empathic AI could be the next stage in human evolution—if we get it right". Fórum Econômico Mundial. Julho de 2019. <https://www.weforum.org/agenda/2019/07/empathic-ai-could-be-the-next-stage-in-human-evolution-if-we-get-it-right/>
- 38 Minevich, Mark e Francesca Rossi. "Why you should hire a chief AI ethics officer". Fórum Econômico Mundial. Setembro de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/artificial-intelligence-ethics-new-jobs/>
- 39 Lohr, Steve. "Group backed by Top Companies Moves to Combat A.I. Bias in Hiring". *New York Times*. 8 de dezembro de 2021. <https://www.nytimes.com/2021/12/08/technology/data-trust-alliance-ai-hiring-bias.html>
- 40 "Why apply design thinking to artificial intelligence". Curso Team Essentials for AI. IBM. <https://www.ibm.com/design/thinking/page/badges/ai>

© Copyright IBM Corporation 2022

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

Produzido nos Estados Unidos da América | abril de 2022

IBM, o logotipo IBM, IBM.com e IBM Research são marcas comerciais da International Business Machines Corp., registradas em diversas 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 comerciais da IBM está disponível na web em "Copyright and trademark information" 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 nos países em que a IBM atua.

AS INFORMAÇÕES NESTE DOCUMENTO SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO" SEM QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO SEM QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM E QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO DE NÃO VIOLAÇÃO. Os produtos IBM possuem garantia de acordo com os termos e condições dos contratos sob os quais são fornecidos.

Este relatório tem o propósito apenas de oferecer diretrizes gerais. Esse relatório não se destina a substituir pesquisas detalhadas ou o exercício de avaliação profissional. A IBM não será responsável por qualquer perda sustentada por qualquer organização ou pessoa que se baseie nesta publicação.

Os dados utilizados neste relatório podem ser derivados de fontes de terceiros e a IBM não verifica, valida ou audita esses dados de maneira independente. Os resultados do uso de tais dados são fornecidos "no estado em que se encontram" e a IBM não faz representações ou garantias, expressas ou implícitas.

