

NTT DATA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AMÉRICA LATINA 2022

**O DESPERTAR DE UMA REVOLUÇÃO
DOS NEGÓCIOS**



Índice

01.	Introdução	4
02.	Metodologia	6
03.	Resumo executivo	9
04.	Principais conclusões	20

21 4.1 De onde viemos e para onde vamos? Análise do nível de adoção e maturidade da IA

- 21 A) O despertar da IA: um potencial revolucionário ainda a ser explorado
- 25 B) Quem é quem na implementação da IA? Áreas responsáveis e envolvidas
- 27 C) A evolução do investimento orçamentário em IA: uma tendência em crescimento

29 4.2 Visão estratégica da IA

- 29 A) Aumento da produtividade, vendas e satisfação do cliente: os principais benefícios da IA nas empresas da América Latina
- 31 B) Priorização a partir de casos de uso e métricas de impacto da IA: duas questões em aberto
- 34 C) Os maiores desafios para as empresas na implementação da IA
- 36 D) Por que utilizar a IA? Predição e classificação, as aplicações favoritas da IA
- 42 E) Definição do desenvolvimento de IA de acordo com sua funcionalidade e adoção de código aberto como solução para a modernização de empresas

45

4.3 Talento, ética e reflexões sobre o uso de IA

45

A) Como configurar equipes de IA? Um desafio de desenvolvimento, recrutamento e treinamento

47

B) Dois lados da mesma moeda: criação e substituição de empregos com IA

49

C) A ética da IA: percepções atuais e desafios futuros

05 Desafios e Tendências 53

54

A) Privacidade, cultura e responsabilidade: as principais considerações sobre a IA

58

B) Líderes pioneiros em IA exploram as possibilidades da industrialização do desenvolvimento de soluções (MLOps)

61

C) O futuro da implementação de IA: tendências



Introdução

01



A **inteligência artificial (IA)** já é uma realidade em nossa vida. Quem ainda não usou um assistente de voz? Quem não assistiu a uma série recomendada por uma plataforma com base em nossas preferências? Quem não usou uma resposta rápida de e-mail sugerida pelo próprio aplicativo? O presente estudo desdobra o estágio de maturidade da **implementação de IA nas empresas da América Latina em 2021** e destaca as possibilidades de uso desta tecnologia para as empresas.

Embora o interesse em IA seja crescente, especialmente entre as *startups*, isso nem sempre reflete no desenvolvimento imediato da tecnologia nas empresas, por razões como a não definição de funções internas, hesitação em investir ou falta de conhecimento. No entanto, cada vez menos empresas não investem em IA: enquanto no estudo anterior elas representavam 31%, agora representam 20%.

O destaque e as aplicações de IA nas empresas podem variar de setor para setor e até mesmo de departamento para departamento. Por exemplo, os usos de reconhecimento de imagem, inteligência cognitiva ou *machine learning* foram identificados em situações distintas de aplicação às diferentes necessidades de negócio. Entre os benefícios do uso de IA mais destacados pelas organizações estão o aumento da produtividade, a maior satisfação do cliente e o incremento de vendas.

Apesar de a IA estar cada vez mais presente nas empresas da América Latina, a reflexão sobre sua ética é uma questão ainda não bem resolvida. Conforme apresentado neste estudo, a maioria das empresas concentra suas preocupações em questões relacionadas a dados pessoais e privacidade. Mesmo assim, a maioria das empresas enfatiza que a IA deve ser regida pela robustez e segurança, e ter respeito pela autonomia humana e transparência.

Esta publicação faz uma análise mais detalhada da situação atual. Primeiro, analisa a evolução do desenvolvimento de IA na América Latina com a finalidade de definir o cenário atual das empresas. Em seguida, estuda os benefícios e desafios da aplicação desta tecnologia. O estudo também compila os usos preferidos das empresas que optam por utilizar a IA. Em seguida, fazemos uma reflexão sobre a ética e os desafios apresentados pela IA. Finalmente, o estudo identifica quatro tendências que irão moldar o futuro da IA.

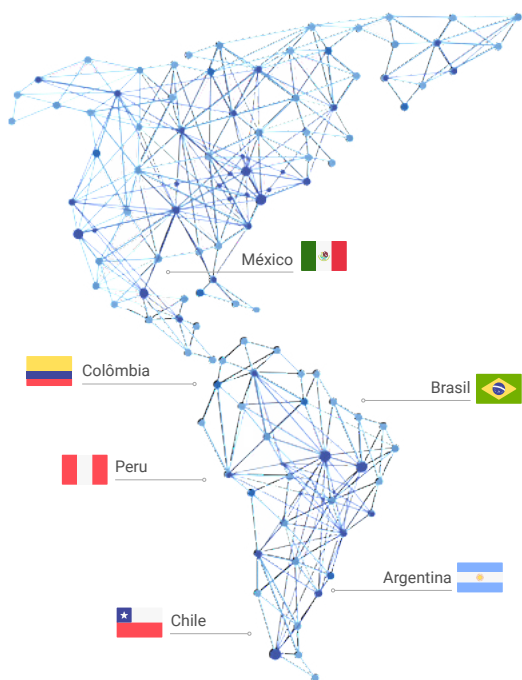
A IA é uma oportunidade para as empresas da América Latina e, como demonstrado nas páginas seguintes, o crescente interesse por esta tecnologia resultará em novos protagonistas que farão parte deste ecossistema em um futuro próximo. Ainda existe um potencial inexplorado e agora é o momento de aproveitá-lo.



Metodologia

02

02. Metodologia



Para mapear o **panorama da implementação de IA em empresas da América Latina**, foram realizadas **pesquisas** e **entrevistas** com executivos de dois perfis de empresas: consolidadas (aquelas com um modelo de negócios definido, um histórico e reputação) e *startups* (empresas recém-criadas que, em alguns casos, ainda estão aperfeiçoando seu modelo).

As pesquisas foram realizadas on-line entre o final de agosto e o início de outubro de 2021. Já as entrevistas, foram realizadas de forma remota com os diferentes países relacionados ao estudo.

Por meio de suas respostas, foi analisado o **nível de maturidade no desenvolvimento de IA** na região. Para isso, foram levados em consideração a experiência na aplicação de IA, o número de projetos ou pilotos que a utilizam e a organização do trabalho em torno da IA.

Este relatório contou com respostas de **70 empresas**, sediadas em países como **Argentina, Brasil, Colômbia, Chile, México e Peru**.

SETORES DO ESTUDO



Entre as empresas analisadas, vários setores foram considerados: de TI, Telecomunicações e Serviços Públicos a Energia e Consultoria, entre outros. Outros setores envolvidos foram Saúde, Seguros e Serviços Profissionais, conforme detalhado no gráfico.

Após esta primeira fase do estudo, foram agendadas entrevistas com líderes do setor, em cada um dos países, com o objetivo de extrair informações qualitativas, assim como conhecer casos reais de aplicações com o uso de IA.



Resumo executivo

03

03. Resumo executivo



Não há dúvida de que a inteligência artificial (IA) é uma das **tecnologias de maior interesse na atualidade**. Ao longo de 2020 e 2021, dois anos marcados pela crise sanitária da COVID-19, as empresas procuraram tecnologias que acelerem sua capacidade de **antecipar, mudar e responder a um cenário de incertezas**. Em virtude de seu potencial na melhoria de processos e experiências, e para abrir novos horizontes de negócios em diferentes setores em todo o mundo, **a IA tem se tornado uma ferramenta cada vez mais presente nas organizações**.

Para mapear a **maturidade da implementação de IA em empresas da América Latina**, a NTT DATA e a MIT Technology Review em espanhol publicaram uma nova edição do estudo *"A Inteligência Artificial em Empresas da América Latina - Uma Visão Geral da Adoção e Tendências na Região"*. O estudo contou com a participação de 70 entrevistados do México, Colômbia, Peru, Brasil, Chile e Argentina.

Primeiramente, a evolução do desenvolvimento da IA na América Latina foi analisada para definir o grau de maturidade atual das empresas. Em seguida, foram estudados os benefícios e desafios da aplicação desta tecnologia. Também refletimos sobre a ética e as preocupações associadas ao uso da IA. E, finalmente, foram identificadas quatro tendências que marcarão o futuro da IA.



Um potencial revolucionário em desenvolvimento

Cada vez mais empresas da América Latina estão investindo na implementação de IA em seus negócios. **Sessenta e nove por cento dos entrevistados destacam a relevância da IA** e apontam seu papel como uma alavanca revolucionária em suas organizações.

Em relação ao **tempo de adoção** da IA, cerca de 40% das empresas utilizam a tecnologia entre um e três anos, principalmente com foco no desenvolvimento de projetos e pilotos. De maneira semelhante, 16% das empresas pretendem implementar IA no decorrer do próximo ano e 14% já iniciaram neste ano. Estes dados indicam que novos protagonistas devem fazer parte do ecossistema da IA na América Latina em um futuro próximo, revelando um avanço na adoção da IA na região em comparação com o estudo anterior.

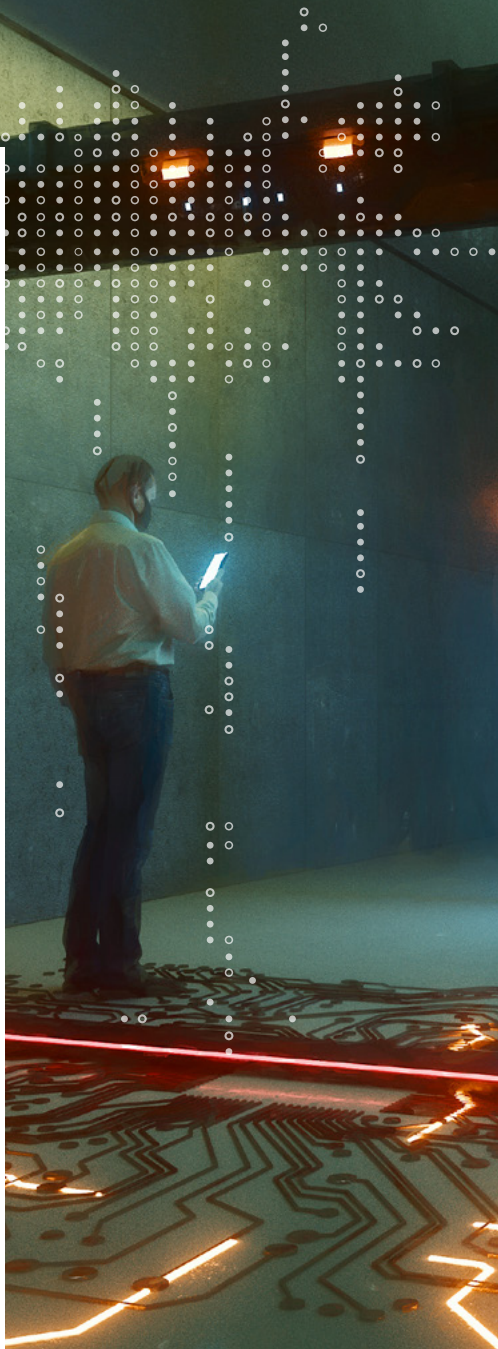
69%

dos entrevistados
destacam a relevância
da IA

Alta gerência e diretoria de inovação, elementos-chave para impulsionar a IA

Metade das empresas já definiu uma equipe ou área **responsável para impulsionar as iniciativas de IA**. O estudo revela que as decisões sobre o uso da IA são lideradas pelo Chief Information Officer (CIO) e Chief Technology Officer (CTO) em 34% dos casos, e pelo Chief Executive Officer (CEO) (28%). Enquanto, nas organizações sem uma clara atribuição de funções, é o CEO que tem a responsabilidade de tomar decisões, o que o torna um elemento-chave na liderança das organizações para as iniciativas de IA.

Entretanto, vale notar que 15,7% das empresas delegam esta tomada de decisão à **diretoria de inovação**, e 8,5% possuem um **departamento ad hoc para IA**. Estas últimas alternativas refletem uma certa maturidade estratégica na utilização responsável de IA.





Investimento orçamentário em IA: uma tendência em crescimento

Devido ao grande potencial que as empresas da América Latina veem em IA, cada vez menos empresas não investem nessa tecnologia: de 31% do estudo anterior, agora elas representam 20%. Por outro lado, embora a porcentagem de empresas que investem de 1% a 10% de seu orçamento tenha diminuído nesta edição, de 55% do estudo anterior para 50%, cada vez **mais empresas estão investindo mais de 11% de seu orçamento em IA.**

Em compensação, metade das empresas que ainda não investiram em IA planejam investir nos próximos cinco anos, com porcentagens que chegam a 20% de seus orçamentos de TI.

Benefícios e desafios na implementação de IA

Embora as empresas da América Latina estejam em processo de desenvolvimento do uso de IA, os benefícios obtidos com sua aplicação já são percebíveis. Quase 70% dos entrevistados classificaram o **aumento de produtividade** como o principal benefício. Em segundo lugar, com 57%, a **satisfação do cliente** é outro benefício altamente valorizado, uma vez que as empresas estão empenhadas em melhorar a experiência do cliente com o uso da IA. Outro benefício obtido foi o **incremento de vendas**, citado por 54,3%.

Em relação à **área de operações**, a otimização de processos operacionais é o quarto benefício identificado, citado por 41,5% dos entrevistados, seguido da análise de padrões e da realização de previsões, (22,8%).

50%

das empresas afirmam que a **coleta de dados** continua sendo o maior desafio.

Apesar dos benefícios, as empresas da América Latina ainda enfrentam uma série de obstáculos que impedem o desenvolvimento da IA. Cerca de **50% das empresas afirmam que a coleta de dados continua sendo o maior desafio** para a implementação de IA, uma vez que esta ação é essencial para a realização das iniciativas.

Por outro lado, as empresas valorizam muito as ações de gestão de equipes e projetos. Assim, visando à capacitação de colaboradores para o desenvolvimento de IA dentro destes projetos, as empresas propõem a contratação de uma consultoria externa como forma de orientação para a solução deste desafio.

As empresas optam por **executar pilotos de IA em processos controlados**, com o objetivo de avaliar a capacidade e otimizar o uso da IA. Isto mostra que as empresas da América Latina ainda estão avaliando quais são as eficiências geradas, refletindo novamente o estágio inicial em que a IA se encontra atualmente na região.

Predição e Classificação, as aplicações preferidas da IA

Como no estudo de 2018, da NTT DATA, "*O Impacto da Inteligência Artificial no Empreendedorismo*", **Predição e Classificação** foram definidas como as aplicações tecnológicas relevantes para o cumprimento dos objetivos estratégicos das empresas da América Latina. Estas duas aplicações tecnológicas estão diretamente relacionadas com os desenvolvimentos da IA vinculados às técnicas de *machine learning*.

Outras aplicações tecnológicas de grande interesse para as empresas são a inteligência cognitiva e o reconhecimento de padrões. São aplicações de longo prazo que requerem uma base e conhecimento para seu desenvolvimento. Setores como finanças e telecomunicações utilizam essas tecnologias para melhorar as relações e a experiência dos clientes.

Aposta no desenvolvimento interno de soluções e código aberto como um transformador digital

Ao falar sobre o desenvolvimento de soluções de IA, o presente estudo descobriu que **metade das empresas está comprometida com o desenvolvimento de suas próprias soluções de IA**, 36% preferem trabalhar internamente e 14% utilizam produtos de terceiros.

Com relação ao desenvolvimento de produtos de terceiros, as empresas recorrem a diferentes fornecedores, entre os quais tanto as empresas pesquisadas, quanto as entrevistadas, consideram o **código aberto** como **a melhor solução** para a modernização de sua infraestrutura comercial, desenvolvimento de aplicativos e transformação digital.

Por outro lado, as empresas da América Latina priorizam ter suas próprias equipes de IA ao invés da terceirização ou subcontratação por meio de contratos com terceiros. Especificamente, 52,86% disseram que suas equipes desenvolvem capacidades internas, o que é um aumento significativo em comparação com o ano anterior, onde apenas 39% apoiavam esta opção.



Ética, uma questão pendente

A IA é normalmente vista como uma ferramenta complementar ao trabalho dos colaboradores. Como resultado, a ética da IA não é uma prioridade nas agendas de transformação digital das empresas. Na verdade, apenas 27% das empresas pesquisadas disseram estar preocupadas com a questão. As empresas da América Latina demonstraram maior preocupação com as questões de proteção de dados do que com a ética relacionada à inteligência artificial.

Em termos dos princípios que devem reger a ética da IA, destacam-se, em ordem de importância: **robustez e segurança, respeito à autonomia humana e transparência**. Os comitês de ética institucional e as áreas ou equipes responsáveis têm a missão de garantir o cumprimento destes princípios.

Cibersegurança e conformidade regulamentar, principais preocupações na implantação de IA

Em termos de riscos que as empresas enfrentam ao implementar a IA, **65% concordam que a cibersegurança** é o fator que mais preocupa as empresas da América Latina. O segundo indicador mais influente é a **conformidade regulamentar**, para cerca de 35% dos entrevistados. Este dado está alinhado com os 27% que estão preocupados com as normas éticas ao implementar a IA em sua organização.

A **privacidade pessoal** dos usuários é o terceiro fator de risco mais predominante entre a amostra. Um em cada três usuários teme que sua privacidade fique sob ataque com a implementação de IA em seus processos. Além disso, 25% das organizações pesquisadas estão preocupadas com a redução de empregos após a implementação de IA.

Por outro lado, uma em cada três empresas pesquisadas está preocupada com a **forma como os dados coletados por ferramentas de IA devem ser tratados**. Não somente devem cumprir a lei de proteção de dados, mas também devem demonstrar que medidas adequadas estão sendo aplicadas no caso de uma inspeção.

Por fim, uma em cada quatro empresas analisadas vê a **reputação da organização em risco** no momento de implementação da IA.

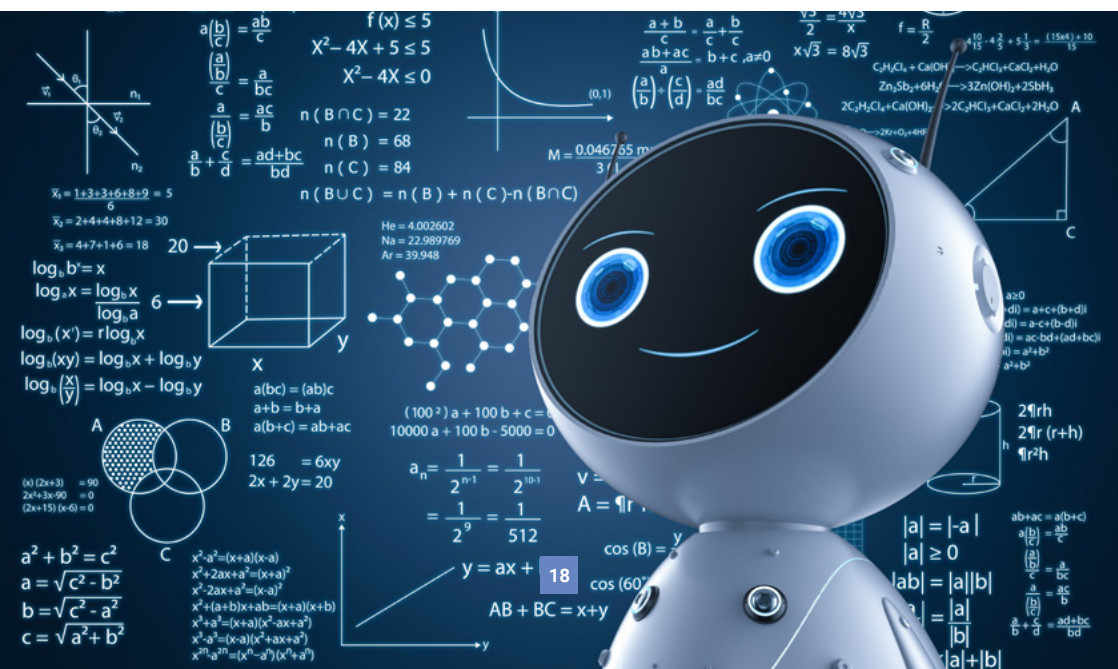
Os principais líderes em IA exploram as possibilidades de industrialização do desenvolvimento de soluções (MLOps)

Devido à crise sanitária gerada pela COVID-19, as empresas têm procurado tecnologias que acelerem suas capacidades de antecipar, mudar e responder a um cenário de incertezas. Como resultado, neste ano, 11,4% das empresas analisadas **começaram a desenvolver Operações de Machine Learning (MLOps)**. Vale mencionar que estes modelos são desenvolvidos por equipes de desenvolvimento/operação (DevOps).

Neste grupo pioneiro, metade das empresas têm entre cinco e oito anos de desenvolvimento de IA, e 25% de três a

cinco anos, demonstrando que apenas as empresas com maior experiência em IA estão desenvolvendo ML Ops. Além disso, sete em cada oito empresas deste grupo acreditam que a IA tem um grande potencial para seus negócios.

O objetivo das empresas que começaram a desenvolver MLOps é alcançar **eficiência e economia de escala** utilizando as melhores práticas DevOps. Desta forma, as organizações da América Latina podem garantir confiabilidade, reutilização e repetibilidade, o que possibilitaria a redução de redundância tecnológica e de processos, tornando a automação possível.



O futuro da implementação de IA: tendências

Para continuar avançando na implementação de IA, as empresas da América Latina analisadas devem seguir quatro tendências que indicarão sua próxima jornada:



Uso crescente de IA em cibersegurança

O uso de IA contribui para a cibersegurança, analisando grandes volumes de dados em alta velocidade, de modo que qualquer ameaça identificada seja detectada em tempo real ou mesmo prevista com base em modelagem de risco. A criação de ferramentas baseadas em IA para defesa contra possíveis ciberataques é uma tendência para as empresas da América Latina.



A utilização de IA no processamento de dados

A IA é uma aliada para coletar dados de forma eficiente e segura. A Arquitetura de Informação (AI) ajuda a organizar os dados de forma mais eficiente. Da mesma forma, a inteligência artificial complementa a AI para otimizar ainda mais seus recursos.



Novos setores investem no uso de IA

Os setores de TI e Telecomunicações vêm utilizando a IA há mais tempo. Agora é a hora de empresas de outros setores adotarem a IA. Áreas como seguros, transporte e serviços públicos têm planos para começar a investir no próximo ano ou estão em fase inicial de implementação.



A IA na formação de talentos

As empresas estão cientes de que os colaboradores precisarão evoluir suas habilidades e competências para um mundo empresarial em que a IA assumirá algumas das atividades mais simples e automatizáveis, permitindo às pessoas a realização de trabalhos com maior importância.

Como podemos ver neste relatório, a IA tornou-se uma ferramenta de grande valor para as organizações. Esta tecnologia já está presente em muitas empresas e seu potencial oferece um futuro de oportunidades. As empresas que compreenderem seus benefícios e aproveitarem suas capacidades terão uma enorme vantagem.



Principais conclusões

04

04. Principais conclusões

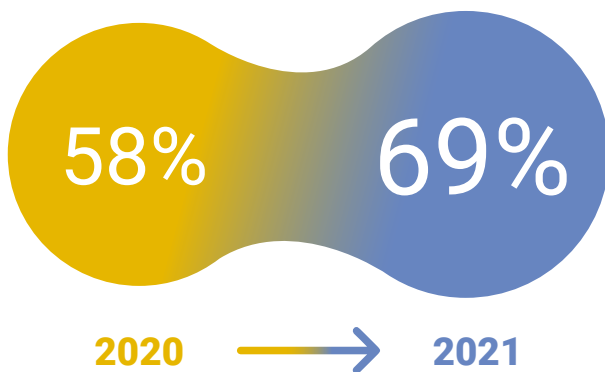
De onde viemos e para onde vamos? Análise do nível de adoção e maturidade da IA

A) O despertar da IA: um potencial revolucionário ainda a ser explorado

A maioria dos entrevistados está ciente de que a IA possui um **grande potencial** para seus negócios. Na verdade, se compararmos a porcentagem de pessoas que pensam desta forma entre as pesquisas de 2020 e 2021, verificamos um aumento de 58% para 69%. O interesse em IA é especialmente importante entre as *startups*, com 75% acreditando que a IA tem um grande potencial para revolucionar seus negócios.

Seguindo esta tendência, o percentual de executivos que afirmam que a IA não influenciaria de forma alguma seus negócios pode ser classificada como residual, ficando em 2,8%.

EVOLUÇÃO DO INTERESSE NO POTENCIAL DE IA





Embora duas em cada três empresas já iniciaram o processo de implementação de IA em projetos e testes-piloto, o grau de adoção de IA em empresas da América Latina é heterogêneo.

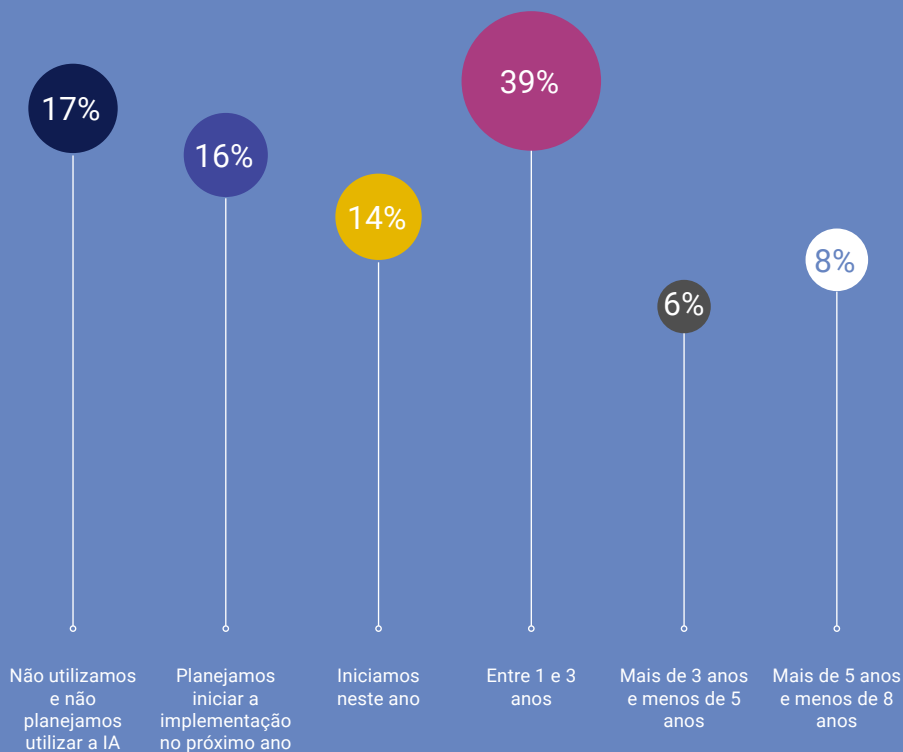
Dentre as empresas que já a utilizam, 60% têm um ou mais projetos envolvendo IA. A próxima etapa, a de ter uma estratégia e estrutura mais definida para a implementação da IA, está representada por 15%. Elas destacam a relevância da IA e apontam seu papel como uma alavanca revolucionária em suas organizações.

Estas empresas são caracterizadas por um **nível médio ou avançado de digitalização**. Especificamente, elas destacam que o DNA de seus negócios abrange tendência à inovação e à digitalização, demonstrando uma certa maturidade digital obtida por uma sólida experiência no uso de ferramentas e soluções digitais.

Em relação ao **tempo de adoção da IA**, a maioria ainda está em um estágio inicial: cerca de 40% das empresas utilizam a tecnologia entre um e três anos e estão focadas no desenvolvimento de projetos e pilotos. De maneira semelhante, 16% das empresas pretendem implementar no decorrer do próximo ano, e 14% já iniciaram este ano. Isto significa que novos protagonistas são esperados para fazer parte do ecossistema de IA na América Latina.

Do outro lado da balança estão as empresas que não usam IA e não estão considerando no curto prazo, representando 17%. Por que elas optam por este caminho? Uma das razões possíveis pode ser que a IA ainda não é um recurso suficientemente explorado e disseminado.

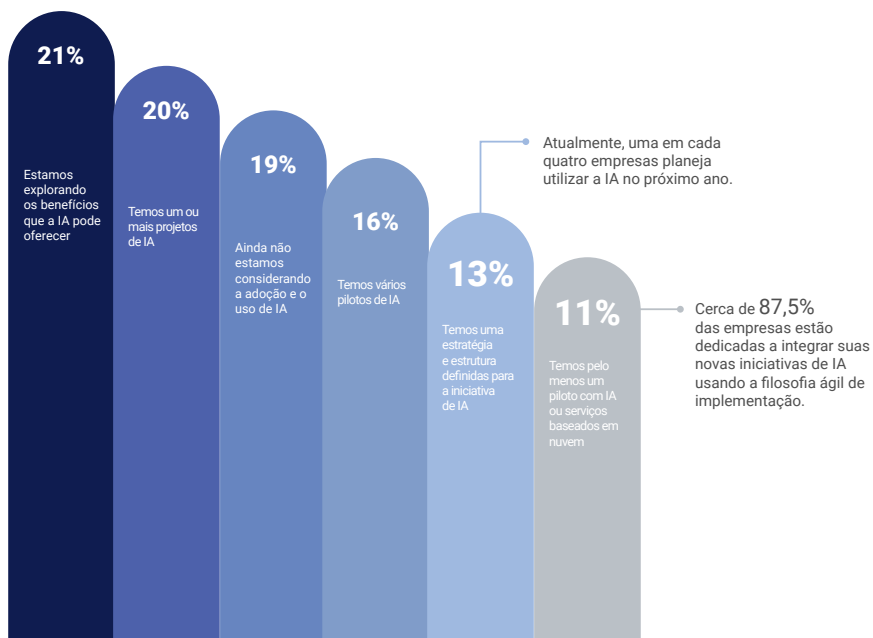
PERÍODO DE ADOÇÃO DE IA



Além do período analisado, o estudo também analisou o grau de maturidade das empresas que já utilizam IA. Para esta avaliação, foi estabelecido que o mais alto grau de maturidade implicaria ter uma estratégia e uma estrutura definidas. **Ainda existe potencial para desenvolver a IA nos países analisados, já que apenas 11% das empresas desenvolveram uma estratégia e possuem estrutura definida para suas iniciativas de IA.**

O próximo estágio de maturidade corresponde àquelas empresas com um ou mais projetos de IA (20%) e aquelas com vários pilotos de IA (16%).

NÍVEIS DE MATURIDADE NO USO E ADOÇÃO DE IA



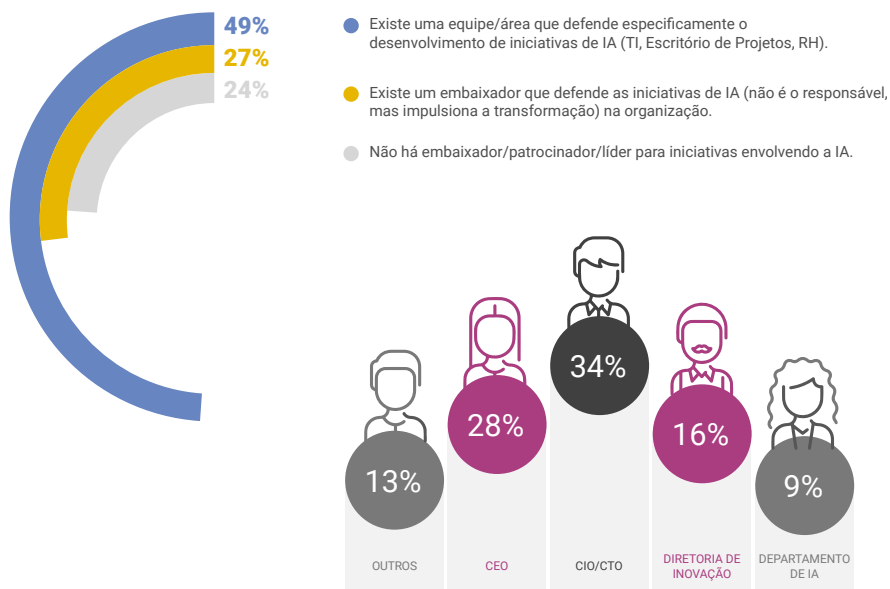
B) Quem é quem na implementação da IA? Áreas responsáveis e envolvidas

Metade das empresas já definiu uma equipe ou área **responsável para impulsionar as iniciativas de IA**. Normalmente, a tomada de decisões sobre o uso de IA é frequentemente realizada pela alta administração, como, o Chief Information Officer (CIO), o Chief Technology Officer (CTO) ou o Chief Executive Officer (CEO). Além disso, quando não existe uma clara definição das funções, o CEO é o responsável pela tomada de decisões, formando um gargalo

na liderança das organizações para as iniciativas de IA.

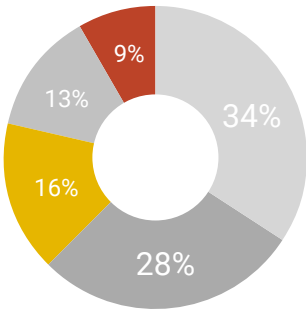
Entretanto, 15,7% das empresas disseram que delegaram esta tomada de decisão à diretoria de inovação, e 8,5% disseram que foi criado um departamento ad hoc para IA. Sendo que esta última alternativa indica uma maturidade estratégica.

RESPONSÁVEIS PELOS PROJETOS DE IA

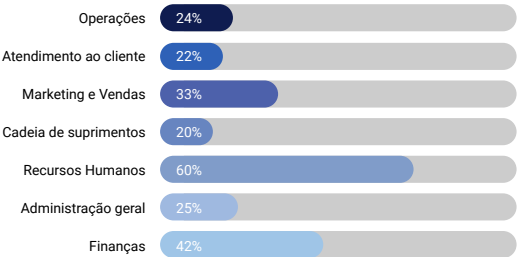


A área de Operações é a que desempenha o papel mais importante na aplicação da IA. Além disso, departamentos como Serviço ao Cliente, TI, Marketing e Vendas também ganham relevância. Embora a área de Operações continue desempenhando um papel de destaque na aplicação de IA, com 41%, a IA vem agregando cada vez mais valor às abordagens baseadas na melhoria de experiência do cliente. Esta é uma tendência que já foi registrada em um estudo realizado em 2021, “Organizações Híbridas – A automação dos negócios na América Latina”, desenvolvido pela NTT DATA e MIT Technology Review, onde ficou evidente que o foco no cliente e no autosserviço foi relevante na estratégia de automação das empresas da América Latina. Também é importante destacar o papel cada vez maior da TI como o principal impulsionador na transformação digital das empresas.

ÁREAS QUE MAIS IMPULSIONAM A IA, DE ACORDO COM SEUS RESPONSÁVEIS



- CIO/CTO
- Diretoria de Inovação
- CEO
- Departamento de IA
- Outros

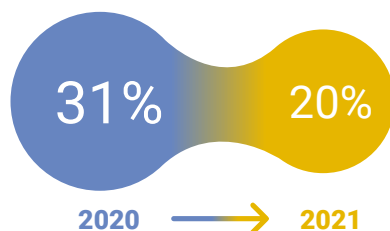


*Os percentuais do gráfico à direita correspondem aos entrevistados que responderam "Diretoria de Inovação" ou "Departamento de IA" no gráfico à esquerda.

C) A evolução do investimento orçamentário em IA: uma tendência em crescimento

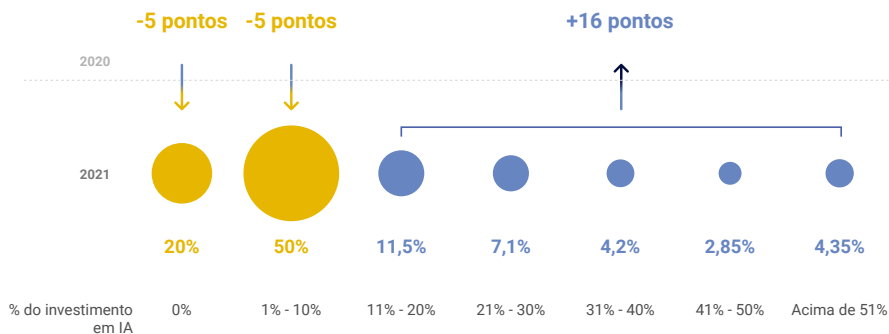
Metade das empresas avaliadas aplicam entre 1% e 10% de seu **investimento anual em tecnologia no desenvolvimento de IA**. Entre estas empresas, quase metade prevê que ele permaneça o mesmo durante os próximos cinco anos, enquanto 28% afirmam que pretendem aumentar para algo entre 11% e 20% do investimento. E, por último, 11% disseram que o aumento chegaria a mais de 30% do orçamento. Comparando estes dados com aqueles coletados no estudo anterior, é possível observar **como o investimento em IA vem aumentando nas empresas da América Latina**.

Por um lado, **cada vez menos empresas não investem em IA**: enquanto no estudo anterior elas eram 31%, agora representam 20%.



Por outro lado, embora a **porcentagem de empresas que investem de 1% a 10% de seu orçamento tenha diminuído** nesta edição, de 55% do estudo anterior para 50%, isto significa que **cada vez mais empresas estão investindo mais de 11% de seu orçamento em IA**.

EVOLUÇÃO DA PORCENTAGEM DO INVESTIMENTO EM IA



Em comparação com o ano de 2020, este ano o investimento em IA caiu 5 pontos percentuais nas duas faixas mais baixas, enquanto aumentou 16 pontos percentuais nas faixas mais altas.

O valor investido está relacionado à experiência de uma empresa com a tecnologia e, portanto, é maior entre as empresas que já possuem alguma experiência com IA. Por exemplo, entre aqueles que já utilizam a IA entre cinco e oito anos, 65% das empresas investem entre 30% e 60% de seu orçamento tecnológico.

Sendo que metade das empresas que ainda não investiram em IA planejam investir nos próximos cinco anos, com valores que chegam a 20% de seus orçamentos de TI.

Como detalhado nesta seção, as empresas têm uma clara visão do potencial de IA para seus negócios. Entretanto, o grau de maturidade na implementação da IA ainda é heterogêneo, influenciado por fatores como: tempo de uso, investimento e nível de digitalização. Assim, a maioria das empresas pesquisadas ainda está em estágio inicial, tanto em termos de estratégia e desenvolvimento de equipe quanto de investimento.



4.2 Visão estratégica da Inteligência Artificial

A) Aumento da produtividade, vendas e satisfação do cliente: os principais benefícios da IA nas empresas da América Latina

Embora as empresas da América Latina estejam em processo de desenvolvimento do uso de IA, os benefícios obtidos com sua aplicação já são notórios. O presente estudo analisou os benefícios obtidos pelas empresas **em termos do valor** que a IA gerou para seus negócios.

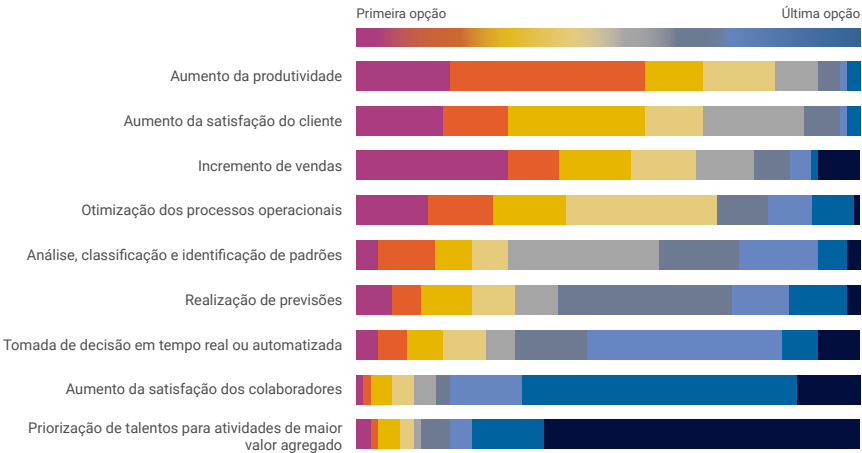
Em primeiro lugar, vale ressaltar que as variáveis relacionadas à **rentabilidade** são consideradas as mais relevantes para as empresas. Cerca de 68,6% dos entrevistados classificaram o **aumento de produtividade** como o principal benefício. Em segundo lugar, com 57%, **a satisfação do cliente é outro benefício** altamente valorizado, uma vez que as empresas estão empenhadas em melhorar a experiência do cliente com o uso da IA. Outro benefício destacado foi o **incremento de vendas** relacionado ao uso de IA, citado por 54,3% das empresas.

Em relação à **área de operações**, a otimização de processos operacionais é o quarto benefício identificado, com 41,5%, seguido da análise de padrões e da realização de previsões, ambos com 22,8%.

Por outro lado, o **talento e a gestão de equipes** são as **variáveis que tiveram menos impacto** e, portanto, onde existe maior margem para evolução. Levando em conta as três últimas alternativas analisadas em termos do valor atribuído pela IA, identificamos a tomada de decisão em tempo real ou automatizada com 54,3%. Por último, tanto o aumento da satisfação dos colaboradores quanto a priorização de talentos para atividades de maior valor agregado estão representados por 81,5%.

Apesar dos resultados obtidos, as empresas consideram que a IA pode ser uma ferramenta fundamental para melhorar a gestão de talentos e equipes. Como veremos mais adiante, estas variáveis estão intimamente relacionadas ao interesse das empresas em desenvolver soluções com o uso de IA.

RANKING DE ACORDO COM O VALOR QUE A IA GEROU PARA SEUS NEGÓCIOS





B) Priorização a partir de casos de uso e métricas de impacto da IA: duas questões em aberto

Para implementar a IA em empresas da América Latina, é essencial a aplicação de métodos para definir, planejar e priorizar casos de uso em que se possa aplicar a tecnologia.

Entretanto, **65% das empresas pesquisadas afirmaram que não utilizam nenhum tipo de método** para priorizar essas iniciativas. Isto pode ser uma indicação de que a IA ainda se encontra em um estágio inicial de desenvolvimento na América Latina.

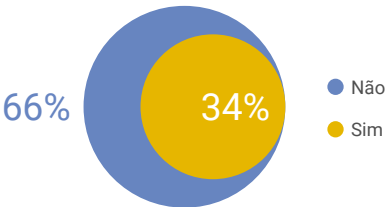
Esse fato, isto também pode estar relacionado à liderança em IA existente nas empresas. Os mais altos cargos na empresa, como Chief Information Officer (CIO), Chief Technology Officer (CTO) ou Chief Executive Officer (CEO), são responsáveis por **delegar a tomada de decisões**, de modo que a aplicação de métodos para priorizar e aprovar os casos de uso fica em segundo plano.

As empresas que aplicam estes métodos são também aquelas com os níveis mais avançados de digitalização e maturidade. Devido ao desenvolvimento de uma estratégia e estrutura definidas para suas iniciativas de IA, estas empresas possuem projetos e pilotos em andamento. Cerca de 75% destas empresas estão confiantes no **potencial revolucionário da IA** para seus negócios, e os outros 25% acreditam que são promissores os benefícios que podem ser obtidos com a aplicação da IA.

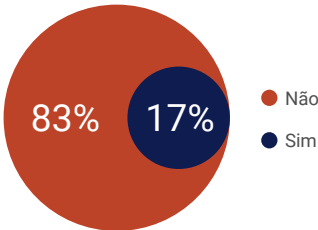
Nesse sentido, deve ser observado que entre os métodos utilizados por essas empresas para definir, planejar e priorizar casos de uso está a **filosofia de trabalho ágil** com diferentes estruturas que, com entregas antecipadas e etapas onde o desenvolvimento e os negócios estão alinhados, conseguem acelerar os desenvolvimentos e torná-los mais precisos ao responder às necessidades de seus usuários. Por outro lado, eles também realizam *benchmarking* para conhecer as tendências em seus setores e aplicá-las em seus negócios. Outra metodologia para priorizar os casos de uso identificados é a metodologia de pesquisa de design (*Design Research Methodology - DRM*).

MÉTODOS E MÉTRICAS APLICADOS PELAS EMPRESAS COM RELAÇÃO A IA

Seguem algum método para definir, planejar e priorizar os casos de uso onde a IA deve ser aplicada?



Utilizam alguma métrica para avaliar o impacto gerado pela IA em sua organização?



Práticas emergentes:

- Uma importante empresa multinacional de telecomunicações no Chile utiliza o processo *top-down* como metodologia de priorização. Após a elaboração de um plano de negócios e a seleção de determinadas iniciativas em projetos de IA, os executivos decidem quais habilitadores querem desenvolver e, para isso, também utilizam metodologias Kanban.
- O Brasil foi identificado como um líder na aplicação de métodos para priorizar casos de uso de IA. Diferentemente dos demais países, onde as porcentagens são invertidas e a maioria, três em cada quatro optaram por métodos definidos para priorizar os casos de uso.

Quanto ao **uso de métricas** para avaliar o impacto da IA na organização, **o cenário é ainda mais prematuro**. Cerca de 85% das empresas disseram não utilizar nenhuma métrica para esta avaliação.

Em contrapartida, e como foi mencionado anteriormente, as empresas que optam pelo uso dessas métricas são aquelas que adotam a filosofia ágil há mais tempo e, portanto, estão num estágio maior de digitalização.

Especificamente, entre as métricas utilizadas por essas empresas, os KPIs (*Key Performance Indicator*) de monitoramento operacional e suas variações são as mais comuns. Além disso, as empresas dizem que, com a IA e a *machine learning*, **o uso de KPIs é fundamental** porque, além de avaliar a automação de processos, são capazes de determinar como resolver seus processos em escala e os objetivos de crescimento da empresa.

C) Os maiores desafios para as empresas na implementação da IA

Apesar dos benefícios que as empresas da América Latina obtêm com a aplicação de IA, elas ainda enfrentam uma série de obstáculos que impedem seu desenvolvimento. Especificamente, **50% das empresas afirmaram que a coleta de dados continua sendo o maior desafio** para a implementação de IA, uma vez que esta ação é essencial para a realização das iniciativas.

Outro desafio recai sobre a complexidade tecnológica e o avanço das empresas da América Latina, o que reflete em seus sistemas legados e a **falta de integração com novos sistemas** para explorar todo o potencial que a IA pode oferecer.



Prática emergente:

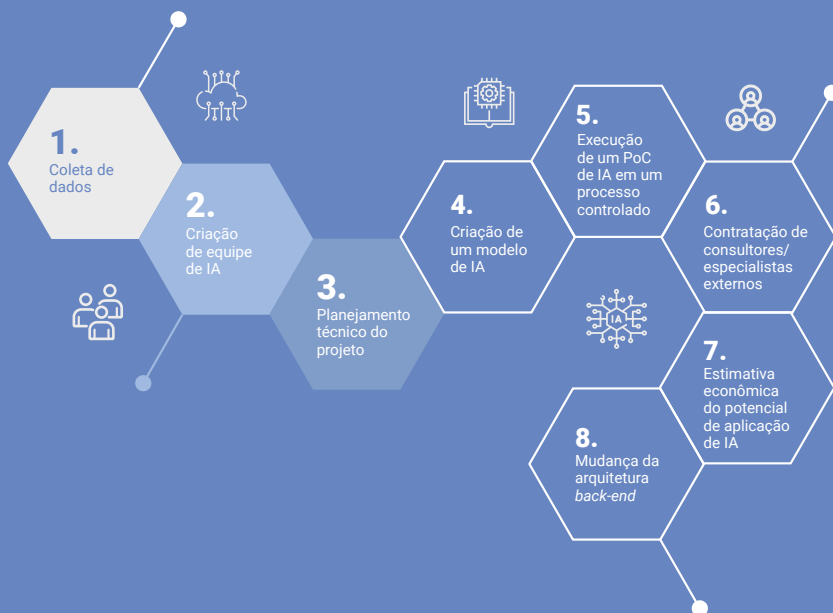
- Uma empresa argentina de serviços públicos do setor de extração e comercialização de petróleo e gás comenta sobre a importância da coleta de dados. Em suas atividades existem diversos fatores que devem ser analisados, como a geologia, profundidade, densidade ou a quantidade de água, areia e rocha durante a perfuração. O conhecimento destes dados possibilita uma melhor operação de extração e gerenciamento de resíduos, melhor logística de marketing e, principalmente, uma melhor precificação em seu mercado.



Por outro lado, as empresas valorizam muito as ações de gestão de equipes e projetos. Com o objetivo de capacitar colaboradores para o desenvolvimento de IA dentro destes projetos, as empresas propõem a **contratação de uma consultoria externa** como forma de orientação para a solução deste desafio.

As empresas optam por executar pilotos em processos controlados, com o objetivo de avaliar a capacidade e otimizar o uso da IA. Isto mostra que as empresas na América Latina ainda estão analisando as eficiências que podem geradas, refletindo novamente o estágio inicial em que a IA se encontra atualmente na região.

AÇÕES CONSIDERADAS NECESSÁRIAS PELAS EMPRESAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA IA



D) Por que utilizar a IA? Predição e Classificação, as aplicações preferidas da IA

Para reconhecer as tendências e interesses das empresas com relação à IA, analisamos **as aplicações tecnológicas** consideradas prioritárias para o cumprimento dos objetivos estratégicos das empresas no curto, médio e longo prazos, e as incertezas relacionadas à aplicação de IA.

Como no estudo de 2018 da NTT DATA, "*O Impacto da Inteligência Artificial no Empreendedorismo*", **Predição e Classificação** foram definidas como as aplicações tecnológicas relevantes para o cumprimento dos objetivos estratégicos.

Estas duas aplicações tecnológicas estão diretamente relacionadas aos desenvolvimentos da IA vinculados às técnicas de *machine learning*. Com o objetivo de capacitar e automatizar dispositivos para aprender e melhorar de forma escalável, são desenvolvidos algoritmos que permitem a tomada de decisões e aumentam a eficiência dos processos de trabalho.

Práticas emergentes:

- Um líder de uma instituição financeira peruana cita casos de uso de *machine learning* resultou em aumento da eficiência e produtividade: são reportadas aos colaboradores e processos. Da predição da demanda de saques de cédulas em um caixa eletrônico, para ajustar a logística de envio de dinheiro, à identificação de perfil de fraude transacional (tanto interna quanto externa) de acordo com o tipo de saques de dinheiro e solicitações recebidas.
- Com esta mesma tecnologia, uma empresa mexicana de serviços apresentou um modelo de predição de rotatividade de clientes com o objetivo de otimizar a precificação. Esta predição melhorou tanto a eficiência na identificação de regiões com potencial comercial quanto a rentabilidade em termos de ROI, riscos e vendas.

APLICAÇÕES PREFERENCIAIS DE IA



**Os tamanhos dos círculos são somente uma referência indicativa das respostas obtidas na pesquisa.*

Em relação aos outros usos de aplicações tecnológicas relacionadas à análise e *machine learning*, foi identificado um interesse especial por tecnologias de longo prazo, como a inteligência cognitiva e o reconhecimento de padrões. Estas são aplicações que requerem uma base sólida e conhecimentos para seu desenvolvimento.

Por outro lado, uma análise geral de todas as aplicações tecnológicas incluídas neste estudo mostra que uma em cada quatro empresas possui um **nível de incerteza** considerável em relação à utilidade dessas aplicações para o cumprimento de seus objetivos estratégicos.

A desconfiança ou falta de conhecimento ao incorporar estes tipos de aplicações em seus processos comerciais é menor em novas empresas do que em empresas com um histórico mais longo.



Visão setorial das aplicações preferidas de IA

Neste contexto, é importante acrescentar a perspectiva por setor, pois o escopo e o interesse na IA podem ser muito amplos, dependendo do setor analisado.



Setor financeiro

Instituições financeiras mundiais começaram a coletar **dados biométricos dos clientes** para melhorar a segurança tanto em transações on-line quanto presenciais. Especificamente, a coleta desses dados consiste na obtenção de impressões digitais e faciais com um sistema sofisticado cujas especificações permitem a comparação desses dados com os registros existentes para obter a identificação completa de uma pessoa, aumentando a confiança de seus clientes. O reconhecimento da imagem tornou-se, portanto, uma aplicação amplamente difundida entre as instituições financeiras, especialmente em seus primeiros passos na introdução de aplicações tecnológicas. O objetivo é colaborar para melhorar a experiência do cliente, assim como a cibersegurança das instituições.



Setor de telecomunicações

Diversas empresas do setor começaram a adotar capacidades cognitivas que permitem aos usuários gerenciar suas experiências digitais com a empresa e controlar os dados gerados pelo uso de produtos e serviços de forma transparente e segura. Desta forma, a **inteligência cognitiva** permite compreender os clientes de forma mais simples e natural, gerando uma relação de confiança baseada na transparência e no controle dos dados.

Uma importante empresa multinacional de telecomunicações sediada no Chile desenvolveu um produto utilizando tecnologias de reconhecimento de imagem e visão computacional que permite a coleta de dados e posterior análise da mobilidade, número de pessoas e ocupação. O objetivo é detectar aglomerações para melhorar o serviço e evitar falhas em suas redes. Com o **cenário de crise gerado pela COVID-19**, foi utilizado um sistema de vigilância por vídeo utilizando câmeras IP com conectividade 4G para capturar fotogramas de espaços públicos e garantir o distanciamento de acordo com as normas de segurança.



Setor de seguros

O uso de IA está **acelerando a inovação** das empresas do setor. O principal objetivo é melhorar a eficiência operacional dos processos e preservar a integridade e segurança dos dados e operações. Um exemplo são os avanços que foram realizados, por meio de *machine learning*, na reivindicação de seguro: atualmente, devido à solução de automação inteligente, a resolução de qualquer reivindicação é reduzida de dias para minutos. Além disso, este tipo de solução oferece um *chatbot* para o usuário, o que melhora exponencialmente a experiência do cliente.

Finalmente, a **automação de processos é aplicada a diferentes áreas de negócios**, abrangendo todas estas áreas, tanto nos processos de novos clientes, quanto naqueles de clientes mais antigos, conhecendo em detalhes seu histórico de ocorrências.



Setor de energia

Algumas vezes, as aplicações tecnológicas associadas à IA geralmente não são específicas para a indústria de energia. Entretanto, existem empresas reconhecidamente pioneiras no setor, dedicadas à produção, distribuição e comercialização de energia, que identificaram vários pilares tecnológicos para fundamentar sua digitalização. O objetivo é proporcionar melhorias operacionais, transformar processos e criar produtos e serviços. Exemplos de aplicações de *machine learning* no setor são o **reconhecimento de voz** e linguagem escrita, robótica, motores de busca, diagnósticos, detecção de fraudes e análise de reclamações.



Setor de saúde

A IA está sendo aplicada a todas as áreas do setor de saúde, desde a descoberta de novos fármacos até a análise de imagens radiológicas. O laboratório do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) desenvolveu um **modelo preditivo para o câncer de mama baseado em *deep learning***. Este sistema compara os dados de exames para que seja possível estudar de forma mais abrangente as alterações no tecido mamário, precursoras do câncer, evitando assim interferências com fatores hormonais e biológicos. Além da detecção precoce da doença, também otimiza os recursos de saúde, automatizando tarefas repetitivas e tornando a interpretação de dados mais eficiente.

Outros exemplos podem ser vistos na aplicação da IA em análise de imagens radiológicas ou na automação residencial.



Com uma abordagem qualitativa, uma empresa mexicana responsável pelo desenvolvimento de soluções em IA relatou uma história de sucesso na qual conseguiu automatizar uma empresa de consultoria de imagem utilizando imagens de *selfies* e fotografias dos usuários. O algoritmo reduziu para centavos o custo de uma consultoria de imagem anteriormente avaliada entre US\$ 1.000 e US\$1.500. Também conseguiu diminuir o tempo de estudo de imagem de cinco semanas para cinco minutos.



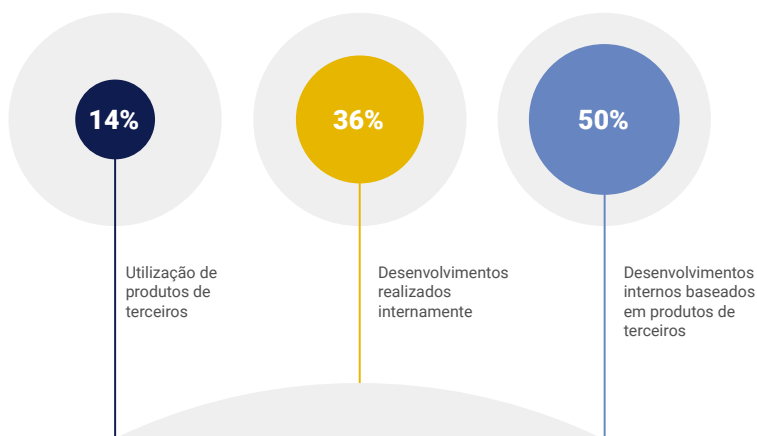
Setor varejista

O setor varejista sempre teve como premissa o ótimo atendimento ao cliente. Ao longo de sua história com a adoção de IA em seus processos, a indústria tem se concentrado na análise de dados e em *machine learning*. Isto pode ser refletido na identificação de padrões, otimização de preços com maior precisão, maior eficiência na personalização das recomendações aos clientes, predição do comportamento do comprador e melhoria da recomendação de produtos complementares, entre outros aspectos.

E) Definição do desenvolvimento de IA de acordo com sua funcionalidade e adoção de código aberto como solução para a modernização de empresas

Ao falar sobre o desenvolvimento de soluções de IA, as empresas tendem a recorrer a desenvolvimentos internos, produtos de terceiros ou desenvolvimentos internos baseados em produtos de terceiros. Partindo desta premissa, este estudo mostrou que metade das empresas pesquisadas estão comprometidas com o desenvolvimento interno de soluções de IA, 36% das empresas desenvolvem internamente, e 14% dependem inteiramente de produtos de terceiros.

TIPOS DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE IA





Prática emergente:

- Para as empresas que recorrem a produtos de terceiros, uma empresa peruana do setor bancário afirma que tecnologias como processamento de linguagem natural e voz para texto contêm algoritmos que requerem muito treinamento para a compreensão de diferentes idiomas. Assim, como estas empresas não são exclusivamente dedicadas ao desenvolvimento de soluções, elas optam por ferramentas já desenvolvidas por terceiros.

Por outro lado, vale a pena notar que as *startups* deixam de lado os produtos de terceiros, pois afirmam que **precisam de soluções customizadas para seus negócios**, enquanto **42% das empresas pesquisadas estavam interessadas em produtos ou serviços de *startups***. Além disso, 40% desta amostra adota regularmente novas iniciativas de IA em sua organização.

As empresas analisadas consideradas maduras no uso de IA **não classificam uma das opções como a mais apropriada**, mas sim, dependendo da aplicação, desenvolvimento ou funcionalidade, pode ser melhor usar seu próprio desenvolvimento, desenvolvimento híbrido ou optar por um produto de terceiros.

Com relação ao desenvolvimento de produtos de terceiros, as empresas recorrem a diferentes fornecedores, como Azure AI, AWS, Google AI, IBM Watson e a sistemas de código aberto. Vale ressaltar, que tanto as empresas pesquisadas quanto as entrevistadas mencionam o **código aberto como a melhor solução para a modernização de sua infraestrutura de negócios, desenvolvimento de aplicações e transformação digital**. Inclusive, a multinacional americana de software RedHat afirma:

“

Quando se trata de inteligência artificial e *machine learning*, espera-se uma diminuição no uso de software proprietário e um aumento no uso de código aberto para empresas.

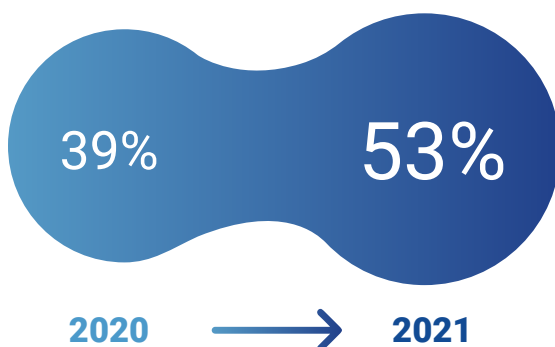
”

4.3 Talento, ética e reflexões sobre o uso de IA

A) Como configurar equipes de IA? Um desafio de desenvolvimento, recrutamento e treinamento

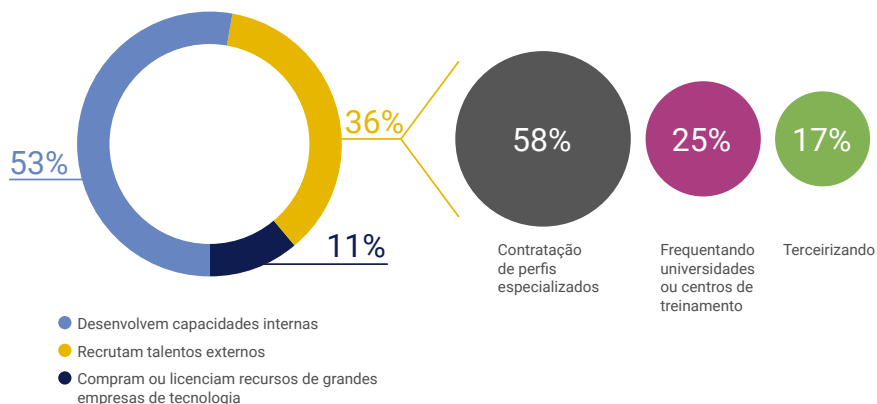
As empresas da América Latina priorizam ter suas próprias equipes de IA ao invés da terceirização ou subcontratação por meio de contratos com terceiros. Especificamente, 52,8% disseram que suas equipes desenvolvem **capacidades internas**, o que é um aumento significativo em comparação com o ano anterior, onde apenas 39% apoiavam esta opção.

EVOLUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES INTERNAS PARA IA



Do mesmo modo, aqueles que optam por recrutar talentos externos aumentaram de 26% para 35,7%. Um dado importante dentro dessa alternativa é o recrutamento de perfis especializados, com os quais se busca um duplo objetivo: por um lado, realizar seus projetos; e por outro, treinar suas equipes.

ESTRATÉGIA DE CRIAÇÃO DE CAPACIDADES



A escolha da abordagem (desenvolver equipes ou recrutá-las externamente) também é influenciada pelo período em que as empresas vêm utilizando a IA. Por exemplo, no setor de seguros, as empresas que já utilizam a IA entre um e três anos, apostam no desenvolvimento de capacidades internas.

A pandemia resultante da COVID-19 também influenciou e, em particular, facilitou a obtenção de talentos especializados nas áreas de IA. Isto porque as barreiras geográficas desapareceram e o trabalho remoto de longo prazo se tornou possível. Em contrapartida, houve um aumento na demanda por perfis especializados e, como resultado, os recursos estão se tornando cada vez mais inacessíveis ou difíceis de encontrar, pois muitos especialistas estão trabalhando como profissionais autônomos em mais de uma empresa, assim como em locais diferentes e descentralizados.



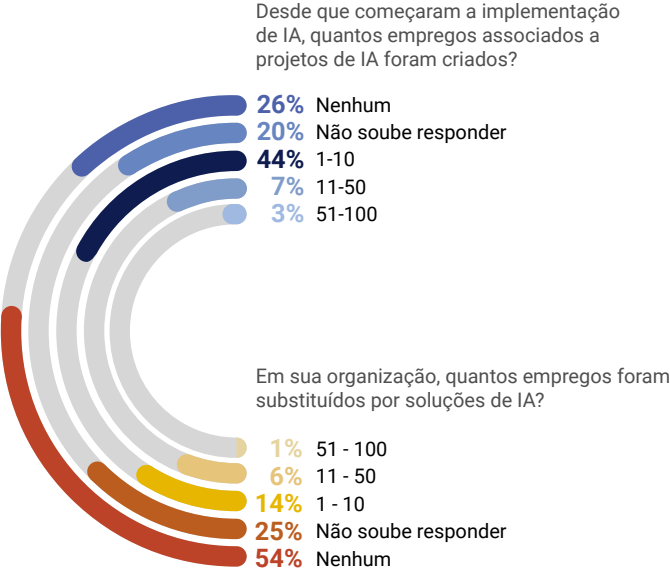
B) Dois lados da mesma moeda: criação e substituição de empregos com IA

A **criação e substituição de empregos** como resultado do uso de IA é **controversa**: é ou não benéfica? Por um lado, a automação tem tendência de erradicar empregos baseados em atividades repetitivas, o que poderia ser visto como uma supressão de vagas. Por outro lado, este efeito também significa ganhos em eficiência e produtividade, e a criação de novas funções e responsabilidades, um fato que ajuda a criar novos postos de trabalho.

Segundo 44% das empresas, foram criados entre um e dez empregos devido ao uso da IA, e 25,7% afirmaram que não conseguiram gerar nenhum posto de trabalho. Também vale a pena mencionar os 20% das empresas que disseram não ter certeza se tinham ou não criado empregos com o uso da IA.

Do outro lado da balança, 54% das empresas disseram que não houve substituição de emprego por soluções de IA, e apenas 22% responderam que houve substituição de algum posto de trabalho. Por outro lado, 14,29% das empresas haviam criado entre um e dez empregos, e 5,71% haviam criado entre 11 e 50 postos de trabalho.

EMPREGOS CRIADOS OU SUBSTITUÍDOS PELA IA



Ao analisar os setores em que isso ocorre, verificou-se que os setores de TI, Telecomunicações e Serviços Profissionais tinham grande destaque. Por outro lado, os países que mais criaram empregos graças ao uso da IA, assim como os que mais substituíram, foram o Brasil e o México.



C) A ética da IA: percepções atuais e desafios futuros

A IA é um complemento ao trabalho humano ou um substituto? Como detalhado ao longo deste estudo, por enquanto, e no curto prazo, a IA é vista geralmente como uma ferramenta complementar ao trabalho dos colaboradores. Por isso, **a ética da IA não está no topo das agendas de transformação digital** das empresas. De fato, entre as empresas pesquisadas, apenas 27% responderam que esta questão era um motivo de preocupação.

As principais preocupações identificadas na implementação da IA foram: como abordar a cultura organizacional e as mudanças, além de as questões de **segurança e privacidade**. Nesse sentido, uma das questões de maior preocupação é o uso de dados, especialmente os dados pessoais. Existe também uma preocupação muito grande com a discriminação que a IA pode gerar, como por exemplo, em relação à etnia.

Por isso, as empresas da América Latina querem priorizar estes pontos e concentrar-se neles no curto prazo. Entretanto, por conta da contínua atualização da legislação nesta área, as grandes corporações multinacionais têm uma pequena vantagem, pois se adaptam aos termos mais rígidos para cumprir a legislação globalmente. Enquanto para as empresas menores, esta adaptação tem um custo maior.

Ao discutir quais **deveriam ser os princípios que regem a ética da IA, foram destacados, em ordem de importância: robustez e segurança, respeito à autonomia humana e transparência.**

O primeiro princípio, "robustez e segurança", refere-se a soluções confiáveis, com algoritmos seguros e sólidos. Em consonância com o debate ético inicialmente levantado, as empresas da América Latina estão preocupadas com o fato de que a IA não deve levar a uma subordinação das pessoas às máquinas ou a uma violação de sua autonomia e direitos fundamentais. Para estas empresas, o foco deve estar em a IA ajudar os usuários e garantir seu bem-estar.



Ao discutir quais **deveriam ser os princípios que regem a ética da IA, robustez e segurança, respeito à autonomia humana e transparência foram destacados em ordem de importância.**



Por fim, a transparência está relacionada à rastreabilidade dos sistemas, ou seja, conscientizar os usuários sobre os dados que utilizam e sua finalidade, tomando medidas para assegurar a plena compreensão de suas decisões com o uso de inteligência artificial e sempre preservando a segurança das informações.

Mas como monitorar esses fatores? Metade das empresas não possui uma **área responsável** por esta função. Entre as que adotam, foram identificadas duas fórmulas: **comitês de ética institucional e áreas ou equipes responsáveis**.

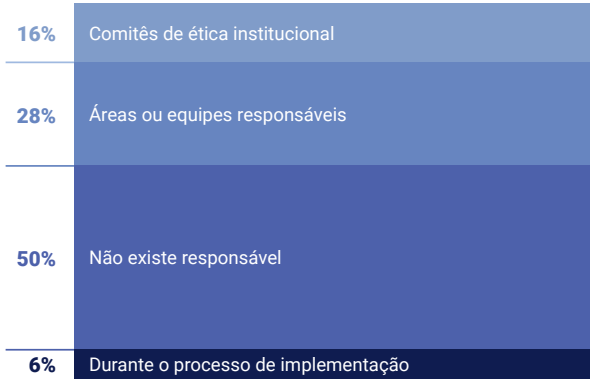
Os comitês de ética institucional são desenvolvidos internamente e envolvem executivos seniores de algumas das empresas avançadas em IA, expondo dilemas éticos e debates sobre o uso da inteligência artificial em seus negócios.

Outra opção é designar diferentes equipes responsáveis, tais como áreas de desenvolvimento, inovação e equipes de IA, centros de excelência em governança de IA e equipes de áreas como jurídica, RH e auditoria, que desenvolvem a governança corporativa de IA e padrões de conformidade.

RESPONSÁVEIS SOBRE QUESTÕES ÉTICAS RELACIONADAS COM A IMPLEMENTAÇÃO DA IA

Como a empresa aborda as questões éticas relacionadas à implementação da IA?

Existe uma equipe específica ou uma pessoa responsável por esta função?



Como pode ser visto nesta seção, na seleção e incorporação de perfis de IA em empresas da América Latina, o desenvolvimento interno é predominante. No momento, a IA é considerada uma ferramenta complementar ao trabalho dos colaboradores, mas é necessário salientar que a maioria das empresas ainda se encontra em um estágio inicial de implementação; a avaliação deve ser feita quando as empresas estiverem em um estágio mais avançado. Este motivo também poderia justificar por que as empresas estão atualmente mais preocupadas com as questões de proteção de dados do que com a ética da IA.

**Desafios e
Tendências**

05

05. Desafios e Tendências

A) Privacidade, cultura e responsabilidade: as principais considerações sobre a IA

Entre os riscos que as empresas enfrentam ao implementar a IA, a **cibersegurança é o fator que mais preocupa as empresas da América Latina para 65% dos entrevistados**. Cibersegurança abrange a proteção de dados externos e internos da empresa.

Um exemplo de como a IA ajuda a cibersegurança é na análise de grandes quantidades de dados em alta velocidade. Com ela, qualquer ameaça à segurança pode ser detectada em tempo real ou até prevista com base em uma modelagem de riscos.

Vale mencionar que mais da metade dos entrevistados planejam o desenvolvimento de IA internamente, o que indica que o desenvolvimento interno gera um menor risco de ciberataque e uma maior proteção de seus dados.

Por outro lado, o segundo indicador mais influente é a conformidade regulamentar, com mais de 35% dos entrevistados como apoiadores. Isto está de acordo com os **27% que estão preocupados com as normas éticas** ao implementar a IA em sua organização.

27%

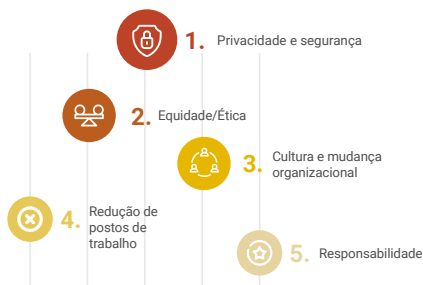
estão preocupados com
as normas éticas.

DESAFIOS E TENDÊNCIAS

Risco na implementação de IA



Preocupações relacionadas à aplicação de IA



Essas questões são **mais acentuadas em instituições financeiras, companhias de seguros e serviços públicos**. Entretanto, em empresas de tecnologia da informação (TI), o cumprimento das normas é de muito menos interesse, sendo o segundo parâmetro menos requisitado, à frente da equidade e imparcialidade.

Entre a amostra, a **privacidade pessoal dos usuários** é a quarta percepção de risco mais popular. Um em cada três usuários teme que sua privacidade fique sob ataque com a implementação de IA em seus processos.

Cerca de 25% das organizações pesquisadas estão envolvidas com a preocupação sobre a **extinção de empregos após a implementação da IA**. Diversas empresas entrevistadas relataram que a IA serve como um complemento às tarefas desempenhadas pelos seres humanos, mas nunca como um substituto para o conhecimento do colaborador. Portanto, a inteligência artificial e a inteligência humana devem coexistir e contribuir uma com a outra. A incapacidade de a IA desenvolver funções como raciocínio, intuição ou empatia são exemplos de casos em que a participação do ser humano continua fundamental.

É importante ressaltar que, em termos de preocupações ao implementar a IA, verificou-se que cerca de uma em cada três empresas pesquisadas está preocupada com a forma como os dados coletados com ferramentas de IA devem ser tratados. Além disso, não somente devem cumprir a lei de proteção de dados, mas também devem demonstrar que medidas adequadas estão sendo aplicadas no caso de uma possível inspeção. Como resultado, a implementação deste processo aumentará a confiança das pessoas envolvidas.

Por fim, uma em cada quatro empresas analisadas vê **a reputação da organização em risco ao implementar a IA**. É interessante notar que a IA também pode oferecer inúmeros benefícios quando se trata de alinhar a imagem de uma organização. A consultoria de comunicação Llorente y Cuenca, em seu estudo *"Cómo anticipar riesgos de reputación combinando inteligencia humana y artificial"*, afirma: "Graças à IA e à eficiência de dados que ela nos oferece, as empresas dispõem de

um volume extraordinário de informações sobre as avaliações, atitudes e comportamentos de seus *stakeholders*. Neste ponto, o *deep learning* oferece uma extensão das capacidades humanas no processamento de grande volume de dados não estruturados, permitindo o reconhecimento de padrões de ameaças de reputação de fontes distintas, em diferentes áreas da empresa e para cada um dos *stakeholders* primários".



Geograficamente, os riscos observados nas regiões ao implementar a IA são muito heterogêneos. Por um lado, as empresas no México, Peru e Chile estão mais preocupadas com a **privacidade pessoal e individual dos colaboradores** quando comparadas ao Brasil, Argentina e Colômbia. Entretanto, ficou evidente que na Colômbia, a preocupação com a reputação da empresa é muito maior do que com a cibersegurança. Essa questão pode estar diretamente relacionada ao fato de que metade das empresas colombianas analisadas são *startups*, o que pode significar que elas estão muito preocupadas em gerar confiança entre seus clientes e construir um ambiente transparente.

Analisando o estudo anterior da NTT DATA e do MIT sobre IA, “*A Inteligência Artificial em empresas da América Latina - uma visão geral da adoção e tendências na região*”, podemos observar que a maior preocupação no estudo anterior foi lidar com as mudanças organizacionais e culturais, o que representou 60%. Na presente edição, apesar de continuar sendo a maior força, a porcentagem agora está em 52%, devido à relevância da privacidade e da segurança.

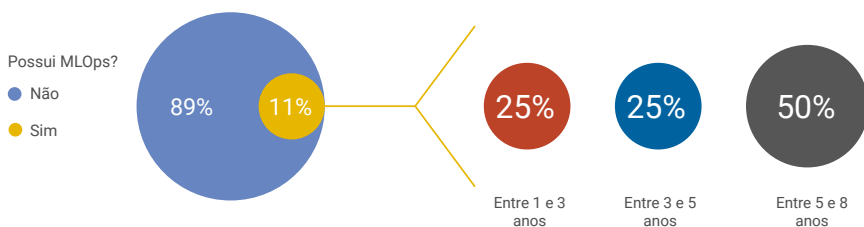


Os principais líderes em IA exploram as possibilidades de industrialização do desenvolvimento de soluções (MLOps)

Ao longo de 2020, um ano marcado pela crise sanitária gerada pela COVID-19, as empresas têm procurado tecnologias que acelerem suas capacidades de prever, mudar e responder a um cenário de incertezas. Como resultado, neste ano, 11,4% das empresas analisadas começaram a desenvolver Operações de *Machine Learning* (MLOps). Vale mencionar que estes modelos são desenvolvidos por equipes de desenvolvimento/ operação (DevOps).

Neste grupo pioneiro, metade das empresas têm de cinco a oito anos em desenvolvimento de IA e 25%, de três a cinco anos, demonstrando que apenas os mais experientes em IA estão desenvolvendo MLOps. Além disso, sete em cada oito empresas deste grupo acreditam que a IA tem um grande potencial para sua empresa.

RELAÇÃO ENTRE O USO DE MLOPS E O TEMPO DE USO DE IA



O objetivo da grande maioria das empresas que começaram a desenvolver MLOps é **aumentar a eficiência e ganhos de escala** utilizando as melhores práticas DevOps, garantindo confiabilidade, reutilização e repetibilidade, o que permitiria a redução da duplicação de tecnologia e processos, e possibilitaria a automação.



Prática emergente:

- Com uma abordagem qualitativa, uma empresa colombiana do setor de serviços públicos afirma que seu interesse em desenvolver práticas DevOps, além de obter eficiências e economias de escala em suas operações, visa aumento de velocidade, governança, flexibilidade e escalabilidade de seus desenvolvimentos.
- Desta forma, MLOps ajuda a acelerar os tempos em seus novos projetos de *machine learning*, já que os desenvolvedores podem contar com uma plataforma conectada aos desenvolvimentos, e como está estruturada em código, conseguem aproveitar o trabalho anterior, reutilizando seus modelos na nuvem, evitando assim a criação de processos de *machine learning* a partir do zero.

Como na amostra geral, as empresas que desenvolvem MLOps também adotam IA tanto fora, nas áreas de TI e atendimento ao cliente, como dentro da área de operações.

Em contrapartida, **geograficamente**, o Brasil é o país pioneiro no desenvolvimento de MLOps, representado por 37,5% das empresas pesquisadas. É seguido pelo México e Chile, ambos com 25%, e pelo Peru, com 12,5%. Entretanto, na Argentina, não foram identificadas empresas com desenvolvimento de operações de *machine learning*.

De acordo com os setores, Telecomunicações, com 37,5% de representação, é o segmento mais comprometido com a equipe de desenvolvimento de operações de *machine learning*. O setor de consultoria e TI é representado pela metade dos entrevistados e as instituições financeiras, por apenas um em cada oito da amostra analisada.

Entre as **ferramentas** que as empresas pesquisadas utilizam para desenvolver suas operações de *machine learning* estão Azure Machine Learning, Amazon SageMaker, Google Cloud Metaflow e Algorithmia. Além disso, os participantes destacaram a tendência de escolher ferramentas sob recomendação de fornecedores, assim como realizar a análise por meio de *benchmarking* para entender quais soluções de IA funcionam para empresas em seu setor.

Especificamente, entre estas ferramentas, vale mencionar a **Noronha**, uma solução de código aberto da NTT DATA que facilita e agiliza o ciclo de vida dos projetos de *machine learning*, uma estrutura projetada para organizar e gerenciar a *machine learning*, beneficiando das práticas DataOps e MLOps sem ter que alterar muito o comportamento normal de trabalho.

C) O futuro da implementação de IA: tendências

Para enfrentar os obstáculos e desafios analisados ao longo do estudo e continuar avançando na implementação de IA, as empresas da América Latina analisadas devem seguir quatro tendências que indicarão sua próxima jornada:

1.

Uso crescente de IA em cibersegurança

Como mencionado no estudo, um exemplo claro de como a IA ajuda a cibersegurança é na análise de grandes volumes de dados em alta velocidade, de modo que qualquer ameaça identificada seja detectada em tempo real ou mesmo prevista com base na modelagem de risco. A criação de ferramentas baseadas em IA para defesa contra possíveis ciberataques é uma tendência para as empresas da América Latina.

Vale destacar que a IA tem grande valor quando se trata de estabelecer defesas contra ciberataques. Ela é capaz de suprimir tarefas de investigação realizadas por indivíduos, fornecendo automaticamente análises de risco e sendo mais eficiente com o tempo dos analistas, o que também facilita a tomada de decisões críticas contra ameaças potenciais.

Em termos de riscos ao implementar a IA na organização, 65% dos entrevistados concordaram que o maior obstáculo à sua implementação é a cibersegurança. Entretanto, este é um desafio que as empresas analisadas reconhecem, já que também destacaram os seus benefícios em termos de proteção.

2.**A utilização de IA no processamento de dados**

A IA é uma aliada para coletar dados de forma eficiente e segura. A Arquitetura de Informação (AI) ajuda a organizar os dados com maior eficiência. Além disso, a inteligência artificial complementa a AI para otimizar ainda mais seus recursos.

A IA é uma ferramenta chave para explorar todo o potencial dos armazenamentos de dados e transformá-los em inteligência. Esses fatores sustentam o fato de que a IA é de grande valor no processamento de dados de grande volume, por exemplo, detectar desvios, analisar a influência futura de fatores existentes no mesmo padrão e reconhecer padrões a partir de estruturas de dados.

3.**Novos setores investem no uso de IA**

Entre os setores analisados neste estudo, duas variáveis foram identificadas com relação ao tempo de uso da IA. São os setores de TI e Telecomunicações, que há mais tempo utilizam a IA. Pode-se observar que empresas em setores como seguros, transporte e serviços públicos estão planejando iniciar o uso de IA no próximo ano, ou já iniciaram recentemente a sua implementação em seus negócios.

Esses setores são atraídos pela IA por conta do potencial em usos relacionados à coleta de dados e à experiência do cliente. Por exemplo, a indústria de seguros está interessada em soluções de reconhecimento de imagem e *machine learning* para acelerar e garantir seus processos de avaliação de sinistros. Já os setores de transporte e serviços públicos fazem uso dessas tecnologias para a avaliação em tempo real dos dados de suas atividades.

4.

A IA em talentos, uma habilitadora de equipe

O termo Inteligência Aumentada está se tornando cada vez mais comum em empresas de todo o mundo, considerando que pode ser determinante no futuro da IA. O termo se refere ao uso de IA para melhorar o desempenho cognitivo, a tomada de decisões, o treinamento e a vida dos colaboradores. Essa tendência está começando a ganhar tração com casos de uso de diversos setores, como bancário, saúde, varejo e serviços públicos.

Portanto, as empresas estão conscientes de que os colaboradores de hoje precisarão evoluir suas habilidades e competências para um mundo de negócios onde a IA assumirá algumas das atividades mais simples e automatizáveis, permitindo que as pessoas façam trabalhos de maior valor agregado.

Em resumo, **a presença de inteligência artificial em cibersegurança, processamento de dados e diferentes setores e talentos** caracterizam as quatro principais tendências que vão conduzir as organizações da América Latina em um futuro próximo, à medida que avançam para a adoção da implementação da IA.

MIT Technology Review em espanhol

Miguel Ángel Foces Vivancos

Senior Project Manager - Opinno Latam
miguel.foces@opinno.com

Jorge Andrés Crespo

Strategy & Innovation Consultant - Opinno Latam
jorge.andres@opinno.com

María Alonso Pardavila

Strategy & Innovation Consultant - Opinno Latam
maria.alonso@opinno.com

NTT Data

Evandro Armelin

Head of Data & Analytics Latam at NTT DATA Europe & Latam
evandro.luis.armelin@nttdata.com

Andrea Araujo Braga

Marketing & Communications Manager LatAm at NTT DATA Europe & Latam
andrea.araujo.braga@nttdata.com

A MIT Technology Review em espanhol é a edição traduzida da MIT Technology Review, uma revista publicada por Technology Review Inc., companhia independente de mídia, propriedade do Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Fundada em 1899, é a revista de tecnologia mais antiga do mundo e autoridade global sobre o futuro da tecnologia da Internet, telecomunicações, energia, computação, materiais, biomedicina e negócios.

Os conteúdos sob o selo MIT Technology Review estão protegidos inteiramente por direitos autorais. Nenhum material pode ser reimpresso total ou parcialmente sem autorização. Caso você queira divulgar o conteúdo da revista MIT Technology Review, entre em contato conosco enviando um e-mail para redaccion@technologyreview.com ou por telefone: +34 911 284 864.

A NTT DATA é uma prestadora de serviços de TI e parceira de inovação global líder de mercado, sediada em Tóquio. A empresa oferece suporte para os clientes em seus processos de transformação por meio de consultoria, soluções industriais, serviços de processos de negócios, modernização digital e serviços gerenciados. A NTT DATA permite aos clientes, assim como à sociedade, avançar com confiança para o futuro digital. Nosso foco está no compromisso de longo prazo, combinando alcance global com uma visão local para fornecer serviços profissionais de ponta em mais de 50 países em que estamos presentes. Para mais informações, visite nttdata.com.