

Brasil

China

França

Alemanha

Índia

Reino Unido

EUA

## PERGUNTAMOS AO MUNDO

O QUE AS PESSOAS PENSAM E SENTEM SOBRE TECNOLOGIA?

FOCO: HABILIDADES EM IA



## O QUE HÁ NESTE DOCUMENTO?

	PREFÁCIO	PÁGINA 03
PÁGINA 05	SUMÁRIO	
	HABILIDADES EM IA	PÁGINA 06
PÁGINA 20	ATITUDES	
	FUTURO	PÁGINA 23
PÁGINA 26	ESPERANÇAS/MEDOS	
	E SE?	PÁGINA 29
PÁGINA 34	PROJETO DE ESTUDO	





## 

Entramos na era da inteligência artificial.

A história definirá exatamente quando ela começou, mas está claro que, em todo o mundo, as pessoas estão interagindo com a IA neste exato momento. Pode ser no trabalho, na educação ou em suas vidas pessoais. A IA está ao nosso redor e está se tornando cada vez mais poderosa.

Isso abre oportunidades. Mas como podemos usar a IA da melhor forma possível para aumentar nossa produtividade, nossa eficiência e nosso sucesso? Temos as habilidades de IA das quais precisaremos?

Nosso quarto Tech Compass Bosch anual aborda exatamente estas questões. Tech Compass é uma pesquisa representativa das populações de Brasil, China, França, Alemanha, Índia, Reino Unido e Estados Unidos. Ela pede opiniões sobre uma ampla variedade de temas relacionados à tecnologia. Este ano, ela examina o vetor entre a IA e as pessoas: estamos realmente prontos para a IA?

Há muitas percepções fascinantes. Quatro em cada cinco pessoas em todo o mundo planejam informar-se sobre IA. Esse é um número significativo e mostra que muitas pessoas estão ansiosas para identificar as oportunidades que a IA apresenta e trazer a tecnologia para o seu cotidiano.

Outro dado é que 28% dos entrevistados informaram que já receberam treinamento em IA no trabalho. Para muitas pessoas, é na vida profissional que elas mais interagem com a tecnologia. Se elas entenderem o que a IA pode fazer em sua própria área de conhecimento, oportunidades mais amplas ficarão mais claras. E a IA, por sua vez, se tornará menos ameaçadora.

Na Bosch, estamos implantando IA em toda a organização. Uma em cada duas fábricas da Bosch agora usa a tecnologia para tarefas como programação de produção e controle de qualidade. Todos os produtos da Bosch agora são habilitados para IA ou desenvolvidos ou fabricados com sua ajuda. E estamos promovendo ativamente o letramento em IA entre nossa força de trabalho com inúmeras iniciativas de treinamento.

Um resultado que me intrigou pessoalmente é que quase dois terços das pessoas apoiam que a IA se torne uma disciplina autônoma nas escolas. É evidente que não queremos apenas aprender mais sobre o tema, mas também queremos que nossos filhos o compreendam.

Muitas pessoas estão preocupadas com o impacto da IA. Na Bosch, estamos nos concentrando nas oportunidades que ela oferece: se aplicada de forma responsável, a IA permite ganhos de produtividade e eficiência que podem liberar o tempo das pessoas para fazer mais do que fazem de melhor.

O Tech Compass nos dá uma visão valiosa de como as pessoas veem a tecnologia, como a usam, que sentimentos ela evoca e como podem beneficiar-se dela. Depois de ler o Tech Compass 2025, estou convencido de que estamos no caminho certo com a IA. Ela está nos conduzindo a um futuro mais conveniente, sustentável e próspero.

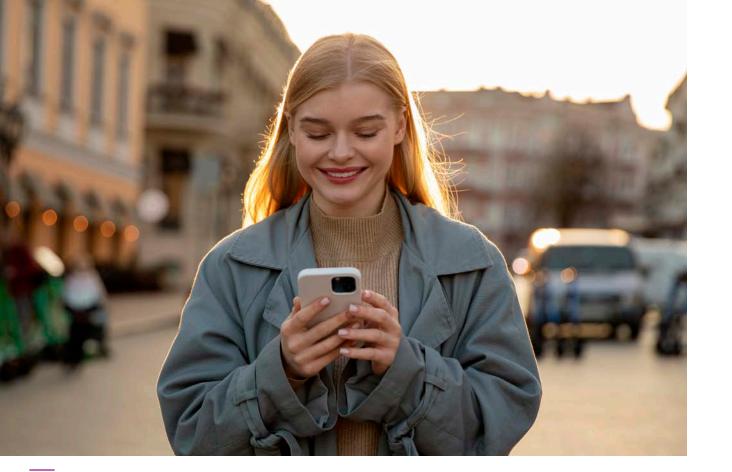
Bem-vindo à era da IA.



**Dr. Stefan Hartung**Presidente Mundial da Bosch



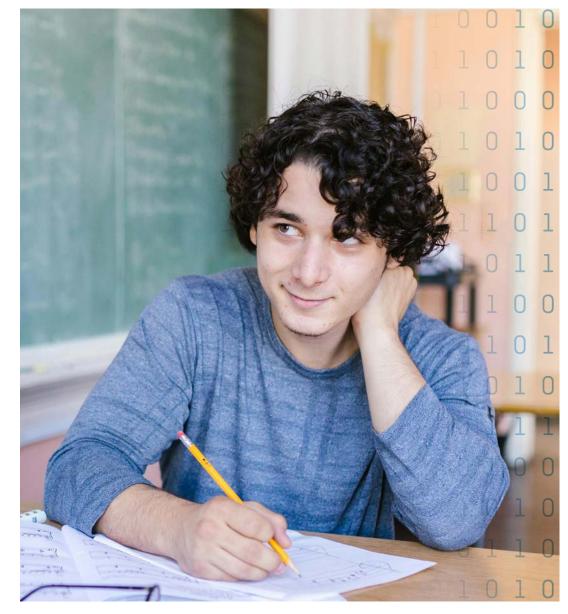
COMPASS



4 EM CADA 5 PESSOAS
EM TODO O MUNDO
PLANEJAM EDUCAR-SE
NO CAMPO DA IA



63% EM TODO O, MUNDO APÓIAM A IA COMO DISCIPLINA ESCOLAR





67% EM TODO O
MUNDO ACREDITAM QUE A
IA É A TECNOLOGIA MAIS
RELEVANTE DO FUTURO
(2024: 64%, 2023: 41%)

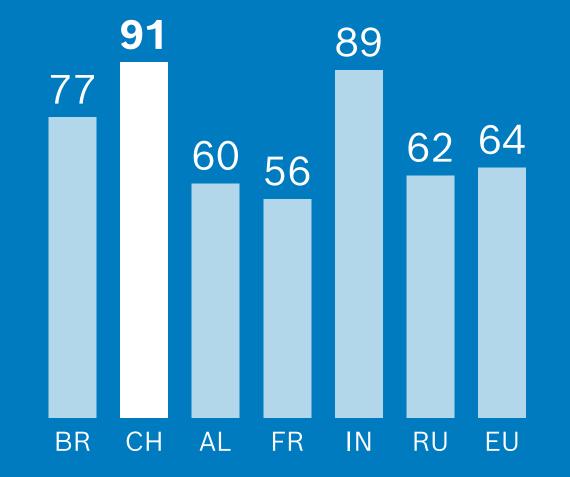




Qual a importância que você acha que as habilidades em lA terão para o seu cotidiano no futuro?

#### **REGIONAL**

A grande maioria das pessoas na China (91%) acha que, no futuro, as habilidades em IA serão importantes para o cotidiano, e uma porcentagem semelhante de entrevistados na Índia (89%) concorda. Coletivamente, os países ocidentais tiveram a mesma pontuação, com uma variação entre 56% e 64%.



BR N = 2002, CH N = 2004, AL N = 1018, FR N = 1002, IN N = 2003, RU N = 1000, EU N = 2001. Respostas em %.



#### **ÍNDICE GLOBAL**

Em nível global, a clara maioria (71%) dos entrevistados acredita que as habilidades em IA serão importantes ou muito importantes no futuro.



ATITUDES

FUTURO

ESPERANÇAS/MEDOS

E SE...?

80

COMPASS

2025

## OQUE DEVEMOS APRENDER?

Quais são as habilidades mais importantes para que as pessoas prosperem em um mundo impulsionado pela IA?

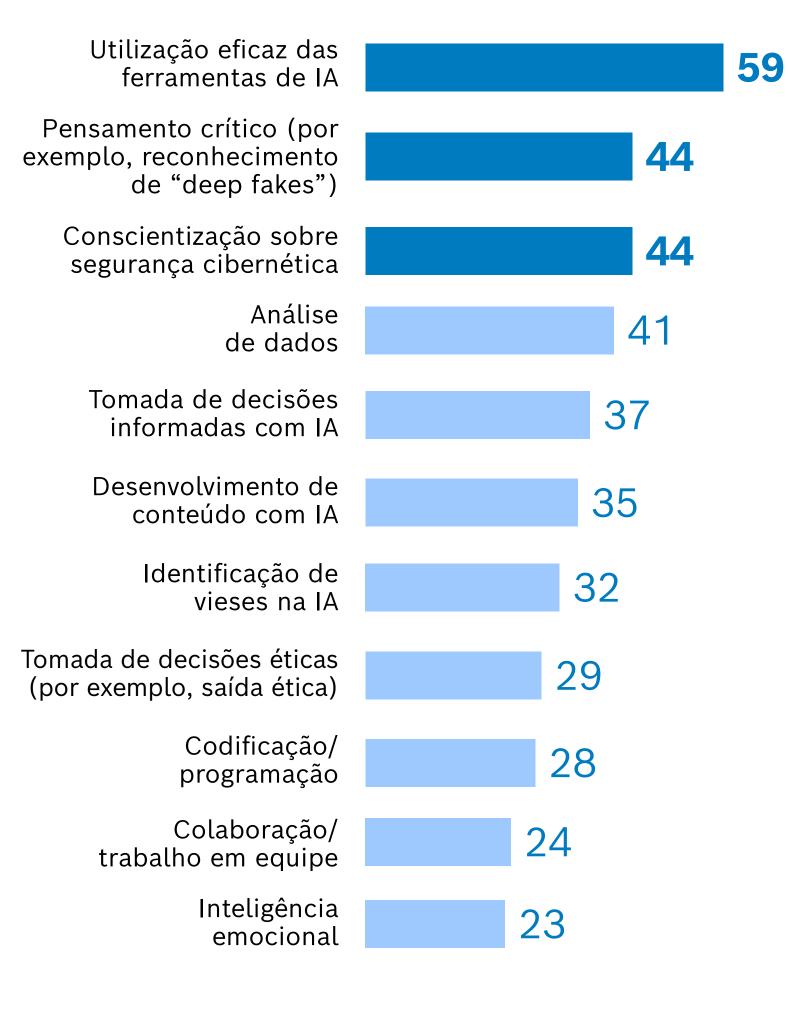
#### **ÍNDICE GLOBAL**

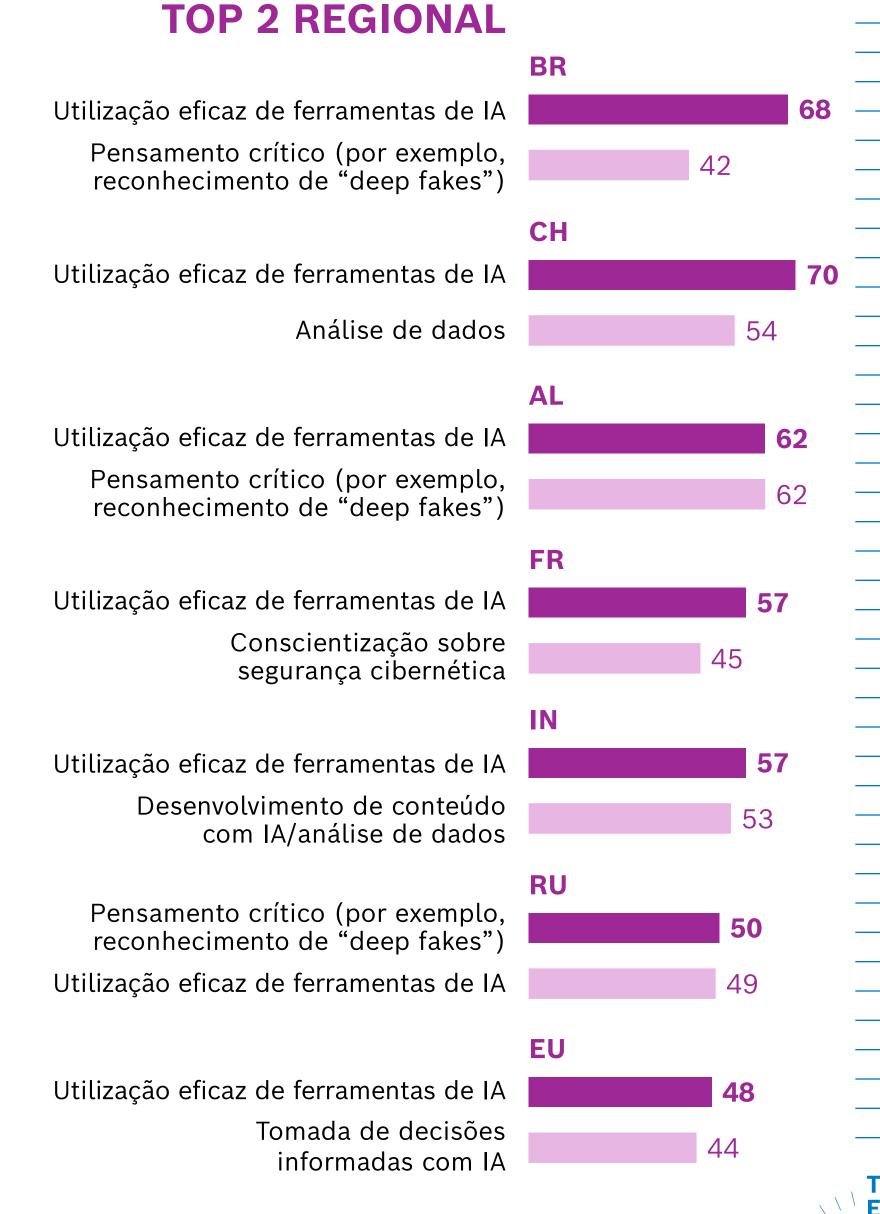
Saber como usar ferramentas de IA é a habilidade mais importante que as pessoas precisam aprender, de acordo com a pesquisa (59%). Pensar criticamente sobre a IA e como ela é usada foi classificada como a segunda habilidade mais importante, juntamente com a compreensão da segurança cibernética (ambas com 44%).

#### **REGIONAL**

Todos os países, exceto o Reino Unido, classificaram a utilização eficaz das habilidades de IA como a habilidade mais importante. No Reino Unido, o resultado foi muito próximo entre o pensamento crítico e o uso eficaz das habilidades de IA (50% versus 49%).







Como você planeja educar-se sobre IA no futuro?

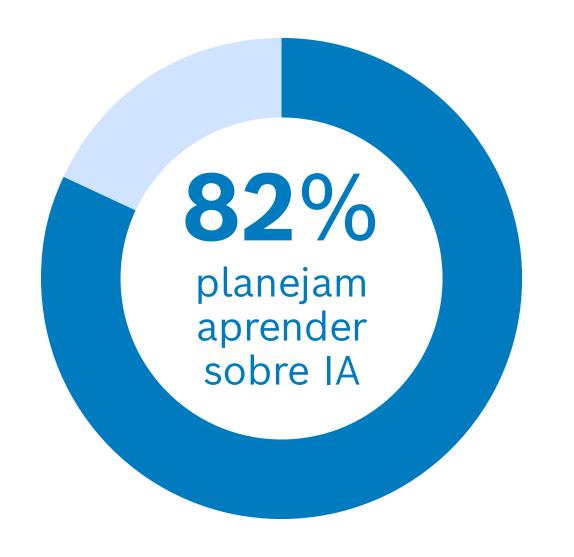
#### **ÍNDICE GLOBAL**

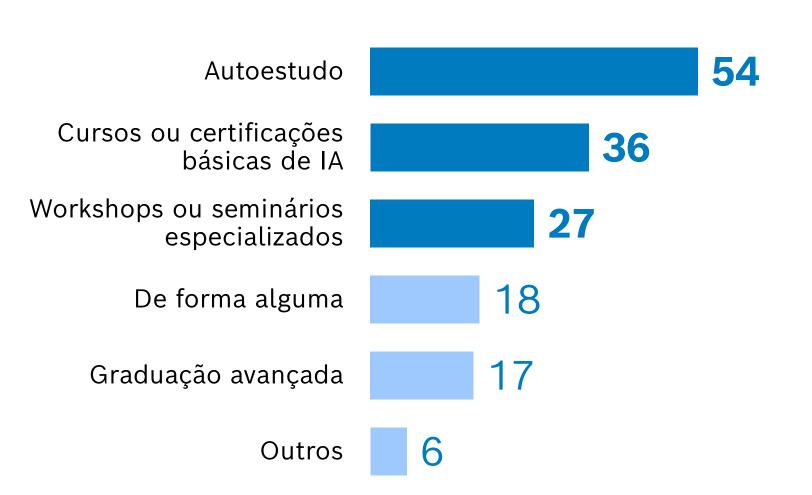
As pessoas querem aprender sobre IA: quatro em cada cinco (82%) têm planos de se instruir sobre IA. E muitos querem obter certificações, seminários e diplomas. Apenas 18% disseram que não têm planos de se informar sobre IA.

#### **REGIONAL**

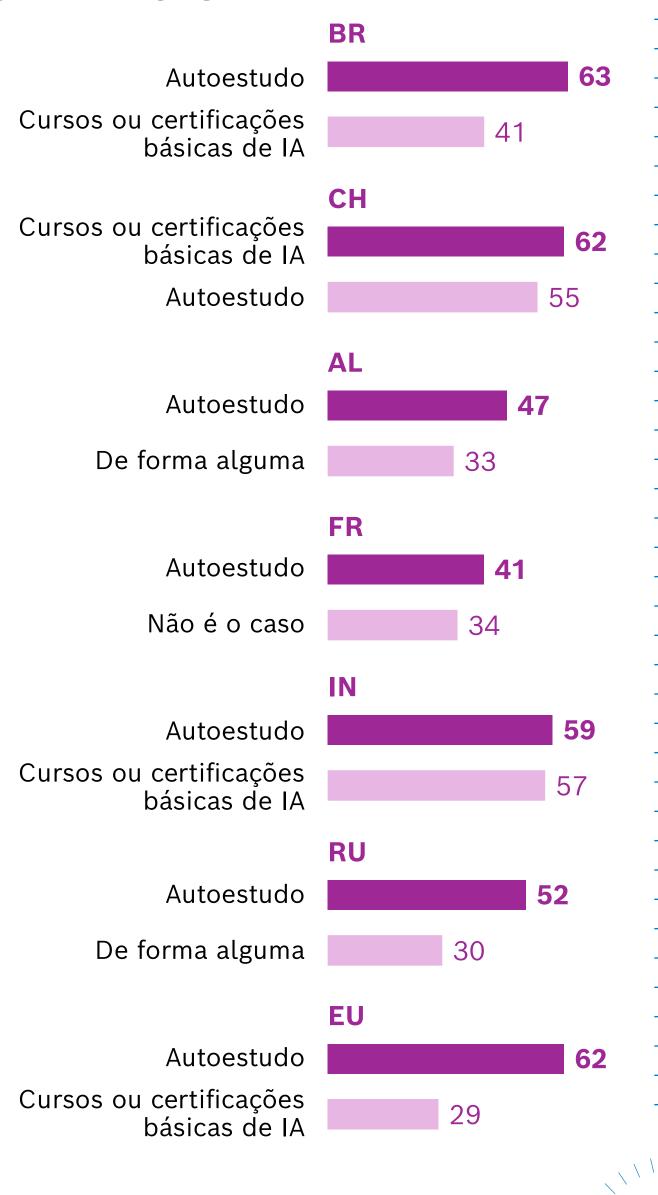
A maior proporção de pessoas que querem aprender sobre IA foi na Índia, com 98% tendo algum tipo de plano. Nos países europeus, dois terços das pessoas têm a intenção de começar a estudar IA.

#### **ÍNDICE GLOBAL**





#### **TOP 2 REGIONAL**



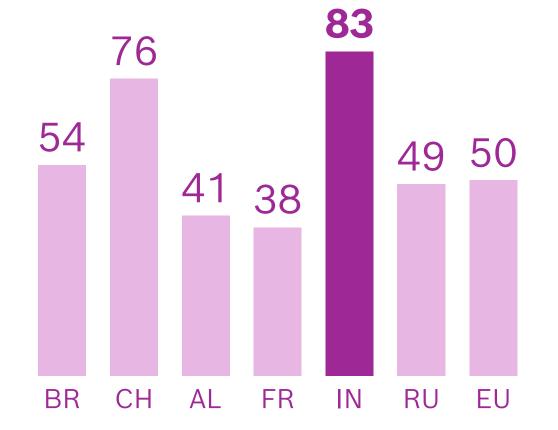
COMPASS

2025

Qual é a importância das habilidades de IA em seu trabalho atual?

#### **REGIONAL**

Há grandes diferenças entre os países, com os entrevistados da Índia (83%) e da China (76%) registrando altos níveis de importância da IA em seu trabalho atual. Isso caiu para cerca de metade dos entrevistados nos outros países e apenas 38% na França.



BR N = 2002, CH N = 2004, AL N = 1018, FR N = 1002, IN N = 2003, RU N = 1000, EU N = 2001. Respostas em %. 56% disseram que as habilidades em IA são essenciais ou importantes em seu trabalho

#### **ÍNDICE GLOBAL**

A maioria das pessoas (56%) disse que as habilidades em IA já são essenciais ou importantes em seu trabalho atual, enquanto 44% disseram que tais habilidades são um pouco ou nada importantes.

ATITUDES

**FUTURO** 

ESPERANÇAS/MEDOS

E SE...?

Com que frequência você usa ferramentas de IA no trabalho?

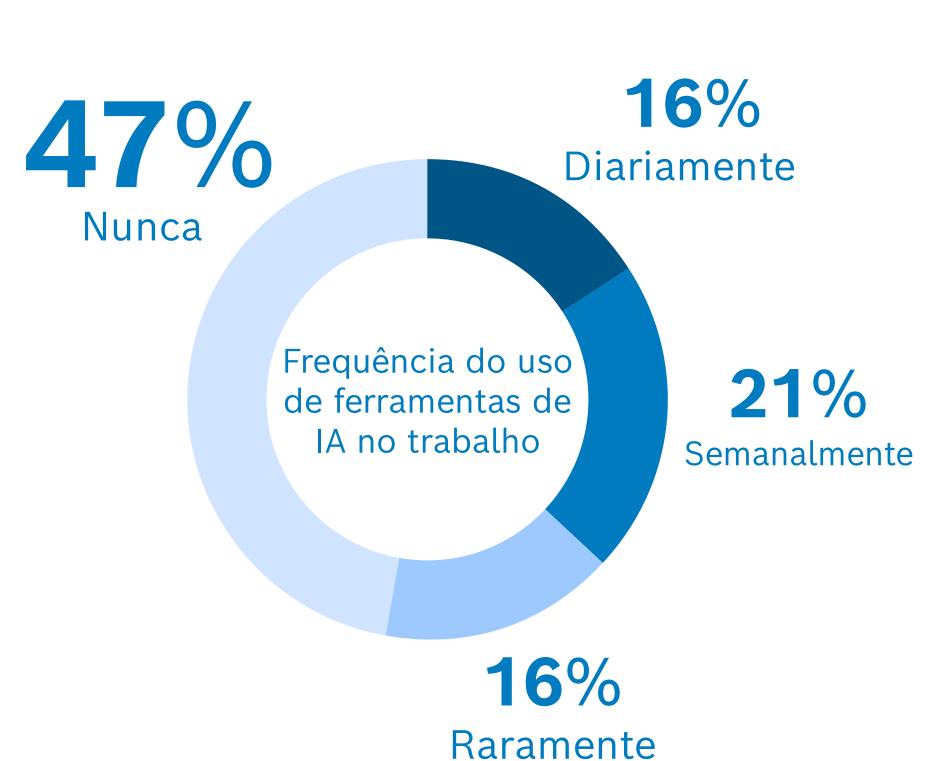
#### **ÍNDICE GLOBAL**

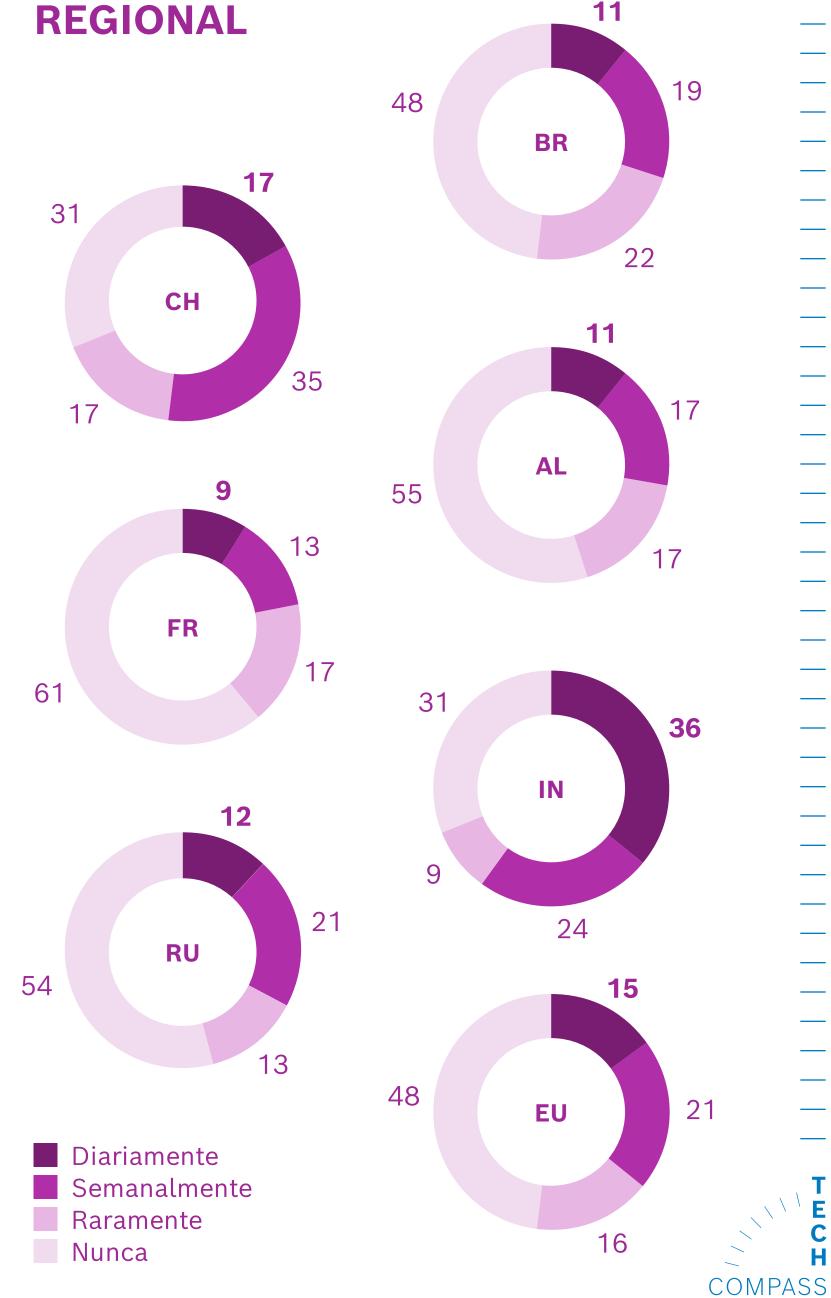
Há uma divisão igualitária nos resultados, mas um exame mais detalhado revela que uma em cada duas pessoas (53%) usa IA no trabalho pelo menos raramente. A Europa fica para trás: muitas pessoas dizem que nunca usam IA no trabalho.

#### **REGIONAL**

Há um padrão nos resultados do Tech Compass que sugere que os países asiáticos estão usando ferramentas de IA com mais frequência que outros países, e esta pergunta confirma isso. A Índia e a China registram resultados confortavelmente mais altos do que os de outros países, ambas com 69%.







11

**ATITUDES** 

**FUTURO** 

## APRENDENDO SOBRE IA NO TRABALHO

Você já recebeu algum treinamento em IA em seu local de trabalho?

#### **ÍNDICE GLOBAL**

Cerca de um quarto das pessoas já recebeu algum treinamento em IA em seu local de trabalho, e esse número aumenta para 39% quando se leva em conta aqueles que esperam aprender sobre IA em seu local de trabalho em um futuro próximo.

#### **REGIONAL**

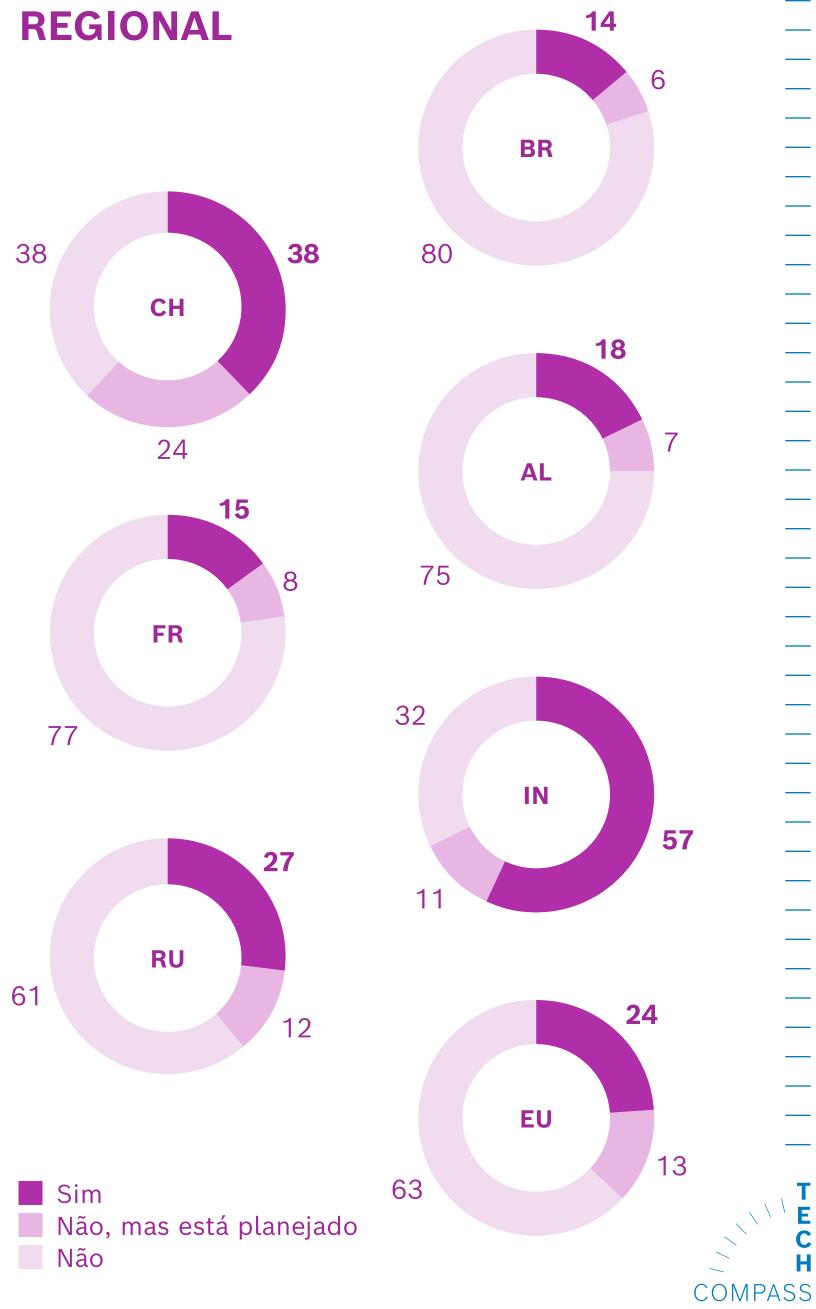
A disparidade regional observada em outras perguntas continua, com a Índia (57%) e a China (38%) registrando altos níveis de pessoas que já receberam treinamento. Em contrapartida, os números são baixos no Brasil (14%) e na França (15%) e não muito mais altos na Alemanha (18%) e nos EUA (24%).

#### **ÍNDICE GLOBAL**

E SE...?

ESPERANÇAS/MEDOS



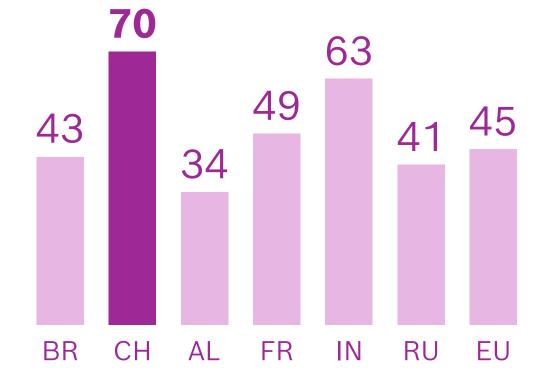


## OQUEAIA SIGNIFICA PARA MEU EMPREGO?

Você vê seu trabalho em risco no futuro devido à IA?

#### **REGIONAL**

Em geral, o número de pessoas que se sentem ligeiramente ou fortemente em risco é alto, com quase metade das pessoas enquadrando-se nessas duas categorias. Na Alemanha, mais de um quarto das pessoas não sente qualquer risco com a IA, enquanto na China apenas 6% concordam.



BR N = 1149, CH N = 1819, AL N = 471, FR N = 382, IN N = 1590, RU N = 516, EU N = 924. Respostas em %.



#### **ÍNDICE GLOBAL**

Os entrevistados estão divididos quanto ao nível de risco que enfrentam com a IA no que se refere à segurança de seu trabalho. Enquanto 49% se consideram ligeiramente ou fortemente em risco, 51% acham que provavelmente não correm risco ou não correm risco de modo algum.



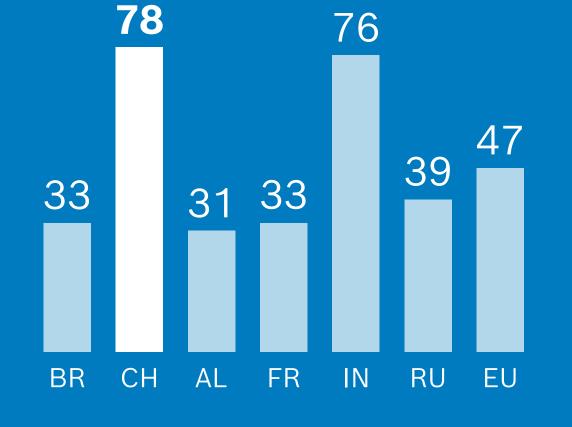
DR. STEFAN HARTUNG
PRESIDENTE MUNDIAL DA BOSCH



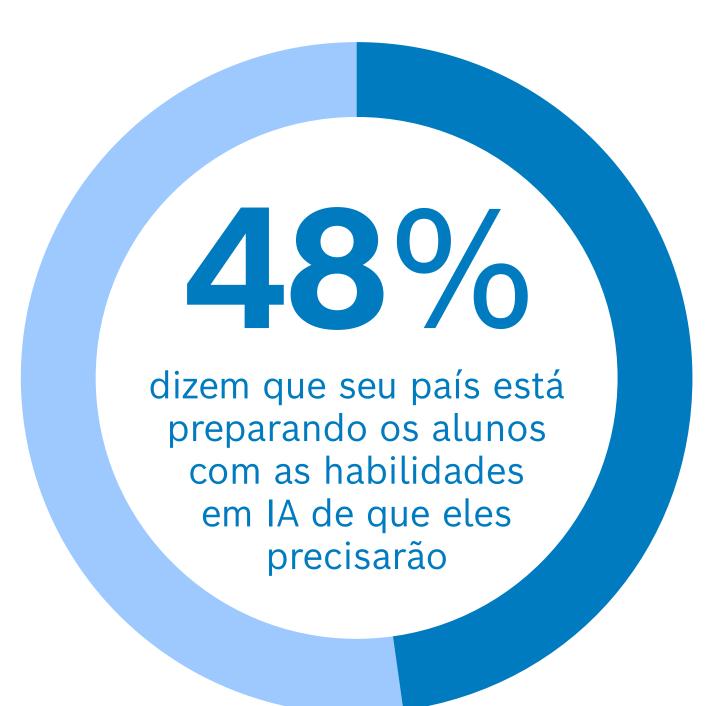
Você acha que as instituições educacionais (por exemplo, escolas e universidades) do seu país estão preparando adequadamente os alunos com habilidades em IA para o futuro mercado de trabalho?

#### **REGIONAL**

Um terço dos entrevistados dos países europeus e do Brasil acha que os jovens estão sendo equipados com as habilidades de IA de que precisarão no mercado de trabalho do futuro. Esse número sobe para 47% nos EUA e cerca de três em cada quatro na China (78%) e na Índia (76%).



BR N = 2002, CH N = 2004, AL N = 1018, FR N = 1002, IN N = 2003, RU N = 1000, EU N = 2001. Respostas em %.



#### **ÍNDICE GLOBAL**

Metade das pessoas (48%) acha que as instituições educacionais estão fazendo o suficiente para garantir que os alunos tenham as habilidades de IA de que precisarão para o futuro mercado de trabalho.

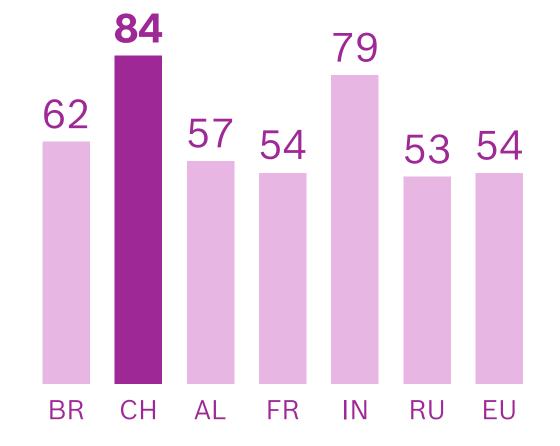


## E AIA DEVE SER UMA MATERIA ESCOLAR?

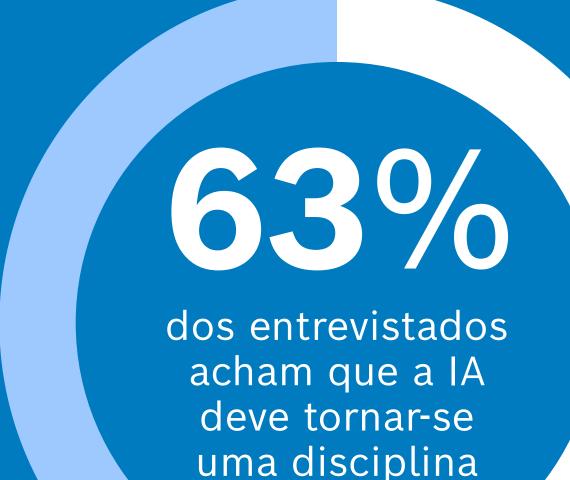
Até que ponto você concorda pessoalmente com a afirmação 'A IA deve tornar-se uma disciplina separada nas escolas'?

#### **REGIONAL**

Em algumas regiões, a resposta está próxima de 50-50, mas fora dos países ocidentais, a porcentagem de pessoas que concordam com a afirmação de que "a IA deve tornar-se uma disciplina separada nas escolas" aumenta. Na China, chega a 84%.



BR N = 2002, CH N = 2004, AL N = 1018, FR N = 1002, IN N = 2003, RU N = 1000, EU N = 2001. Respostas em %.



autônoma

#### **ÍNDICE GLOBAL**

De modo geral, quase dois terços das pessoas em todo o mundo concordam com a afirmação de que a IA deve tornar-se uma disciplina autônoma nas escolas.



ATITUDES

S FUTURO

ESPERANÇAS/MEDOS

MEDOS E SE...?

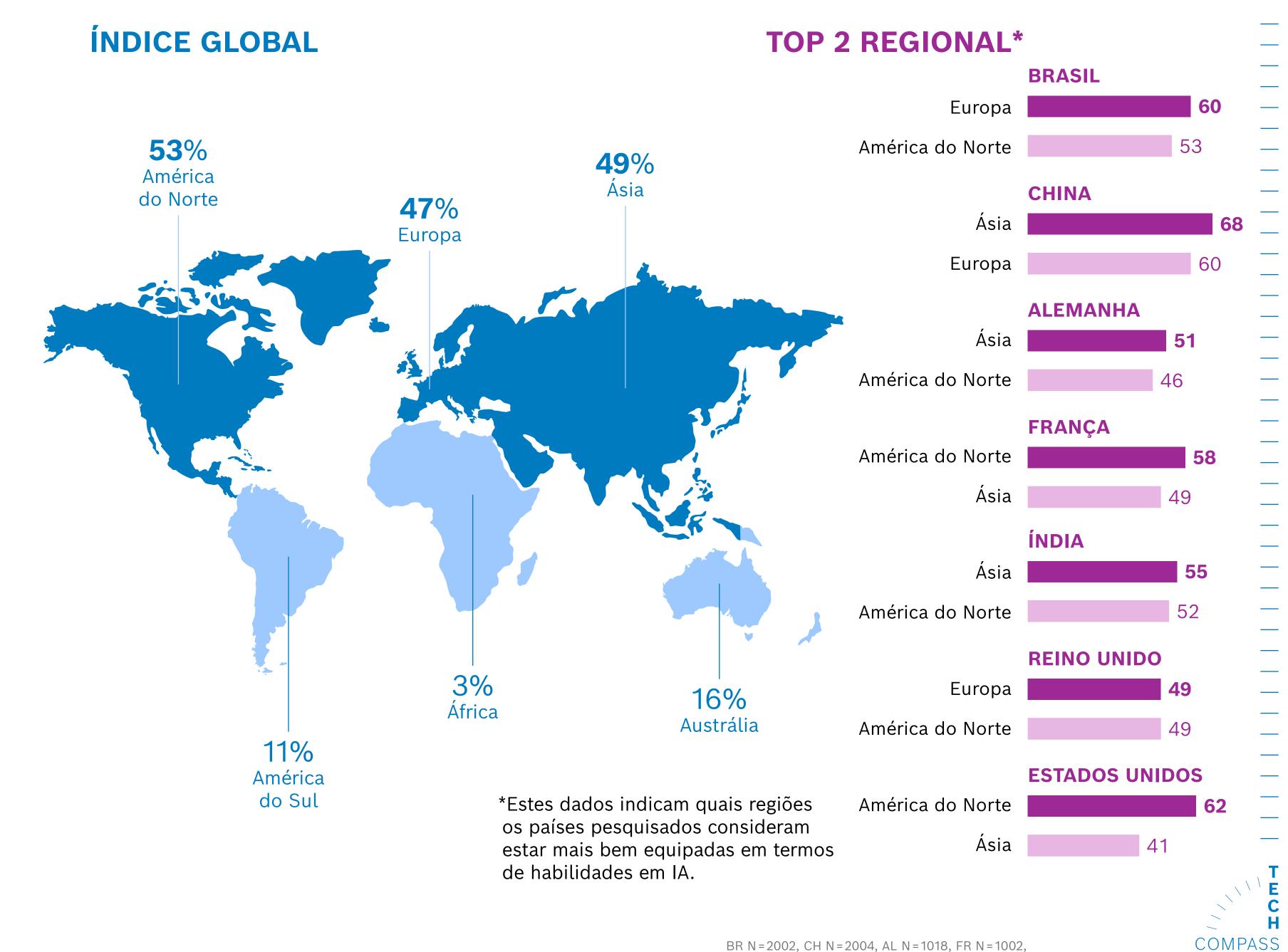
Quais regiões você acha que estão particularmente bem equipadas com habilidades em IA?

#### **ÍNDICE GLOBAL**

Está claro que certas regiões são vistas como prontas para a IA, com América do Norte, Ásia e Europa confortavelmente à frente de Austrália, América do Sul e África.

#### **REGIONAL**

Os países europeus classificaram a América do Norte e a Ásia tão bem quanto a Europa, enquanto EUA, China e Índia acham que seu próprio território é o mais bem preparado. Brasil e Reino Unido classificaram a Europa em primeiro lugar, enquanto a China a classificou em segundo.



ATITUDES

**FUTURO** 

ESPERANÇAS/MEDOS

E SE...?

### ONDE IMPLEMENTAR AIA?

Em quais das seguintes áreas é especialmente importante para o seu país ter empresas de IA globalmente bem-sucedidas e com um alto nível de conhecimento nessa tecnologia?

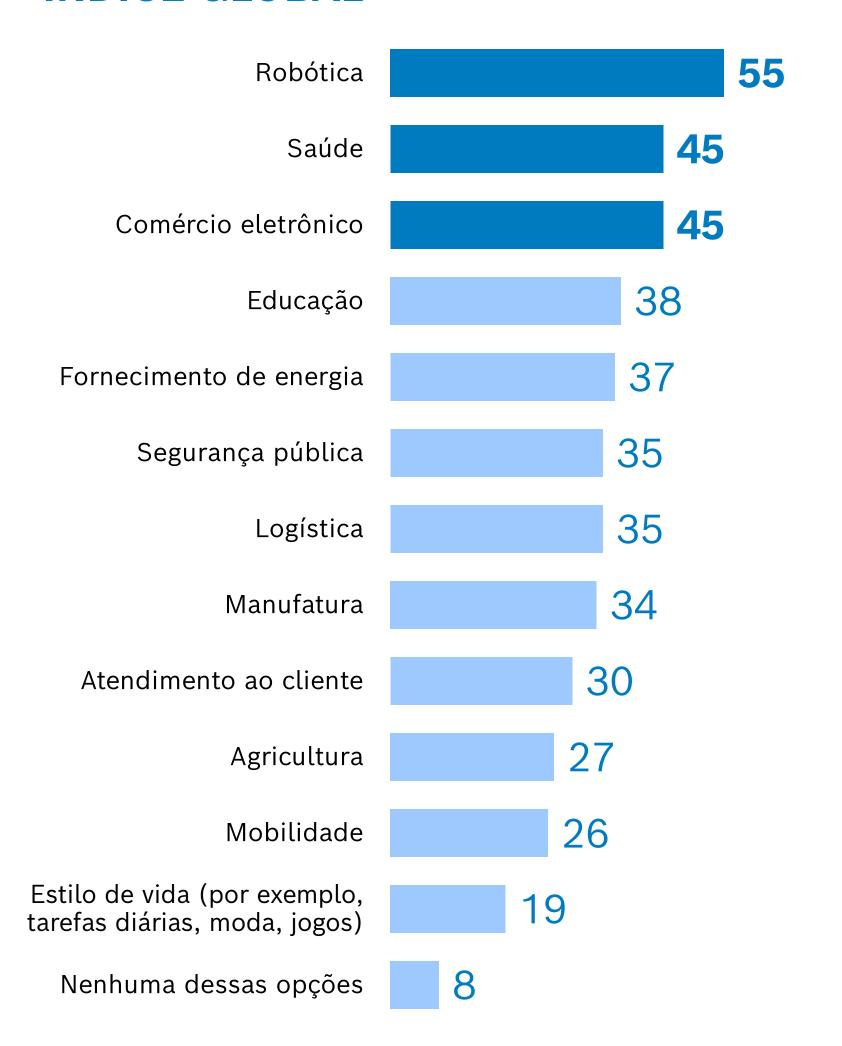
#### **ÍNDICE GLOBAL**

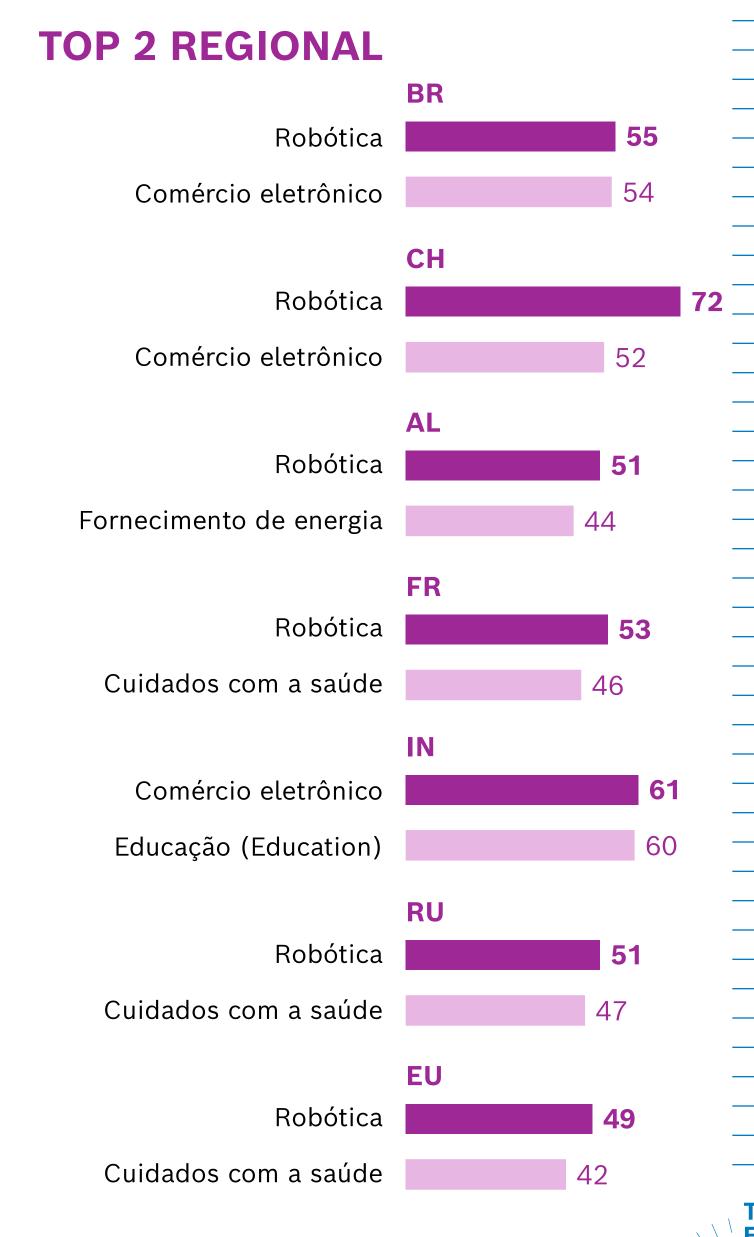
Por uma margem confortável, a robótica é a área mais importante na qual as empresas devem desenvolver sua competência em IA. A segunda opção é ocupada igualmente por saúde e comércio eletrônico.

#### **REGIONAL**

Enquanto seis países classificam a robótica em primeiro lugar, a Índia escolheu o comércio eletrônico como a área mais importante para desenvolver a IA, ficando a educação em segundo lugar. O país classificou a robótica em terceiro lugar.

#### **ÍNDICE GLOBAL**



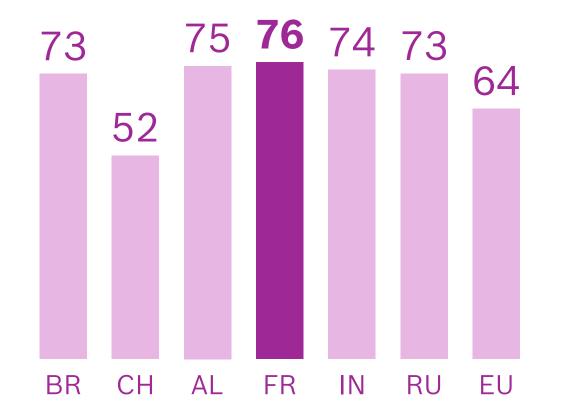


COMPASS

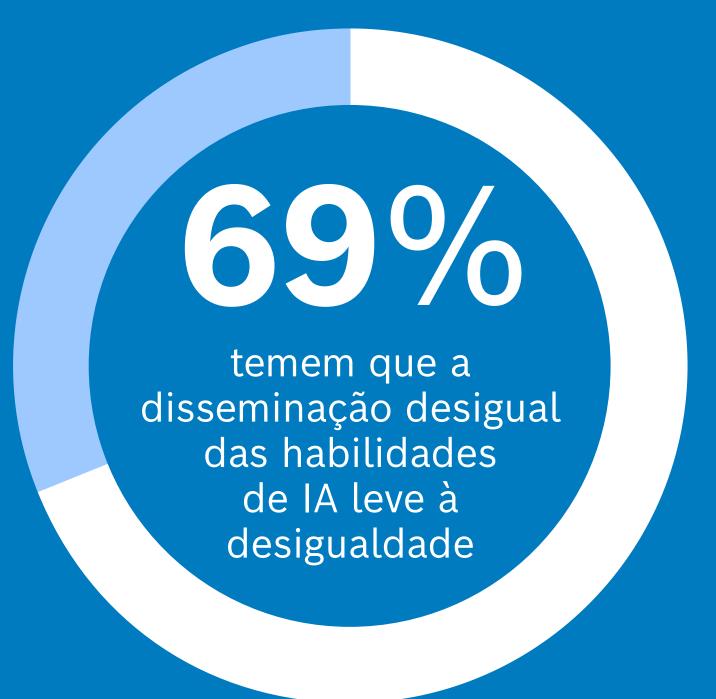
Uma distribuição desigual das habilidades de IA intensifica a desigualdade social?

#### **REGIONAL**

Em cinco dos países pesquisados, três em cada quatro pessoas concordam com a afirmação. EUA (64%) e China (52%) registram números ligeiramente inferiores.



BR N = 2002, CH N = 2004, AL N = 1018, FR N = 1002, IN N = 2003, RU N = 1000, EU N = 2001. Respostas em %.



#### **ÍNDICE GLOBAL**

Quase todos os países concluem que as habilidades de lA precisam ser distribuídas igualmente entre a sociedade. Caso contrário, isso poderia contribuir para o aumento da desigualdade.

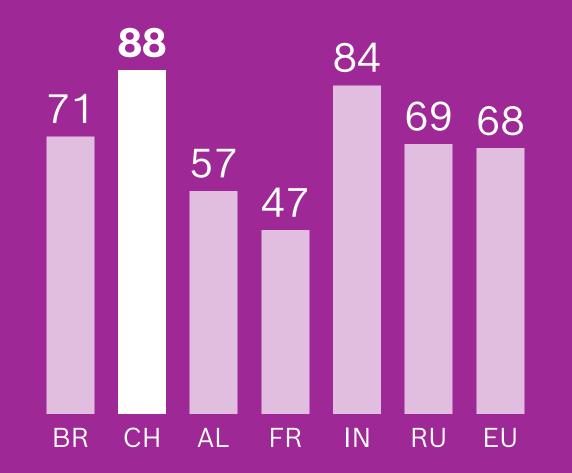




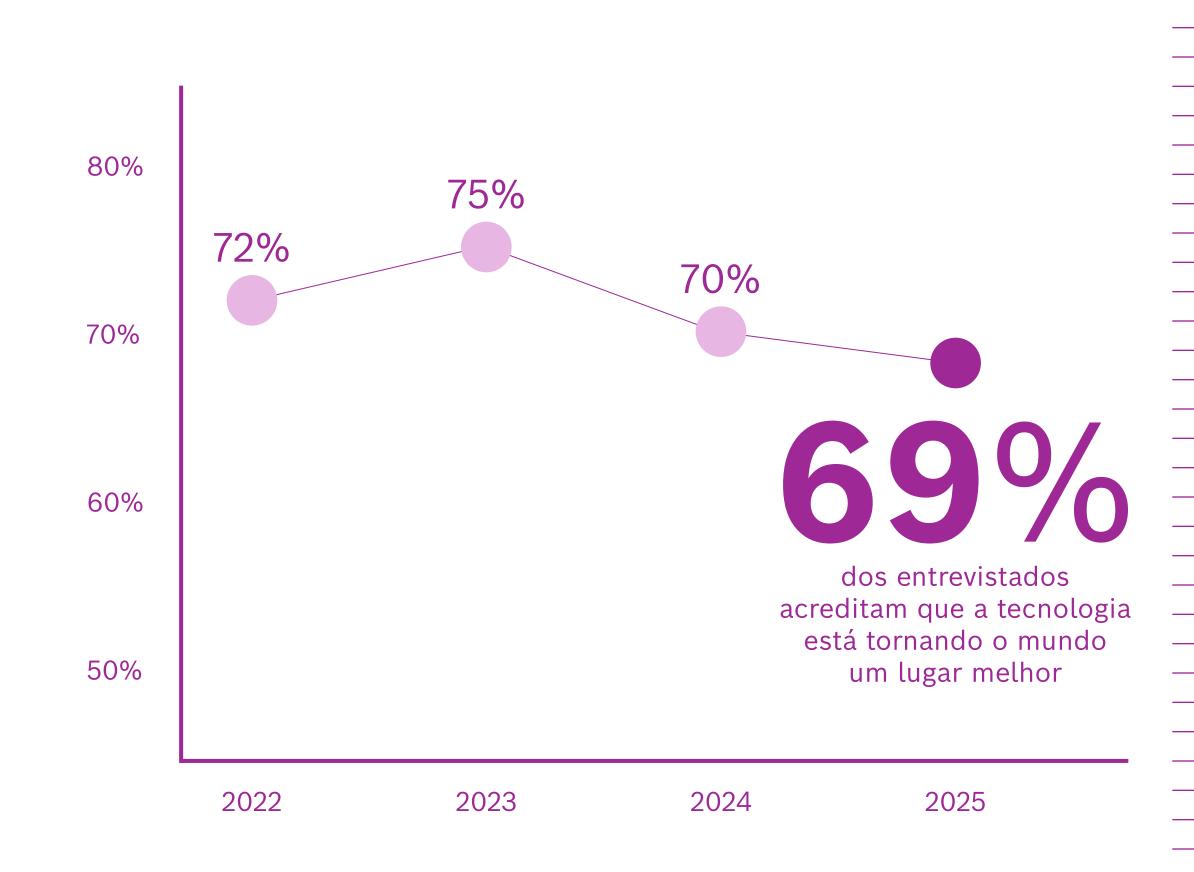
Até que ponto você concorda pessoalmente com a afirmação 'O progresso tecnológico torna o mundo um lugar melhor'?

#### **REGIONAL**

Alguns países têm uma opinião mais positiva sobre a tecnologia e seu impacto em tornar o mundo um lugar melhor. A China (88%) e a Índia (84%) concordam totalmente, enquanto o Brasil (71%) e o Reino Unido (69%) não ficam muito atrás. Os números da Alemanha (57%) e da França (47%) são mais baixos.



BR N=2002, CH N=2004, AL N=1018, FR N=1002, IN N=2003, RU N=1000, EU N=2001. Respostas em %.



#### **ÍNDICE GLOBAL**

A cada ano, menos pessoas concordam com a afirmação, sendo que o número de 2025 (69%) é o mais baixo registrado nas quatro pesquisas do Tech Compass até o momento. Em comparação com o ano passado, somente a Índia (82% para 84%) e o Reino Unido (67% para 69%) têm uma porcentagem maior de pessoas que concordam com a afirmação.

COMPASS 2025

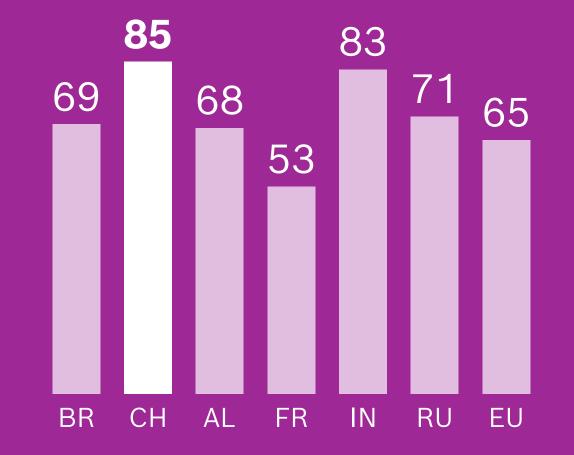
As respostas foram escalonadas de 1 a 4. Resultados do Top-2-Box. 2025 N = 11030, 2024 N = 11264, 2023 N = 11179, 2022 N = 8076. Respostas em %.

## E COMBATE ÀS E MUDANÇAS E CLIMATICAS

Até que ponto você concorda pessoalmente com a afirmação 'O progresso tecnológico futuro desempenhará o papel principal no enfrentamento das mudanças climáticas'?

#### **REGIONAL**

Há uma grande variação nas respostas a essa afirmação. A França não é otimista, com 53% de concordância. A maioria dos países registra respostas positivas notavelmente mais altas, com a China em primeiro lugar, com 85%, seguida de perto pela Índia, com 83%.



90% 83% 76% 80% 71% 70% 60% dos entrevistados acreditam que a tecnologia desempenhará um papel fundamental no enfrentamento das mudanças climáticas 2022 2023 2024 2025

#### **ÍNDICE GLOBAL**

No geral, a porcentagem de pessoas que concordam com a afirmação é de 71%, o que se alinha com o número de 2024. Após uma onda de otimismo em 2023, o número caiu novamente. A maioria dos países registra pequenas mudanças em relação ao ano passado, sendo a França o país que mais caiu (de 59% para 53%).

COMPASS

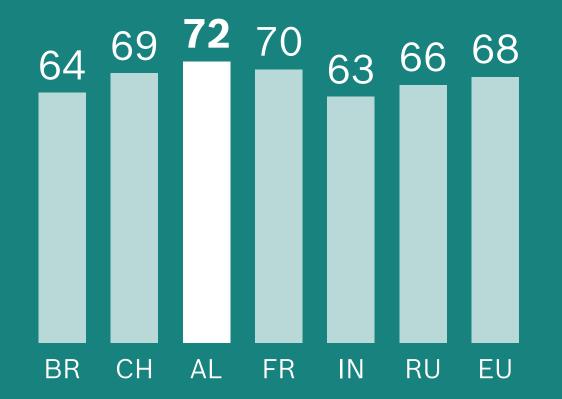


Quais dessas tecnologias será a mais influente em seu país daqui a 10 anos?\*

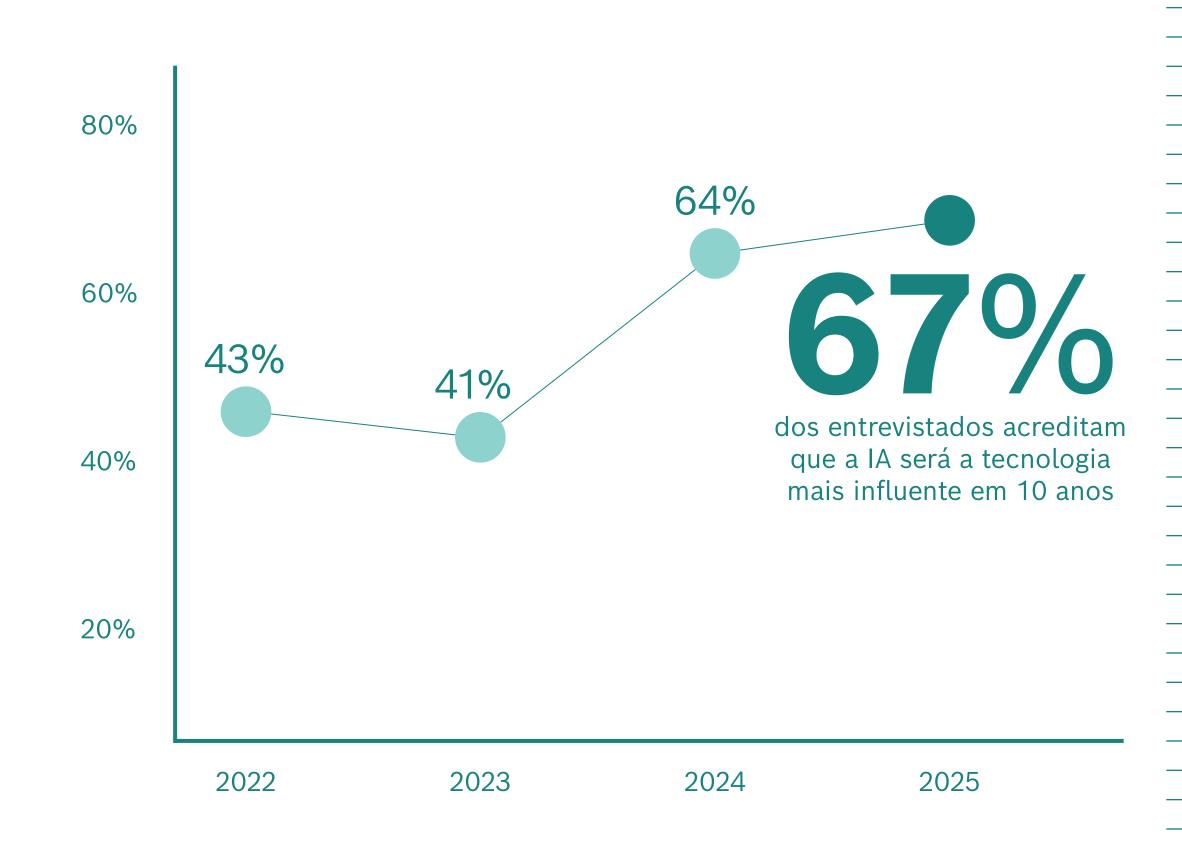
\*Esta página mostra apenas os resultados para IA. Os resultados de outras tecnologias podem ser encontrados na página 25.

#### **REGIONAL**

Há um forte consenso entre todos os sete países de que a IA será provavelmente a tecnologia mais influente nos próximos 10 anos.



#### BR N = 1916, CH N = 1983, AL N = 991, FR N = 968, IN N = 1932, RU N = 978, EU N = 1862. Respostas em %.



#### **ÍNDICE GLOBAL**

Nos últimos quatro anos, houve uma mudança significativa na porcentagem de pessoas que acreditam que a IA será importante na próxima década. O índice passou da baixa marca de 40% para 64% no ano passado e, agora, 67%.

24

ATITUDES

**FUTURO** 

ESPERANÇAS/MEDOS

E SE...?

Quais dessas tecnologias será a mais influente em seu país daqui a 10 anos?

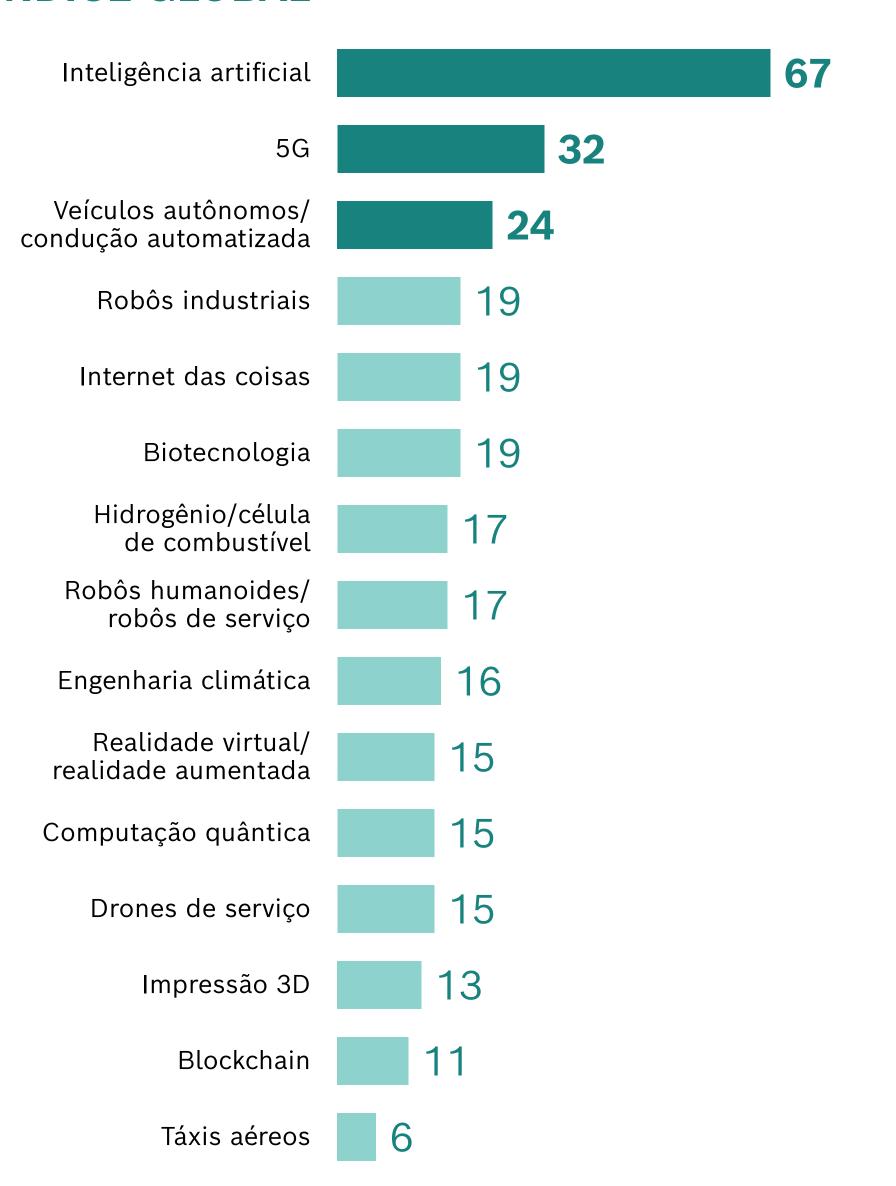
#### **ÍNDICE GLOBAL**

A IA está nitidamente à frente do 5G (32%), que é a tecnologia classificada em segundo lugar. Poucas pessoas acreditam que os táxis voadores vão decolar: sua média global é de apenas 6%.

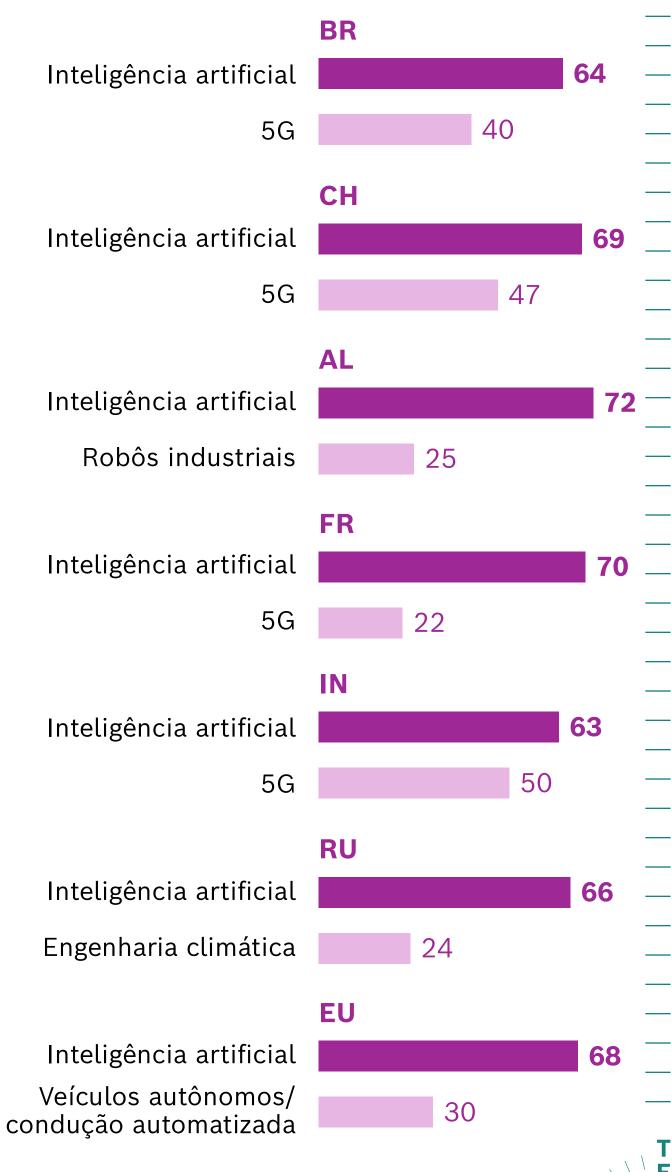
#### **REGIONAL**

Nos EUA, veículos autônomos/condução automatizada estão em segundo lugar. No Reino Unido, este grupo ficou em terceiro lugar, mas apenas uma fração atrás da engenharia climática. Um número notavelmente alto de entrevistados do Brasil selecionou drones de serviço (23%).

#### **ÍNDICE GLOBAL**



#### **TOP 2 REGIONAL**



25

COMPASS



## IMPACTO POSITIVO NA SOCIEDADE

Qual dessas tecnologias você acha que fará uma contribuição particularmente positiva para a sociedade?

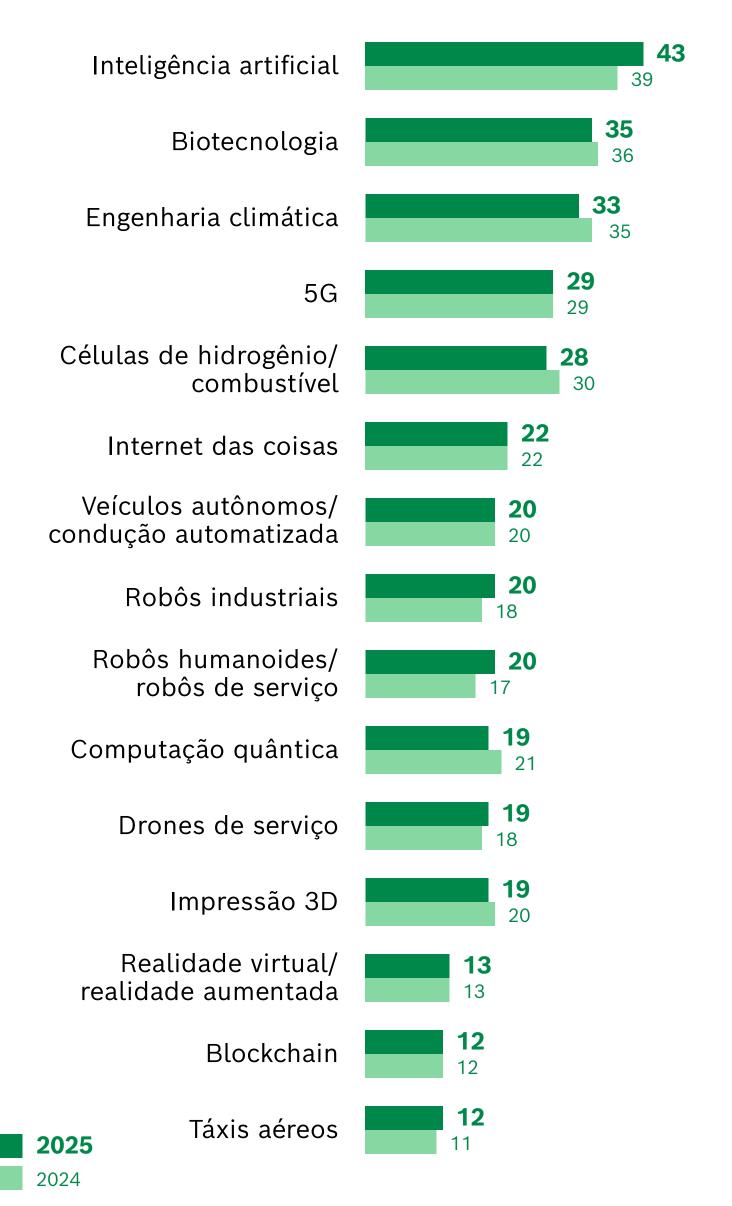
#### **ÍNDICE GLOBAL**

Muitas das tecnologias mais bem classificadas nos anos anteriores recuaram um pouco, como biotecnologia, engenharia climática e células de hidrogênio/combustível, enquanto a IA conseguiu melhores resultados a partir de um nível já alto. A computação quântica também é vista como não tão relevante quanto nos anos anteriores.

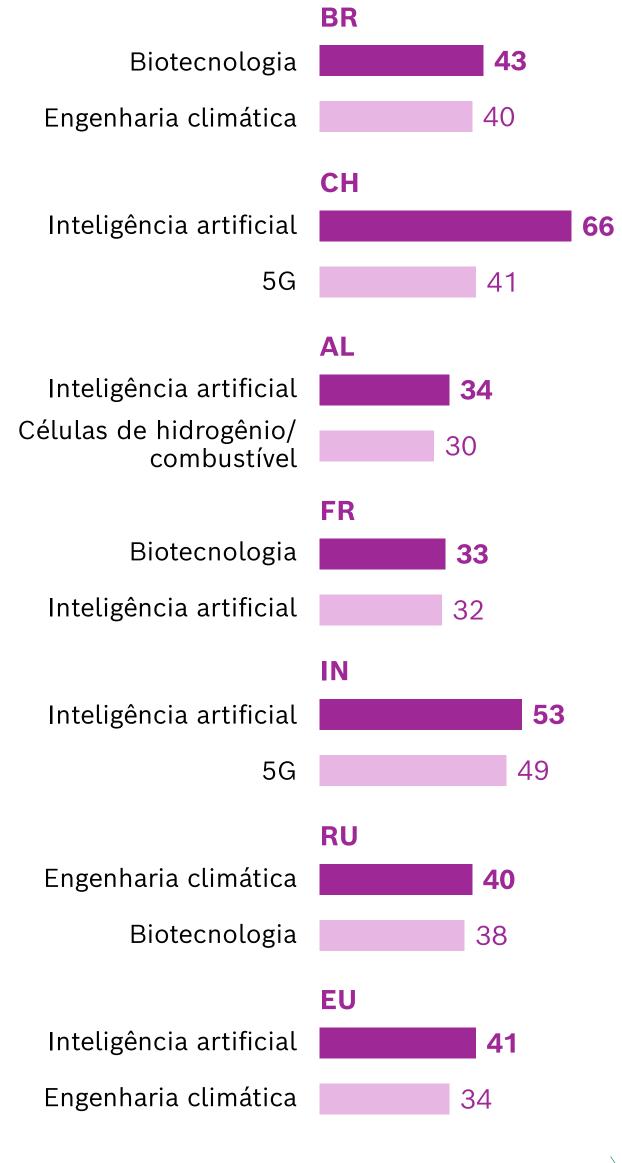
#### **REGIONAL**

O potencial da IA para impactar positivamente a sociedade é destacado nessa pergunta, com muitos países classificando-a em primeiro lugar por uma grande margem. Há uma disparidade nas segundas seleções mais populares, com a engenharia climática e biotecnologia tendo um destaque significativo. A Alemanha classifica células de hidrogênio/combustível em segundo lugar.

#### **ÍNDICE GLOBAL**



#### **TOP 2 REGIONAL**



Quais dessas tecnologias você acha que são a maior ameaça à sociedade?

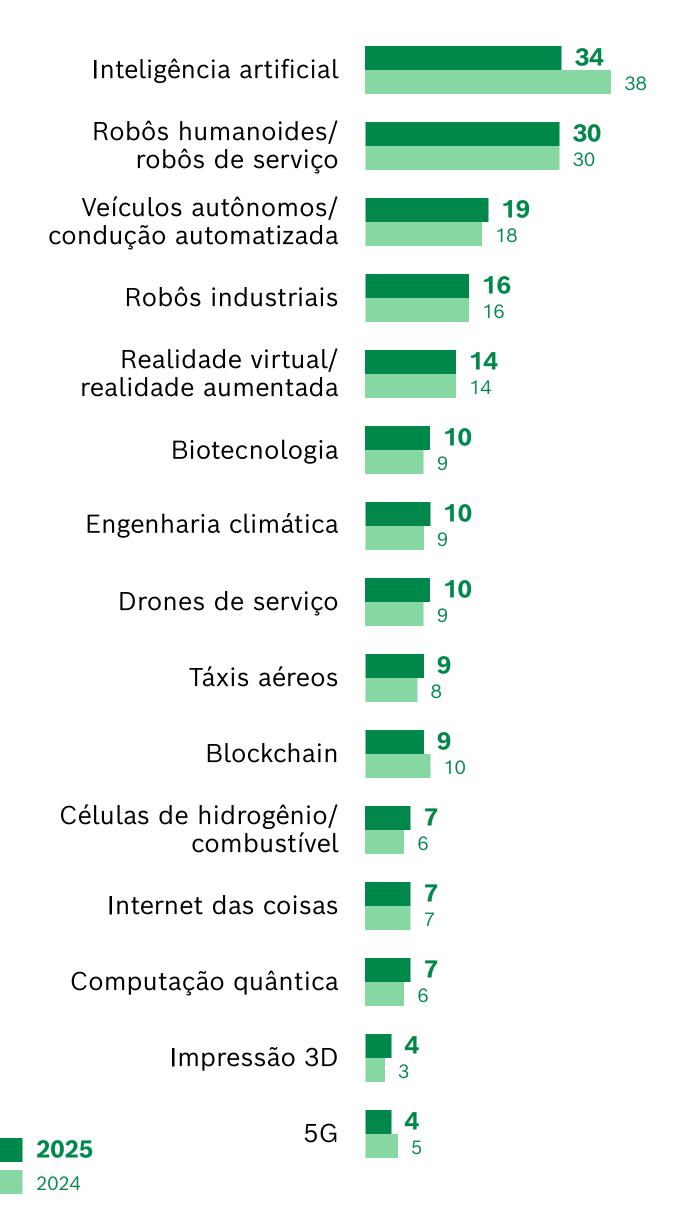
#### **ÍNDICE GLOBAL**

Embora permaneça no topo da lista, a média global que escolheu IA caiu de 38% em 2024 para 34% em 2025. A maioria dos outros resultados continua a mesma, com robôs humanoides/robôs de serviço permanecendo na segunda posição.

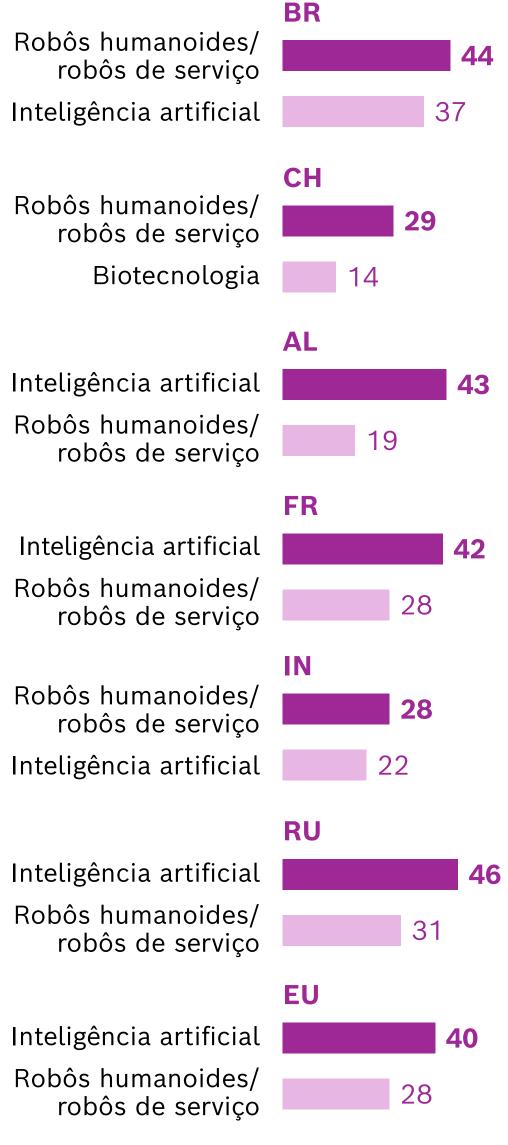
#### **REGIONAL**

Robôs humanoides/robôs de serviço estão entre os dois primeiros colocados em cada um dos sete países. O Brasil classificou os robôs industriais em uma posição mais alta do que qualquer outro país.

#### **ÍNDICE GLOBAL**



#### **TOP 2 REGIONAL**





Você acha possível que, no futuro, uma IA ganhe o Prêmio Nobel?

Respostas em %

Imagem gerada por IA

68 IN

63)—— CH

(45)——BR

(38)——EU

(38)——FR

(33)——— RU

(31)—— AL

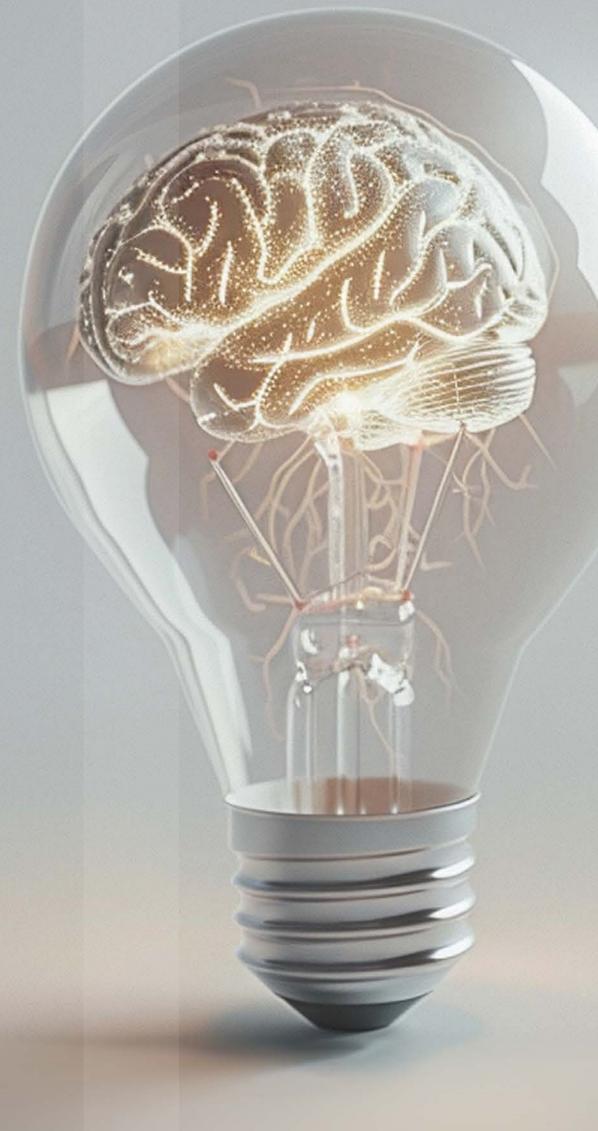
As respostas foram escalonadas de 1 a 4.
Resultados do Top-2-Box.
BR N=2002, CH N=2004, AL N=1018, FR N=1002,
IN N=2003, RU N=1000, EU N=2001.

31

#### Imagem gerada por IA

As respostas foram escalonadas de 1 a 4. Resultados do Top-2-Box. BR N=2002, CH N=2004, AL N=1018, FR N=1002, IN N=2003, RU N=1000, EU N=2001.

20



## IACOMO CONCORRENTE?

A lA deve ter o direito de patentear suas próprias invenções e inovações, competindo com inventores humanos no mercado?

Respostas em %

MPAS



Respostas em %

FR 52

RU 46

As respostas foram escalonadas de 1 a 4. Resultados do Top-2-Box. BR N=2002, CH N=2004, AL N=1018, FR N=1002, IN N=2003, RU N=1000, EU N=2001.

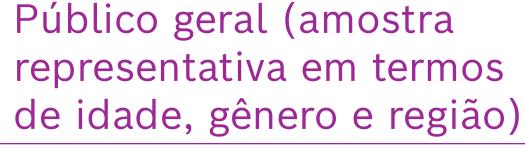
COMPAS

#### Imagem gerada por IA

As respostas foram escalonadas de 1 a 4. Resultados do Top-2-Box. BR N = 2002, CH N = 2004, AL N = 1018, FR N = 1002, IN N = 2003, RU N = 1000, EU N = 2001.



Entrevistas via web assistidas por computador (CAWI) por meio de painéis de acesso on-line





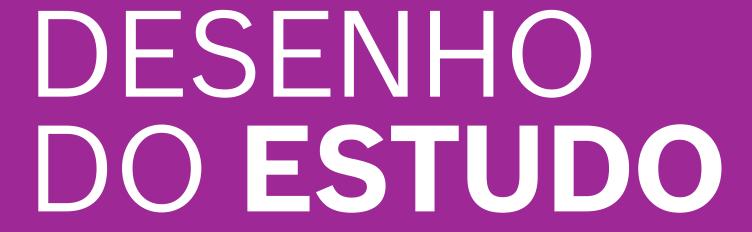
BR, CH, AL, FR, IN, RU, EU



2 a 14 de outubro de 2024



15 minutos



#### **MÉTODOS**

Para este estudo, pessoas com 18 anos ou mais foram pesquisadas on-line em sete países (Brasil, China, França, Alemanha, Índia, Reino Unido e EUA), em outubro de 2024, pela Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH (GIM), em nome da Robert Bosch GmbH. Na França, Alemanha e Reino Unido, foram pesquisadas pelo menos 1.000 pessoas de cada país; no Brasil, China, Índia e Estados Unidos, foram pesquisadas pelo menos 2.000 pessoas de cada país.

As amostras são representativas do respectivo país em termos de região, gênero e idade (BR, AL, FR, RU, EU: 18-69 anos/CH, IN: 18-59 anos). Para os resultados globais ("Índice Global"), foi feita uma média entre os sete países, independentemente do tamanho da população. Salvo indicação em contrário: valores baseados no Top-2-Box. Para facilitar a leitura e a interpretação, o índice global para 2023/2024/2025, em cada caso com base em 7 países, é ocasionalmente comparado com o índice de 2022 com base em 5 países. O cálculo de um índice global para 2023/2024/2025 com base nos 5 países anteriores forneceu resultados equivalentes.

TAMANHO	ESPECIFICIDADES
2.002	Distribuição etária: 18-69 anos, distribuição regional entre as 5 principais regiões
2.004	Distribuição por idade: 18-59 anos, coleta de dados na Camada 1 + Nova Camada 1
1.018	Distribuição de idade: 18-69 anos, distribuição regional entre 4 regiões principais
1.002	Distribuição de idade: 18-69 anos
2.003	Distribuição de idade: 18-59 anos
1.000	Distribuição de idade: 18–69 anos
2.001	Distribuição de idade: 18–69 anos, distribuição regional entre 7 regiões principais
	2.002 2.004 1.018 1.002 2.003 1.000



# E O QUE VOCÊ PENSA SOBRE TECNOLOGIA?

#### **DETALHES DA PUBLICAÇÃO**

Robert Bosch GmbH
Departamento Corporativo Comunicações
e Assuntos Governamentais
Vice-presidente executivo: Prof. Dr. Christof Ehrhart
Postfach 10 60 50 | 70049 Stuttgart, Alemanha
bosch.com
Janeiro de 2025

#### **CRÉDITOS DE IMAGEM**

- P. 3: Freepik em freepik.com
- P. 4: cyberneticbloom em freepik.com
- P. 5: canto superior esquerdo: Freepik em freepik.com; embaixo à esquerda: Roberto Hund em pexels.com;
- no meio: RDNE Stock project em pexels.com;
- à direita: rawpixel.com em freepik.com
- P. 6: muhammadazeem2611 em freepik.com;
- sobreposição: Freepik em freepik.com
- P. 20: imagem gerada por IA da Freepik em freepik.com
- P. 23: Freepik em freepik.com
- P. 26: Freepik em freepik.com
- P. 29: namii9 em freepik.com
- P. 30: francisco75 Imagem gerada por IA em freepik.com
- P. 31: BrandHikes Imagem gerada por IA em freepik.com
- P. 32: meshcube em freepik.com
- P. 33: hudazip01 Imagem gerada por IA em freepik.com
- P. 34: rawpixel.com em freepik.com