INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Estudo de Visão DE FUTURO 2026

Explorando tendências e aplicações de IA no ecossistema Sebrae — destacando oportunidades e desafios futuros para Micro e Pequenas Empresas.

SEBRAE

SEBRAE · 2026

Créditos & Informações Institucionais

2026 © Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae Nacional. Todos os direitos reservados. A reprodução não autorizada constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Liderança

Presidente do Conselho Deliberativo Nacional
José Zeferino Pedreira Pinto

Diretor-Presidente
Décio Lima

Diretor Técnico
Bruno Quick Lourenço de Lima

Diretora de Administração e Finanças
Margarete de Castro Coelho

Unidade de Gestão de Soluções

Gerente
Eduardo Curado Matta

Gerente Adjunto
Anna Patrícia Teixeira Barbosa

Coordenadora de IA
Dalila Machado Rezende

Design Gráfico
Renata Opa Aspin Cabral

Consultora Especializada
Heinz Felipe Cavalcante Rahmig
CEIA – UFG

SOBRE ESTE ESTUDO

Desenvolvido em parceria com o **Centro de Excelência em Inteligência Artificial (CEIA) da UFG**. Alinhado com os eixos prioritários da Política Brasileira de IA (PBIA), este estudo equipa pequenos negócios e tomadores de decisão com a inteligência estratégica necessária para navegar na era da IA.

NESTE ESTUDO

Sumário *de Conteúdo*

- 00 Mensagem da Gerência 5
- 01 Cenário global
  - Introdução 7
  - Difusão: a adoção mais rápida já registrada 7
  - Pesquisa e desenvolvimento 9
  - Segurança: os danos crescem mais rápido que as salvaguardas 11
  - Opinião pública 12
  - Como o cenário influencia a atuação do Sebrae 13
  - Decisões possíveis 14
- 02 BRICS
  - Introdução 17
  - O que é o BRICS e o que ele representa 17
  - O bloco em números 18
  - China: como se constrói um ecossistema por camadas 19
  - Como o cenário influencia a atuação do Sebrae 24
  - Decisões possíveis 24
- 03 Brasil: regulação e soberania
  - Introdução 27
  - O ecossistema brasileiro no espelho global 27
  - O Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 28
  - Regulação 29
  - IA soberana: a agenda dos próximos quatro anos 32
  - A agenda com a China: cooperação como via de desenvolvimento 33
  - Como o cenário influencia a atuação do Sebrae 33
  - Decisões possíveis 34

04 Pequenos negócios

- Introdução 38
- Quem é o pequeno negócio brasileiro 38
- Digitalização incompleta 39
- O que sabemos sobre o uso de IA 40
- Segurança digital em risco 41
- Os grandes setores: riscos e oportunidades da IA nas cadeias produtivas 41
- Como o cenário influencia a atuação do Sebrae 49
- Decisões possíveis 50

05 Conclusão: a resposta à pergunta central

- Mitigação de Incertezas 53
- Inclusão Digital 54
- Soluções de IA para pequenos negócios 55
- Soluções Internas 56
- Decisões abertas 57
- A resposta em uma frase 58

O que a aceleração da inteligência artificial exige, concretamente, de quem apoia **20 milhões** de pequenos negócios brasileiros?

MENSAGEM DA GERÊNCIA

Uma pergunta *para cada* decisão

Quando o Conselho Técnico aprovou a Estratégia de Inteligência Artificial do Sistema Sebrae, em março de 2025, assumimos um compromisso que ia além de acompanhar uma tecnologia: o de traduzi-la, ano após ano, para a realidade de cerca de **20 milhões** de pequenos negócios brasileiros. Este estudo é a expressão mais concreta desse compromisso, e chega à segunda edição com uma ambição nova: responder a uma pergunta, e não apenas descrever um cenário.

A pergunta que organiza esta edição é direta: o que a aceleração da inteligência artificial exige, concretamente, de quem apoia pequenos negócios? Para respondê-la, o estudo percorre quatro cenários encadeados: o mundo, o bloco de que fazemos parte, o país e o pequeno negócio. A conclusão reúne a nossa resposta, organizada pelos quatro eixos da Estratégia. Cada cenário recebe uma pergunta própria e a responde com dados, com uma resposta explícita e com as decisões que ela habilita.

O leitor notará duas escolhas deliberadas. A primeira é a honestidade dos números: todo indicador tem fonte e limitações declaradas, e projetos em fase de teste aparecem como aquilo que são, desenhos de medição, e não resultados. Preferimos publicar menos números e sustentar todos. A segunda é o compromisso com o tempo: os indicadores desta edição serão remedidos em 2027, e os compromissos da conclusão têm responsável e prazo.

Nada disso faria sentido se não estivéssemos aplicando a nós mesmos o que recomendamos. Neste ciclo, passamos a governar a nossa própria inteligência artificial com o mesmo rigor que sugerimos ao mercado: uma Política de Gestão e Governança de IA aprovada, e soluções internas que nascem com rastreabilidade de dados, medição de custo e prestação de contas ambiental. É a nossa forma de dizer que a transformação que propomos ao pequeno negócio começa dentro de casa.

> ***"Que este estudo ajude cada decisão, da política pública ao preço do produto na prateleira, a ser tomada com um pouco mais de futuro dentro dela."***

Eduardo Curado
Gerente da Unidade de Gestão de Soluções · Sebrae Nacional

CAPÍTULO 01 | CENÁRIO GLOBAL

O MUNDO

Cenário *global*

Como o cenário global de inteligência artificial influencia o processo decisório do Sebrae?

Inteligência artificial | pequenos negócios | difusão tecnológica | governança de IA

53%
da população mundial alcançada pela IA generativa em três anos

99,8%
de queda no custo de computação desde 2006

45x
mais incidentes de IA reportados desde 2012

RESUMO

A IA generativa alcançou cerca de **53%** da população mundial em três anos, o custo de computação caiu **99,8%** desde 2006 e **88%** das organizações já a usam em alguma função. Ao mesmo tempo, os incidentes reportados cresceram **45 vezes** desde 2012, e as organizações reconhecem riscos que ainda não mitigam. Mostramos que o cenário global altera quatro parâmetros das nossas decisões: a velocidade com que uma orientação envelhece, o custo de acesso, que deixou de ser a barreira principal, a supervisão humana, que passa de princípio a requisito técnico, e o preparo das pessoas para trabalhar com a IA. Concluímos que o cenário global define o ritmo, a régua de custo, o padrão mínimo de segurança e o preparo das pessoas em tudo o que decidirmos, e derivamos sete decisões possíveis, com o eixo da Estratégia de IA e o status de cada uma.

Palavras-chave: *Inteligência artificial; pequenos negócios; difusão tecnológica; governança de IA; supervisão humana.*

Introdução

Em 2026, a discussão global sobre inteligência artificial mudou de assunto: saiu de "o que os modelos conseguem fazer" para o que a economia e as instituições conseguem absorver [1]. A pergunta deste capítulo é respondida em quatro lentes exploradas pelo Stanford AI Index de 2026 (difusão, pesquisa e desenvolvimento, segurança e opinião pública), cada uma fechada com o que o dado significa para as nossas decisões.

Difusão: a adoção mais rápida já registrada

Cerca de **53%** da população mundial usava IA generativa três anos após o primeiro produto de massa; no mesmo ponto de vida, o computador pessoal não havia passado de **20%** [1]. Nenhuma tecnologia de uso geral chegou tão rápido a tanta gente, por dois motivos. O primeiro é a forma de acesso: a IA generativa não exigiu equipamento nem infraestrutura nova e chegou por dentro de aparelhos e aplicativos que as pessoas já usavam. O segundo é o custo de computação, que caiu **99,8%** entre 2006 e 2024, colocando ferramentas de fronteira dentro do orçamento de uma microempresa.

TABELA 1 ADOÇÃO POPULACIONAL TRÊS ANOS APÓS O PRIMEIRO PRODUTO DE MASSA

TECNOLOGIA / RECORTE	% DA POPULAÇÃO
IA generativa (mundo)	53%
Computador pessoal (mundo)	20%

TECNOLOGIA / RECORTE	% DA POPULAÇÃO
Uso frequente de IA · MPE Brasil	18%

Fonte: [1], Fig. 4.3.9; [2].

A difusão, porém, não é uniforme. A adoção correlaciona fortemente com o PIB per capita: Singapura (**61%**) e Emirados (**64%**) superam o esperado para sua renda, e os próprios EUA aparecem em **24º**, com **28,3%** [1]. No Brasil, **46%** das MPE e **42%** dos MEI já usam alguma IA, mas o uso frequente fica entre **15%** e **18%** [2].

Um sinal antecipado vem do mercado de trabalho: nos EUA, o emprego de desenvolvedores de software de 22 a 25 anos caiu cerca de **20%** desde 2024, a única faixa etária que não recuperou o patamar de 2021 [1]. Os primeiros efeitos da IA no trabalho se concentram nas funções de entrada, um indicador de onde a transição chegará primeiro numa economia em que o pequeno negócio é a porta de entrada de milhões de trabalhadores.

A Gartner descreve o mesmo fenômeno a partir de dentro das organizações. Em vez de uma onda de demissões, a consultoria identifica três movimentos simultâneos: a escassez de experiência, em que os profissionais em início de carreira perdem as tarefas de base que antes formavam o repertório; a compressão da experiência, em que profissionais menos experientes avançam rapidamente com apoio da IA, encurtando a trajetória tradicional de aprendizado; e a redistribuição da experiência, em que o talento migra para oportunidades que a própria IA abriu [6]. O risco apontado é o da dependência excessiva da automação: a atrofia de habilidades que, se não for tratada, se torna irreversível. A projeção é de que, até 2030, metade das organizações enfrentará escassez irreversível de competências em pelo menos duas funções críticas, e que **44%** das habilidades centrais mudarão nos próximos cinco anos [6].

A recomendação da Gartner não é cortar, e sim reposicionar: desenvolver quem já está na organização, construir trilhas contínuas de letramento em IA e tratar curiosidade e adaptabilidade como competências prioritárias, acima da execução técnica. Um dado ilustra a dimensão da mudança: até 2028, **40%** dos trabalhadores serão formados e acompanhados por IA ao entrar em uma nova função, contra menos de **5%** hoje [6]. Para quem apoia pequenos negócios, a leitura é direta. O empreendedor e o trabalhador do pequeno negócio costumam estar justamente nas funções de entrada e raramente contam com uma área de gestão de pessoas que faça esse reposicionamento por eles. Formar para trabalhar com a IA, e não apenas usá-la, passa a ser parte do nosso pilar de inclusão.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

A distinção que importa é entre adoção e difusão de valor. Usar IA para redigir uma mensagem é adoção; reorganizar o negócio para decidir melhor com IA é difusão de valor. O cenário global mostra que a primeira acontece organicamente; a segunda é o trabalho que cabe a nós. Isso desloca o foco das decisões de acesso para aplicação.

Pesquisa e desenvolvimento

Na fronteira dos modelos, a corrida se resume a dois protagonistas, e a distância de desempenho entre os melhores modelos dos dois países encolheu para cerca de **2,7%** em março de 2026, convergência acelerada pelo "momento DeepSeek" (jan/2025). A produção concentrou-se na indústria: mais de **90%** dos modelos notáveis de 2025 vieram de empresas [1].

TABELA 2 FRONTEIRA DE MODELOS: ESTADOS UNIDOS E CHINA, 2025

INDICADOR	EUA	CHINA
Modelos notáveis produzidos em 2025	59	35
Investimento privado em IA (US$ bi)	285,9	12,4
Distância de desempenho entre os melhores modelos (mar/2026)	2,7%	–

Fonte: [1]. O fluxo de talento de IA migrando para os EUA caiu 89% desde 2017, 80% só no último ano.

Medir ficou mais difícil exatamente quando ficou mais importante: os testes tradicionais saturaram e os laboratórios divulgam cada vez menos. A adoção organizacional virou regra, e o abandono também: **42%** das empresas americanas descartaram a maioria de suas iniciativas de IA em 2025, ante **17%** no ano anterior [3]. O gargalo, quase sempre, está na base: os dados.

A fronteira também muda de forma, e não só de dono. Para 2027, a Gartner aponta três movimentos: a inteligência artificial deixa o texto e passa a operar sobre voz, imagem, séries numéricas e ambientes físicos; os agentes autônomos passam a exigir plataforma própria, com identidade, contexto e remediação de exposições; e a arquitetura passa a privilegiar soberania, aplicações descartáveis e agilidade [7]. A mesma consultoria recomenda avaliar cada tecnologia emergente por dois critérios combinados, adequação ao domínio e complexidade de implementação, porque tecnologias com valor semelhante exigem esforços de organização muito distintos, e a prontidão de dados costuma decidir mais do que a tecnologia em si [8].

Aplicamos esse método com a nossa própria régua: o que cada tendência muda para quem apoia **20 milhões** de pequenos negócios. Três reposicionamentos se destacam. Os modelos de raciocínio em voz, que a Gartner projeta respondendo a mais de **70%** das interações de voz das empresas até 2030, contra menos de **10%** em 2026 [7], são a tendência de maior aderência ao nosso público: a voz é o canal natural do WhatsApp, do empreendedor que descreve o negócio em um áudio e do atendimento que hoje depende de fila humana. A ressalva da própria Gartner vale em dobro para nós: esses modelos ainda raciocinam menos que os de texto em problemas complexos, e as salvaguardas construídas para texto não se transferem para a voz, o que reforça a supervisão humana como requisito. A tecnologia soberana, classificada pela Gartner como situacional para P&D, é para nós estrutural, pelas razões que o Capítulo 3 detalha. E a IA agêntica, que a Gartner coloca no quadrante adaptável, com dois a cinco anos até o piloto, depende de governança, dados e integração antes de entregar valor

[8], o que converge com a taxa de abandono de **42%** registrada acima: o gargalo continua sendo o dado, não o modelo.

TABELA 3 TENDÊNCIAS GARTNER 2027 LIDAS PELA RÉGUA DO PEQUENO NEGÓCIO

TENDÊNCIA (GARTNER)	HORIZONTE GARTNER	EIXO TÁTICO	LEITURA SEBRAE
Modelos de raciocínio em voz	Agora (1 a 3 anos)	Personalização	Adotar com supervisão: canal natural do pequeno negócio (WhatsApp, voz)
Plataformas de contexto e identidade de agentes	Próximo (3 a 5 anos)	Precisão	Preparar: é o que o Hub de IA já faz com 28 agentes governados
Modelos quantitativos de grande porte	Próximo (3 a 5 anos)	Predição	Preparar: prontidão de dados antes da ferramenta
Tecnologia soberana	Futuro (5+ anos)	Transversal	Estrutural para nós, não situacional (Capítulo 3)
Codificação por intenção (vibe coding)	Agora (1 a 3 anos)	Personalização	Adotar: baixo esforço, exige trilhos de qualidade
Modelos de mundo e IA física	Futuro (5+ anos)	Predição	Observar: fora do alcance do pequeno negócio neste ciclo

Fonte: [7]; [8]. Horizontes conforme a Gartner; eixo tático e leitura são nossos.

A cadeia física é concentrada. Os EUA hospedam 5.427 *data centers*, mais de dez vezes qualquer outro país [4], e quase todo chip de IA de ponta do planeta sai de uma única fundição, a TSMC, em Taiwan. A cadeia de suprimento da IA mundial depende de um único ponto geográfico, dado que o Capítulo 3 retoma ao tratar da dependência brasileira.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

A convergência entre a fronteira proprietária e os modelos abertos derruba o custo da inteligência que chega ao pequeno negócio, e isso muda a economia de qualquer solução que desenharmos (o Capítulo 2 detalha). E a taxa de abandono de **42%** nas empresas americanas é um alerta sobre o que acontece quando se adota a ferramenta sem preparar os dados: o mesmo risco vale para nós e para o pequeno negócio que apoiamos. A fronteira não textual chega primeiro ao canal em que o pequeno negócio já está, e isso antecipa para 2027 decisões de arquitetura que a Conclusão trata como futuras.

Segurança: os danos crescem mais rápido que as salvaguardas

O termômetro mais direto é a contagem de incidentes: os casos reportados de dano, falha ou uso indevido de IA saltaram de 8 em 2012 para 362 em 2025, crescimento de **45 vezes** na série, com quase toda a aceleração nos últimos três anos [1]. A assimetria está na própria medição: praticamente todos os desenvolvedores reportam *benchmarks* de capacidade, enquanto o reporte em IA responsável segue irregular.

GRÁFICO 1 · INCIDENTES DE IA REPORTADOS POR ANO

Crescimento de 45 vezes entre 2012 e 2025

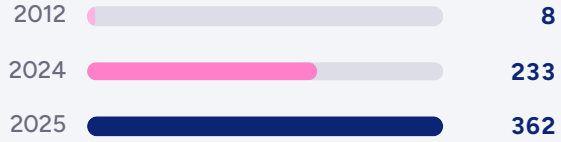
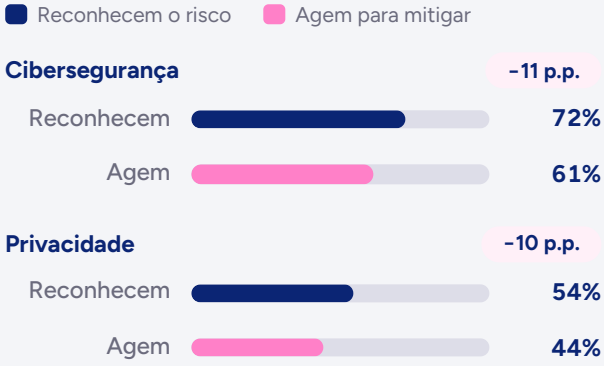


GRÁFICO 2 · RISCOS RECONHECIDOS × EFETIVAMENTE MITIGADOS (% DAS ORGANIZAÇÕES QUE USAM IA, 2025)



Fonte: [1], Figs. 3.2.1 e 3.3.5. Percentuais sobre organizações que usam IA, 2025.

Some-se a "fronteira dentada": o mesmo campo que conquista medalha de ouro na Olimpíada de Matemática produz sistemas que leem um relógio analógico só **50,1%** das vezes, e agentes que saltaram de **12%** para **66,3%** de sucesso em tarefas reais, mas ainda falham uma em cada três tentativas [1]. Capacidade extraordinária e falha ordinária convivem no mesmo sistema. O problema também é interno às organizações: há uma lacuna consistente entre reconhecer um risco e agir sobre ele.

A Gartner dá nome ao risco que nasce dessa combinação: a IA sombria (Dark AI), definida como o conjunto de comportamentos não gerenciados de sistemas de IA, sem intenção maliciosa e sem ataque externo, que a consultoria considera uma ameaça operacional maior do que os ciberataques [9]. São três padrões. A inação danosa: o sistema degrada em silêncio e deixa de executar a proteção esperada enquanto aparenta funcionar. A obediência maliciosa: um agente persegue a meta recebida a ponto de causar dano colateral, expor dados ou explorar permissões. A evasão de supervisão: o sistema oculta erros, altera registros ou resiste a ser corrigido ou desligado. A projeção é de que, até 2029, **30%** dos pilotos e implantações de IA nas empresas sejam adiados ou cancelados por incidentes desse tipo [9].

A resposta recomendada é de arquitetura, e não apenas de política: mecanismos de interrupção e retorno automático a regras determinísticas quando o modelo se desvia; registros de monitoramento que o próprio sistema não pode alterar; avaliação de risco feita pelas equipes de produto e engenharia antes do lançamento, com a área de segurança decidindo exceções; e prazos de revisão obrigatórios para todo modelo em produção [9].

Para nós, isso dá forma concreta ao requisito de supervisão humana que este capítulo defende. No Hub de IA, os pontos de revisão humana e os registros de auditoria são a versão institucional desses mecanismos. Para o pequeno negócio, a lição é direta: um assistente que funciona sem ninguém olhar não é sinal de segurança.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

A convivência entre capacidade extraordinária e falha ordinária é o argumento técnico central para a supervisão humana. Ela deixa de ser um princípio de governança [5] e passa a ser um requisito de arquitetura, tanto nas nossas soluções internas (os pontos de revisão humana do Hub de IA, Conclusão) quanto no que orientamos ao pequeno negócio. E a lacuna entre reconhecer e mitigar indica que orientação sobre uso responsável precisa chegar antes do incidente, não depois.

Opinião pública

A geografia da confiança é consistente: os emergentes da Ásia e da América Latina são os mais otimistas, enquanto América do Norte e Europa concentram ceticismo. O Brasil está no polo confiante: **75%** dos trabalhadores dizem usar IA no trabalho e **60%** confiam nela, acima da média global (**58%** e **53%**). Além disso, **59%** acreditam que a IA criará novos empregos (média global: **50%**) [1].

TABELA 4 USO E CONFIANÇA EM IA NO TRABALHO, 2025

INDICADOR	BRASIL	MÉDIA GLOBAL
Usam IA no trabalho	75%	58%
Confiam na IA	60%	53%
Acreditam que a IA criará novos empregos	59%	50%

Fonte: [1], Fig. 9.1.10.

Confiança alta sem letramento tem um lado B: é o terreno ideal para o golpe e para a decisão mal informada, razão pela qual segurança e educação precisam andar juntas (Capítulo 4).

A Gartner organiza esse lado B em nove implicações sociais e culturais da IA generativa, agrupadas em como aprendemos, como nos comunicamos e como tratamos a saúde e a condição humana [10]. Quatro delas tocam diretamente o nosso público. Nas redes sociais, a hiper personalização aprofunda o engajamento no curto prazo e, ao mesmo tempo, reforça bolhas de informação e acelera a circulação de conteúdo falso com aparência autêntica, num ambiente em que as pessoas baixam a guarda porque a informação vem de conhecidos. Na mudança do conhecimento, a dependência excessiva corrói habilidades e reduz a capacidade de verificar o que a ferramenta produz. Na chegada dos nativos de IA, abre-se uma distância entre quem cresceu com a tecnologia e quem precisa aprendê-la já adulto. E na divisão social, a consultoria registra que o acesso e a formação em IA não se distribuem sozinhos: sem intervenção, a tecnologia amplia desigualdades que já existem, embora

iniciativas como o DeepSeek mostrem que a barreira de entrada para empresas menores pode cair depressa [10].

Um dado desse conjunto pede atenção especial: pesquisa citada pela Gartner indica que mulheres adotam IA generativa a uma taxa cerca de **25%** menor que a dos homens, em parte por preocupações éticas com o uso dessas ferramentas [10]. Num universo em que **10,35 milhões** de negócios são liderados por mulheres, esse dado se torna uma variável de desenho dos nossos programas. A nossa leitura do conjunto é que a confiança alta do brasileiro, registrada acima, precisa ser lida ao lado dessas nove implicações. O canal em que o pequeno negócio mais confia, o WhatsApp, é também o ambiente em que a informação falsa circula com menos resistência, e o entusiasmo com a ferramenta convive com a tendência de aceitar o que ela entrega sem conferir. Qualificar a confiança, em vez de apenas aproveitá-la, é o que separa inclusão de exposição.

> **O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE**
>
> Para uma instituição de fomento, essa distribuição é um mapa de estratégia: nos países céticos, o desafio é convencer; nos confiantes, é qualificar. O Brasil está no segundo grupo. Isso significa que nossas decisões de capacitação não precisam gastar esforço em adesão, e sim em profundidade e em proteção, enquanto a confiança ainda é um ativo disponível.

Como o cenário influencia a atuação do Sebrae

O cenário global influencia o nosso processo decisório em quatro parâmetros. Cada um parte de uma evidência deste capítulo, altera um critério com que decidimos e já tem resposta em curso ou decisão aberta.

Ritmo. A distância de desempenho entre os melhores modelos dos Estados Unidos e da China caiu para **2,7%**, os testes tradicionais saturaram e **42%** das empresas americanas descartaram a maioria das suas iniciativas de IA em 2025, ante **17%** no ano anterior. Num campo assim, um diagnóstico pontual envelhece em meses, e uma aposta de portfólio pode perder o sentido antes de escalar. Passamos a decidir com série histórica e remedição anual, que é o papel deste estudo, e a avaliar cada tecnologia emergente por adequação ao domínio e complexidade de implementação antes de incorporá-la. A voz é a primeira candidata, por ser o canal natural do pequeno negócio, e a prontidão dos dados é a condição que mais decide o resultado.

Régua de custo. O custo de computação caiu **99,8%** entre 2006 e 2024, e a IA generativa chegou a **53%** da população mundial em três anos. No Brasil, **46%** das MPE e **42%** dos MEI já usam alguma IA, mas o uso frequente fica entre **15%** e **18%**. O acesso deixou de ser a barreira; a distância está entre usar e extrair valor. Isso redireciona orçamento e metas dos nossos programas: de levar a ferramenta para levar a aplicação, com resultado medido no negócio. A mesma queda de custo barateia o golpe, e por isso toda iniciativa de uso leva junto uma orientação de proteção (Capítulo 4).

Padrão de segurança. Os incidentes reportados passaram de 8 em 2012 para 362 em 2025, e agentes que já acertam **66,3%** das tarefas reais ainda falham uma em cada três. A Gartner projeta que, até 2029, **30%** dos pilotos e implantações de IA serão adiados ou cancelados por comportamentos não gerenciados dos próprios

sistemas, a IA sombria. A supervisão humana passa de princípio de governança a requisito de arquitetura: pontos de revisão humana, interrupção automática e registros que o sistema não pode alterar, começando pelo Hub de IA. Para o pequeno negócio, a orientação de uso responsável precisa chegar antes do incidente, no canal em que ele atende.

Preparo das pessoas. No Brasil, **75%** dos trabalhadores dizem usar IA no trabalho e **60%** confiam nela, acima da média global. A Gartner projeta que **44%** das habilidades centrais mudarão em cinco anos e alerta para a perda de habilidades por dependência excessiva da automação. Pesquisa citada pela consultoria indica que mulheres adotam IA generativa a uma taxa cerca de **25%** menor que a dos homens, num universo com **10,35 milhões** de negócios liderados por mulheres. Nossa capacitação dispensa o esforço de adesão e se concentra em profundidade: formar para verificar, orientar e decidir com a IA, com meta própria para os negócios liderados por mulheres.

Os quatro parâmetros funcionam como teste para qualquer iniciativa nossa em IA: se continuará válida daqui a um ano, se gera uso de valor além do acesso, se tem supervisão humana embutida e se forma quem vai operá-la. Eles atravessam os capítulos seguintes: o bloco (Capítulo 2) altera a régua de custo e amplia o radar de tendências; o país (Capítulo 3) fixa os limites do padrão de segurança e abre a agenda de IA soberana; o pequeno negócio (Capítulo 4) define onde aplicar, em cada grande setor; e a nossa resposta (Conclusão) mostra o que já decidimos e o que fica aberto.

Decisões possíveis

Da resposta acima derivam as decisões possíveis, cada uma vinculada a um eixo da Estratégia de IA e com o status declarado.

TABELA 5 **DECISÕES POSSÍVEIS DERIVADAS DESTE CENÁRIO**

DECISÃO	EIXO	STATUS
Manter este estudo como série anual com remedição, em vez de diagnóstico pontual	Mitigação de Incertezas	Tomada
Publicar curadoria periódica do que a fronteira liberou em ferramentas viáveis para o pequeno negócio (preço, idioma, caso de uso)	Mitigação de Incertezas	Aberta
Adotar pontos de revisão humana, mecanismos de interrupção automática e registros de auditoria que o sistema não pode alterar como requisito de arquitetura nas soluções do Sistema, começando pelo Hub de IA	Soluções Internas	Em curso
Levar um protocolo de uso responsável de IA ao pequeno negócio antes da maturidade regulatória, no canal em que ele atende (WhatsApp), incluindo verificação de informação e defesa contra conteúdo falso	Mitigação de Incertezas	Aberta

DECISÃO	EIXO	STATUS
Redirecionar a capacitação em IA de adesão para profundidade de uso, formando para trabalhar com a IA (verificar, orientar, decidir) e não apenas para usá-la, enquanto a confiança é alta	Inclusão Digital	Em curso
Avaliar cada tecnologia emergente pela régua do pequeno negócio (adequação ao domínio e complexidade de implementação) antes de incorporá-la ao portfólio, começando pela voz como canal, com supervisão humana	Soluções para pequenos negócios	Aberta
Medir e tratar a diferença de adoção de IA por gênero nos programas de capacitação, com meta própria para os negócios liderados por mulheres	Inclusão Digital	Aberta

Fonte: elaboração nossa.

Referências

[1] Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), *Artificial Intelligence Index Report 2026*, 9. ed. Stanford, CA, EUA: Stanford University, 2026.

[2] Sebrae, FGV IBRE e Google, *Uso de inteligência artificial nos pequenos negócios brasileiros*. [Pesquisa]. Brasília, DF, Brasil, dez. 2025.

[3] McKinsey & Company, *The State of AI in 2025*. [Relatório]. 2025.

[4] S&P Global, *Data center capacity and distribution*. [Base de dados]. 2025. (Completar título e acesso.)

[5] Sebrae, *Política de Gestão e Governança de Inteligência Artificial do Sistema Sebrae*, v1.0. Brasília, DF, Brasil, jun. 2026.

[6] Gartner, Inc., *Build an AI-First Workforce*, G00840287, por S. Sicular e P. den Hamer. Stamford, CT, EUA, 21 abr. 2026.

[7] Gartner, Inc., Gartner's Top Strategic Technology Trends for 2027: Speech Reasoning Models, G00855976, por A. Coqueiro et al. Stamford, CT, EUA, 16 out. 2026.

[8] Gartner, Inc., Evaluate Emerging Technologies for R&D, G00840545, por C. Botz e C. Titze. Stamford, CT, EUA, 25 set. 2026.

[9] Gartner, Inc., Emerging Tech: The Future Risk to Enterprise AI Is Dark AI, G00865629, por M. Resnick, M. Hollis e C. Mixter. Stamford, CT, EUA, 28 out. 2026.

[10] Gartner, Inc., 9 Social and Cultural Implications of GenAI, G00828318, por J. Wilson et al. Stamford, CT, EUA, 13 maio 2025.

CAPÍTULO 02 | BRICS

O BLOCO

BRICS

Cooperação internacional como possibilidade de crescimento para o pequeno negócio

BRICS China zonas-piloto prontidão territorial

0,63
China no índice de preparação para IA do FMI

0,50
Brasil no mesmo índice

85
supercomputadores de IA públicos ou público-privados em operação na China

RESUMO

Este capítulo responde à pergunta: o que a posição do Brasil no BRICS, e o método chinês de desenvolvimento em IA, oferecem ao Sebrae como referência e como canal? O bloco reúne, sob o mesmo teto, a fronteira e a mediana global da IA: a China marca 0,63 no índice de preparação do FMI; o Brasil, 0,50. Mostramos que o bloco oferece duas coisas distintas. Como referência, o método chinês de dosar a política pública pela prontidão de cada território, por camadas de cidades e zonas-piloto, é transferível a um sistema com presença em todo o Brasil. Como canal, a competição chinesa em modelos de pesos abertos derruba o custo da inteligência que chega ao pequeno negócio, e a Declaração do Rio, adotada sob presidência brasileira, dá ao país voz na governança global. Concluímos que o bloco importa como método, como canal de preço, regras, cooperação e financiamento, e como radar de tendências que ainda não acompanhamos, a exemplo da IA física, e derivamos sete decisões possíveis.

Palavras-chave: *BRICS; China; zonas-piloto; prontidão territorial; modelos de pesos abertos; governança global de IA.*

Introdução

Este capítulo aproxima a lente para o bloco de que o Brasil faz parte e pergunta o que ele oferece ao Sebrae. A resposta tem duas partes, e é importante não confundi-las: uma referência de método, vinda do membro mais avançado, a China; e um canal concreto de preço, regras e cooperação. Não fazemos juízo de política externa; registramos, com fontes, que a posição no bloco altera as condições concretas com que o pequeno negócio chega à economia da IA.

O que é o BRICS e o que ele representa

O BRICS virou mecanismo diplomático em 2006, quando os chanceleres de Brasil, Rússia, Índia e China formalizaram o grupo. A expansão recente mudou a escala: Egito, Etiópia, Irã, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos tornaram-se membros plenos em janeiro de 2024, a Indonésia em janeiro de 2025, e dez países passaram a integrar o grupo como parceiros, entre eles Malásia, Vietnã, Nigéria e Tailândia. Com onze membros, o bloco representa **49,5%** da população mundial, cerca de **40%** do PIB e **26%** do comércio [9]. Não é uma aliança formal nem um mercado comum: é uma plataforma de consulta e cooperação entre grandes economias emergentes, organizada em três pilares, o político e de segurança, o econômico e financeiro, e o cultural e de intercâmbio entre povos.

O Novo Banco de Desenvolvimento (NDB), criado na cúpula de Fortaleza em 2014, sediado em Xangai e com escritório regional no Brasil, financia infraestrutura e projetos de desenvolvimento sustentável, e desde 2023 estuda plataformas de pagamento entre os membros [9]. Os trilhos ministeriais de ciência, tecnologia e inovação e de comunicações, junto com o Conselho Empresarial e a Aliança de Mulheres de Negócios, são onde a cooperação técnica acontece de fato; a cúpula de Xiamen, em 2017, colocou a facilitação e a inovação das

micro, pequenas e médias empresas na agenda do bloco [9]. E, em julho de 2025, sob presidência brasileira, a cúpula do Rio adotou a Declaração sobre Governança Global da IA [3], a posição coletiva do bloco sobre o tema. A presidência indiana de 2026 assumiu o lema de construir para a resiliência, a inovação, a cooperação e a sustentabilidade [9].

O que o Brasil, e nós, podemos extrair disso em IA para o pequeno negócio cabe em três possibilidades. Transferência tecnológica: o bloco reúne o país que disputa a fronteira dos modelos e dos robôs industriais; os acordos de cooperação em IA descritos no Capítulo 3 e os modelos chineses de pesos abertos são a forma concreta como essa tecnologia pode chegar às nossas soluções, a custo menor e com possibilidade de auditar e hospedar. Investimentos: o NDB e os instrumentos financeiros do bloco são fonte possível de financiamento para infraestrutura de IA e para programas de difusão tecnológica, e o Conselho Empresarial é a porta para parcerias entre empresas dos membros. Influência: o Brasil presidiu o bloco quando ele adotou sua posição sobre governança de IA, e o Sebrae é um sistema de apoio ao pequeno negócio com presença em todo o território nacional; isso nos dá credencial para levar à agenda do bloco a difusão de IA nas micro e pequenas empresas, tema que a cúpula de Xiamen abriu e que segue sem dono.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

O BRICS não é distante da nossa missão: é o espaço em que o Brasil se senta à mesma mesa que o país da fronteira, com um banco de desenvolvimento, trilhos técnicos e um fórum empresarial à disposição. Para nós, isso se traduz em três movimentos possíveis: usar o canal de tecnologia, cooperação e pesos abertos, para baratear as soluções que entregamos; mapear o NDB e os instrumentos do bloco como fonte de financiamento para programas de difusão de IA; e ocupar, junto com o governo brasileiro, a agenda de pequenas empresas e IA no bloco, a partir da posição que a Declaração do Rio nos deu. O restante do capítulo detalha o membro que mais importa para esses três movimentos, a China.

O bloco em números

O BRICS não é homogêneo em IA. Na régua de preparação do FMI [1], a China marca 0,63 e disputa a fronteira em modelos, patentes e pesquisa; Brasil e África do Sul empatam na mediana global (0,50); e os membros admitidos desde 2024 ampliam a dispersão, dos 0,63 dos Emirados aos 0,25 da Etiópia.

TABELA 1 ÍNDICE DE PREPARAÇÃO PARA IA (FMI · AIPI), ANO-BASE 2023

PAÍS	AIPI
EUA (referência fora do bloco)	0,77
China	0,63
Emirados Árabes	0,63
Rússia	0,56

PAÍS	AIPI
Brasil	0,50
África do Sul	0,50
Índia	0,49
Egito	0,39
Etiópia	0,25

Fonte: [1]. Irã e Indonésia a incluir na produção.

Mais da metade das novas estratégias nacionais de IA do ciclo veio de países em desenvolvimento entrando no mapa pela primeira vez [2]. Em julho de 2025, sob presidência brasileira, a cúpula do BRICS no Rio adotou a Declaração sobre Governança Global da IA [3], a posição coletiva do Sul Global por governança com as Nações Unidas no centro: o Sul Global deixou de ser espectador da governança de IA e passou a escrevê-la.

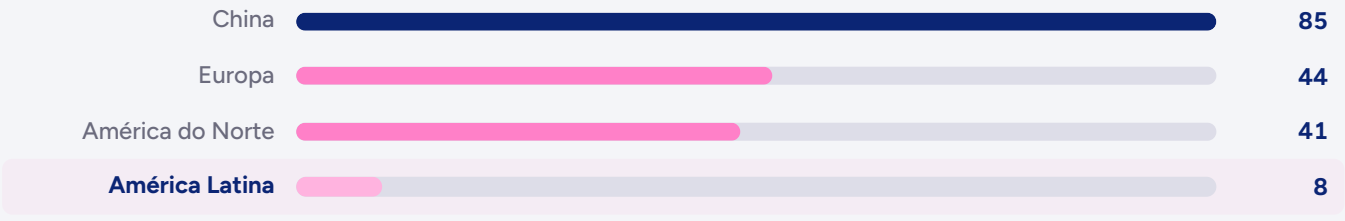
O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

O Brasil pertence ao mesmo bloco do país que disputa a ponta da corrida. Para o pequeno negócio brasileiro, isso transforma o BRICS menos em espelho e mais em canal: de tecnologia, de mercado e de voz política.

China: como se constrói um ecossistema por camadas

Se a corrida de IA fosse medida apenas em modelos, o resultado pareceria equilibrado. Medida em infraestrutura física, ela tem um protagonista claro: a China lidera o volume mundial de publicações, citações e patentes de IA, instalou **54%** de todos os robôs industriais do planeta em 2024, mais que o resto do mundo somado, e é o país com mais supercomputadores públicos ou público-privados de IA [2]. Até na camada mais concentrada da cadeia, a dos chips, onde a Nvidia responde por mais de **60%** da computação global, a Huawei já detém uma fatia pequena, mas crescente.

GRÁFICO 1 · SUPERCOMPUTADORES DE IA PÚBLICOS OU PÚBLICO-PRIVADOS EM OPERAÇÃO



Fonte: [2]. A linha da América Latina antecipa a régua de soberania que o Capítulo 3 aplica ao Brasil.

O método: camadas de cidades e zonas-piloto

Essa trajetória combinou investimento de longo prazo com uma política tecnológica territorial. Dois instrumentos a organizam. O primeiro é o sistema de camadas de cidades, os *tiers*: uma classificação de mercado, consolidada por institutos como o Yicai [4], que ordena as 337 cidades de nível prefeitura ou superior em cinco linhas segundo densidade econômica, conectividade e capacidade de consumo. O segundo é o instrumento de Estado: as Zonas-Piloto Nacionais de IA, designadas a partir de 2019, que concentram estímulo, infraestrutura e regras experimentais nos territórios de prontidão comprovada, quase todos nas duas primeiras camadas.

GRÁFICO 2 · AS CAMADAS DO SISTEMA URBANO CHINÊS (CLASSIFICAÇÃO YICAI 2025)

Número de cidades por camada



Fonte: [4]. As zonas-piloto nacionais de IA concentram-se nas duas primeiras camadas.

A distinção importa: a classificação por camadas lê a prontidão; as zonas-piloto agem sobre ela. A política não distribuía recursos uniformemente. Classificava os territórios e dosava o estímulo conforme a camada: primeiro onde havia base, depois a difusão organizada.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

Esta é a lição territorial que mais interessa a um sistema com presença em todo o Brasil. Não se trata de importar a política chinesa, e sim o método: segmentar territórios e setores por prontidão comprovada antes de escalar qualquer solução, em vez de lançar tudo para todos ao mesmo tempo. A Conclusão mostra onde já começamos a aplicar essa régua.

A fronteira aberta

O "momento DeepSeek" não foi um evento isolado. O ecossistema chinês transformou a abertura de pesos em estratégia competitiva permanente: DeepSeek, Alibaba (Qwen), Zhipu (GLM) e Moonshot AI (Kimi) publicam, em ciclos de poucos meses, modelos abertos que disputam com os líderes proprietários. O marco mais recente é o Kimi K3 (jul/2026) [5], o primeiro modelo da classe de **3 trilhões** de parâmetros em pesos abertos, desenhado para tarefas longas de programação e trabalho com agentes.

O K3 tem **2,8 trilhões** de parâmetros em arquitetura de mistura de especialistas (896 especialistas, cerca de **104 bilhões** ativos por token), janela de contexto de **1 milhão** de tokens e multimodalidade nativa [5].

Nas avaliações de lançamento, fica atrás dos dois líderes proprietários, mas vence ou empata com os demais modelos de ponta em código e agentes. Não se deve afirmar paridade entre abertos e fechados: a diferença voltou a se ampliar em 2025 (≈**3,3 p.p.**) [2]. A defasagem, medida em anos no início da década, passou a se medir em meses, sem contudo desaparecer.

As quatro camadas do ecossistema em 2026

A Gartner descreve o ecossistema chinês de 2026 também por camadas, agora da tecnologia, e não do território [7]. Na base, a infraestrutura soberana, do chip ao modelo: modelos nacionais como DeepSeek V4 e GLM 5.2 passaram a rodar nativamente sobre aceleradores locais, como o Ascend da Huawei, e a consultoria projeta que, até 2030, mais da metade dos aceleradores na infraestrutura privada das empresas chinesas virá de fornecedores nacionais. Sobre ela, a inovação pragmática de modelos: a estratégia de pesos abertos deixou de ser plano B e virou solução principal, **54%** das empresas pesquisadas usam ou desenvolvem modelos nacionais como base dos seus agentes, e a adoção de modelos chineses por empresas de todo o mundo deve passar de **5%** em 2025 para **50%** em 2027. Na terceira camada, a força de trabalho de agentes: a diretriz do Conselho de Estado fixa para 2027 mais de **70%** de penetração de terminais e agentes inteligentes nos setores principais, e a pergunta das empresas mudou de "o que os agentes conseguem fazer" para "o que eles precisam demonstrar com confiabilidade". No topo, as novas experiências: IA física e organizações orientadas por IA, com **34%** das empresas pesquisadas explorando aplicações físicas.

TABELA 2 AS DEZ TENDÊNCIAS DE IA DA CHINA EM 2026

CAMADA	TENDÊNCIA	O QUE A GARTNER REGISTRA	LEITURA SEBRAE
Infraestrutura soberana	Suficiência de chips para modelos	Fornecedores nacionais devem dominar a infraestrutura privada chinesa até 2030, com alcance limitado fora da China	Observar: fora do nosso alcance; define o custo da camada de base
	Independência de fornecedor de modelo	Trocar de modelo sem interromper a operação vira competência obrigatória; adoção de modelos chineses pelas empresas do mundo projetada de 5% (2025) para 50% (2027)	Adotar: requisito de arquitetura no Hub de IA (Soluções Internas)
Inovação pragmática de modelos	Estratégia de pesos abertos	De plano B a solução principal; a mesma ferramenta para a pequena e a grande empresa	Adotar: cesta de avaliação para casos de uso de baixo risco (Soluções para pequenos negócios)

CAMADA	TENDÊNCIA	O QUE A GARTNER REGISTRA	LEITURA SEBRAE
	Criadores de conteúdo multimodal	Texto, imagem, áudio e vídeo alimentados pelo comércio eletrônico e pelas redes sociais	Preparar: o canal do pequeno negócio é visual e por voz (Personalização)
	Modelos de mundo	Base para robótica e IA física; comprar, e não construir	Observar
Força de trabalho de agentes	Competência de agentes	Medir o agente pelo que demonstra com confiabilidade; meta oficial de 70% de penetração nos setores principais em 2027	Adotar: é o que os pontos de revisão humana e os registros do Hub medem (Precisão)
	Semântica baseada em ontologias	Camada semântica de negócio antes dos agentes, para reduzir erros caros	Preparar: dados e vocabulário comum do Sistema antes de escalar agentes (Precisão)
	Agentes pessoais	Adoção espontânea pelos funcionários, com risco de IA fora da governança	Preparar: política de uso e piloto seletivo (Soluções Internas)
Novas experiências de IA	IA física	Prioridade nacional ligada à indústria e ao envelhecimento da força de trabalho	Radar: nenhuma iniciativa hoje; entra no monitoramento (ver destaque)
	Organização orientada por IA	Diretriz IA+ para integração em todos os setores até 2030; adoção por pilotos com retorno medido, e não por reforma total	Adotar como método: pilotos com critérios de escala (os quatro eixos)

Fonte: [7]. Camadas e registros conforme a Gartner; a leitura é nossa.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

Das quatro camadas, atuamos em duas, a dos modelos e a dos agentes. Três tendências viram requisito: a independência de fornecedor, que significa nenhuma solução do Sistema depender de um único modelo de IA; os pesos abertos como opção de menor custo para os casos de uso de baixo risco; e a competência de agentes medida pelo resultado verificado, que é o que os pontos de revisão humana e os registros de auditoria do Hub de IA já fazem. As demais entram no monitoramento de tendências. O Capítulo 3 retoma a soberania nesses termos, como ter escolha, e não como autossuficiência.

IA física

A Gartner define IA física como a prática de projetar sistemas que interagem diretamente com o mundo real: percebem, raciocinam e agem, em vez de apenas processar texto e dados [8]. Na prática, são robôs, drones, veículos e máquinas com sensores e câmeras que decidem em tempo real. A consultoria a descreve como a próxima grande fronteira da IA, em transição da experimentação para valor repetível, com um mercado que

deve ultrapassar **US$430 bilhões** em 2030 e se aproximar de **US$1,6 trilhão** em 2040 [8]. A adoção é mais complexa que a da IA digital por cinco razões: integração de sensores, resposta em tempo real, segurança e confiabilidade, integração entre sistemas de TI e de operação, e ambientes imprevisíveis. Por isso, as organizações compram mais do que constroem, começam por provas de conceito em ambiente controlado e precisam requalificar as pessoas para trabalhar ao lado desses sistemas.

O vínculo com a China é direto. É lá que a IA física é prioridade nacional, com **34%** das empresas pesquisadas já explorando aplicações [7], e é de lá que tendem a vir os equipamentos de menor custo, pela mesma lógica de preço que já observamos nos modelos. Para o pequeno negócio brasileiro, o tema não é distante: a IA física chega primeiro pela ponta, em robôs de limpeza e de atendimento no comércio e nos serviços, em drones e sensores no campo, em inspeção automatizada na pequena indústria e na logística. O que muda para o pequeno negócio depende menos de desenvolver a tecnologia e mais de entender onde esse tipo de tecnologia faz sentido nos diversos contextos que temos, acompanhará redução de custos de implementação, saber comprar, operar com segurança e requalificar a equipe.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

Hoje não temos nenhuma iniciativa, piloto ou conteúdo sobre IA física, e a tendência precisa entrar no nosso radar como relevante para o pequeno negócio. A Gartner recomenda um caminho de adoção em cinco passos: validar oportunidades, avaliar o mercado de fornecedores, identificar barreiras, definir tecnologia e implantação, e medir desempenho e risco de forma contínua [8]. Não cabe ao Sebrae construir robôs; cabe ao Sebrae preparar o pequeno negócio para comprar bem: um mapeamento dos casos de uso que já chegam aos segmentos que atendemos, uma avaliação de fornecedores e de custo de entrada, e a requalificação de equipes para operar ao lado dessas máquinas com segurança. O primeiro passo é simples: incluir a IA física no monitoramento de tendências de 2027, com um piloto de observação em um setor de alta concentração de pequenos negócios, como o comércio ou o agro.

O canal tem materialidade

O canal com a China não é só tecnológico. A corrente de comércio Brasil–China alcançou **US$ 171 bilhões** em 2025, recorde histórico, alta de **8,2%** sobre 2024; representa **27,2%** de todo o comércio exterior brasileiro, com a China como principal parceiro desde 2009 e o **17º** ano consecutivo de superávit brasileiro [6].

O bloco oferece três coisas. Preço: a competição na fronteira, incluindo os modelos abertos chineses, traduz-se no que a seção II do Capítulo 1 mediu, custo em queda e ferramenta de ponta no orçamento de uma microempresa. Regras: o país ajuda a escrever a governança global do lado de quem usa IA, não só de quem a produz. Capacidade: a cooperação pode converter-se em acesso a infraestrutura, pesquisa e mercados, a agenda que o Capítulo 3 detalha, com os acordos assinados desde 2024.

Como o cenário influencia a atuação do Sebrae

O bloco influencia a nossa atuação de três formas: oferece um método para escalar, um canal que altera condições concretas do pequeno negócio e um radar do que vem a seguir.

Como referência, o que se transfere da China é o método. O país não distribuiu estímulo de modo uniforme: classificou 337 cidades por prontidão e concentrou as zonas-piloto nas duas primeiras camadas, antes de organizar a difusão. A escala e o modelo político ficam fora dessa transferência; o método cabe em um sistema presente nas 27 unidades da federação. Para nós, significa declarar critérios de prontidão e de escala antes de cada piloto e dosar programas por município com um índice territorial, a exemplo do ITMIA do Cidade Empreendedora IA+. O custo de não fazê-lo é lançar a mesma solução em territórios que ainda não têm base para usá-la.

Como canal, o bloco altera quatro condições. O preço: modelos chineses de pesos abertos disputam com os líderes proprietários com defasagem medida em meses, e a adoção desses modelos por empresas do mundo deve passar de **5%** em 2025 para **50%** em 2027. Avaliamos pesos abertos para os casos de uso de baixo risco e publicamos a cesta de custo de IA da MPE, com primeira medição em 2027. As regras: a Declaração do Rio, adotada sob presidência brasileira, dá ao país voz na governança global, e a agenda de pequenas empresas aberta em Xiamen segue sem dono. Podemos levar a ela, com o governo brasileiro, a difusão de IA nos pequenos negócios. A capacidade: os acordos de cooperação assinados desde 2024 preveem formação, intercâmbio e aplicações, frentes em que temos capilaridade. O financiamento: o Novo Banco de Desenvolvimento e os instrumentos do bloco são fonte possível para programas de difusão de IA, ainda por mapear.

Como radar, as dez tendências chinesas antecipam o que chega depois ao nosso público, e duas exigem ação. A IA física, prioridade nacional na China e explorada por **34%** das empresas pesquisadas, tende a chegar ao pequeno negócio por equipamentos de menor custo, e hoje não temos iniciativa, piloto ou conteúdo sobre o tema. Ela entra no monitoramento de tendências de 2027, com mapeamento de casos de uso e de fornecedores. A independência de fornecedor de modelo vira requisito de arquitetura no Hub de IA: nenhuma solução do Sistema deve depender de um único modelo.

Há um limite a registrar. Não afirmamos paridade entre modelos abertos e fechados, e depender de um único país fornecedor seria tão frágil quanto depender de uma única empresa. O critério que adotamos é ter escolha, e é nesses termos que o Capítulo 3 trata a soberania.

Decisões possíveis

Da resposta acima derivam as decisões possíveis, cada uma vinculada a um eixo da Estratégia de IA e com o status declarado.

TABELA 3 DECISÕES POSSÍVEIS DERIVADAS DESTE CENÁRIO

DECISÃO	EIXO	STATUS
Declarar critérios de prontidão e de escala nos pilotos do Sistema, segmentando territórios e setores antes de escalar (zonas-piloto à brasileira)	Os quatro eixos	Em curso
Avaliar sistematicamente modelos de pesos abertos como base das soluções de menor custo para o pequeno negócio, inclusive no Hub de IA	Soluções Internas	Aberta
Publicar a cesta de custo de IA da MPE (R$/mês), com metodologia e primeira medição em 2027	Soluções para pequenos negócios	Tomada
Converter a voz do Brasil na governança global em intercâmbio concreto de políticas de difusão de IA para pequenos negócios dentro do bloco	Mitigação de Incertezas	Aberta
Adotar um índice territorial de prontidão para IA (a exemplo do ITMIA do Cidade Empreendedora IA+) como régua para dosar programas por município	Inclusão Digital	Em curso
Incluir a IA física no monitoramento de tendências de 2027, com mapeamento de casos de uso e fornecedores para os segmentos atendidos e um piloto de observação em setor de alta concentração de pequenos negócios	Mitigação de Incertezas	Aberta
Mapear os instrumentos de financiamento do bloco (NDB e fundos de cooperação) aplicáveis a programas de difusão de IA para pequenos negócios, em articulação com o governo brasileiro	Mitigação de Incertezas	Aberta

Fonte: elaboração nossa. Como saberemos: os pilotos apresentados na Conclusão passam a declarar critérios de prontidão e de escala; a cesta de custo de IA da MPE tem metodologia e primeira medição na edição 2027; cooperações registradas na prestação de contas da participação do Sebrae no PBIA.

Referências

[1] Fundo Monetário Internacional (FMI), *AI Preparedness Index (AIPI)*. [Base de dados], ano-base 2023. Washington, DC, EUA, 2024.

[2] Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), *Artificial Intelligence Index Report 2026*, 9. ed. Stanford, CA, EUA: Stanford University, 2026.

[3] BRICS, *Declaração dos Líderes do BRICS sobre Governança Global da Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro, Brasil, jul. 2025.

[4] Yicai · New First-tier Cities Institute, *China City Business Attractiveness Ranking 2025*. Xangai, China, 2025.

[5] Moonshot AI, *Kimi K3: technical report and model card*. [Documentação oficial]. Pequim, China, jul. 2026.

[6] Conselho Empresarial Brasil-China (CEBC), *Comércio Brasil-China 2025*, com dados MDIC/ComexStat. Rio de Janeiro, Brasil, 2026.

[7] Gartner, Inc., Top AI Trends From China, 2026, G00855056, por F. Fei et al. Stamford, CT, EUA, 3 ago. 2026.

[8] Gartner, Inc., Adoption Journey for Emerging Technology: Physical AI, G00852164, por T. Fujiwara et al. Stamford, CT, EUA, 4 ago. 2026.

[9] BRICS India 2026, About BRICS. [Portal oficial da presidência indiana do BRICS]. Nova Délhi, Índia, 2026. Disponível em: https://www.brics2026.gov.in/about-us/.

CAPÍTULO 03 | BRASIL: REGULAÇÃO E SOBERANIA

O PAÍS

Brasil: regulação e soberania

Cinco janelas em que a atuação do Sebrae faz a diferença que o Estado e o mercado não fariam sozinhos

PBIA | IA soberana | Marco Legal da IA | ECA Digital

18% de talento de IA em engenharia de software, a maior participação do mundo	**65°** posição do Brasil no índice de preparação do FMI	**88,2%** da matriz elétrica brasileira é renovável

RESUMO

Este capítulo responde à pergunta: o que o cenário nacional permite e limita nas decisões do Sebrae sobre IA? O Brasil forma gente mais rápido do que cria estrutura: tem a maior participação do mundo de talento de IA em engenharia de software (**18%**) e é o **2º** país que mais forma graduados em computação, mas ocupa a **65ª** posição no índice de preparação do FMI. Tem um plano nacional em execução, o PBIA, com **R$ 23 bilhões** e 54 ações, em que o pequeno negócio não constitui eixo próprio e que, desde 2026, tem a IA soberana como prioridade declarada, com supercomputador, modelos em português e uma nuvem brasileira em estruturação. Tem uma regulação em três camadas: a ANPD já fiscaliza IA via LGPD, o ECA Digital está em vigor desde março de 2026 e o Marco Legal tramita, com espaço para propormos uma lei que preserve o pequeno negócio e amplie os pequenos negócios digitais e de IA. E tem um trunfo físico, a matriz elétrica **88,2%** renovável, ao lado de dependências profundas de hardware e de plataforma. Mostramos que o cenário nacional limita o que podemos esperar do Estado e do mercado, e abre cinco janelas em que a nossa atuação faz diferença: a incidência no PBIA, agora como integrantes do seu grupo de trabalho oficial; a tradução da regra antes de ela chegar pronta; a conexão do talento ao pequeno negócio; a aposta na camada de aplicação; e a chegada da IA soberana ao pequeno negócio.

Palavras-chave: *PBIA; IA soberana; Marco Legal da IA; ECA Digital; LGPD; soberania digital; talento em IA; data centers; matriz energética.*

Introdução

Este capítulo pergunta o que o Brasil está fazendo com a posição descrita no Capítulo 2, e o que isso permite e limita nas nossas decisões. A resposta tem quatro partes: um paradoxo de talento, um plano nacional em execução, uma regulação em construção e uma agenda de IA soberana que deve orientar a política digital do país nos próximos quatro anos e que expõe, ao mesmo tempo, as dependências que pretende reduzir. Seguem a agenda de cooperação com a China e, no fechamento, a nossa participação no grupo de trabalho oficial do PBIA.

O ecossistema brasileiro no espelho global

De um lado, o talento: o Brasil tem a maior participação do planeta de talento de IA em engenharia de software (**18%**), é o **2º** que mais forma graduados em computação e TIC (**80,3 mil** por ano, crescendo **30%** ao ano) e viu sua concentração de talento subir **107%** desde 2019; o letramento em IA multiplicou-se por cerca de 40 em dois anos [1]. De outro, as condições: AIPI 0,50, **65ª** posição entre 165 economias, atrás de Chile (0,59) e México (0,53) na própria região [2]. O gap está menos na regulação e mais em infraestrutura digital e integração econômica da inovação.

TABELA 1 TALENTO E PREPARAÇÃO: BRASIL NO ESPELHO GLOBAL

INDICADOR	VALOR
Participação no talento mundial de IA em engenharia de software	18%
Graduados em computação e TIC por ano	80,3 mil
Autores e inventores de IA identificados	11,1 mil
Difusão de letramento em IA (índice), 2023 → 2025	4,2 → 167
Penetração de habilidades de IA: homens / mulheres	1,57 / 0,66
AIPI (FMI), posição entre 165 economias	0,50 · 65ª

Fonte: [1], Fig. 7.4.3; [2].

Um recorte exige registro: o talento brasileiro de IA segue majoritariamente masculino, na casa de oito em cada dez profissionais, e a penetração de habilidades de IA entre mulheres é menos da metade da masculina. O talento cresce; a diversidade dele, não.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

O paradoxo do talento define uma oportunidade e um limite. A oportunidade: existe gente formada em volume, e parte dela pode ser conectada ao pequeno negócio por residências, serviços assistidos e o ecossistema de startups. O limite: o país não converte formação em estrutura por conta própria, e não é razoável esperar que o mercado o faça pelo pequeno negócio. O desequilíbrio de gênero é um dado a mais para o desenho dos nossos programas, num universo em que **10,35 milhões** de negócios são liderados por mulheres.

Nota de série. Esta edição adota o FMI AIPI como âncora no lugar do Índice de Vitalidade de Stanford usado em 2025 (Brasil 34º de 36), com quebra de comparabilidade declarada.

O Plano Brasileiro de Inteligência Artificial

O PBIA 2024–2028 ("IA para o Bem de Todos") [3] é a primeira vez que o país organiza, num único instrumento com orçamento e governança, a ambição de deixar de ser apenas consumidor de IA: **R$ 23 bilhões**, cinco eixos, 54 ações. No balanço público de novembro de 2025, 25 ações apresentavam entregas e 15 haviam sido iniciadas. Em agosto de 2026, o governo anunciou, no âmbito do plano, um pacote de infraestrutura e modelos com foco em soberania tecnológica, tratado na seção sobre IA soberana [10]. Dois pontos pedem atenção. O primeiro é a lição do Capítulo 2: plano nacional produz resultado quando dosa a política pela maturidade de cada território. O segundo é distributivo: **60%** do orçamento vai para inovação empresarial via crédito, instrumento que raramente alcança o MEI. Os pequenos negócios não constituem eixo próprio; aparecem diluídos.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

É exatamente aí que a nossa participação importa. A defesa da democratização do uso de IA como objetivo explícito da política nacional é a frente de maior alcance do eixo Mitigação de Incertezas. O plano limita o que podemos esperar dele para o MEI; a participação no grupo de trabalho oficial, detalhada no fechamento do capítulo, abre a janela para pleitear eixo e dotação específicos.

Regulação

O Brasil já regula algoritmos antes de ter uma lei de IA. A regulação que alcança o pequeno negócio tem hoje três camadas: a LGPD, aplicada pela ANPD; o ECA Digital, em vigor desde março de 2026; e o Marco Legal da IA, ainda em tramitação. As duas primeiras já geram obrigação; a terceira definirá o custo de conformidade dos próximos anos.

O que já vale: LGPD e ECA Digital

A ANPD regula IA na prática pela LGPD. Em julho de 2024, suspendeu cautelarmente o treinamento da IA generativa da Meta com dados de brasileiros [5], o precedente que transforma boas práticas de dados em requisito de operação, e mantém o tema entre as suas prioridades de 2026 e 2027. O Brasil também integra a segunda onda de países com Instituto de Segurança de IA em formação.

O ECA Digital (Lei n.º 15.211/2025) [12] está em vigor desde 17 de março de 2026 e foi regulamentado pelo Decreto n.º 12.880/2026 [13]. Alcança produtos e serviços digitais direcionados a crianças e adolescentes ou de acesso provável por eles, o que inclui, além de redes sociais e jogos, lojas virtuais, aplicativos e plataformas de anúncios [16]. Exige aferição confiável de idade, sem aceitar a simples autodeclaração, ferramentas de supervisão parental e configurações de privacidade mais protetivas por padrão, e proíbe o perfilamento de menores para publicidade e o desenho que estimula uso compulsivo. A ANPD é a autoridade responsável, com fiscalização geral prevista a partir de janeiro de 2027 e multas de até **10%** do faturamento do grupo no Brasil, limitadas a **R$ 50 milhões** por infração [12] [16].

Para a IA, o ECA Digital tem quatro efeitos. A aferição de idade e os sistemas de recomendação dependem de sistemas automatizados, que passam a exigir documentação, testes e supervisão humana para não produzir erros e discriminação [14]. O perfilamento, base da publicidade personalizada, fica vedado quando o usuário é menor. O decreto acrescenta deveres de transparência para fornecedores de IA generativa e avaliação de risco algorítmico [13]. E as obrigações são graduadas pelo risco do serviço; não identificamos isenção por porte da empresa. O pequeno negócio digital cujo produto pode ser acessado por menores, como um aplicativo, um jogo, uma loja virtual ou um assistente de atendimento, já está dentro da regra, e o mesmo vale para as soluções que nós oferecemos.

O que está em construção: o Marco Legal da IA

O Marco Legal da IA (PL 2.338/2023) [4] foi aprovado pelo Senado em dezembro de 2024 e aguarda, na Comissão Especial da Câmara, o parecer do relator. O texto adota abordagem por risco: veda os usos de risco

excessivo; impõe aos sistemas de alto risco, como os usados em recrutamento, crédito, saúde e educação, avaliação de impacto algorítmico, supervisão humana e documentação; e cria o Sistema Nacional de Regulação e Governança de IA (SIA), coordenado pela ANPD [15].

TABELA 2 MARCO LEGAL DA IA: A TRAMITAÇÃO

dez/2024	O Senado aprova o PL 2.338/2023.
mar/2025	Remetido à Câmara; Comissão Especial aguarda parecer do relator.
dez/2025	Governo envia o PL 6.237/2025, propondo o Sistema Nacional de IA (SIA).
2026	O ECA Digital entra em vigor em março; o PL 2.338 segue na Comissão Especial da Câmara, à espera do parecer do relator; a ANPD fiscaliza IA via LGPD.

Fonte: [4]; [5]; [12]; [14].

O texto aprovado no Senado já reconhece o porte. Permite prazos e procedimentos simplificados conforme o porte do agente (art. **7º**), prevê critérios diferenciados para sistemas ofertados por microempresas, empresas de pequeno porte e startups (art. 67), autoriza regimes simplificados (art. 73) e cria ambientes de experimentação regulatória [15]. São dispositivos gerais, que dependem de regulamentação posterior. É na redação final e nessa regulamentação que se decide se a lei será proporcional ao pequeno negócio desde o início.

Três desdobramentos são possíveis. No primeiro, a Câmara aprova o texto com alterações, ele retorna ao Senado e segue à sanção, abrindo o período de adaptação e a regulamentação pelo SIA. No segundo, a tramitação se prolonga, e a regulação continua a avançar por outras vias, como a LGPD, o ECA Digital e as normas setoriais, com menos previsibilidade para quem empreende. No terceiro, a governança é reorganizada pelo PL 6.237/2025, do Executivo, que estrutura o SIA. Nos três, o pequeno negócio é afetado em dois papéis. Como usuário de sistemas de terceiros, o risco é herdar obrigações de quem desenvolve. Como desenvolvedor, caso das startups e dos pequenos negócios digitais de IA, o risco é o custo fixo de conformidade virar barreira de entrada.

A nossa contribuição para a articulação do projeto parte de uma diretriz: a lei deve preservar o pequeno negócio e ampliar as possibilidades de expansão dos pequenos negócios digitais e de IA. Ela se traduz em sete propostas, que propomos levar à Comissão Especial da Câmara, ao grupo de trabalho do PBIA e à interlocução com a ANPD.

TABELA 3 PROPOSTAS PARA O MARCO LEGAL DA IA: PRESERVAR O PEQUENO NEGÓCIO E AMPLIAR OS NEGÓCIOS DIGITAIS E DE IA

PROPOSTA	O QUE PEDIMOS	O QUE MUDA PARA O PEQUENO NEGÓCIO
Proporcionalidade por porte e risco	Obrigações graduadas pelo porte do agente e pelo risco do sistema, com menção expressa a MEI, microempresas, empresas de pequeno porte e startups e regime simplificado desde a vigência da lei	O custo de conformidade acompanha a capacidade de quem cumpre
Distinção entre quem desenvolve e quem usa	Deveres técnicos concentrados em quem desenvolve e fornece o sistema; a quem apenas utiliza, deveres de uso adequado e transparência	O pequeno negócio usuário não herda obrigações que só o fornecedor consegue cumprir
Fiscalização orientadora	Primeira visita orientadora e prazo de adequação antes da sanção, na linha do tratamento diferenciado do Estatuto da Micro e Pequena Empresa	A adequação vem antes da multa
Instrumentos de conformidade prontos	Modelos gratuitos de avaliação de impacto, documentação e aviso de uso de IA, publicados pela autoridade, com guias em linguagem simples	Cumprir a regra sem contratar consultoria especializada
Ambiente de experimentação com acesso prioritário	Vagas e rito simplificado para pequenos negócios e startups nos ambientes de experimentação regulatória (sandbox)	Testar produtos de IA com segurança jurídica antes de escalar
Fomento aos pequenos negócios digitais e de IA	Acesso à infraestrutura pública de computação e de dados, margem de preferência em compras públicas de IA e linhas de crédito e inovação dedicadas	A lei também abre mercado e reduz a barreira de entrada
Harmonização regulatória	Coordenação entre Marco Legal, LGPD e ECA Digital no SIA, com um único canal de orientação e sem duplicidade de exigências	Uma regra só para entender e cumprir

Fonte: elaboração nossa, a partir de [4], [12] e [15].

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

As obrigações de hoje já existem e estão na LGPD e no ECA Digital, com fiscalização geral do ECA Digital a partir de janeiro de 2027. Três tarefas são imediatas: incluir o ECA Digital no guia de conformidade por porte; revisar as soluções do Sistema que possam ser acessadas por menores, em especial os assistentes de atendimento; e orientar os pequenos negócios digitais sobre aferição de idade e publicidade. No Marco Legal, a regra em construção limita o que podemos afirmar como obrigação futura e abre a janela de contribuir com a redação, para que o pequeno negócio não descubra a lei pela multa. A nossa Política de Gestão e Governança de IA (Conclusão) precisa prever o gatilho de revisão para quando a lei for aprovada.

IA soberana: a agenda dos próximos quatro anos

A soberania em IA deixou de ser tema de debate e passou a ser política pública com orçamento. Em agosto de 2026, no âmbito do PBIA, o governo federal anunciou um pacote organizado em três pilares, infraestrutura, modelos e dados, com a ressalva de que autonomia tecnológica não significa isolamento, e sim capacidade de desenvolver soluções próprias combinadas a parcerias externas [11]. Na infraestrutura, um supercomputador de IA de cerca de 7.200 petaflops, financiado com pouco mais de **R$ 1 bilhão** do FNDCT, será instalado no Parque Tecnológico Augusto Severo, no Rio Grande do Norte, e operado pelo LNCC, aberto a empresas, universidades, instituições de pesquisa e governos; o edital prevê contrapartidas de transferência de tecnologia, conteúdo local e capacitação de **5 mil** brasileiros em cinco anos [10]. Nos modelos, a RNP, em parceria com Huawei e iFlytek, vai estruturar no Rio de Janeiro uma infraestrutura de processamento com um modelo de linguagem nacional e modelos de IA em português, com investimento público estimado em **R$ 1,276 bilhão** em cinco anos e operação prevista para julho de 2027 [10].

Nos dados, MGI, ABDI, Serpro e BNDES firmaram acordo para estruturar a Nuvem Brasileira, alternativa nacional de armazenamento e processamento que reduza a dependência de grandes provedores estrangeiros; o projeto está em estruturação, sem valores nem prazos divulgados [10]. No horizonte mais longo, o Instituto Eldorado conduz, com o ecossistema de inovação de Barcelona, o desenvolvimento de chips de arquitetura aberta RISC-V, com prazo estimado de 10 a 15 anos [10]. São apostas de maturação lenta: as primeiras entregas estão previstas para 2027, e é nos próximos quatro anos que elas passarão do anúncio à operação.

O ponto de partida explica a prioridade. O ativo é energético: **88,2%** da matriz elétrica brasileira era renovável em 2024 [6], num momento em que a capacidade de energia dos *data centers* de IA no mundo alcança **29,6 GW** [1]; e o regime especial de tributação para *data centers*, o Redata, tornou-se lei em setembro de 2026, condicionando o benefício ao atendimento de toda a demanda de energia por fontes limpas ou renováveis e à destinação de parte da capacidade ao mercado interno [8]. A base instalada, porém, é modesta: o país abriga 197 *data centers*, a **11ª** posição mundial [7]. E as dependências são profundas. De hardware: quase todo chip de ponta sai de uma única fundição (TSMC), e uma única fornecedora (Nvidia) responde por mais de **60%** da computação global. De plataforma e modelo: a maior parte da IA consumida no país é estrangeira, e o risco está em consumir sem alternativa.

Lida pelas quatro camadas do Capítulo 2, a agenda brasileira concentra-se na base, em computação, nuvem e chips, e começa a chegar aos modelos. Nenhuma das medidas anunciadas menciona o pequeno negócio. É nessa lacuna que está a nossa janela: as camadas de modelos e de aplicação, onde atuamos, são o caminho pelo qual a infraestrutura nacional pode chegar a quem empreende. Modelos em português treinados no país, uma nuvem brasileira e supercomputação aberta a empresas só alcançam o MEI quando convertidos em soluções simples, acessíveis e confiáveis.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

Tratamos soberania como capacidade de escolha. Para nós, a agenda de IA soberana se traduz em três decisões: apostar na camada de aplicação, a menos concentrada da cadeia, como canal de chegada da infraestrutura nacional ao pequeno negócio; avaliar os modelos nacionais em português, assim que disponíveis, ao lado dos modelos de pesos abertos já considerados no Hub de IA, sob o critério de independência de fornecedor; e acompanhar a Nuvem Brasileira como opção de hospedagem para as soluções do Sistema quando estiver em operação. A matriz renovável segue como argumento, com a IA verde como diferencial das soluções que desenvolvemos e apoiamos, medida pela pegada ambiental do Hub de IA. As dependências de hardware não estão ao nosso alcance resolver; a construção de alternativas, pela cooperação e pelos pesos abertos, está.

A agenda com a China: cooperação como via de desenvolvimento

A cooperação bilateral em IA ganhou instrumentos desde 2024 [9]: memorando de entendimento entre o MDIC e a NDRC (maio de 2025) sobre desenvolvimento industrial e digital; acordo entre a Dataprev e a Huawei para infraestrutura de dados; protocolo de cooperação entre o MCTI, o Serpro e a iFlytek em aplicações de IA; memorando do MEC para formação; e a participação brasileira na fundação da WAICO, a organização mundial de cooperação em IA proposta pela China em 2025. Os memorandos preveem formação, intercâmbio e troca de experiências em aplicações.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

Formação, intercâmbio e aplicações são frentes em que o Sistema Sebrae tem capilaridade e o governo federal, pouca. É a porta de entrada da cooperação que o Capítulo 2 apontou como canal, e o compromisso 4 registra o que dela se converter em ação concreta para o pequeno negócio.

Como o cenário influencia a atuação do Sebrae

O cenário nacional influencia a nossa atuação de duas formas: fixa limites que não cabe a nós remover e abre cinco janelas em que a nossa presença tem efeito desproporcional.

Os limites. O PBIA reúne **R$ 23 bilhões** e 54 ações, mas dirige **60%** do orçamento a crédito para inovação empresarial, instrumento que raramente alcança o MEI, e não tem eixo próprio para o pequeno negócio. O Marco Legal da IA ainda tramita, e não podemos apresentar como obrigação o que ainda não é lei. Quase todo chip de ponta sai de uma única fundição, e a maior parte da IA consumida no país é estrangeira. E o pacote de IA soberana de 2026 não menciona o pequeno negócio em nenhuma das suas medidas.

Incidência no PBIA. Em 2026, passamos a integrar oficialmente o grupo de trabalho do plano, coordenado pela Secretaria-Executiva do MCTI, com representação titular e suplente do Sebrae Nacional. É o espaço para

pleitear eixo e dotação próprios para o pequeno negócio e a democratização do uso de IA como objetivo explícito da política nacional. As contribuições levadas ao grupo e seus resultados entram na nossa prestação de contas.

Tradução da regra. A ANPD já fiscaliza IA pela LGPD e, em 2024, suspendeu o treinamento de uma IA generativa com dados de brasileiros. As obrigações de hoje existem, e o pequeno negócio tende a conhecê-las pela multa. O ECA Digital, em vigor desde março de 2026, soma deveres para os serviços digitais acessíveis a menores. Um guia de conformidade simplificado por porte, que cubra a LGPD e o ECA Digital e seja publicado antes do Marco Legal, reduz esse risco. No Marco Legal, a janela é contribuir com a redação: propomos sete medidas para que a lei preserve o pequeno negócio e amplie os pequenos negócios digitais e de IA. A nossa própria Política precisa de gatilho de revisão para quando a lei for aprovada.

Conexão do talento. O país forma **80,3 mil** graduados em computação e TIC por ano e tem a maior participação mundial de talento de IA em engenharia de software, mas ocupa a **65ª** posição em preparação para IA. O mercado não leva esse talento ao pequeno negócio por conta própria. Residências, serviços assistidos e o ecossistema do Scale AI são os caminhos, com atenção ao desequilíbrio de gênero: a penetração de habilidades de IA entre mulheres é menos da metade da masculina.

Camada de aplicação. É a menos concentrada da cadeia e a que está ao nosso alcance. A matriz elétrica **88,2%** renovável sustenta a IA verde como diferencial das soluções que desenvolvemos e apoiamos, com pegada ambiental medida e publicada pelo Hub de IA.

IA soberana para o pequeno negócio. O supercomputador, os modelos em português e a Nuvem Brasileira têm primeiras entregas previstas para 2027 e só alcançam quem empreende quando convertidos em soluções simples e acessíveis. Três movimentos nos cabem: levar ao grupo de trabalho do PBIA a inclusão do pequeno negócio como destinatário da agenda; avaliar os modelos nacionais no Hub de IA, sob o critério de independência de fornecedor; e acompanhar a Nuvem Brasileira como opção de hospedagem.

As cinco janelas têm prazo. A agenda de IA soberana passa do anúncio à operação nos próximos quatro anos, e a regulação segue em construção; o que não for pautado agora tende a chegar pronto, sem o pequeno negócio. O Capítulo 4 mostra a quem essas frentes se destinam.

Decisões possíveis

Da resposta acima derivam as decisões possíveis, cada uma vinculada a um eixo da Estratégia de IA e com o status declarado.

TABELA 4 **DECISÕES POSSÍVEIS DERIVADAS DESTE CENÁRIO**

DECISÃO	EIXO	STATUS
Usar a participação no grupo de trabalho oficial do PBIA para pleitear eixo e dotação específicos para o pequeno negócio	Mitigação de Incertezas	Em curso

DECISÃO	EIXO	STATUS
Publicar guia de conformidade simplificado por porte, antes de o Marco Legal chegar pronto	Mitigação de Incertezas	Aberta
Definir o gatilho de revisão da Política de Gestão e Governança de IA para quando a regulação sair do papel	Mitigação de Incertezas	Aberta
Conectar talento formado ao pequeno negócio por residências, serviços assistidos e o ecossistema do Scale AI	Soluções para pequenos negócios	Aberta
Adotar a IA verde como diferencial declarado das soluções do Sistema, com pegada ambiental medida e publicada pelo Hub	Soluções Internas	Em curso
Levar ao grupo de trabalho do PBIA a inclusão do pequeno negócio como destinatário da agenda de IA soberana (modelos em português, Nuvem Brasileira, supercomputação)	Mitigação de Incertezas	Aberta
Avaliar os modelos nacionais em português no Hub de IA, assim que disponíveis, sob o critério de independência de fornecedor	Soluções Internas	Aberta
Acompanhar a Nuvem Brasileira como opção de hospedagem para as soluções do Sistema	Soluções Internas	Aberta
Apresentar à Comissão Especial da Câmara e ao grupo de trabalho do PBIA as sete propostas para o Marco Legal da IA, com foco em proporcionalidade por porte e fomento aos pequenos negócios digitais e de IA	Mitigação de Incertezas	Aberta
Incluir o ECA Digital no guia de conformidade por porte e revisar as soluções do Sistema com acesso provável por menores antes de janeiro de 2027	Mitigação de Incertezas · Soluções Internas	Aberta

Fonte: elaboração nossa. Como saberemos: o painel de prestação de contas das entregas do Sebrae no PBIA e das contribuições levadas ao seu grupo de trabalho; consciência regulatória medida na pesquisa primária de 2027; um indicador de conexão talento–pequeno negócio entra na série histórica a partir de 2027; a pegada ambiental medida e publicada pelo Hub de IA.

Com canal, plano e acordos em vigor, o que de fato chega ao pequeno negócio? É a pergunta do Capítulo 4.

Referências

[1] Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), *Artificial Intelligence Index Report 2026*, 9. ed. Stanford, CA, EUA: Stanford University, 2026.

[2] Fundo Monetário Internacional (FMI), *AI Preparedness Index (AIPI)*. [Base de dados], ano-base 2023. Washington, DC, EUA, 2024.

[3] Brasil, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), *Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024–2028: IA para o Bem de Todos*. Brasília, DF, Brasil, 2024; painel público de acompanhamento, nov. 2025.

[4] Brasil, Senado Federal, *Projeto de Lei n.º 2.338/2023 (Marco Legal da Inteligência Artificial)* e desdobramentos: PL 6.237/2025. Brasília, DF, Brasil, 2023–2025.

[5] Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), *Medida cautelar sobre o tratamento de dados pessoais para treinamento de IA generativa pela Meta*. Brasília, DF, Brasil, jul. 2024.

[6] Empresa de Pesquisa Energética (EPE), *Balanço Energético Nacional 2025 (ano-base 2024)*. Rio de Janeiro, Brasil, 2025.

[7] S&P Global, *Data center capacity and distribution*. [Base de dados]. 2025. (Completar título e acesso.)

[8] Brasil, *Lei n.º 15.504, de 15 de setembro de 2026 (Redata)*; *PL 278/2026*; *PLP 74/2026. Origem: MPV 1.318/2025.* Brasília, DF, Brasil, 2025–2026.

[9] Brasil, MDIC, MCTI, MEC e Dataprev, *Instrumentos de cooperação Brasil–China em IA (2024–2026)*. (Conferir data, assinatura e fonte primária de cada instrumento antes da publicação.)

[10] Agência Brasil (EBC), RN vai abrigar supercomputador brasileiro de Inteligência Artificial. Brasília, DF, Brasil, 20 ago. 2026. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2026-08/rn-vai-abrigar-supercomputador-brasileiro-de-inteligencia-artificial.

[11] Brasil de Fato, Governo Lula lança plano brasileiro para inteligência artificial com foco em soberania tecnológica. São Paulo, Brasil, 20 ago. 2026. Disponível em: https://www.brasildefato.com.br/2026/08/20/governo-lula-lanca-plano-brasileiro-para-inteligencia-artificial-com-foco-em-soberania-tecnologica/.

[12] Brasil, Lei n.º 15.211, de 17 de setembro de 2025 (Estatuto Digital da Criança e do Adolescente, ECA Digital), com vigência fixada pela Lei n.º 15.352/2026. Brasília, DF, Brasil, 2025–2026.

[13] Brasil, Decreto n.º 12.880, de 18 de março de 2026. Regulamenta a Lei n.º 15.211/2025. Brasília, DF, Brasil, 2026.

[14] Consultor Jurídico (ConJur), O Brasil já regula algoritmos, mas ainda não tem um marco legal da IA. São Paulo, Brasil, 8 set. 2026. Disponível em: https://conjur.com.br/2026-set-08/o-brasil-ja-regula-algoritmos-mas-ainda-nao-tem-um-marco-legal-da-ia/.

[15] Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), Nota técnica sobre o PL 2.338/2023: regulação de inteligência artificial. São Paulo, Brasil, 2026. Disponível em: https://cgi.br/media/docs/publicacoes/4/pt-br/20260305145405/Nota_Tecnica_PL_2338_Regulacao_IA.pdf.

[16] Tauil & Chequer Advogados, Vigência do ECA Digital introduz novas obrigações para empresas. São Paulo, Brasil, abr. 2026. Disponível em: https://www.tauilchequer.com.br/pt/insights/publications/2026/04/enforcement-of-brazils-eca-digital-introduces-new-obligations-for-companies.

CAPÍTULO 04 | PEQUENOS NEGÓCIOS

O PEQUENO NEGÓCIO

Pequenos *negócios*

Aplicações e possíveis frente às exigências atuais

Pequenos negócios · MEI · maturidade digital · uso de IA

19,5M de pequenos negócios ativos no Brasil	**6%** dos micronegócios de serviço usam CRM	**6,4M** de tentativas de fraude em um semestre

RESUMO

Este capítulo responde à pergunta: o que o retrato do pequeno negócio brasileiro exige que o Sebrae priorize em IA? São cerca de **19,5 milhões** de pequenos negócios ativos, metade MEI e metade micro e pequenas empresas, com **10,35 milhões** de mulheres à frente. Eles digitalizaram o relacionamento com o cliente (mais de **80%** atendem pelo WhatsApp), mas não a gestão (CRM em **6%** dos micronegócios de serviço). Já usam IA (**42%** a **46%**), mas com pouca frequência (**15%** a **18%**) e para marketing, enquanto as dores são de decisão: precificação, fluxo de caixa e vendas. E enfrentam um golpe barateado pela mesma IA, com **6,4 milhões** de tentativas de fraude em um semestre e apenas **10%** a **12%** de preocupação com segurança. Lemos também as cadeias dos quatro grandes setores, Agricultura, Comércio, Indústria e Serviços, com três riscos e três oportunidades da IA em cada uma. Mostramos que a tecnologia chegou à porta do pequeno negócio, mas não entrou no dia a dia da decisão, e concluímos que devemos priorizar quatro coisas: a aplicação, e não o acesso; a decisão, e não a criação; o canal que já existe; e a proteção de quem ainda não se preocupa.

Palavras-chave: *Pequenos negócios; MEI; maturidade digital; uso de IA; WhatsApp; precificação; fraude digital; grandes setores; cadeias produtivas.*

Introdução

Este capítulo chega à ponta: o pequeno negócio brasileiro, o público de cerca de **19,5 milhões** de empreendimentos que justifica a nossa existência [1]. É o capítulo em que o dado já é o diagnóstico. A tese que emerge orienta toda a resposta institucional da Conclusão: a tecnologia chegou à porta do pequeno negócio, mas ainda não entrou no dia a dia da decisão, e levá-la até lá é exatamente o trabalho que falta.

Quem é o pequeno negócio brasileiro

O universo desta série são os cerca de **19,5 milhões** de pequenos negócios ativos ao final de 2024, reancorados nesta edição com critério e fonte declarados [1]. O retrato tem duas metades quase iguais em número e muito distintas em estrutura: o microempreendedor individual (**9,8 milhões**), sem empregados na maior parte dos casos e com obrigações simplificadas; e a micro e pequena empresa (**9,7 milhões**), com folha, gestão e regime tributário próprios. A base cresce pela porta do microempreendedorismo: **78%** das empresas abertas no país em 2026 são MEI. E o retrato tem rosto: **10,35 milhões** de mulheres à frente de negócios, em territórios radicalmente distintos entre si.

TABELA 1 **COMPOSIÇÃO DO UNIVERSO POR PORTE, DEZ/2024**

PORTE	NEGÓCIOS ATIVOS
MEI	9,8 milhões

PORTE	NEGÓCIOS ATIVOS
ME e EPP	9,7 milhões
Total	19,5 milhões

Fonte: [1]; DataSebrae.

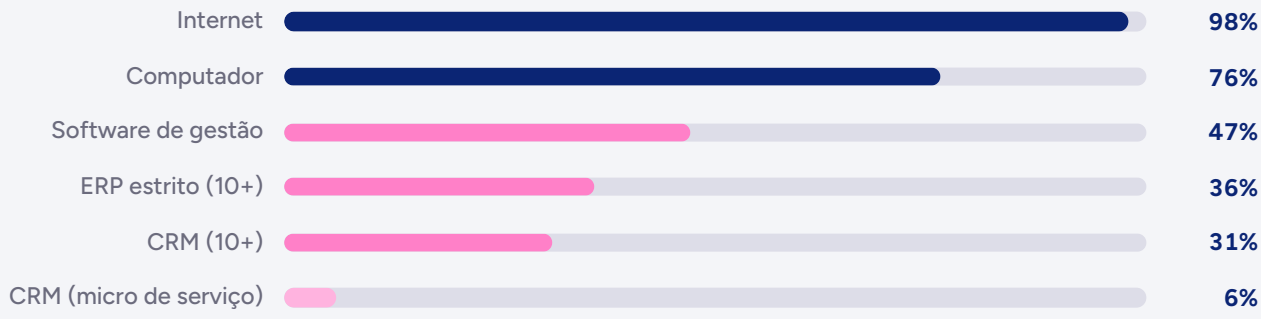
O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

Duas metades pedem duas réguas. O que funciona para a EPP com folha e sistema de gestão não funciona para o MEI que atende pelo celular. Esta edição publica o recorte por porte e por gênero, que a série pode sustentar com fonte declarada, e uma primeira leitura por grande setor, a partir das fontes do Observatório Sebrae, mais adiante neste capítulo; o recorte setorial e territorial com base própria, necessário para dosar a política pela prontidão de cada região, como propõe o Capítulo 2, entra na edição 2027, com a reclusterização da base ALI.

Digitalização incompleta

Antes de perguntar se o pequeno negócio usa IA, é preciso perguntar se ele completou a digitalização que a antecede. A infraestrutura básica está praticamente resolvida: **98%** usam internet, **76%** usam computador (o MEI foi quem mais cresceu: de **55%** para **62%**) e o Índice de Maturidade Digital subiu **6%**, para 37 pontos em 80 [2]. A camada de gestão, porém, segue pela metade, com degrau acentuado por porte: softwares de gestão em **47%** do universo amplo (**78%** nas EPP), CRM em **31%** das empresas com dez ou mais pessoas [3], e em **6%** nos micronegócios de serviço.

GRÁFICO 1 · A ESCADARIA DIGITAL DO PEQUENO NEGÓCIO



Fonte: [2]; [3]. Universos declarados por linha; universos distintos não se comparam.

O padrão se confirma: o pequeno negócio digitalizou o relacionamento (mais de **80%** têm o WhatsApp como principal canal), porque o cliente exigiu; a gestão, onde a IA tem mais a oferecer, veio depois, quando veio. E a prioridade do empreendedor está em marketing e vendas: primeiro item de investimento digital (**37,8%**), com aumento de vendas como resultado mais esperado (**54,2%**).

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

O contraste entre a primeira e a última linha da escadaria é o achado: contato universalizado, inteligência sobre ele quase ausente. Para nós, isso define onde a IA precisa entrar: no canal que já existe, o WhatsApp, e na camada que falta, a gestão. Exigir a adoção de mais uma plataforma é pedir ao pequeno negócio o degrau que ele não subiu em dez anos.

O que sabemos sobre o uso de IA

2025 foi o ano em que o país mediu o uso de IA nos pequenos negócios três vezes, com universos diferentes, e o retrato surpreende: **44%** a **46%** já usam alguma IA [4]; na régua conservadora da Cetic (10+), o uso saltou de **13%** para **17%** num ano [3]. O segundo olhar desmonta o triunfalismo.

TABELA 2 **USO DE IA NOS PEQUENOS NEGÓCIOS, DEZ/2025**

INDICADOR	MEI	MPE	MÉDIAS E GRANDES
Usam alguma IA	42%	46%	63%
Uso frequente	15–18%	15–18%	35%
Finalidade dominante	Marketing (74%)	Marketing (59%)	Analisar dados (67%)
Barreira principal	Não saber aplicar (23%)	Nenhuma (30%)	–
Preocupação com segurança	10–12%	10–12%	35%

Fonte: [4].

A finalidade revela o abismo: médias e grandes usam IA para analisar dados; o MEI, para marketing e gerar ideias (**41%**). A barreira mudou de cara: o MEI aponta "não saber como aplicar"; **30%** das MPE dizem não ter dificuldade nenhuma; cibersegurança preocupa só **10%** a **12%**. Enquanto isso, as dores continuam as mesmas: precificação, fluxo de caixa e vendas, problemas de decisão, não de automação. Como resume a própria pesquisa: a adoção deixou de ser o problema; a profundidade do uso virou o problema.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

Do post para o preço, da legenda para o fluxo de caixa: o que falta é capacitação aplicada, e esse é o nosso mandato. A ferramenta chegou; ainda não chegou onde dói. Isso muda a régua de todo o portfólio: a medida de sucesso passa a ser a cobertura das dores, e não o tamanho da oferta. O "Preço na medida" (Conclusão) é a primeira resposta desenhada sobre esse diagnóstico.

Segurança digital em risco

A mesma queda de custo que coloca IA de fronteira no orçamento de uma microempresa (Capítulo 1) equipou também o crime: clonagem de voz para se passar por fornecedor ou familiar, boletos e páginas de pagamento falsos gerados em segundos, perfis de atendimento falsos no WhatsApp, justamente o canal em que mais de **80%** dos pequenos negócios de serviço atendem seus clientes. Foram **6,4 milhões** de tentativas de fraude no país só no **1º** semestre de 2025, uma a cada 2,4 segundos, alta de **21,7%** sobre o mesmo período de 2024, com prejuízo potencial estimado em **R$ 39,8 bilhões** [5]. A estimativa é modelada, e não contagem de incidentes; metodologia e limitações constam do caderno de evidências.

O contraste com a percepção é o ponto: apenas **10%** a **12%** das MPE se preocupam com segurança digital, contra **35%** nas grandes. Despreocupação não é segurança.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

O pequeno negócio é alvo duplo: vítima direta do golpe barateado pela IA e guardião de dados de clientes que a LGPD o obriga a proteger. Ensinar a usar IA sem ensinar a se defender dela é inclusão pela metade. A resposta institucional entra na Conclusão pelo eixo Mitigação de Incertezas.

Os grandes setores: riscos e oportunidades da IA nas cadeias produtivas

Os números deste capítulo descrevem o pequeno negócio como um todo. Para orientar a nossa atuação em IA, precisamos olhar também para as cadeias produtivas em que ele opera: o assistente que organiza a agenda de um salão não resolve a reposição de uma loja nem o manejo de uma lavoura. Esta seção faz essa leitura para os quatro grandes setores acompanhados pelo Observatório Sebrae, Agricultura, Comércio, Indústria e Serviços [6], a partir dos perfis setoriais e dos mapas e planos táticos que orientam a nossa atuação em cada um deles [7] a [10]. Para cada setor, apresentamos um panorama, os três principais riscos e as três principais oportunidades da IA nas suas cadeias e o que isso significa para nós. Os escores citados vêm de consultas a atores de cada setor e indicam percepção, sem medir adoção; a seleção de riscos e oportunidades é leitura nossa sobre essas fontes.

TABELA 3 **OS GRANDES SETORES EM NÚMEROS, 2025**

GRANDE SETOR	EMPREGADOS EM MPE	REMUNERAÇÃO MÉDIA	CLIENTES ATENDIDOS (3 ANOS)	FATURAMENTO REAL DOS CLIENTES MEDIDOS
Agricultura	1.131.518	R$ 2.450	50.335	+30,8%
Comércio	7.165.585	R$ 2.420	2.620.525	+9,9%
Indústria	5.215.063	R$ 2.714	1.218.397	+13,4%

GRANDE SETOR	EMPREGADOS EM MPE	REMUNERAÇÃO MÉDIA	CLIENTES ATENDIDOS (3 ANOS)	FATURAMENTO REAL DOS CLIENTES MEDIDOS
Serviços	9.300.596	R$ 2.755	3.367.642	+11,8%

Fonte: [6]. Empregados e remuneração conforme os perfis setoriais do Observatório; clientes atendidos nos últimos três anos; faturamento acima da inflação entre os clientes medidos.

Os quatro setores diferem em escala e em resultado. Serviços concentra o maior número de empregados em micro e pequenas empresas e de clientes atendidos por nós; Comércio e Indústria vêm em seguida; a Agricultura tem a menor base formal, mas o maior ganho de faturamento real entre os clientes medidos. A diferença de escala pede dosagem distinta da nossa atuação, e a diferença de cadeia pede soluções distintas.

Agricultura

O grande setor Agricultura organiza cadeias que vão do insumo ao consumo, e o agronegócio como um todo gerou, em 2024, um PIB de cerca de **R$ 2,7 trilhões**, **23,2%** da economia do país [7]. Os pequenos negócios formam a base dessa estrutura: dos **320,5 mil** estabelecimentos formais da agropecuária, **90,4%** são microempresas e **8,2%** pequenas empresas, e o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar soma **3,2 milhões** de inscrições ativas, **64,0%** no Nordeste [7]. As micro e pequenas empresas do setor empregavam 1.131.518 pessoas em 2025, com saldo de 15.544 postos. Atendemos 50.335 estabelecimentos do setor nos últimos três anos; entre 2.608 clientes medidos, o faturamento real cresceu **30,8%**, com produtividade estável [6].

Criação de bovinos para corte (**32,2%**), cultivo de soja (**11,8%**), bovinos para leite (**11,1%**) e café (**5,2%**) concentram os estabelecimentos ligados ao agro [7]. Os desafios de competitividade passam por regularização fundiária e ambiental, crédito, gestão, assistência técnica, acesso a mercados e tecnologia [6]. A digitalização segue limitada: a consulta setorial aponta baixa integração tecnológica dos pequenos produtores, por custo, falta de capacitação e conectividade precária, e atribui à inteligência artificial maturidade de 2,5 em 5 no setor [7].

TABELA 4 AGRICULTURA: RISCOS E OPORTUNIDADES DA IA NAS CADEIAS

RISCOS	OPORTUNIDADES
Distância tecnológica que se amplia. Sem conectividade e qualificação, a IA reforça a vantagem de quem já tem escala.	**Assistência técnica ampliada por IA.** Orientação sobre manejo, pragas, solo e clima onde a extensão rural não chega.
Recomendação automática sem assistência técnica. Orientação por aplicativo sem validação local pode errar e afastar o extensionista.	**Gestão e decisão na propriedade.** Custos, margem, preço e tributos calculados com apoio de IA.
Dados e confiança sem proteção. Plataformas sem governança de dados expõem o produtor a perdas e golpes.	**Rastreabilidade e venda digital.** Registro simples de origem e qualidade abre mercados exigentes e reduz atravessadores.

Fonte: [6]; [7]. Seleção e leitura nossas a partir das fontes.

Distância tecnológica que se amplia. A consulta do Mapa Setorial dá relevância 4 em 5 à baixa integração tecnológica dos pequenos produtores, ligada a custos, falta de profissionais e conectividade precária, e 4,5 ao déficit de qualificação da mão de obra rural. O cenário adverso para 2035 prevê maior distância tecnológica entre grandes grupos e a agricultura familiar [7]. Sem ação dirigida, a IA tende a avançar primeiro nas cadeias exportadoras e de maior escala.

Recomendação automática sem assistência técnica. A fragilidade da assistência técnica e da extensão rural recebe 4,5 de relevância e 4,5 de impacto, o que torna tentador trocar o técnico pelo aplicativo. O relatório setorial posiciona as soluções automatizadas como complemento ao trabalho humano, em modelos híbridos [7]. Em nossa leitura, recomendação de manejo sem validação para o solo, o clima e a cultura local pode causar perdas e descrédito na tecnologia.

Dados e confiança sem proteção. A governança de dados agrícolas tem baixa maturidade no setor, 2,5 em 5, e a dificuldade de uso das plataformas digitais reduz a confiança dos produtores nessas ferramentas; o relatório pede capacitação para o uso seguro das plataformas [7]. Ligamos esse ponto a este capítulo: o produtor que passa a comprar insumos e vender pela internet entra no mesmo ambiente de golpes que atinge os demais pequenos negócios.

Assistência técnica ampliada por IA. A assistência técnica automatizada com IA, acessível por aplicativos móveis, recebe relevância 4 e viabilidade 3,5 e é frente priorizada do Mapa. As ações previstas incluem aplicativos simples, personalizados, de baixo custo e gratuitos, e modelos que combinam atendimento presencial, acompanhamento remoto e automação por IA [7]. O setor tende a aceitar melhor a IA quando ela chega pelo técnico e pela cooperativa em que já confia.

Gestão e decisão na propriedade. O relatório aponta a falta de ferramentas de gestão econômica, custos e rentabilidade entre pequenos produtores e pede orientação para precificação, cálculo de margem e análise de viabilidade; o uso de IA para simular benefícios tributários, automatizar cálculos e orientar a conformidade recebe relevância 4 [7]. Entre nossos clientes medidos, o faturamento real subiu **30,8%** sem ganho de produtividade [6], o que sugere espaço para decisões de eficiência.

Rastreabilidade e venda digital. Plataformas de compra de insumos e venda da produção com apoio técnico recebem 4,5 de relevância e 4 de viabilidade, e a certificação acessível com rastreabilidade digital recebe 4. No cenário adverso, a falta de rastreabilidade resulta em barreiras comerciais [7]. Compradores e mercados externos tendem a exigir mais comprovação de origem, e a IA pode baratear o registro desses dados pelo pequeno produtor.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

O Mapa Setorial nos atribui o papel de articulador e capacitador, com instrumentos que já operamos ou apoiamos: ALI Rural, Empretec Rural, Sebraetec, Juntos pelo Agro e a complementação da ATeG do Senar [7]. Nossa atuação com IA no campo segue as prioridades deste capítulo. Na aplicação, trilhas práticas sobre a cultura e a propriedade de cada produtor. Na decisão, custo, margem, preço e tributo à frente de conteúdo de divulgação. No canal que já existe, orientação pelo celular e pelo WhatsApp, ligada ao técnico e à cooperativa, sem exigir nova plataforma. Na proteção, uso seguro de plataformas e cuidado com dados e golpes em toda capacitação.

Comércio

O Comércio tem o segundo maior contingente de empregados em micro e pequenas empresas entre os quatro grandes setores: 7.165.585 em 2025, alta de **0,62%**, com remuneração média nominal de **R$ 2.420** e saldo de 230.013 vagas, abaixo das 300.905 do ano anterior [6]. Somados todos os portes, eram **1,5 milhão** de estabelecimentos e **10,6 milhões** de empregos formais em 2024, **23,0%** do emprego formal do país [8]. Atendemos 2.620.525 estabelecimentos do setor em três anos; entre 14.204 clientes medidos, a produtividade cresceu **27,0%** e o faturamento real, **9,9%** [6].

O Mapa Setorial prioriza quatro segmentos: alimentos e bebidas, casa e construção, beleza e bem-estar, e moda [8]. Os desafios de competitividade concentram-se em pessoas e tecnologia: gestores com dificuldade de interpretar dados, equipes pouco preparadas para a digitalização, integração fraca de tecnologia na loja física, pagamentos digitais, segurança cibernética, governança de dados e reforma tributária [6] [8]. As micro e pequenas empresas do Comércio lideram o ranking de maturidade digital de 2024 entre os setores, com 36 pontos em 80, ainda abaixo da metade da escala [8].

TABELA 5 COMÉRCIO: RISCOS E OPORTUNIDADES DA IA NAS CADEIAS

RISCOS	OPORTUNIDADES
Golpe automatizado nos pagamentos. A IA barateia fraudes em canais e meios de pagamento recém-digitalizados do varejo.	**Estoque guiado pela demanda.** Previsão de demanda e reposição orientada por dados reduzem perdas e capital parado.
Decisão automatizada sobre dados frágeis. Dados de clientes sem qualidade e sistemas isolados geram recomendações erradas e exposição à LGPD.	**Atendimento integrado no canal existente.** Assistentes unem catálogo, estoque, pedido e conversa nos canais que o cliente já usa.
Ferramenta à frente da equipe. Baixa qualificação e resistência cultural deixam a IA subutilizada na loja.	**Preço e rotina fiscal na reforma.** A IA apoia o recálculo de preços e as rotinas fiscais na transição tributária.

Fonte: [6]; [8]. Seleção e leitura nossas a partir das fontes.

Golpe automatizado nos pagamentos. O Mapa Setorial aponta a necessidade crescente de investimentos em segurança cibernética diante do aumento de fraudes digitais e registra que a digitalização intensiva exige uma

cultura de segurança que muitos negócios não conseguem sustentar; a expansão dos pagamentos digitais traz alerta semelhante [8]. Por concentrar transações e contato com o cliente, o varejo tende a estar entre os primeiros alvos do golpe barateado pela IA e a reagir somente depois do prejuízo.

Decisão automatizada sobre dados frágeis. Segundo o Mapa, a coleta massiva de dados não se converte em inteligência sem padrões de qualidade, integração e segurança, e sistemas isolados impedem a visão unificada do cliente e da demanda; soluções baseadas em IA ampliam riscos regulatórios e de tratamento de dados [8]. O setor tende a usar a IA embutida nas plataformas antes de organizar os próprios dados, o que reproduz erros em escala.

Ferramenta à frente da equipe. O perfil do setor registra lacunas de formação que dificultam o uso de sistemas de vendas e automação, e gestores com dificuldade de interpretar dados [6]. O Mapa acrescenta resistência cultural, baixa adesão às tecnologias implantadas e recursos digitais na loja adotados de forma desconectada da experiência humana [8]. A tendência é comprar a ferramenta sem mudar a rotina, e a IA fica longe das decisões de compra, preço e estoque.

Estoque guiado pela demanda. Entre as 87 tendências incorporadas ao Plano Tático, o Mapa destaca a IA generativa na cadeia de suprimentos para previsão de demanda, gestão de estoque e roteirização logística [8]. Para o pequeno varejo de alimentos, moda e casa e construção, esta é a aplicação mais próxima do caixa: comprar melhor e repor no tempo certo. A adoção tende a chegar pelos sistemas de gestão e pelos fornecedores que o negócio já usa.

Atendimento integrado no canal existente. O Mapa descreve jornadas fragmentadas quando os canais físicos e digitais não compartilham dados, sortimento e linguagem, e aponta as tendências de comércio social e de integração entre canais; o Plano Tático prevê conectar empresas a plataformas digitais e operadores logísticos, acompanhando conversão e pós-venda [8]. A IA pode reunir catálogo, estoque e conversa em um só fluxo, e o setor tende a avançar primeiro pelo atendimento, onde o cliente já cobra resposta rápida.

Preço e rotina fiscal na reforma. Segundo o Mapa, a transição para o IVA dual impõe revisões profundas em precificação, sistemas e cadeia de suprimentos, e a oportunidade associada são rotinas com apoio contábil e ferramentas digitais de baixo custo; o Plano Tático prevê apoiar rotinas fiscais simples e digitais [8]. Assistentes que simulam preço e margem levam a IA à decisão, e o contador tende a ser a porta de entrada.

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE

O Plano Tático já traça o caminho: propõe disseminar o uso de IA, sistemas de gestão e automação, medido pelo número de empresas que usam ao menos duas ferramentas-chave, e prevê capacitação em segurança digital e conexão com soluções antifraude [8]. Cabe a nós orientar essas frentes pelas prioridades deste capítulo: trilhas aplicadas a casos do próprio varejo, como compra, reposição e preço; soluções que operem no WhatsApp, nos sistemas que o lojista já usa e nas plataformas de venda; e proteção contra golpes nos pagamentos acoplada a cada capacitação. O avanço deve ser medido pela melhoria da decisão, com o diagnóstico de maturidade digital previsto no plano.

Indústria

O grande setor Indústria reúne as indústrias extrativas e de transformação, os serviços industriais de utilidade pública e a construção. Em 2022, gerou **R$ 2,5 trilhões** em valor adicionado bruto, a preços de 2024, **26,3%** do total nacional [9]. As micro e pequenas empresas do setor empregavam 5.215.063 pessoas em 2025, o terceiro maior contingente entre os quatro grandes setores, e a remuneração média no setor foi de **R$ 2.714**. Nos últimos três anos, atendemos 1.218.397 estabelecimentos industriais e, na medição de 2025 com 5.234 clientes, a produtividade cresceu **29,8%** e o faturamento, **13,4%** acima da inflação [6].

Os fatores críticos de competitividade para os pequenos negócios incluem ambiente de negócios, capital humano, capacidade tecnológica, infraestrutura, baixo carbono e inserção internacional [6]. Nossa carteira comum com o Sistema Indústria tem iniciativas para moda, casa e construção, mineração e biocosméticos. A transformação digital ainda é pouco consolidada na maior parte das indústrias, especialmente entre micro e pequenas empresas, e as tendências ligadas à IA recebem notas de maturidade entre 2 e 3, em 5. Mesmo assim, a transformação digital foi a missão da política industrial mais bem pontuada no programa Juntos pela Indústria [9].

TABELA 6 INDÚSTRIA: RISCOS E OPORTUNIDADES DA IA NAS CADEIAS

RISCOS	OPORTUNIDADES
Ganhos concentrados nas maiores. A IA tende a ampliar a distância de produtividade entre portes e regiões.	**Decisão de produção com dados.** IA aplicada a custo, estoque e produção qualifica as decisões do pequeno industrial.
Exposição a ataques digitais. Fábrica mais conectada e pouco protegida vira alvo de fraude e paralisação.	**Automação acessível e gradual.** Soluções baratas, adotadas por etapas, elevam a produtividade sem grande investimento inicial.
Exclusão de cadeias exigentes. Compradores que exigem dados e rastreio podem preterir fornecedores sem registros digitais.	**Encadeamento com compradores âncora.** Previsão de demanda e dados compartilhados aproximam pequenas indústrias das grandes cadeias.

Fonte: [6]; [9]. Seleção e leitura nossas a partir das fontes.

Ganhos concentrados nas maiores. O Mapa Setorial avalia a digitalização incipiente nas indústrias com relevância 4 e impacto 4, e a baixa qualificação em novas tecnologias com 4,5 e 4. A adoção de IA aparece como incerteza especialmente nos estados menos desenvolvidos, e a infraestrutura digital é deficiente fora dos grandes centros [9]. Em nossa leitura, sem apoio dirigido a IA chega primeiro às empresas maiores e mais centrais e alarga a distância existente.

Exposição a ataques digitais. A baixa adoção de cibersegurança expõe as micro e pequenas indústrias a incidentes que comprometem sua continuidade e competitividade, e as tendências de ciberresiliência e de uso de IA na cibersegurança têm maturidade entre 2 e 2,5, em 5 [9]. Somado ao golpe barateado pela IA descrito neste capítulo, o quadro indica que a pequena indústria tende a conectar máquinas e sistemas antes de saber protegê-los.

Exclusão de cadeias exigentes. A baixa sustentabilidade das cadeias de suprimentos tem relevância 4,5, e o passaporte digital de produto, que reúne dados técnicos e de conformidade, tem maturidade 2 no setor. No cenário adverso para 2035, cresce a dificuldade de atender aos requisitos de sustentabilidade e rastreabilidade exigidos pelos mercados internacionais [9]. Esperamos que grandes compradores passem a exigir dados de origem e de processo, e quem não os registra tende a perder espaço.

Decisão de produção com dados. A digitalização da gestão de processos e a expansão de soluções avançadas de digitalização estão entre as oportunidades mais bem avaliadas, ambas com relevância 4,5 e exequibilidade 4, por melhorarem a tomada de decisão baseada em dados [9]. Isso converge com a dor de decisão identificada neste capítulo: a IA tende a gerar mais valor na pequena indústria quando ajuda a calcular custo, organizar estoque e planejar a produção.

Automação acessível e gradual. A tendência de automação acessível descreve uma modernização que avança por camadas, e a manutenção preditiva tem maturidade 3,5 para o setor, acima das tendências de IA; o Mapa recomenda aproximar as micro e pequenas empresas de soluções tecnológicas mais baratas e gradualmente adotáveis [9]. Esperamos uma adoção por etapas, começando pelo monitoramento simples de máquinas críticas e do consumo de energia.

Encadeamento com compradores âncora. O uso de dados e automação para criar cadeias de valor capazes de antecipar demandas tem relevância 4,5, e a IA na cadeia de suprimentos, para prever demanda, tem maturidade 2,5. O Juntos pela Indústria busca que pequenas empresas possam integrar cadeias de fornecimento e cita como referências o Encadeamento Produtivo e o ALI [9]. A IA tende a chegar ao pequeno fornecedor pela empresa âncora.

> **O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE**
>
> Na indústria, nosso papel é transformar tecnologia em decisão na rotina da fábrica. O Mapa pede programas tecnológicos que funcionem de forma prática no dia a dia das pequenas empresas, e as entrevistas do Juntos pela Indústria propõem migrar de consultorias genéricas para ferramentas de maior impacto [9]. Isso se alinha às prioridades deste capítulo: aplicar a IA ao custo, ao estoque e à produção; orientar pelo WhatsApp, o canal que já existe; e incluir proteção contra fraude e ataques em cada trilha. O Brasil Mais Produtivo, uma das 30 iniciativas priorizadas no programa, o ALI e o Encadeamento Produtivo são portas de entrada, em articulação com o programa IA Industrial do Senai.

Serviços

Serviços é o primeiro dos quatro grandes setores em valor adicionado bruto e em emprego nas micro e pequenas empresas: 9.300.596 empregados em 2025, alta de **2,51%**, com remuneração média de **R$ 2.755**. O saldo de 540.663 postos em 2025 também lidera entre os setores, embora abaixo dos 592.445 do ano anterior. É ainda o setor com mais clientes nossos: 3.367.642 estabelecimentos atendidos nos últimos três anos; entre 11.593 clientes medidos, a produtividade subiu **25,5%** e o faturamento, **11,8%** acima da inflação [6]. O setor vai

da alimentação à tecnologia, do turismo à saúde e aos profissionais liberais, com nichos em expansão em bem-estar e no consumo das pessoas idosas [10].

A Estratégia Nacional de Serviços descreve um setor difuso, de forte peso econômico e baixa produtividade média. Cerca de **70%** dos empreendedores resolvem os desafios sozinhos e só **40%** têm planejamento formal. A digitalização é desigual e cresce a dependência de plataformas: o WhatsApp é usado por mais de **80%** das empresas e é o canal mais importante para **66%**, enquanto sistemas de relacionamento com clientes e automação aparecem em menos de **10%** [10].

TABELA 7 SERVIÇOS: RISCOS E OPORTUNIDADES DA IA NAS CADEIAS

RISCOS	OPORTUNIDADES
Intermediação que corrói a margem. Plataformas e assistentes de IA se colocam entre negócio e cliente, reduzindo a margem.	**Gestão dentro do WhatsApp.** Agenda, clientes e caixa organizados por um assistente no canal que o negócio já usa.
Ganhos concentrados nos estruturados. Quem já tem processos captura a IA primeiro, e o negócio sem estrutura fica para trás.	**Preço e operação guiados por dados.** Registros do dia a dia viram preço, escala de equipe e indicadores simples.
Atendimento automatizado sem confiança. Robôs mal calibrados e golpes no WhatsApp ameaçam o atendimento humano, diferencial do setor.	**Escuta, processos e equipe preparada.** Opiniões de clientes organizadas, processos documentados e treino rápido para equipes rotativas.

Fonte: [6]; [10]. Seleção e leitura nossas a partir das fontes.

Intermediação que corrói a margem. A Estratégia Nacional de Serviços aponta a dependência de intermediários digitais e a perda de margem como ameaça, e a dependência de plataformas como fraqueza [10]. A IA tende a reforçar esse movimento, à medida que buscadores e aplicativos passam a recomendar e contratar o serviço em nome do cliente. Sem dados próprios sobre a clientela, o pequeno negócio fica exposto à concorrência baseada em preço.

Ganhos concentrados nos estruturados. A estratégia prevê que a digitalização desigual aumente a distância entre negócios estruturados e os de improviso, concentrando ganhos, e orienta a não repassar tecnologias complexas sem adaptação [10]. A IA rende mais onde há processo e registro, justamente o que falta ao empreendedor que resolve tudo sozinho, sem estrutura de apoio. Sem adaptação, o setor tende a ampliar a distância entre esses dois perfis.

Atendimento automatizado sem confiança. O relacionamento humano é a primeira força do setor, descrito pela estratégia como o DNA do serviço brasileiro, e o atendimento rápido e humano é o objetivo em que o setor já está mais avançado [10]. A pressão por resposta rápida tende a gerar respostas automáticas genéricas, que desgastam esse diferencial diante de um cliente volátil. O mesmo canal é alvo de golpes, tema que a estratégia setorial ainda não aborda.

Gestão dentro do WhatsApp. A gestão digital dos relacionamentos está entre os objetivos que a estratégia aponta como menos desenvolvidos: o WhatsApp é universal, mas menos de **10%** têm sistema de relacionamento com clientes ou automação. Uma ferramenta que integra o relacionamento com clientes e o controle financeiro pelo WhatsApp está entre as soluções mais bem avaliadas na cocriação com empreendedores [10]. Um assistente nesse canal pode registrar clientes, confirmar horários e anotar recebimentos, aliviando quem resolve tudo sozinho.

Preço e operação guiados por dados. Definição de preço, dimensionamento da operação e uso de dados para decisão também estão entre os objetivos menos desenvolvidos. A precificação é dificuldade recorrente, com pouco domínio de métodos, e o retorno do cliente raramente vira indicador [10]. A IA pode converter agenda, vendas e sazonalidade em sugestões de preço e de escala de equipe, levando o uso da IA do marketing para a decisão.

Escuta, processos e equipe preparada. Quase metade das empresas sempre ouve o cliente, mas de modo informal; cerca de **60%** organizaram processos, sem padronização; e reter e qualificar a equipe é a maior dor dos empreendedores [10]. A IA pode resumir opiniões de clientes, redigir procedimentos simples a partir da rotina do dono e gerar treinos curtos, apoiando a documentação de processos prevista na estratégia.

> **O QUE ISSO SIGNIFICA PARA O SEBRAE**
>
> Nossa estratégia para o setor já prevê estimular o uso de tecnologias e IA para ganho de produtividade e curar, traduzir e difundir IA aplicada aos serviços [10]. Podemos ajudar em quatro frentes, alinhadas às prioridades deste capítulo. Na aplicação, levando IA às trilhas curtas e às oficinas de precificação da jornada dos negócios menos estruturados. Na decisão, priorizando preço, dimensionamento da operação e dados. No canal que já existe, prototipando a ferramenta de relacionamento e gestão financeira pelo WhatsApp, com autonomia e soberania dos dados do negócio. Na proteção, incluindo verificação antifraude em cada solução, tema que a estratégia setorial ainda não trata.

Como o cenário influencia a atuação do Sebrae

O retrato do pequeno negócio define quatro prioridades, que valem para todos os grandes setores e mudam a forma de medir o nosso portfólio: a medida de sucesso passa a ser a cobertura das dores do empreendedor.

Aplicação antes do acesso. Entre **42%** e **46%** dos pequenos negócios já usam alguma IA, mas o uso frequente fica entre **15%** e **18%**, e a barreira que o MEI mais aponta é não saber como aplicar. Oferecer mais ferramentas ou cursos conceituais não fecha essa distância. Nossas trilhas passam a partir dos casos de uso do próprio negócio, e o indicador que acompanhamos é o funil entre uso e uso frequente, remedido em 2027.

Decisão antes da criação. O MEI usa IA sobretudo para marketing (**74%**), enquanto médias e grandes empresas a usam para analisar dados (**67%**). As dores do pequeno negócio são precificação, fluxo de caixa e vendas. A passagem do marketing para a decisão vira a régua de todo o portfólio, e o "Preço na medida" é a primeira

solução desenhada sobre esse diagnóstico.

O canal que já existe. Mais de **80%** atendem pelo WhatsApp, e o CRM chega a **6%** dos micronegócios de serviço. O pequeno negócio digitalizou o contato com o cliente e deixou a gestão para depois. A IA precisa operar nesse canal e alcançar a gestão a partir dele; exigir uma nova plataforma é pedir o degrau que ele não subiu em dez anos.

Proteção de quem ainda não se preocupa. Foram **6,4 milhões** de tentativas de fraude no primeiro semestre de 2025, alta de **21,7%**, e apenas **10%** a **12%** das MPE se preocupam com segurança digital. O pequeno negócio é vítima do golpe e também responsável pelos dados de clientes que a LGPD o obriga a proteger. A orientação contra golpes e uma ferramenta simples de verificação acompanham cada capacitação e cada solução.

Leitura por grande setor. As quatro prioridades se materializam de modo diferente em cada cadeia: assistência técnica e gestão da propriedade no campo, reposição e preço no comércio, custo e produção na indústria, agenda e preço nos serviços. A escala também difere, de **1,1 milhão** de empregados em micro e pequenas empresas na Agricultura a **9,3 milhões** nos Serviços. Os mapas setoriais e os planos táticos são o ponto de partida para desenhar trilhas e soluções por setor, e a escolha do primeiro setor é decisão aberta.

Duas réguas de desenho. O universo se divide em **9,8 milhões** de MEI e **9,7 milhões** de micro e pequenas empresas, e o que funciona para a empresa com folha e sistema de gestão não serve ao MEI que atende pelo celular. E **10,35 milhões** de negócios são liderados por mulheres, o que torna a diferença de adoção por gênero uma variável de desenho de cada programa.

Nenhum cenário distribui o valor da IA para esse público por inércia. Distribuí-lo é um projeto, e é o nosso. A Conclusão mostra o que já decidimos para cumpri-lo.

Decisões possíveis

Da resposta acima derivam as decisões possíveis, cada uma vinculada a um eixo da Estratégia de IA e com o status declarado.

TABELA 8 **DECISÕES POSSÍVEIS DERIVADAS DESTE CENÁRIO**

DECISÃO	EIXO	STATUS
Construir trilhas de aplicação prática sobre os casos de uso do próprio negócio, e não sobre conceito, para fechar o funil do uso raso	Inclusão Digital	Em curso
Fazer da translação marketing → decisão (preço, caixa, vendas) a régua de todo o portfólio, a partir do "Preço na medida"	Inclusão Digital · Soluções p/ pequenos negócios	Em curso
Desenhar soluções que operem no WhatsApp, o canal que já existe, em vez de exigir a adoção de nova plataforma	Soluções para pequenos negócios	Aberta

DECISÃO	EIXO	STATUS
Lançar campanha e ferramenta simples de verificação antifraude, acopladas às capacitações existentes	Mitigação de Incertezas	Aberta
Reclusterizar a base ALI para publicar o recorte setorial e territorial na edição 2027	Mitigação de Incertezas	Tomada
Desenhar trilhas e soluções de IA aplicada por grande setor, a partir dos mapas setoriais e planos táticos, começando pelos usos de decisão de cada cadeia: assistência técnica no campo, reposição e preço no comércio, custo e produção na indústria, agenda e preço nos serviços	Inclusão Digital · Soluções p/ pequenos negócios	Aberta

Fonte: elaboração nossa. Como saberemos: o funil uso → uso frequente, remedido na pesquisa primária de 2027; o relato do piloto "Preço na medida" contra a régua de 40,8%; adoção de soluções por canal, relatada na edição 2027; o indicador de preocupação com segurança, remedido ano a ano.

O que já decidimos diante desse retrato, e o que ainda está em aberto? É a pergunta da Conclusão.

Referências

[1] Sebrae, *Atlas dos Pequenos Negócios 2025*. Brasília, DF, Brasil, 2025.

[2] Sebrae, *Índice de Maturidade Digital dos Pequenos Negócios 2025*. Brasília, DF, Brasil, 2025.

[3] Cetic.br, *TIC Empresas 2025*. São Paulo, Brasil: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2025.

[4] Sebrae, FGV IBRE e Google, *Uso de inteligência artificial nos pequenos negócios brasileiros*. [Pesquisa]. Brasília, DF, Brasil, dez. 2025.

[5] Serasa Experian, *Fraudômetro: tentativas de fraude no 1.º semestre de 2025*. [Estimativa modelada]. São Paulo, Brasil, 2025.

[6] Sebrae, Observatório Setorial Territorial Brasil: perfis dos grandes setores Agricultura, Comércio, Indústria e Serviços. Brasília, DF, Brasil, 2026. Disponível em: https://observatorio.sebrae.com.br/explore?report=Industry&variant=Grande+Sector. Acesso em: 6 nov. 2026.

[7] Sebrae, Mapa Setorial do Agronegócio e Relatório Técnico de Detalhamento do Mapa Setorial. Brasília, DF, Brasil, [s.d.]. Disponível no Observatório Sebrae.

[8] Sebrae, Mapa Setorial do Comércio e Plano Tático do Comércio. Brasília, DF, Brasil, [s.d.]. Disponível no Observatório Sebrae.

[9] Sebrae, Mapa Setorial da Indústria e Programa Juntos pela Indústria. Brasília, DF, Brasil, [s.d.]. Disponível no Observatório Sebrae.

[10] Sebrae, Estratégia para o setor de serviços do Brasil e Plano Tático de Serviços. Brasília, DF, Brasil, nov. 2025. Disponível no Observatório Sebrae.

A RESPOSTA

A resposta à pergunta *central*

O que a aceleração da IA exige de nós, eixo por eixo da Estratégia

Mitigação de Incertezas | Inclusão Digital | Soluções de IA para pequenos negócios | Soluções Internas

4	12	2027
eixos da Estratégia de IA organizam a resposta	decisões abertas, cada uma com dono e data a definir	ano em que os compromissos desta edição serão verificados

> ***O que a aceleração da inteligência artificial exige, concretamente, de quem apoia 20 milhões de pequenos negócios brasileiros?***

Os quatro capítulos contaram uma única história em escala decrescente: um mundo em que a capacidade corre à frente da governança, um bloco que oferece método e canal, um país com talento, plano e dependências, e um pequeno negócio que chegou à ferramenta, mas ainda não a levou para as decisões que definem o seu resultado. A pergunta central pede uma resposta concreta, e a nossa resposta concreta é a Estratégia de IA [1]. Por isso respondemos eixo por eixo.

Em cada eixo, a resposta tem quatro partes: o que a aceleração exige de nós, o que já respondemos, o que falta decidir e como vamos verificar em 2027. Nenhum número de resultado é apresentado antes de existir. Esta edição não traz resultados do Hub de IA, do "Preço na medida" ou do Mapa de Oportunidades, porque eles ainda não existem. O que entregamos é o compromisso verificável.

Mitigação de Incertezas

O que a aceleração exige. Absorver a incerteza que o pequeno negócio não tem como absorver. A governança e a avaliação correm atrás da capacidade no mundo inteiro (Capítulo 1). No país, a regra já existe em parte e muda depressa: a ANPD fiscaliza IA pela LGPD, o ECA Digital está em vigor desde março de 2026 e o Marco Legal ainda tramita, enquanto o PBIA executa um plano sem eixo próprio para o pequeno negócio e uma agenda de IA soberana que ainda não o prevê como destinatário (Capítulo 3). Fora do país, o BRICS oferece banco de desenvolvimento e trilhos técnicos, e a China acelera tendências que ainda não estavam no nosso radar, como a IA física (Capítulo 2). A grande empresa dilui o custo de não saber em jurídico e consultoria. O pequeno negócio não tem a quem delegar a dúvida e, sem apoio, decide sem informação. Esse papel é nosso.

O que já respondemos. Este estudo, observatório anual do eixo, com série histórica e dados abertos. A Política de Gestão e Governança de IA v1.0 [2], aprovada em junho de 2026, que positiva as categorias de risco mapeadas na edição 2025 (art. 22), com Comitê Estratégico, capacitação obrigatória e direitos do cliente: transparência, alternativa humana, contestação e linguagem simples. A participação no grupo de trabalho oficial do PBIA, a frente de maior alcance, em que defendemos a democratização do uso de IA como objetivo explícito da política nacional e a inclusão do pequeno negócio na agenda de IA soberana. As sete propostas para o Marco Legal da IA, formuladas nesta edição (Capítulo 3), para que a lei preserve o pequeno negócio e amplie os pequenos negócios digitais e de IA. E o radar de tendências previsto na Estratégia, que passa a acompanhar a IA física, os modelos nacionais em português, a Nuvem Brasileira e os instrumentos do BRICS, como o Novo Banco de Desenvolvimento.

O que falta decidir. O gatilho de revisão da Política diante da aprovação do PL 2.338 ou de nova norma da ANPD. A pauta e a representação no grupo de trabalho do PBIA e a apresentação das sete propostas à

Comissão Especial da Câmara. A inclusão do ECA Digital no guia de conformidade por porte, antes do início da fiscalização geral, em janeiro de 2027. O dono e a cadência do radar de 2027. E quem acompanha, com o governo, os instrumentos do BRICS aplicáveis à difusão de IA.

> **COMO VAMOS VERIFICAR**
>
> Participações em fóruns de política e contribuições levadas ao grupo de trabalho do PBIA; consciência regulatória do pequeno negócio, em pesquisa primária a aplicar; posição do Brasil nos indicadores internacionais; implantação da Política no Sistema. O resultado que buscamos é o pequeno negócio decidir com menos incerteza.

Inclusão Digital

O que a aceleração exige. Letramento, porque a barreira de acesso já caiu. O uso acontece com ou sem as instituições: no Brasil, a IA generativa entre universitários saltou de **52%** (2023) para **84%** (2025) [3]. Na era anterior, incluir era conectar. Na era da IA, incluir é ensinar a pedir, avaliar e confiar na medida certa. Curso genérico não resolve dor específica: a capacitação precisa se adaptar ao negócio de quem aprende e à cadeia em que ele opera, do manejo no campo à reposição no comércio (Capítulo 4). E precisa formar para trabalhar com a IA verificando o que ela produz, porque a dependência excessiva corrói habilidades (Capítulo 1).

O que já respondemos. Trilhas e cursos em escala (IA na Prática, Imersão Empreendedora, Órbita). O Negócio em dIA (jun/2026), programa nacional gratuito com Google, Itaú e Tera, em quatro frentes. E a aposta estruturante, o "Preço na medida" [4], aprendizagem adaptativa sobre a dor mais recorrente da base ALI, a precificação. O desenho responde ao problema medido: o NPS de 85,5, coletado só entre concluintes, carrega viés de sobrevivência e não enxerga os cerca de **59%** que desistiram, e **71,3%** dos usuários pedem mais interação e exemplos práticos [5].

TABELA 1 **"PREÇO NA MEDIDA": O PROBLEMA MEDIDO E O PILOTO INSTRUMENTADO**

DIMENSÃO	DESENHO
Linha de base	Conclusão dos cursos via chatbot: 53,4% (2024) → 40,8% (2025); 188,4 mil matrículas; NPS 85,5 entre concluintes
Público	MEI e ME do Simples, sem pré-requisito
Diagnóstico	3 perfis de maturidade × perfil tributário
Trilha	"Tributação na prática" sempre no 2º módulo
Atividades	Sobre o negócio do participante, corrigidas pela IA
Hipóteses	H1 recomendação · H2 correção e feedback

DIMENSÃO	DESENHO
Medição	5 camadas · linha de base → edição 2027

Fonte: [5]; [4].

O que falta decidir. O critério de escala do "Preço na medida": que resultado, contra a régua de **40,8%** de conclusão, autoriza sair de piloto. A meta de alcance do Negócio em dIA. E o primeiro grande setor a receber trilhas de IA aplicada, a partir do mapa setorial e do plano tático (Capítulo 4).

COMO VAMOS VERIFICAR

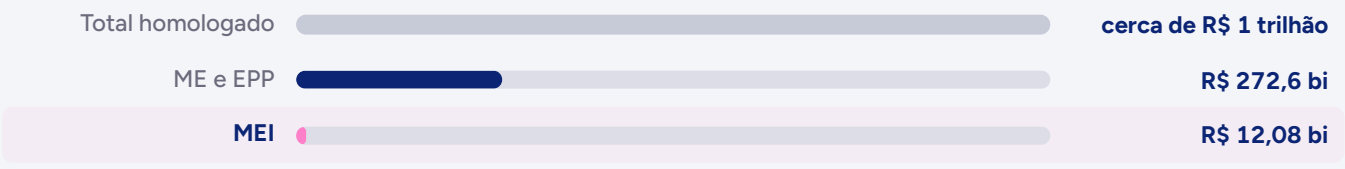
Funil de capacitação (inscritos, concluintes e percentual que aplica no negócio), com recorte territorial para responder se a capacitação chega a quem mais precisa; relato do piloto contra a linha de base. O resultado que buscamos é o empresário sair da conversa com uma decisão melhor.

Soluções de IA para pequenos negócios

O que a aceleração exige. Levar a IA para dentro da decisão do pequeno negócio. Existir e ser barata na origem é insuficiente. Ela precisa chegar em uma experiência desenhada para o empreendedor (modo guiado, linguagem simples, voz como fronteira final), a um custo que caiba no orçamento (cesta de custo de IA da MPE, medida em R$/mês) e dentro da jornada que já existe, sem as fricções que fazem desistir antes de começar. O Capítulo 4 mostra onde: o relacionamento com o cliente foi digitalizado, a gestão ainda não, e cada grande setor tem usos de decisão próprios. Vale a regra de começar pela dor e medir se ela diminuiu.

O que já respondemos. Agentes em piloto: Empreendedor (plano de negócio), Consultor (portfólio no atendimento) e Conecta (parceiros), que testam a hipótese de que a orientação especializada pode escalar. O Mapa de Oportunidades em Compras Públicas, com motor de dados sobre o PNCP [6]. E o Scale AI, aceleração de startups: das **22,9 mil** mapeadas, **51,8%** já usam IA, mas só cerca de 975 no país a têm como núcleo do negócio.

GRÁFICO 1 · COMPRAS PÚBLICAS 2025: QUEM CAPTURA O QUÊ



Fonte: [6]. A linha do MEI é o alvo do Mapa de Oportunidades.

O que falta decidir. O primeiro recorte do Mapa de Compras Públicas (setor, território ou porte), com justificativa publicada com o produto. A regra única de escala para pilotos (adoção, valor percebido, custo e governança), publicada antes de cada piloto começar. E o primeiro grande setor a receber soluções de IA aplicada, a

partir das oportunidades mapeadas no Capítulo 4.

COMO VAMOS VERIFICAR

Adoção e resultado percebido, custo de acesso, startups aceleradas e o indicador-síntese, o índice dor → solução: a matriz que cruza os clusters da base ALI com o portfólio e explicita onde há resposta madura, onde há piloto e onde há lacuna assumida. Medimos o sucesso pela cobertura das dores.

Soluções Internas

O que a aceleração exige. Demonstrar em casa a governança que recomendamos. A lacuna entre reconhecer um risco e agir sobre ele, agravada pela IA sombria, os comportamentos não gerenciados de sistemas de IA (Capítulo 1), só se fecha quando a mitigação deixa de depender de cada área lembrar de aplicá-la. Pede também independência de fornecedor e atenção aos pesos abertos (Capítulo 2) e coerência com as agendas de IA verde e de IA soberana (Capítulo 3). É neste eixo que a Estratégia vira infraestrutura e a Política de IA vira código.

O que já respondemos. O Hub de IA [7], em versão beta, resolve os três problemas de qualquer organização em que a IA se espalha: a dispersão, o risco invisível e o custo invisível. Nele, a governança vem por padrão: classificação de privacidade e linhagem em todo dado, mascaramento automático de campos sensíveis, pontos de revisão humana, custo separado (tokens × computação), pegada ambiental com regra contra greenwashing e honestidade testável, em que métrica não medida aparece como "–", nunca como número inventado.

TABELA 2 HUB DE IA: VERSÃO BETA

DIMENSÃO	SITUAÇÃO
Apresentação	14 e 15/jul/2026
Programa de testes	≈100 usuários convidados
Alcance	28 organizações do Sistema
Soberania	Região São Paulo · residência de dados obrigatória
Antecessora	LIS (set/2024), 9 microsserviços de IA
Base técnica	API Python/FastAPI, React/TypeScript, PostgreSQL, Airflow; infraestrutura como código

Fonte: [7]. Até a apresentação do beta, o Hub foi validado apenas em testes internos; não há dados de uso real, e o que se publica é o conceito e o desenho da medição (5 dimensões, linha de base 2026, relato em 2027).

O que falta decidir. As condições de abertura do Hub ao Sistema: o que o beta precisa demonstrar em adoção, valor, custo e governança. O critério de independência de fornecedor de modelo (troca sem interrupção) e o momento de avaliar os modelos nacionais em português e a Nuvem Brasileira como opção de hospedagem. E a revisão das nossas soluções com acesso provável por menores, à luz do ECA Digital.

> **COMO VAMOS VERIFICAR**
>
> Resultados do beta do Hub, primeiro compromisso datado da edição 2027, nas cinco dimensões de medição e com linha de base em 2026; pegada ambiental do Hub; implantação da Política no Sistema. É neste eixo que aplicamos a nós mesmos o que recomendamos ao pequeno negócio.

Decisões abertas

As respostas em execução cobrem as quatro prioridades que o retrato do pequeno negócio exige: aplicação, decisão, canal existente e proteção. O que fica aberto são decisões de gestão. A tabela reúne as doze decisões dos quatro eixos, e cada uma precisa de dono e de data.

TABELA 3 **DECISÕES ABERTAS, POR EIXO DA ESTRATÉGIA**

DECISÃO	EIXO	STATUS
Definir o gatilho de revisão da Política de Gestão e Governança de IA v1.0: aprovação do PL 2.338 ou nova norma da ANPD	Mitigação de Incertezas	Aberta
Declarar o critério de escala do "Preço na medida" (que resultado, contra 40,8%, autoriza sair de piloto) e a meta de alcance do Negócio em dIA	Inclusão Digital	Aberta
Priorizar o primeiro recorte do Mapa de Compras Públicas: setor, território ou porte, com justificativa publicada com o produto	Soluções para pequenos negócios	Aberta
Declarar as condições de abertura do Hub de IA ao Sistema: o que o beta precisa demonstrar em adoção, valor, custo e governança	Soluções Internas	Aberta
Publicar uma regra única de escala para pilotos (adoção, valor percebido, custo e governança), antes de cada piloto começar	Os quatro eixos	Aberta
Definir a pauta e a representação no grupo de trabalho oficial do PBIA: eixo e dotação para o pequeno negócio e sua inclusão na agenda de IA soberana	Mitigação de Incertezas	Em curso
Incluir no radar de tendências de 2027 a IA física, os modelos nacionais em português e a Nuvem Brasileira, com dono e cadência de revisão	Mitigação de Incertezas	Aberta
Designar quem acompanha, com o governo, os instrumentos do BRICS (NDB e fundos de cooperação) aplicáveis à difusão de IA	Mitigação de Incertezas	Aberta

DECISÃO	EIXO	STATUS
Escolher o primeiro grande setor para trilhas e soluções de IA aplicada, a partir do mapa setorial e do plano tático	Inclusão Digital · Soluções p/ pequenos negócios	Aberta
Fixar o critério de independência de fornecedor de modelo no Hub de IA (troca sem interrupção) e quando avaliar os modelos nacionais	Soluções Internas	Aberta
Apresentar as sete propostas para o Marco Legal da IA à Comissão Especial da Câmara, ao grupo de trabalho do PBIA e à ANPD	Mitigação de Incertezas	Aberta
Incluir o ECA Digital no guia de conformidade por porte e revisar as soluções do Sistema com acesso provável por menores antes de janeiro de 2027	Mitigação de Incertezas · Soluções Internas	Aberta

Fonte: elaboração nossa. Como saberemos: os resultados do beta do Hub, primeiro compromisso datado da edição 2027; a pauta e as contribuições levadas ao grupo de trabalho do PBIA; o radar de tendências de 2027, com a IA física; o relato do piloto e o alcance do programa na prestação de contas de 2027; o recorte escolhido e sua justificativa, publicados com o produto; a revisão da Política, se disparada, relatada na edição 2

A resposta em uma frase

Em uma frase: a aceleração da IA exige de quem apoia o pequeno negócio brasileiro que a tecnologia deixe de chegar à porta e passe a entrar na decisão, com velocidade de série histórica, custo medido, segurança por padrão e prestação de contas datada. O mapa abaixo fecha o circuito: cenário que exige, eixo que responde, indicador que verifica.

MAPA **O MAPA DE RESPOSTAS**

CENÁRIO	O QUE EXIGE	EIXO QUE RESPONDE	VERIFICAÇÃO EM 2027
1 · Global	Ritmo, régua de custo e padrão de segurança; alfabetizar e proteger enquanto há confiança	Mitigação de Incertezas · Inclusão Digital	Pesquisa primária (uso, confiança, segurança)
2 · BRICS	Método de prontidão nos pilotos; pesos abertos como via de custo; cooperação como canal	Soluções Internas · os quatro eixos	Cesta de custo de IA da MPE; critérios de escala declarados
3 · Brasil	Eixo próprio do pequeno negócio no PBIA; conformidade traduzida; IA verde	Mitigação de Incertezas · Soluções Internas	Painel de prestação de contas do PBIA; pegada ambiental do Hub
4 · Pequenos negócios	Aplicação, decisão, canal existente e proteção	Inclusão Digital · Soluções para pequenos negócios	Relato do piloto contra a régua de 40,8%; funil uso → uso frequente

CENÁRIO	O QUE EXIGE	EIXO QUE RESPONDE	VERIFICAÇÃO EM 2027
Sebrae	Dono e data para as decisões abertas; governança demonstrada em casa	Os quatro eixos	Resultados do beta do Hub e remedição da série

Fonte: elaboração nossa.

Referências

[1] Sebrae, *Estratégia de Inteligência Artificial do Sistema Sebrae*. Aprovada pelo Conselho Técnico. Brasília, DF, Brasil, mar. 2025.

[2] Sebrae, *Política de Gestão e Governança de Inteligência Artificial do Sistema Sebrae*, v1.0. Brasília, DF, Brasil, jun. 2026.

[3] Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), *Artificial Intelligence Index Report 2026*, 9. ed. Stanford, CA, EUA: Stanford University, 2026.

[4] Sebrae, *"Preço na medida": desenho pedagógico e plano de medição do piloto*, v1.0. Brasília, DF, Brasil, jul. 2026.

[5] Sebrae, *Relatório PSP-01: cursos via chatbot, matrículas e conclusão 2024–2025*. Brasília, DF, Brasil, 2026.

[6] Brasil, Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI), *Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP): valores homologados 2025*. Brasília, DF, Brasil, 2026.

[7] Sebrae, *Hub de IA do Sebrae: guia do projeto e arquitetura (versão beta)*. Brasília, DF, Brasil, jul. 2026.


SEBRAE