



STRATEGIC FORESIGHT EM SAÚDE: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA, VALOR E SUSTENTABILIDADE

CENÁRIOS E TRANSFORMAÇÕES DO SETOR DE SAÚDE ATÉ 2028

Por Alex Vieira

CIO do HCor, Vice-Presidente da ABCIS e
Coordenador de Tecnologia da ANAHP

Sumário

A urgência de repensar o futuro.....	4
Desenho da Problemática da Saúde Brasileira	5
1.1. Um setor que não cresce na base	5
1.2. O emprego formal como vetor estagnado	6
1.3. Pressão inflacionária e compressão de margens	7
1.4. A inovação que encarece: o paradoxo tecnológico	8
1.5. As doenças crônicas como bomba-relógio	8
1.7. Entre o colapso e a reinvenção.....	9
1.8. O futuro começa pela compreensão da crise	10
Drivers de Transformação	11
2.1. A aceleração tecnológica e a era da inteligência ampliada	11
2.2. Interoperabilidade e o poder dos dados	11
2.3. O deslocamento para modelos baseados em valor	12
2.4. A liderança inspiradora como fator de transformação.....	13
2.5. A regulação como motor de inovação (e não de barreira).....	13
2.6. Sustentabilidade e propósito: o novo código moral da saúde	14
Faíscas e Tendências Emergentes	15
3.1. IA Clínica Assistiva e a nova fronteira do cuidado	15
3.2. A consumerização da saúde	15
3.3. Manufatura regional e soberania sanitária	16
3.4. Saúde mental e o cuidado invisível	17
3.5. Plataformas de dados e a economia da interoperabilidade.....	17
3.6. Lideranças algorítmicas e o gestor 5.0	18
Cenários Possíveis para 2028.....	20
4.1. Cenário 1 — O Provável: Saúde sob Pressão	20
4.2. Cenário 2 — O Desejável: Ecossistema Inteligente e Sustentável.....	21
4.3. Cenário 3 — O Disruptivo: A Saúde sem Fronteiras	22
4.4. Comparativo visual dos cenários	24
4.5. Implicações estratégicas para líderes de saúde.....	24
Recomendações Estratégicas e Caminhos de Ação	26
5.1. Dimensão 1 — Pessoas, Tecnologia e Processos	26

5.2. Dimensão 2 — Performance Clínica	27
5.3. Dimensão 3 — Performance do Negócio	28
5.4. Dimensão 4 — Sustentabilidade e Propósito	29
5.5. Síntese Executiva: O Mapa da Jornada	30
Referências Bibliográficas – Futurismo em Saúde	31
Referências Institucionais e Dados Setoriais (Brasil)	31
Referências Internacionais e Estudos de Foresight	31
Estudos Acadêmicos e Relatórios Técnicos.....	31
Publicações Científicas e Fontes Complementares	32
Entrevistas e Insights de Campo	32
Fontes Econômicas e Macrossociais	32
Referências de Futurismo e Prospectiva Estratégica	32

A urgência de repensar o futuro

O sistema de saúde brasileiro vive um ponto de inflexão. Transformações tecnológicas, mudanças demográficas e a crise de sustentabilidade do modelo suplementar desafiam

todos os elos da cadeia: operadoras, hospitais, profissionais, indústria e pacientes.



Alex Vieira

CIO do HCor, Vice-Presidente da ABCIS e Coordenador de Tecnologia da ANAHP

A pergunta que se impõe não é apenas “para onde vai a saúde?”, mas “quem conseguirá sustentá-la e transformá-la?”. O futuro do setor dependerá de lideranças capazes de unir performance e propósito, dados e empatia, tecnologia e estratégia. Como descaracterizar os processos e modelos de saúde que pouco se modificaram em linhas operacionais desde as décadas passadas, apesar do avanço constante da medicina, tecnologia e sociedade.

O presente estudo, que reúne insights de executivos dos seguimentos de saúde e de tecnologia em saúde, busca antecipar cenários e provocar reflexões sobre os caminhos possíveis da saúde brasileira até 2028 com base em evidências, tendências e na escuta ativa de quem está na linha de frente da transformação.

<https://www.linkedin.com/in/alexvieiramba/>



Desenho da Problemática da Saúde Brasileira

1.1. Um setor que não cresce na base

O sistema de saúde suplementar, que atende cerca de 50 milhões de brasileiros, encontra-se em um estágio de estagnação estrutural. Nos últimos anos, o número de beneficiários de planos de saúde parou de crescer, mesmo em meio à recuperação econômica pós-pandemia. Essa estagnação reflete o que economistas chamam de *“desalinhamento das curvas estruturais”*, a população envelhece, o emprego formal não cresce, e o custo assistencial segue em escalada contínua.

Enquanto o Brasil adiciona cerca de 2 milhões de habitantes por ano, a quantidade de novos vínculos de planos empresariais praticamente não se altera.

Os planos individuais, por sua vez, perderam relevância e representam menos de 20% do mercado além de sofrerem com a alta judicialização e risco regulatório. A consequência direta é um sistema suplementar que aumenta seu custo médio por vida, sem ampliar sua base contributiva, reduzindo o espaço para inovação e para modelos de valor.

O Brasil envelhece mais rápido do que se prepara para cuidar. Em 2025, o país já ultrapassa 33 milhões de pessoas com mais de 60 anos, e a projeção do IBGE indica que esse número chegará a 57 milhões em 2040. A transição demográfica ocorre em velocidade europeia mas com estrutura econômica latino-americana.

O resultado é um sistema sob pressão: o custo médio assistencial cresce 3x mais que o PIB, enquanto a base de beneficiários permanece praticamente estável há uma década.

“Não há como sustentar um sistema que envelhece sem ampliar a base de contribuintes.”

BOX 1 — A estagnação em números (ANS / IESS / IBGE, 2024)

- Beneficiários de planos médico-hospitalares: **50,9 milhões** (crescimento anual de apenas 0,3%)
- Crescimento populacional anual: **+1,7 milhão de pessoas**
- Idosos (60+): **+4% ao ano**
- Planos individuais/familiares: **menos de 18% da base total**
- Variação de custos médicos (VCMH): **+17,3% em 2024**, contra **IPCA de 4,7%**

1.2. O emprego formal como vetor estagnado

Mais de 70% dos planos de saúde privados são empresariais. Isso significa que o crescimento da saúde suplementar depende diretamente da geração de empregos formais, algo que o país não tem conseguido expandir de forma sustentável.

Nos últimos dez anos, observamos um crescimento relevante da informalidade e do trabalho autônomo, impulsionado por aplicativos, economia criativa e pequenos empreendedores. Esse novo arranjo econômico amplia a inclusão produtiva, mas quebra o elo clássico entre emprego formal e acesso à saúde privada, isso acaba alterando de forma negativa o ecossistema de saúde.

O resultado é um paradoxo complexo que acende ao caos do ecossistema:

- O país trabalha mais, porém fora do modelo que sustenta o financiamento da saúde suplementar.
- A população envelhece, mas sem cobertura privada crescente.
- E o SUS, já sobrecarregado, torna-se novamente o grande amortecedor social. Mas que pelo mesmo motivo sofre, pois o informalismo reduz as contribuições recebidas pelo modelo governamental que sustenta a saúde pública.

Mais de 70% dos planos privados dependem do emprego formal. Mas o Brasil atual tem mais de 40% de sua força de trabalho na informalidade (IBGE, 2025). É o paradoxo do século XXI: o país trabalha mais, mas fora do regime que sustenta o financiamento da saúde suplementar.

O motor que impulsionava a expansão do setor — a formalização — se inverteu. Enquanto isso, o trabalhador autônomo, o motorista de aplicativo, o microempreendedor e o profissional liberal ficam à margem do sistema privado, empurrando uma parcela crescente da população de volta para o SUS.

“O setor privado cresceu acoplado ao emprego. Agora precisa se reinventar para sobreviver à economia da autonomia.” (Antônio Corrêa de Lacerda)

BOX 2 — A equação que não fecha (FGV / IBGE, 2024)

Indicador	2014	2024	Variação
Trabalhadores formais (CLT)	36,4 mi	34,9 mi	−4%
Trabalhadores informais	38,2 mi	44,7 mi	+17%
Beneficiários de planos de saúde	50,2 mi	50,9 mi	+1,3%
Crescimento médio do custo médico-hospitalar	—	+17,3% a.a.	—

1.3. Pressão inflacionária e compressão de margens

De um lado, os custos médico-hospitalares sobem acima da inflação geral, de outro, as operadoras e hospitais enfrentam compressão de margens. A glosa técnica muitas vezes usada como instrumento de controle financeiro agrava o desalinhamento e distorce a relação de parceria entre operadora e prestador. O modelo “por volume”, ainda predominante, recompensa quantidade e não qualidade, criando ineficiência sistêmica.

O modelo de remuneração por volume (fee-for-service) permanece dominante, remunerando quantidade e não qualidade. A falta de integração e padronização de dados clínicos impede métricas consistentes de valor, o que transforma a eficiência em uma utopia.

Enquanto isso, o avanço tecnológico em vez de gerar produtividade imediata tem sido absorvido como custo incremental, o que era para ser um desafogo se torna um empilhamento de custos adicionais devido a falta de preparação das empresas e executivos que lideram esta pasta: exames mais sofisticados, novas terapias e medicamentos de alta complexidade ampliam o gasto médio sem necessariamente melhorar o desfecho do cuidado.

Esse desequilíbrio cria um efeito dominó:

- Operadoras reduzem margens e repasses.
- Hospitais cortam investimentos e adiam inovação.
- Fornecedores aumentam prazos e reduzem qualidade.
- Pacientes enfrentam carestia e descontinuidade.

O sistema inteiro gasta mais para entregar menos.

BOX 3 — As margens comprimidas (Anahp / Bain, 2024)

- Margem operacional média dos hospitais privados: **4,2%**
- Tempo médio de repasse das operadoras: **73 dias**
- Crescimento do custo de pessoal hospitalar (2022–2024): **+28%**
- Investimento médio em tecnologia por receita total: **2,5%**, inferior à média global (5–7%)

1.4. A inovação que encarece: o paradoxo tecnológico

A revolução digital chegou ao setor de saúde mas ainda sem modelo econômico sustentável. Robótica, terapia gênica, medicina personalizada, inteligência artificial e dispositivos vestíveis avançam rapidamente, porém sem interoperabilidade nem visão sistêmica.

Cada hospital constrói sua própria ilha digital. Cada operadora adota padrões proprietários. O resultado é uma **inovação fragmentada** cara, redundante e incapaz de gerar escala.

“Não é a tecnologia que encarece, é o uso ineficiente dela.”

Sem indicadores clínicos unificados, o Brasil gasta como país rico e entrega resultados de país em desenvolvimento. O custo médio por beneficiário cresce mais rápido que a renda média, e o sistema permanece preso ao ciclo de complexidade crescente.

BOX 4 — O custo da inovação (IESS / IQVIA, 2024)

- Crescimento de terapias de alto custo: **+31% em dois anos**
- Gasto médio anual por beneficiário idoso: **R\$ 8.300**
- Gasto médio anual por beneficiário adulto jovem: **R\$ 1.350**
- Participação de medicamentos especiais nos custos totais: **25%**

1.5. As doenças crônicas como bomba-relógio

Enquanto a tecnologia captura os holofotes, as doenças crônicas corroem silenciosamente o orçamento. Hipertensão, diabetes, obesidade e depressão já representam mais de 75% das causas de morte no país (Ministério da Saúde, 2025). O modelo hospitalocêntrico, baseado em internações e urgência, é ineficaz para um problema que exige prevenção e cuidado longitudinal.

O envelhecimento populacional amplia o peso dessas condições, e o gasto per capita dos idosos cresce até seis vezes em relação à média da população ativa.

“O sistema de saúde brasileiro trata crises, não pessoas.”

BOX 5 — O impacto das doenças crônicas (MinSaúde / IESS, 2025)

- Doenças crônicas respondem por **77% dos óbitos** e **72% dos gastos assistenciais**
- 1 em cada 3 adultos tem hipertensão; 1 em cada 10 tem diabetes
- Apenas **12% das operadoras** adotam programas estruturados de cuidado contínuo
- O custo médio anual de um paciente crônico não controlado é **2,3x maior** que o de um controlado

1.6. O desgaste de confiança e o risco de colapso de credibilidade

Mais grave que o desequilíbrio econômico é o rompimento da confiança sistêmica. Hospitais e operadoras se enxergam como adversários; médicos se sentem desvalorizados; pacientes não percebem o valor entregue. Judicializações crescem, a regulação se torna reativa e o debate público se polariza entre custo e direito raramente sobre eficiência.

O futuro da saúde não ruirá em um colapso repentino, mas em uma erosão lenta da credibilidade. Sem reconstruir confiança e alinhamento de incentivos, nenhuma inovação tecnológica resolverá a crise estrutural.

BOX 6 — O termômetro da confiança (CNseg / Datafolha, 2024)

- 61% dos usuários de planos afirmam não entender o que está coberto
- 48% dos prestadores consideram as glosas “abusivas”
- 73% dos médicos acreditam que o modelo atual desestimula qualidade
- 58% dos pacientes acreditam que “a saúde privada piorou nos últimos cinco anos”

1.7. Entre o colapso e a reinvenção

O sistema suplementar brasileiro vive um ponto de saturação estrutural. As curvas demográfica, econômica e tecnológica caminham em direções opostas: mais idosos, menos empregos formais, mais custos e menor produtividade. Mas é justamente nesse ponto de inflexão que surge a oportunidade de reinvenção.

A sustentabilidade do setor dependerá da coragem de migrar para um modelo de valor, com interoperabilidade, cultura digital, novas formas de contratação e lideranças inspiradoras. O futuro pertencerá às instituições e profissionais que entenderem que a tecnologia é um meio, não o fim e que eficiência e humanidade precisam coexistir.

BOX 7 — As projeções para 2028 (FMI / ANS / IESS)

- População 60+: **+40% em relação a 2024**
- Beneficiários de planos de saúde: **+3% (cenário otimista)**
- Crescimento projetado do custo médio assistencial: **+80%**
- Déficit de profissionais de saúde estimado: **–25% (enfermagem e atenção primária)**
- Margem operacional média do setor hospitalar: **< 3% se nada mudar**

1.8. O futuro começa pela compreensão da crise

Antes de projetar cenários tecnológicos ou tendências, é preciso reconhecer que o futuro não se construirá sobre bases frágeis. A sustentabilidade do sistema público e privado dependerá da capacidade de adaptação estrutural: novas formas de contratação, redes integradas de cuidado, interoperabilidade real, acultramento digital dos profissionais e pacientes, a criação de uma cultura que valorize o desfecho sobre o procedimento.

A partir dessa leitura do presente, é possível então avançar para a análise dos drivers de transformação, que determinarão as oportunidades e riscos da saúde brasileira nesta década.

Drivers de Transformação

O setor de saúde brasileiro encontra-se em um ponto de ruptura. A combinação de pressão demográfica, compressão de margens e desconfiança sistêmica expõe a urgência de mudança. Mas essa crise também é o catalisador de um novo ciclo — impulsionado por tecnologia, dados, cultura digital e modelos de valor. A seguir, os principais motores estruturais da transformação até 2028.

2.1. A aceleração tecnológica e a era da inteligência ampliada

A inteligência artificial (IA) deixa de ser promessa e passa a redefinir o modo de trabalhar, diagnosticar e liderar. Modelos generativos, sistemas de apoio à decisão e algoritmos preditivos passam a operar em conjunto com médicos, gestores e equipes assistenciais.

Segundo a *Harvard Business Review* (2024), organizações com líderes digitalmente fluentes têm 36% mais chances de gerar crescimento sustentável.

No Brasil, hospitais que já aplicam IA em áreas como faturamento, previsão de leitos e regulação de risco obtêm ganhos de até 25% de eficiência operacional.

BOX 1 — IA na Saúde (MIT Sloan / Deloitte 2024)

- 72% das instituições globais de saúde já utilizam IA em algum processo interno.
- No Brasil, apenas 28% possuem estratégia formal de IA.
- 41% dos executivos relatam ganhos de produtividade superiores a 15%.
- 67% citam “falta de governança e dados estruturados” como principal barreira.

A IA também redefine o papel do líder: mais que gestor, ele se torna curador de decisões. O desafio não é substituir pessoas por algoritmos, mas ampliar a capacidade humana com inteligência de máquina, garantindo ética, segurança e propósito.

2.2. Interoperabilidade e o poder dos dados

Se o diagnóstico do Capítulo 1 mostrou um sistema fragmentado, este driver representa sua principal cura, integração de dados e interoperabilidade real. Sem ela, não há modelo de valor, IA útil nem cuidado coordenado.

O Brasil ainda opera em múltiplos padrões técnicos e sem linguagem clínica unificada. A ausência de interoperabilidade gera duplicidade de exames, erros e perda de eficiência. Hoje existe dificuldade de interoperabilidade dentro das próprias instituições, e o mais grave, falta de fato um letramento do que é interoperabilidade.

“Dados são o novo oxigênio da saúde.

Mas respirar informação desconectada ainda asfixia o sistema.”

(Marcelo Pimentel)

BOX 2 — O custo da fragmentação (Anahp / Bain 2024)

- 30% dos exames laboratoriais são repetidos por falta de integração.
- 22% das glosas decorrem de ausência ou divergência de dados.
- Hospitais gastam em média 8% da receita apenas para reconciliação de informações.
- Cada 1% de interoperabilidade efetiva pode gerar economia de até R\$ 1 bi/ano no sistema.

A consolidação de padrões como o FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) e a construção de Health Data Lakes nacionais são passos estratégicos. Mais do que tecnologia, a interoperabilidade é infraestrutura de confiança.

2.3. O deslocamento para modelos baseados em valor

O modelo *fee-for-service* entrou em decadência conceitual. O futuro será determinado por quem conseguir medir, remunerar e comunicar valor combinando desfechos clínicos, experiência do paciente e eficiência financeira.

A adoção de *value-based care* exige interoperabilidade, cultura de mensuração e mudança de incentivos. Hospitais que iniciaram programas-piloto já registram redução média de 12% no custo assistencial por episódio de cuidado, segundo a Bain & Company (2024).

BOX 3 — Evidências do Value-Based Care (IESS / Deloitte 2024)

- 58% dos hospitais da Anahp estudam ou pilotam modelos de valor.
- 27% das operadoras já remuneram parcialmente por desfecho.
- A redução de reinternações em programas de cuidado coordenado chega a – **20%**.
- Instituições com métricas de valor têm 2,1 p.p. de margem operacional superior à média do setor.

A transição será gradual, mas inevitável. A próxima década marcará o nascimento de contratos inteligentes, integrando performance clínica e financeira em tempo real e redefinindo a lógica de sustentabilidade.

2.4. A liderança inspiradora como fator de transformação

O fator humano é o driver mais crítico e menos tangível. O setor precisa de lideranças inspiradoras, comunicativas e empáticas, capazes de transformar culturas resistentes e integrar tecnologia ao propósito.

Segundo a Gallup (2024), apenas 14% dos profissionais de saúde se consideram altamente engajados. Esse índice é diretamente proporcional à produtividade e à experiência do paciente. Líderes que fomentam segurança psicológica, transparência e propósito geram equipes 21% mais eficazes e 44% mais propensas à inovação.

BOX 4 — O novo líder de saúde (Gallup / HBR 2024)

- 67% dos gestores de hospitais não recebem treinamento formal em liderança.
- 82% das instituições relatam dificuldade em reter talentos de TI e dados.
- 9 em 10 líderes acreditam que “habilidades humanas serão mais determinantes que técnicas” até 2028.
- Organizações com líderes inspiradores apresentam **+19% de satisfação do paciente**.

A liderança passa a ser vista como função estratégica, não cargo hierárquico. Ela conecta a missão assistencial à inovação tecnológica e serve como bússola em meio à incerteza.

2.5. A regulação como motor de inovação (e não de barreira)

O ambiente regulatório, historicamente reativo, começa a se tornar proativo.

A ANS avança em dados abertos, monitoramento de desfechos e sandbox regulatórios. A nova LGPD, aliada a diretrizes éticas para IA em saúde, estimula a criação de modelos de governança digital.

BOX 5 — Evolução regulatória (ANS / Gov.br 2024)

- Lançamento do *Programa de Interoperabilidade Nacional* (2025).
- Sandboxes regulatórios em telemedicina, IA clínica e farmacovigilância digital.
- 39 normas revisadas para adequação à LGPD na saúde.
- Redução de 23% no tempo médio de registro de novos produtos digitais.

A regulação passa a ser parceira da transformação estabelecendo segurança sem sufocar a inovação. O desafio é alinhar velocidade tecnológica e prudência ética, especialmente no uso de dados sensíveis e decisões algorítmicas.

2.6. Sustentabilidade e propósito: o novo código moral da saúde

Além de tecnológica, a próxima década será ecológica e social. Hospitais e operadoras passam a incorporar métricas de ESG, impacto ambiental e governança ética.

O consumo energético de equipamentos médicos, o descarte de resíduos e o impacto de data centers hospitalares tornam-se indicadores críticos de eficiência. A transição verde será um dos pilares da competitividade institucional.

BOX 6 — ESG em Saúde (ONU / Anahp 2024)

- 71% das instituições da Anahp possuem metas de redução de emissões.
- 43% já publicam relatórios de sustentabilidade.
- O setor hospitalar é responsável por **5% das emissões globais de CO₂**.
- Hospitais com políticas ESG consolidadas atraem **25% mais investidores institucionais**.

A saúde brasileira entra em uma década de transformação inevitável. Os drivers aqui descritos não são tendências isoladas são forças convergentes que reconfiguram o setor:

- IA → eficiência;
- Interoperabilidade → confiança;
- Modelos de valor → sustentabilidade;
- Liderança → cultura;
- Regulação → viabilidade;
- Sustentabilidade → legitimidade.

O futuro não premiará quem adotar mais tecnologia, mas quem conseguir orquestrá-la com propósito.

Faíscas e Tendências Emergentes

Se a problemática revela o presente e os drivers apontam as forças de mudança, os sinais fracos são as fagulhas do futuro. São movimentos periféricos muitas vezes invisíveis aos radares institucionais que antecipam grandes transformações. Ignorá-los é repetir o passado; compreendê-los é construir vantagem estratégica.

3.1. IA Clínica Assistiva e a nova fronteira do cuidado

A IA clínica deixa de ser suporte administrativo e passa a atuar como extensão cognitiva do profissional de saúde. Sistemas generativos são capazes de resumir prontuários, sugerir hipóteses diagnósticas e prever riscos antes mesmo da manifestação dos sintomas.

*“A IA não substituirá médicos, mas ampliará a capacidade de cuidar.
O desafio é torná-la parte ética e integrada da prática clínica.”*

— OMS, relatório “Ethics of AI in Health”, 2024

Hospitais de ponta já testam copilotos clínicos com acurácia diagnóstica acima de 85%, reduzindo tempo médio de decisão em até 40%. Esses sistemas transformam o dado clínico em inteligência acionável um salto comparável à introdução da tomografia nas décadas passadas.

BOX 1 — IA Clínica em números (HIMSS 2024)

- 64% dos hospitais globais estudam IA clínica.
- 23% já aplicam IA em triagem e apoio diagnóstico.
- Redução média de 27% em eventos adversos reportados.
- 80% dos médicos afirmam que IA pode “melhorar a segurança do paciente”.

3.2. A consumerização da saúde

O paciente deixa de ser receptor e passa a ser usuário ativo. Wearables, testes genéticos e apps de autogestão criam um ecossistema em que o indivíduo monitora, previne e decide. A saúde se aproxima da lógica de plataformas digitais: personalizada, contínua e baseada em dados de comportamento.

“A nova experiência em saúde será preditiva, participativa e personalizada.”

— McKinsey Global Health Institute, 2024

A consumerização pressiona hospitais e operadoras a **repensarem a jornada do paciente** como experiência omnicanal. Atendimento híbrido, comunicação humanizada e personalização preditiva passam a ser diferenciais competitivos não luxo. Incluir o paciente no centro do cuidado não significa mais apenas deixar ele saber de suas

informações clínicas e sim fazer com ele participe de toda a sua jornada operacional dentro do atendimento.

BOX 2 — Dados da consumerização (Statista / WHO 2025)

- 1,2 bi de pessoas usam dispositivos vestíveis de saúde no mundo.
- 39% dos usuários brasileiros já compartilham dados de saúde via app.
- 63% dos pacientes preferem consultas híbridas (tele + presencial).
- A satisfação do paciente cresce 25% em sistemas com experiência digital integrada.

3.3. Manufatura regional e soberania sanitária

A pandemia expôs a vulnerabilidade da dependência externa. Entre 2020 e 2022, 80% dos insumos hospitalares brasileiros eram importados, e 60% vinham de apenas dois países asiáticos. O novo movimento é de **regionalização produtiva e parcerias público-privadas** para garantir soberania sanitária.

“A globalização cede espaço à resiliência produtiva.”

— **Relatório FMI – Health Resilience 2024**

Hospitais e governos investem em plataformas de manufatura local de medicamentos biológicos e dispositivos críticos. O objetivo é mitigar riscos de supply chain e reduzir custos logísticos, fortalecendo a autonomia do país no cuidado.

BOX 3 — Soberania Sanitária (FMI / BNDES 2024)

- 7 novos parques de produção biomédica em implementação na América Latina.
- 42% das importações hospitalares brasileiras podem ser substituídas até 2028.
- A redução potencial de custo logístico é de 15%–20%.
- O Brasil já exporta US\$ 1,3 bi em equipamentos médicos/ano (+18% vs 2022).

3.4. Saúde mental e o cuidado invisível

A epidemia silenciosa do século XXI é emocional. O estresse crônico, a sobrecarga digital e o isolamento pós-pandemia geram uma nova onda de adoecimento mental. Para cada 10 brasileiros, 6 relatam sintomas de ansiedade, e 1 em 5 sofre de depressão diagnosticada (OMS 2024).

A tendência é a integração da saúde emocional na rotina corporativa e hospitalar, com IA conversacional, triagem digital e programas de bem-estar contínuo. As empresas que investem nisso já observam redução de 22% em afastamentos e melhora de 17 p.p. no engajamento.

BOX 4 — Panorama da saúde mental (OMS / Gallup 2024)

- 43% dos profissionais de saúde relatam exaustão severa.
- 78% dos hospitais ainda não possuem programa estruturado de apoio psicológico.
- Cada R\$ 1 investido em saúde mental gera R\$ 4 em retorno econômico.
- Em 2028, a OMS estima US\$ 6 tri em perdas globais anuais por transtornos mentais.

3.5. Plataformas de dados e a economia da interoperabilidade

Os dados clínicos passam a ser vistos como ativos econômicos e sociais. Com a maturação de frameworks como o FHIR e a expansão do Open Health, surge uma economia baseada em intercâmbio seguro de dados. Startups, hospitais e governos exploram modelos de monetização ética e criação de valor em torno da informação clínica.

“Dados são a nova moeda da eficiência — mas só valem se compartilhados com confiança.”

— Harvard Business Review, 2024

BOX 5 — Economia dos Dados (OECD / MIT 2024)

- O mercado global de dados de saúde deve atingir US\$ 90 bi em 2028.
- 55% dos hospitais brasileiros planejam data lakes clínicos até 2026.
- A interoperabilidade plena pode gerar R\$ 25 bi de economia/ano ao Brasil.
- 8 em 10 pacientes aceitariam compartilhar dados para pesquisa, se houver transparência.

3.6. Lideranças algorítmicas e o gestor 5.0

O gestor do futuro será biólogo de dados e psicólogo de times. Usará IA para planejar, prever e decidir, mas também para inspirar. A combinação de dados preditivos e empatia humana define a liderança algorítmica orientada por métricas, guiada por propósito.

“O futuro não é humano versus máquina, é humano + máquina.”

— Amy Webb, Future Today Institute

BOX 6 — Liderança 5.0 (MIT Sloan / Gartner 2025)

- 74% dos líderes de saúde planejam adotar dashboards em tempo real.
- 61% usam IA para previsão de demanda e alocação de recursos.
- 88% acreditam que as “soft skills tecnológicas” serão decisivas na próxima década.
- Hospitais com gestão 5.0 têm +14% de satisfação de pacientes e –19% de turnover de pessoal.

3.7. Humanização digital e o renascimento da empatia

No meio da disrupção tecnológica, surge um contramovimento poderoso: o da humanização digital. Pacientes e profissionais buscam propósito, cuidado e experiência. As organizações que conseguirem unir tecnologia e empatia cuidado remoto, comunicação clara, acessibilidade serão as mais admiradas e sustentáveis. Os profissionais de tecnologia que atuam no seguimento de saúde precisam entender que são profissionais de saúde que prestam serviço de tecnologia e não o oposto.

“O futuro da tecnologia em saúde é profundamente humano.”

— Alex Vieira

BOX 7 — Humanização Digital (HBR / Anahp 2024)

- 82% dos pacientes valorizam mais a empatia do profissional do que a tecnologia utilizada.
- Programas de experiência digital elevam o NPS em até +35 p.p.
- Hospitais com cultura empática têm 2x mais inovação interna.
- 9 em 10 executivos acreditam que “a humanização será o diferencial da IA em saúde”.

As faíscas cos de hoje são as revoluções silenciosas de amanhã. A saúde caminha para um modelo preditivo, participativo e personalizado, em que tecnologia, dados e propósito se entrelaçam. O futuro não será feito apenas de hospitais inteligentes, mas de ecossistemas sensíveis capazes de ouvir, aprender e agir antes que o problema aconteça.

Cenários Possíveis para 2028

Nenhum futuro é inevitável mas todos são possíveis. Os próximos anos definirão se o sistema de saúde brasileiro evoluirá por adaptação ou por ruptura. A análise de tendências, drivers e sinais emergentes permite visualizar três trajetórias plausíveis para o setor até 2028.

4.1. Cenário 1 — O Provável: Saúde sob Pressão

O sistema avança tecnologicamente, mas sem resolver suas disfunções estruturais. A IA é usada pontualmente, a interoperabilidade segue fragmentada, e a transição para modelos de valor avança de forma desigual. Hospitais e operadoras tornam-se mais eficientes, porém continuam presos à lógica reativa e ao modelo de volume.

*“O setor melhora a eficiência, mas não o equilíbrio.
É um futuro de automação sem transformação.”*

— Relatório Anahp Futuro da Saúde 2025

Características principais

- Crescimento econômico moderado (+1,8% ao ano).
- Base de beneficiários praticamente estável (52 milhões).
- Consolidação de grandes redes hospitalares e fusões de operadoras.
- Avanço parcial da IA em backoffice e faturamento.
- Persistência de glosas e conflito prestador-operadora.
- Judicialização elevada (+15% vs 2024).
- SUS sobrecarregado, porém tecnologicamente mais integrado.

BOX 1 — Indicadores do Cenário Provável (2028)

Variável	Situação em 2024	Projeção 2028	Tendência
Beneficiários planos	50,9 mi	52 mi	+2%
Crescimento VCMH	+17,3% a.a.	+12% a.a.	↓ moderado
Margem média hospitais	4,2%	3,5%	↓
Uso de IA assistencial	23%	45%	↑
Taxa de interoperabilidade	20%	40%	↑
NPS médio paciente	61	68	↑ leve

Diagnóstico:

- O sistema não colapsa, mas continua exausto.
- Os ganhos tecnológicos não compensam as ineficiências estruturais.
- A saúde torna-se mais digital, porém menos humana.
- As lideranças gastam mais tempo apagando incêndios do que projetando futuro.

4.2. Cenário 2 — O Desejável: Ecossistema Inteligente e Sustentável

Este é o futuro que o *Futurismo em Saúde* defende: um sistema baseado em valor, dados e pessoas. Hospitais, operadoras, indústria e Estado constroem uma arquitetura colaborativa, com dados interoperáveis, IA ética e liderança inspiradora. A eficiência deixa de ser meta operacional e passa a ser expressão de propósito.

Características principais

- Adoção plena de IA clínica e administrativa, com governança ética.
- Consolidação de um *Sistema Nacional de Dados de Saúde* interoperável (público + privado).
- Modelos de remuneração por valor consolidados (desfecho + experiência + custo).
- Regulação inteligente, sandbox permanente e estímulo à inovação.
- Lideranças humanizadas, com ênfase em comunicação, empatia e dados.
- Equilíbrio econômico: margens sustentáveis e reinvestimento em inovação.
- Foco em prevenção e cuidado contínuo, com paciente protagonista.

BOX 2 — Indicadores do Cenário Desejável (2028)

Variável	Situação em 2024	Projeção 2028	Tendência
Beneficiários planos	50,9 mi	56 mi	+10%
Crescimento VCMH	+17,3% a.a.	+8% a.a.	↓ forte
Margem média hospitais	4,2%	6,5%	↑
Uso de IA assistencial	23%	75%	↑ expressivo
Taxa de interoperabilidade	20%	85%	↑

Variável	Situação em 2024	Projeção 2028	Tendência
NPS médio paciente	61	85	↑ marcante

Efeitos sistêmicos

- Redução de desperdício (duplicidades, glosas, internações evitáveis).
- Aumento da previsibilidade financeira para prestadores e operadoras.
- Crescimento da produtividade assistencial por profissional.
- Melhoria da experiência do paciente e do engajamento de equipe.

Barreiras críticas

- Resistência cultural e corporativa.
- Falta de formação digital e de liderança em dados.
- Necessidade de financiamento público-privado para infraestrutura digital.

4.3. Cenário 3 — O Disruptivo: A Saúde sem Fronteiras

É o cenário de ruptura total, impulsionado por convergência tecnológica e descentralização do cuidado. A saúde deixa de ser um serviço setorial e passa a integrar o cotidiano das pessoas do genoma ao comportamento digital. Hospitais tornam-se centros de inteligência populacional; o cuidado ocorre em casa, por sensores e IA generativa.

“A linha entre biologia e tecnologia desaparecerá.”

— **Amy Webb**, Future Today Institute

Características principais

- Diagnóstico precoce automatizado (IA + biossensores).
- Cuidado remoto contínuo com realidade aumentada e predição de risco.
- Contratos inteligentes baseados em blockchain e indicadores de valor em tempo real.
- IA ética auditável e interoperabilidade universal.
- Profissionais híbridos: clínicos-cientistas de dados.
- Pacientes como *stakeholders* e coprodutores de informação clínica.

BOX 3 — Indicadores do Cenário Disruptivo (2028)

Variável	Situação em 2024	Projeção 2028	Tendência
Beneficiários planos	50,9 mi	65 mi (modelo híbrido)	↑↑
Crescimento VCMH	+17,3% a.a.	+4% a.a.	↓ drástico
Margem média hospitais	4,2%	8%	↑ sustentável
Uso de IA assistencial	23%	100%	↑ total
Taxa de interoperabilidade	20%	100%	↑ total
NPS médio paciente	61	92	↑ exponencial

Efeitos sistêmicos

- O conceito de hospital se expande para “plataforma de cuidado”.
- IA generativa se torna copiloto de todas as decisões clínicas e de gestão.
- A economia de dados em saúde se consolida como ativo estratégico nacional.
- O paciente controla seus dados e personaliza sua experiência de cuidado.

Riscos

- Dependência excessiva de tecnologia e vulnerabilidade cibernética.
- Desigualdade digital e risco ético de exclusão de populações sem acesso.
- Necessidade de requalificação massiva da força de trabalho em saúde.

4.4. Comparativo visual dos cenários

BOX 4 — Tabela comparativa de 2028 (Síntese estratégica)

Dimensão	Provável	Desejável	Disruptivo
Modelo dominante	Volume + automação	Valor + colaboração	Ecossistema descentralizado
IA	Suporte administrativo	Copiloto clínico e estratégico	Autonomia supervisionada
Interoperabilidade	Parcial	Nacional e padronizada	Universal
Cultura e liderança	Reativa e técnica	Inspiradora e digital	Algorítmica e humanizada
Regulação	Restritiva	Adaptativa	Inteligente e global
Papel do paciente	Receptor	Coparticipante	Protagonista
Sustentabilidade financeira	Instável	Equilibrada	Eficiente
ESG e propósito	Secundário	Central	Intrínseco
Experiência do paciente	Regular	Elevada	Personalizada e imersiva

4.5. Implicações estratégicas para líderes de saúde

1. **Assumir protagonismo estratégico** — O futuro não será decidido por quem espera regulação, mas por quem antecipa tendências.
2. **Requalificar lideranças e equipes** — O capital humano será o diferencial competitivo; empatia e fluência digital tornam-se competências nucleares.
3. **Construir infraestrutura de dados** — Interoperabilidade e gestão da informação é ativo estratégico, não projeto de TI.
4. **Medir e comunicar valor** — O modelo de volume está morrendo, quem não medir desfechos perderá relevância.
5. **Cultivar ecossistemas colaborativos** — Parcerias entre hospitais, operadoras, universidades e startups serão o motor da inovação sistêmica.

6. **Garantir ética, inclusão e propósito** — A tecnologia sem humanidade e direção estratégica será o próximo colapso.

Recomendações Estratégicas e Caminhos de Ação

O futuro da saúde será decidido pela capacidade de **sincronizar quatro forças vitais**:

- Pessoas, Tecnologia e Processos
- Performance Clínica
- Performance do Negócio
- Sustentabilidade

Essas dimensões não competem se complementam. São o núcleo da saúde inteligente, responsável e de valor que projeto até 2028.

5.1. Dimensão 1 — Pessoas, Tecnologia e Processos

A essência da transformação: cultura, fluência digital e trabalho integrado

O maior salto de inovação global não está vindo de tecnologias inéditas, mas de organizações que conseguiram fazer pessoas e processos evoluírem junto com elas. O modelo de “gestão digital humanizada”, adotado por sistemas como *Cleveland Clinic (EUA)*, *NHS Digital (Reino Unido)* e *Sheba Medical Center (Israel)*, mostra que a tecnologia é só eficaz quando há governança de dados, integração de processos e liderança empática.

“A transformação digital começa quando o humano entende o que o digital pode libertar.”

— **Amy Webb**, Future Today Institute

BOX 1 — Tendências internacionais (HIMSS / McKinsey 2025)

- 74% dos hospitais líderes já têm **Chief Digital Officers clínicos** — papéis híbridos entre TI e medicina.
- 61% das instituições globais implementam **centros de comando digital** (data-driven operations).
- O uso de IA generativa para suporte administrativo reduziu em **30% o tempo gasto em tarefas não assistenciais**.
- Modelos ágeis substituem organogramas fixos, com **equipes multidisciplinares e auto-organizadas**.

Caminhos estratégicos

1. **Formar lideranças híbridas** — capazes de transitar entre tecnologia, gestão e cuidado. Capazes de liderar soluções e não apenas correções de problemas.
2. **Instituir academias internas de saúde digital**, com trilhas em dados, IA e liderança.
3. **Automatizar fluxos de processos** (financeiros, clínicos e operacionais) com IA e RPA.
4. **Implantar centros de performance e inovação**, conectando gestão, engenharia clínica e TI.

5.2. Dimensão 2 — Performance Clínica

O futuro do cuidado é preditivo, personalizado e em rede

Hospitais de ponta estão migrando da medicina de reação para a medicina de antecipação. Na Europa, a *European Health Data Space (EHDS)* já promove compartilhamento seguro de dados clínicos entre países. Nos EUA, a integração entre IA, interoperabilidade e *value-based care* levou sistemas como *Kaiser Permanente* e *Mayo Clinic* a reduzir em 25% as readmissões hospitalares e em 18% o tempo médio de internação.

“O novo padrão clínico global é baseado em predição, integração e desfecho.”

— **World Health Organization, Global Health Report 2025**

BOX 2 — Tendências clínicas globais (WHO / Deloitte 2025)

- 80% dos hospitais da OCDE adotam protocolos clínicos padronizados por IA.
- A interoperabilidade clínica total (FHIR + SNOMED CT) é realidade em 9 países europeus.
- O uso de digital twins e simulações clínicas aumenta em 300% até 2028.
- A medicina personalizada representa 35% dos investimentos clínicos globais.

Caminhos estratégicos

1. **Adotar modelos de cuidado contínuo e coordenado**, com integração entre hospital, atenção primária e domicílio.
2. **Implementar protocolos baseados em evidência e desfecho**, apoiados por IA.
3. **Construir Data Lakes clínicos unificados**, conectando prontuários e dados de dispositivos para predição do cuidado.
4. **Criar núcleos de análise preditiva** para reduzir eventos adversos e otimizar fluxos.
5. **Estabelecer KPIs de desfecho**, como mortalidade ajustada, reinternação, satisfação clínica e giro de leitos.

5.3. Dimensão 3 — Performance do Negócio

Sustentabilidade financeira e modelo de valor como eixo competitivo

A transformação digital só é sustentável quando gera impacto econômico mensurável. Nos sistemas maduros, a saúde deixou de ser “centro de custo” para tornar-se plataforma de valor. A *Singapore Health Services (SingHealth)*, por exemplo, usa IA preditiva para alocar recursos e precificar contratos de risco, reduzindo custos operacionais em 22%.

“Lucro e propósito não são opostos; são interdependentes.”

— Deloitte Global Health Care Outlook, 2025

BOX 3 — Tendências econômicas internacionais (Bain / PwC / FMI 2025)

- Modelos *value-based* já representam 48% da receita em sistemas de saúde dos EUA.
- O crescimento médio global de *health tech investments* é de **+32% ao ano**.
- Parcerias público-privadas geram aumento médio de 19% na eficiência de recursos.
- Hospitais que integram IA na receita e faturamento reduzem glosas em 40%.

Caminhos estratégicos

1. **Redefinir a matriz de rentabilidade** com base em desfechos e custo por paciente.
2. **Implantar BI financeiro e clínico integrados**, com visão preditiva de margem e consumo.

3. **Criar contratos inteligentes de performance compartilhada** entre operadoras e prestadores.
4. **Adotar IA em ciclo de receita, faturamento e compras hospitalares.**
5. **Gerar novas receitas digitais:** monetização ética de dados, telemonitoramento e produtos de saúde digital.

5.4. Dimensão 4 — Sustentabilidade e Propósito

Do discurso ESG à prática regenerativa

O mundo caminha de ESG para **“Health Sustainability 4.0”** um modelo que une meio ambiente, equidade social e governança ética digital. Instituições como o *NHS England Net Zero*, *Cleveland Clinic Green Initiative* e *Hospital Universitario La Paz (Espanha)* já operam com **neutralidade de carbono e gestão circular de insumos médicos.**

“Sustentabilidade é eficiência utilizando as melhores práticas com propósito.”

— Alex Vieira

BOX 4 — Tendências ESG em saúde (ONU / WHO / HIMSS 2025)

- 72% dos hospitais globais já têm metas de redução de emissões.
- O setor responde por **5% das emissões mundiais de CO₂.**
- 46% das instituições europeias já publicam relatórios de impacto social.
- O *NHS Net Zero 2040* investe £1,2 bi em energia limpa e gestão de resíduos clínicos.

Caminhos estratégicos

1. **Integrar indicadores ESG ao planejamento estratégico institucional.**
2. **Investir em eficiência energética e gestão circular de resíduos hospitalares.**
3. **Garantir equidade digital e inclusão no acesso à saúde conectada.**
4. **Adotar políticas éticas de IA,** com rastreabilidade de decisões algorítmicas.
5. **Mensurar impacto social e ambiental,** e comunicar publicamente os resultados.

5.5. Síntese Executiva: O Mapa da Jornada

BOX 5 — Mapa estratégico para o futuro da saúde brasileira (2028)

Dimensão	Objetivo central	Alavancas-chave	Métricas de sucesso
Pessoas, Tecnologia e Processos	Cultura digital humanizada e fluente	Liderança híbrida, automação, academias de dados	Índice de maturidade digital >80%
Performance Clínica	Cuidado preditivo e baseado em desfecho	IA assistencial, interoperabilidade, protocolos padronizados	Redução de readmissão em 20%
Performance do Negócio	Eficiência e sustentabilidade financeira	Contratos por valor, BI preditivo, monetização ética	Margem operacional >6%
Sustentabilidade	Saúde regenerativa e inclusiva	ESG integrado, neutralidade de carbono, ética em IA	Net Zero + relatório ESG público

O futuro desejável da saúde brasileira exige sincronia entre o humano e o digital. A tecnologia será o meio, o valor, o norte e o propósito, a energia que moverá a transformação. Cada uma das quatro dimensões aqui apresentadas representa um pilar de um ecossistema inteligente, sustentável e profundamente humano.

“O futuro da saúde não é sobre algoritmos. É sobre líderes que decidem usar algoritmos para cuidar melhor das pessoas e encontrar formas mais sustentáveis de se salvar vidas”

— **Alex Vieira**, Futurista em Saúde

Referências Bibliográficas – Futurismo em Saúde

Referências Institucionais e Dados Setoriais (Brasil)

1. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Caderno de Informação da Saúde Suplementar – Beneficiários, operadoras e planos. Rio de Janeiro: ANS, 2024.
2. Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS). Variação dos Custos Médico-Hospitalares (VCMH) e Tendências Setoriais 2024. São Paulo: IESS, 2024.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeções de População do Brasil e Unidades da Federação – Revisão 2024. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.
4. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2024–2027: Diretrizes Estratégicas e Indicadores. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
5. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Mapa Assistencial da Saúde Suplementar 2023–2024. Rio de Janeiro: ANS, 2024.
6. Datafolha / CNseg. Índice de Confiança na Saúde Suplementar (ICSS) – Relatório 2024. São Paulo: Datafolha, 2024.
7. FGV Saúde. Emprego Formal, Custo Médico e Desafios de Cobertura no Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2024.
8. Conselho Federal de Medicina (CFM). Demografia Médica 2024. Brasília: CFM, 2024.

Referências Internacionais e Estudos de Foresight

9. World Health Organization (WHO). Global Health and Aging Report. Geneva: WHO, 2023.
10. World Economic Forum (WEF). The Future of Health and Healthcare – Shaping the Fourth Industrial Revolution. Geneva: WEF, 2023.
11. OECD Health Division. Health at a Glance 2024: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2024.
12. McKinsey & Company. The Next Wave of Healthcare Innovation: Value-Based Ecosystems and AI Integration. New York: McKinsey Global Institute, 2024.
13. Deloitte Insights. Global Health Care Outlook 2025: Innovating for the Future. Londres: Deloitte, 2024.
14. HIMSS. Global Digital Health Indicator Report 2024. Chicago: Healthcare Information and Management Systems Society, 2024.
15. PwC Health Research Institute. Emerging Trends in Healthcare 2025: Digital, Data and Disruption. Nova York: PwC, 2025.
16. Frost & Sullivan. Global Hospital Transformation and Digital Health Market Report 2024. Palo Alto, 2024.

Estudos Acadêmicos e Relatórios Técnicos

17. Anahp. Observatório Anahp 2024 – Eficiência, Valor e Sustentabilidade. São Paulo: Associação Nacional de Hospitais Privados, 2024.
18. Bain & Company. Healthcare Ecosystem in Brazil: Challenges and Strategic Reinvention. São Paulo: Bain, 2024.
19. IQVIA Institute. Global Medicine Spending and Usage Trends 2024. Londres: IQVIA, 2024.

20. Ipea. Panorama Econômico e Sustentabilidade do SUS e da Saúde Suplementar. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2024.
21. Harvard Business Review. Porter, M.E. & Teisberg, E. Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results. Boston: Harvard University Press, 2023.
22. MIT Technology Review Insights. AI in Healthcare: The Road to Responsible Adoption. Boston: MIT, 2024.
23. Amy Webb – Future Today Institute. 2025 Tech Trends Report: Health, AI & Bioengineering. Nova York: FTI, 2025.

Publicações Científicas e Fontes Complementares

24. The Lancet. Global Burden of Disease Study 2024. Londres: Elsevier, 2024.
25. Nature Medicine. AI in Clinical Decision Support: Current Challenges and Ethical Frameworks. Londres: Springer Nature, 2023.
26. Health Affairs. Digital Transformation and Value-Based Health Systems. Washington D.C., 2024.
27. JAMA (Journal of the American Medical Association). The Economic and Ethical Impact of AI in Medicine. Chicago: AMA, 2024.
28. WEF Global Risks Report 2024. Geneva: World Economic Forum, 2024.

Entrevistas e Insights de Campo

29. Entrevistas realizadas entre agosto e outubro de 2025 com lideranças do setor de saúde brasileiro, incluindo executivos, reguladores e especialistas (fontes anônimas para uso editorial).
30. Análises qualitativas de foresight e discussões em eventos setoriais como HIMSS Global Conference, Hospitalar 2024, CONAHP 2024 e ABCIS Summit 2025.

Fontes Econômicas e Macrossociais

31. Fundo Monetário Internacional (FMI). World Economic Outlook: Post-Pandemic Health Economics. Washington D.C., 2024.
32. Banco Mundial. Health Systems Financing: From Crisis Response to Sustainability. Washington D.C., 2024.
33. IPEA. Mercado de Trabalho e Informalidade no Brasil Pós-Pandemia. Brasília, 2023.
34. IBGE. Síntese de Indicadores Sociais – Brasil 2024. Rio de Janeiro, 2024.

Referências de Futurismo e Prospectiva Estratégica

35. Amy Webb. The Genesis Machine: Our Quest to Rewrite Life in the Age of Synthetic Biology. Nova York: PublicAffairs, 2022.
36. Peter Schwartz. The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World. Nova York: Doubleday, 2023.
37. UNDP & UNFPA. Foresight Manual – Empowering Futures Thinking in Policy-Making. Nova York, 2024.
38. OECD Strategic Foresight Unit. Strategic Foresight for Health Systems Resilience. Paris: OECD, 2023.