

Vi-TECH

WWW.ABIMED.ORG.BR | EDIÇÃO 17 - AGOSTO/2026

Vida e Tecnologia

DIVERSIDADE E DESEMPENHO

Liderança feminina:
Talvez estejamos fazendo
a pergunta errada



A NOVA ESCALA DO CUIDADO

DADOS, PRODUÇÃO, IA E NOVAS FRONTEIRAS CLÍNICAS REVELAM UMA
INDÚSTRIA EM EXPANSÃO, MAIS ESTRATÉGICA E PREPARADA PARA CRESCER



ÍNDICE

06_ **PALAVRA DO PRESIDENTE**
Construindo a saúde do amanhã

08_ **COMPLEXO DA SAÚDE**
Inovação para fortalecer a Saúde

12_ **LÍDER ABIMED**
Liderar para transformar o sistema

16_ **DIVERSIDADE E DESEMPENHO**
Liderança feminina: Talvez estejamos fazendo a pergunta errada

32_ **O FUTURO DA ANÁLISE PREDITIVA**
O paciente antes do paciente



22
INOVAÇÃO
A Engenharia por trás da Saúde Digital

40_ **EVOLUÇÃO**
Telemedicina: Ontem, hoje e amanhã

46_ **DESENVOLVIMENTO**
ESG além dos hospitais: O impacto da cadeia de fornecimento

52_ **SAÚDE DIGITAL**
Interoperabilidade sustenta a Saúde 4.0 no Brasil



58_ **ARTIGO**
Saúde como política de Estado

78_ **TERMÔMETRO ABIMED**
Setor mantém expectativa positiva de expansão e recalibra riscos globais



CONSTRUINDO A SAÚDE DO AMANHÃ



FERNANDO SILVEIRA FILHO

O futuro da saúde deixou de ser um exercício de imaginação para se tornar uma construção permanente. A velocidade com que novas tecnologias são incorporadas à assistência, à gestão e à indústria exige das lideranças uma capacidade cada vez maior de antecipar cenários, integrar conhecimentos e transformar inovação em valor para a sociedade.

Nesse contexto, falar sobre saúde digital, inteligência artificial, telemedicina, sustentabilidade ou análise preditiva não significa abordar tendências isoladas. Estamos diante de um novo paradigma, em que tecnologia, pessoas, governança e colaboração passam a atuar de forma integrada para responder aos desafios de um sistema de saúde cada vez mais complexo.

É justamente essa visão que inspira mais uma edição da Revista Vi-Tech. Ao longo das próximas páginas, reunimos especialistas e lideranças que ajudam a compreender como a inovação



vem redefinindo o setor sob diferentes perspectivas. Das reflexões sobre a Saúde 4.0 e os caminhos da saúde digital integrada às discussões sobre análise preditiva, telemedicina e perspectivas para a próxima década, o conhecimento compartilhado reafirma que a transformação depende tanto do avanço tecnológico quanto da capacidade de conectar diferentes atores em torno de objetivos comuns.

Essa mesma lógica se aplica às pautas voltadas à sustentabilidade. Ao abordar temas como economia circular e inteligência aplicada à adaptação dos sistemas de saúde frente às mudanças climáticas, esta edição demonstra que inovação também significa ampliar responsabilidades e cons-

truir soluções colaborativas capazes de gerar impactos duradouros.

Acreditamos que conhecimento compartilhado é um dos principais motores da transformação. Ao reunir diferentes visões, experiências e exemplos concretos de inovação, a Vi-Tech reafirma seu compromisso de fomentar discussões relevantes e contribuir para uma indústria cada vez mais preparada para responder às demandas de um sistema de saúde em constante evolução.

FERNANDO SILVEIRA FILHO
PRESIDENTE-EXECUTIVO DA ABIMED

INOVAÇÃO PARA FORTALECER A SAÚDE

Para Fernanda De Negri, o CEIS deve transformar ciência em produção, acesso e soberania tecnológica para o SUS

O BRASIL TEM DIANTE DE SI O DESAFIO DE TRANSFORMAR SUA CAPACIDADE CIENTÍFICA EM NOVAS MOLÉCULAS, TERAPIAS, DISPOSITIVOS E SOLUÇÕES EFETIVAMENTE DISPONÍVEIS PARA A POPULAÇÃO. ESSA É UMA DAS PREMISAS QUE ORIENTAM A VISÃO DE FERNANDA DE NEGRI, SECRETÁRIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, SOBRE O FUTURO DO COMPLEXO ECONÔMICO-INDUSTRIAL DA SAÚDE (CEIS).

Para a secretária, o CEIS é estratégico para articular saúde e desenvolvimento tecnológico e reduzir vulnerabilidades externas. “A redução de nossas vulnerabilidades externas e a ampliação da segurança sanitária do país dependem de desenvolvermos capacidades produtivas e, principalmente, capacidade endógena de inovação”. O movimento ganha relevância diante do progresso das terapias avançadas, da medicina de precisão e do aumento dos custos dos sistemas de saúde. Nesse cenário, Fernanda avalia: “O Brasil tem condições de ser um ator relevante não apenas na produção, mas também na inovação em saúde”.

O desafio está em fazer essa capacidade percorrer toda a trajetória entre a ciência e o acesso. O

Ministério da Saúde lançou o Programa Nacional de Inovação Radical em Saúde para acelerar a transformação do conhecimento científico em novas moléculas, terapias, dispositivos e soluções. A proposta prevê infraestrutura científica e tecnológica avançada, equipes especializadas e centros-âncora capazes de desenvolver projetos de maior risco e complexidade em parceria com o setor produtivo. “Já estamos fazendo isso no CNPEM, aproximando pesquisa e indústria e criando condições para que inovações sejam desenvolvidas no Brasil”, observa.

Além disso, estão entre as principais iniciativas estratégicas para aproximar pesquisa, indústria e necessidades reais do sistema de saúde:

Programa Nacional de Pesquisa Clínica (PPClin): reestruturado para modernizar centros de pesquisa e ampliar a capacidade de hospitais, universidades e institutos brasileiros de conduzir estudos e inserir o SUS de forma mais ativa no desenvolvimento de medicamentos, vacinas, diagnósticos, equipamentos e tratamentos;

Instância Nacional de Ética em Pesquisa (INAEP): criada a partir da regulamentação da lei de pesquisa com seres humanos, com o objetivo de aprimorar o ecossistema brasileiro de pesquisa clínica, reduzir prazos de análise e qualificar o processo de avaliação ética, etapa essencial para que a inovação avance

com segurança e responsabilidade;

Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs): retomadas pelo Ministério da Saúde; na chamada mais recente, foram recebidas 147 propostas e 32 foram aprovadas;

Programa de Desenvolvimento e Inovação Local (PDIL): criado para ampliar o conjunto de instrumentos voltados à inovação e à produção nacional;

Poder de compra do Estado: fortalecido como instrumento de indução do desenvolvimento;

Estratégia Nacional de Saúde do CEIS: instituída pela Lei nº 15.471/2026, consolidando uma política de Estado e ampliando a previsibilidade e a segurança jurídica para ações de longo prazo.

Mais do que produzir tecnologia, porém, a estratégia busca criar condições para que ela seja testada, produzida em escala, incorporada ao SUS e disponibilizada à população. “A inovação só cumpre plenamente sua finalidade quando produz impacto concreto na vida das pessoas”, afirma Fernanda. A encomenda tecnológica para diagnóstico de tuberculose é um exemplo dessa abordagem: o projeto prevê um sistema nacional, portátil, integrado e de baixo custo, capaz de ser utilizado em locais com pouca infraestrutura laboratorial e de identificar resistência aos principais medicamentos.

Fernanda aponta a necessidade de organizar diferentes atores em torno de problemas concretos do SUS: “O desafio é conectar essas competências e estruturar uma trajetória que vá da pesquisa, à validação clínica e regulatória, ao escalonamento industrial e, finalmente, à produção e ao acesso”. A secretária cita a Aliança Nacional de Pesquisa em Câncer, que pôde reunir hospitais de excelência do Proadi-SUS com Fiocruz, INCA, CNPEM e outras instituições, a fim de manter uma rede permanente de conhecimento, infraestrutura e cooperação.

Nesse percurso, a indústria da saúde tem o pa-



“A redução de nossas vulnerabilidades externas e a ampliação da segurança sanitária do país dependem de desenvolvermos capacidades produtivas e, principalmente, capacidade endógena de inovação”.

Fernanda De Negri,
secretária de Ciência, Tecnologia e Inovação
em Saúde do Ministério da Saúde

pel de aproximar o país da fronteira do conhecimento e, simultaneamente, transformar esse conhecimento em produção, redução de custos, segurança de abastecimento e acesso. Essa construção não pressupõe um afastamento das cadeias globais: “O objetivo é construir autonomia estratégica, e não isolamento”, afirma. É necessário identificar as etapas críticas, desenvolver competências nacionais, diversificar fornecedores e parceiros e manter o Brasil integrado às redes de pesquisa, inovação e produção internacionais.

A partir dessas reflexões, Fernanda De Negri aponta a visão da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde: “Na próxima década, queremos que o Brasil deixe de ser visto predominantemente como um mercado consumidor ou como local de fabricação de tecnologias desenvolvidas fora do país e passe a ser reconhecido também como origem de novas soluções”. A ambição, entretanto, não se encerra na capacidade de inovar. “Mas o ponto central continuará sendo o acesso”, assegura.

Para Fernanda, o sentido dessa política está em fazer com que inovação e produção resultem em tecnologias seguras e efetivas para o SUS, na redução de desigualdades e na ampliação do acesso. Em suas palavras, o caminho é “transformar ciência e inovação em saúde concreta para as pessoas”.

LIDERAR PARA TRANSFORMAR O SISTEMA

Eduardo Winston defende uma liderança baseada em confiança, ética e visão sistêmica para impulsionar o futuro da saúde no Brasil

EM UM SETOR MARCADO POR ALTA COMPLEXIDADE, MÚLTIPLOS INTERESSES E DESAFIOS ESTRUTURAIS PERSISTENTES, LIDERAR EXIGE MAIS DO QUE CONHECIMENTO TÉCNICO OU EXPERIÊNCIA EXECUTIVA. EXIGE, SOBRETUDO, A CAPACIDADE DE ENXERGAR O SISTEMA COMO UM TODO E ATUAR PARA TRANSFORMÁ-LO A PARTIR DAS SUAS INTERAÇÕES.

Essa é a base da atuação de Eduardo Winston, presidente do Conselho de Administração da ABIMED. Com trajetória que transita entre o mercado financeiro e o setor de dispositivos médicos, sua entrada na saúde não foi planejada, mas acabou definindo seu propósito profissional.



“Eu descobri meu propósito depois que passei a trabalhar no setor”, afirma. O que começou como uma atuação orientada por resultados evoluiu para uma convicção mais ampla: a necessidade de promover um ambiente mais ético e baseado em confiança. “O propósito, para mim, não é um valor, mas uma responsabilidade autoimposta. Significa que, em cada interação, devemos nutrir o desenvolvimento da confiança.”

Ao longo de quase duas décadas no setor, liderando operações e acompanhando de perto a dinâmica da cadeia de dispositivos médicos, Eduardo construiu uma visão ao mesmo tempo crítica e pragmática sobre o sistema de saúde brasileiro. Para ele, o país reúne condições únicas, mas ainda subaproveitadas.

Apesar da robustez e capilaridade do ecossistema de saúde, capaz de viabilizar milhões de procedimentos diariamente em um país de dimensões continentais, ainda predominam ineficiências estruturais e baixa transparência nas relações. “Atualmente cobramos dos financiadores do sistema a conta pelas ineficiências do setor. Precisamos inverter esta ordem; melhorar a eficiência para que possamos entregar mais àqueles que verdadeiramente pagam a conta da saúde no país”, diz. Romper esse ciclo exige uma mudança de mentalidade e, principalmente, de liderança.

À frente do Conselho da ABIMED, Eduardo defende uma atuação que ultrapasse a lógica tradicional de representação de interesses. Para ele, o papel das associações precisa evoluir para uma abordagem mais sistêmica. “Defender o setor é promover um ambiente de negócios mais eficiente e transparente”, afirma.

Essa visão implica expandir o diálogo entre os diferentes elos da cadeia — indústria, hospi-

tais, operadoras, governo e sociedade — e construir soluções que beneficiem o sistema como um todo, e não apenas partes isoladas. “Não se trata de protagonismo ou visibilidade, mas da capacidade de trazer outros setores para discutir propostas que melhorem o ambiente de negócio”, explica Winston.

A abordagem ganha ainda mais relevância em um momento de transformação profunda do setor. A incorporação de novas tecnologias, a digitalização das operações e o avanço da inteligência artificial colocam em evidência um paradoxo: enquanto a saúde está na vanguarda em diagnóstico e tratamento, suas transações ainda são, em grande medida, analógicas.

Esse olhar sistêmico também orienta sua atuação em temas como ética e governança. “Ética não é compliance. É aquilo que deveria bastar antes de se precisar de controle”, defende. Para ele, sistemas de regras, fiscalização e punição são fundamentais, mas atuam como mecanismos complementares, não como base de uma cultura ética.

Seu modelo de gestão reflete essa visão. Inspirado na chamada New Stewardship Theory, o executivo defende que a liderança deve criar condições para que as pessoas atuem com autonomia, alinhadas por propósito e objetivos comuns. “Quando há confiança e alinhamento, o gestor deixa de supervisionar e passa a impulsionar o time”, explica.

Esse modelo contrasta com abordagens mais tradicionais, baseadas em controle e hierarquia, e se mostra especialmente relevante em um ambiente como o da saú-

de, onde a complexidade exige colaboração constante.

Ao olhar para o futuro, Eduardo é enfático: a transformação da saúde dependerá da capacidade de o setor construir uma agenda comum, orientada por longo prazo. “Estamos no momento de desenhar a agenda dos próximos 30 anos”, afirma.

Essa agenda, segundo ele, deve ser construída a partir da colaboração entre os diferentes atores e da centralidade do paciente. Mais do que destinatário de soluções, o paciente deve ser compreendido como a razão de existência de todo o sistema.

Para Eduardo Winston, liderar na saúde é, antes de tudo, assumir uma responsabilidade. Não se trata de posição ou reconhecimento, mas da capacidade de influenciar positivamente um sistema que impacta diretamente a vida de milhões de pessoas. “Liderança não é um prêmio. É uma enorme responsabilidade”, resume.

Em um setor onde os desafios são sistêmicos e as soluções dependem de articulação coletiva, sua visão aponta para um caminho claro: menos fragmentação, mais colaboração. Menos desconfiança, mais transparência. E, acima de tudo, uma liderança comprometida com a construção de um futuro possível para a saúde no Brasil.

LIDERANÇA FEMININA: TALVEZ ESTEJAMOS FAZENDO A PERGUNTA ERRADA

DURANTE MUITO TEMPO, A DISCUSSÃO SOBRE LIDERANÇA FEMININA FOI CONDUZIDA PELA ÓTICA DA EQUIDADE. ESSE DEBATE CONTINUA NECESSÁRIO. MAS TALVEZ JÁ NÃO RESPONDA À PERGUNTA MAIS IMPORTANTE QUE AS ORGANIZAÇÕES PRECISAM FAZER.

À medida que as empresas enfrentam um ambiente marcado por transformações tecnológicas, inteligência artificial, mudanças regulatórias, novas expectativas sociais e crescente complexidade dos negócios, uma nova pergunta se faz necessária. Não se trata apenas de saber quantas mulheres ocupam posições de liderança. Mas de que tipo de liderança será capaz de conduzir organizações em um mundo completamente novo.

Essa mudança de perspectiva altera completamente o debate. A liderança feminina deixa de ser apenas uma discussão sobre representatividade para tornar-se uma reflexão sobre estratégia organizacional.

Nos últimos anos, pesquisas da McKinsey têm mostrado uma associação consistente entre diversidade nas equipes executivas e melhor desempenho organizacional. O dado é relevante, mas talvez sua maior

contribuição tenha sido a de deslocar o debate da inclusão para a estratégia. Mais do que discutir composição de equipes, essas pesquisas sugerem que organizações capazes de reunir diferentes perspectivas tendem a tomar decisões mais qualificadas em ambientes complexos e incertos.

Talvez essa seja a principal mudança que tenho observado ao longo dos últimos anos, tanto nas organizações quanto atuando na frente de programas de desenvolvimento de lideranças femininas. A conversa deixou de ser sobre diversidade como um fim em si mesmo e passou a ser sobre qualidade das decisões.

Durante boa parte do século XX, as organizações foram estruturadas para funcionar em contextos relativamente previsíveis. A eficiência operacional era o principal diferencial competitivo e, consequentemente, valorizavam-se líderes capazes de controlar processos, centralizar decisões, reduzir incertezas e garantir estabilidade. Esse modelo fez sentido durante muito tempo.

Hoje, porém, as organizações convivem com desafios muito diferentes. Tecnologias emergem em velocidade inédita, cadeias globais tornam-se mais interdependentes, consumidores mudam de comportamento rapidamente e problemas complexos raramente encontram solução em uma única área de conhecimento. Nesse contexto, liderar deixou de significar ter todas as respostas. Passou a significar formular melhores perguntas, conectar diferentes competências, construir confiança entre especialistas e criar condições para que a inteligência coletiva produza decisões mais qualificadas.

Scott Page, professor da Universidade de Michigan, demonstrou que grupos compostos por pessoas com repertórios e formas distintas de pensar tendem a produzir soluções superiores para problemas complexos quando comparados a grupos mais homogêneos. A contribuição de sua pesquisa vai além da di-

versidade como característica demográfica: ela evidencia o valor da diversidade cognitiva e da pluralidade de experiências, perspectivas e formas de interpretar a realidade.

Essa visão dialoga diretamente com o trabalho de Amy Edmondson, professora da Harvard Business School, que demonstra como equipes de alto desempenho aprendem mais rapidamente porque conseguem criar ambientes de segurança psicológica. Quando as pessoas se sentem à vontade para questionar pressupostos, compartilhar ideias, admitir erros e explorar alternativas, a qualidade das decisões aumenta. Em um cenário de elevada complexidade, essa capacidade torna-se um diferencial competitivo.

O verdadeiro diferencial não está apenas na composição das equipes, mas na diversidade cognitiva que elas conseguem reunir.

Organizações que ampliam as perspectivas presentes em seus processos decisórios reduzem vieses, identificam riscos que passariam despercebidos e aumentam sua capacidade de inovação. É nesse ponto que a liderança feminina assume uma dimensão estratégica. Não porque mulheres liderem melhor do que homens. Essa seria uma conclusão simplista e equivocada.

Liderança não é determinada pelo gênero, mas pela capacidade de mobilizar pessoas, construir confiança, aprender continuamente e transformar estratégia em resultados. É justamente por isso que a liderança feminina precisa deixar de ser analisada apenas sob a ótica da representatividade.

Mulheres frequentemente percorrem trajetórias profissionais diferentes, enfren-

tam obstáculos distintos e desenvolvem formas particulares de construir influência, negociar interesses e estabelecer relações de colaboração. Quando essas experiências passam a fazer parte dos espaços de decisão, amplia-se o repertório disponível para compreender problemas organizacionais e formular respostas mais robustas.

Sob essa perspectiva, a pergunta deixa de ser como aumentar o número de mulheres na liderança e passa a ser como garantir que diferentes talentos consigam chegar aos espaços onde as decisões estratégicas são tomadas. Essa mudança desloca o debate da representatividade para a qualidade da governança.

Herminia Ibarra, referência mundial em desenvolvimento de lideranças, demonstra que a ascensão profissional depende não apenas da competência técnica, mas também de experiências estratégicas, redes de relacionamento, visibilidade e patrocínio profissional. Essa perspectiva ajuda a compreender por que tantas mulheres altamente qualificadas ainda encontram barreiras para alcançar posições executivas. Em muitos casos, o desafio não está na capacidade de liderar, mas no acesso às oportunidades que aceleram o desenvolvimento da carreira.

Empresas que desejam inovar de forma consistente precisam revisar seus modelos de sucessão, desenvolvimento e avaliação de lideranças. Precisam reconhecer vieses, ampliar oportunidades de mentoria, criar ambientes de segurança psicológica e desenvolver critérios capazes de identificar potencial em suas diferentes formas de manifestação. A discussão deixa, então, de ser



A questão central, portanto, não é ampliar o número de mulheres em posições de liderança. É preparar organizações capazes de reconhecer talentos antes dos estereótipos e de construir ambientes onde diferentes perspectivas produzam melhores decisões. Porque, no fim, liderança não é uma questão de gênero. É uma questão de repertório.

O futuro da liderança não pertence aos homens nem às mulheres. Pertence às organizações capazes de reconhecer talentos antes dos estereótipos e de construir ambientes onde diferentes perspectivas possam transformar complexidade em melhores decisões. Mais do que uma questão de competência, trata-se de acesso a experiências que aceleram o desenvolvimento da liderança.

exclusivamente sobre mulheres. Passa a ser sobre a capacidade das organizações de formar líderes preparados para desafios que ainda nem conhecemos.

Quanto mais complexo se torna o ambiente de negócios, maior é a necessidade de reunir perspectivas diferentes para compreender essa complexidade. Ainda assim, muitas organizações continuam promovendo pessoas a partir de modelos de liderança construídos para um contexto muito mais previsível, valorizando perfis semelhantes entre si e reproduzindo traje-

tórias quase idênticas.

Talvez esse seja um dos maiores riscos para a competitividade das empresas. Não a ausência de diversidade em si. Mas a dificuldade de reconhecer que o mundo mudou e que os critérios utilizados para identificar líderes também precisam mudar. Nesse sentido, promover a liderança feminina não significa apenas corrigir uma desigualdade histórica. Significa ampliar a capacidade adaptativa das organizações, fortalecer sua inteligência coletiva e criar melhores condições para inovar.

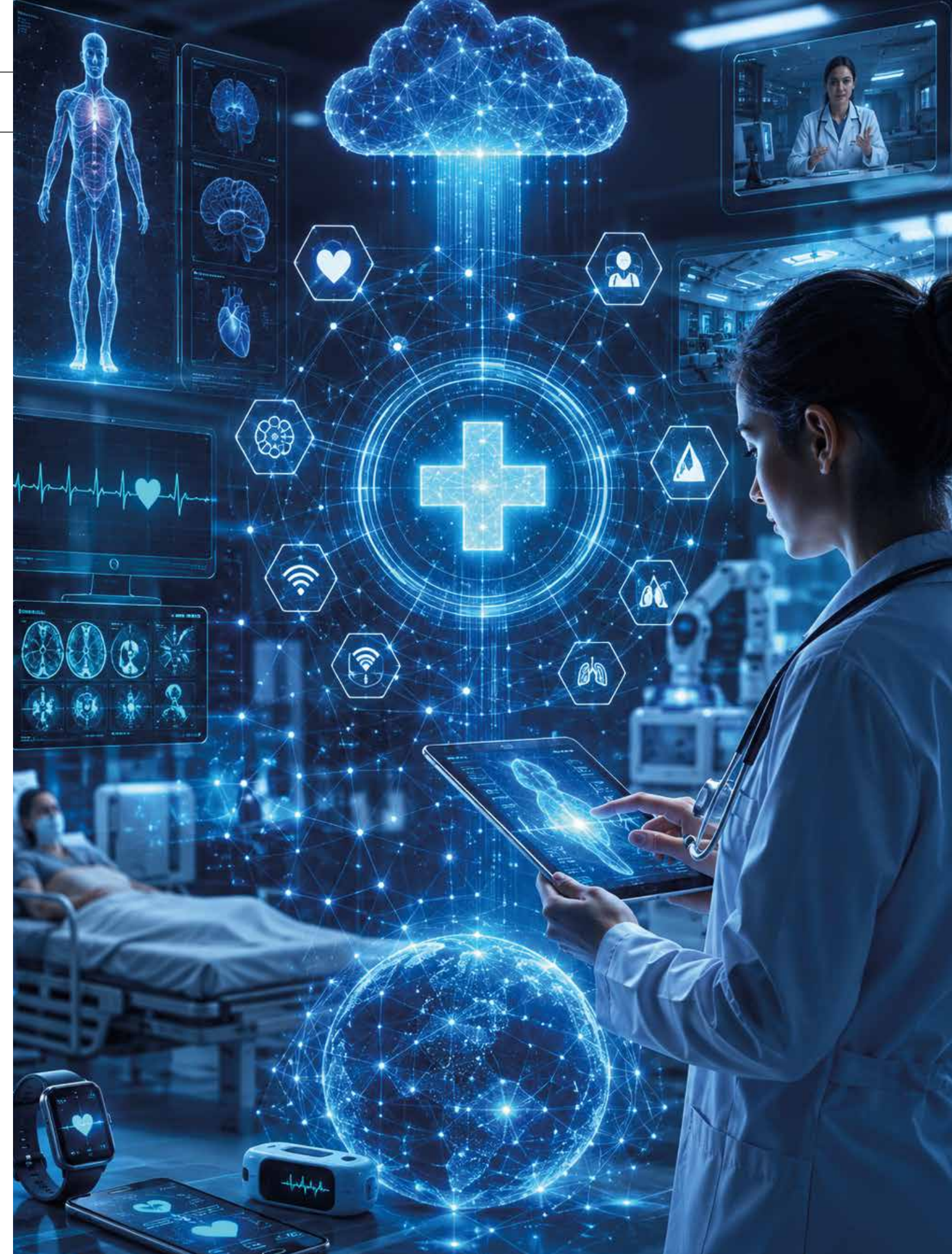
Sheila Serafim,
Coordenadora Acadêmica do Programa Mulheres nos Negócios na FIA Business School



A ENGENHARIA POR TRÁS DA SAÚDE DIGITAL

Como o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT) ajuda a indústria a transformar software, sensores e dados em dispositivos médicos

DE CADA TRÊS DISPOSITIVOS MÉDICOS USADOS NO BRASIL, DOIS VÊM DO EXTERIOR. O MERCADO BRASILEIRO MOVIMENTA CERCA DE R\$ 75 BILHÕES, DEVE CRESCER 7% AO ANO ATÉ 2030 E ESTÁ ENTRE OS DEZ MAIORES DO MUNDO [1]. AO MESMO TEMPO, A DEPENDÊNCIA EXTERNA PERMANECE ELEVADA: SEGUNDO O BOLETIM ECONÔMICO DA ABIIS, AS IMPORTAÇÕES DO SETOR SOMARAM CERCA DE US\$ 6,6 BILHÕES EM 2025 E NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026, O DÉFICIT DO SETOR CRESCER 8,2%, PARA US\$ 1,39 BILHÃO [2]. MAS O MOVIMENTO MAIS INTERESSANTE NÃO ESTÁ APENAS NO CRESCIMENTO DESSE MERCADO, ESTÁ EM ONDE E COMO OS INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO COMEÇAM A SER DIRECIONADOS.



A corrida agora é digital

Sete em cada dez empresas do setor esperam produzir mais dispositivos médicos no Brasil em 2026 [1]. A análise da Redirection International, publicada pelo portal Medicina S/A, aponta um ciclo de aquisições concentrado nas áreas cardiovascular, neurovascular, oncologia e tecnologias digitais, que inclui inteligência artificial, software médico e cuidado remoto [1]. Nessa transformação, o software passa a ocupar uma posição central no desenvolvimento de novos produtos. O Software como Dispositivo Médico (SaMD) já integra o portfólio da indústria e a agenda regulatória. Desde 2022, a ANVISA estabelece, por meio da RDC nº 657/2022, os requisitos para regularização desses produtos [4]. O cenário também ganha impulso com a Lei nº 15.471/2026 que instituiu a Estratégia Nacional de Saúde do Complexo Econômico-Industrial da Saúde [3]. Há, portanto, uma janela favorável para desenvolver tecnologia no País. O desafio é transformar esse ambiente em produtos capazes de chegar ao mercado, e é justamente aí que a engenharia faz diferença.

O que o IPT coloca na mesa

Um dispositivo médico inovador mistura eletrônica, software, novos materiais e requisitos regulatórios em uma mesma solução. No IPT, essas diferentes competências convivem no mesmo campus na Cidade Universitária, em São Paulo, e atuam de forma integrada na solução de desafios da indústria desde 1899. Neste contexto, duas áreas lideram a agenda de saúde digital, de um lado, o Núcleo de Tecnologias Avançadas para Bem-estar e Saúde (NUTABES), que aproxima o Instituto das demandas clínicas e regulatórias do setor. Do outro lado, temos a SITEC, Seção de Internet das Coisas, Transportes e Engenharia Conectada, da Unidade de Tecnologias Digitais, que entrega a engenharia dos dispositivos conectados: software, IA, IoT e sistemas embarcados. O IPT também disponibiliza ativos tecnológicos abertos, como a plataforma de IoT Ibirapitanga e o sistema operacional Callithrix, acessíveis em td.ipt.br [5]. Laboratórios de ensaios e o organismo de certificação IPT-OCP/NuCert completam essa jornada, apoiando a validação e a chegada das tecnologias ao mercado. É uma agenda que dialoga diretamente com a atuação da ABIMED, seja por meio do Observatório Permanente da Saúde 2050, conduzido em parceria com a FIA, seja pela cooperação institucional já estabelecida com o IPT.



Prova, não promessa

Essa capacidade de integrar diferentes competências se traduz em projetos concretos desenvolvidos pelo IPT em parceria com empresas e instituições de pesquisa para gerar aplicações concretas em saúde.

- **Sign Language Keyboard:** Teclado virtual com IA que autocompleta termos em Libras e aproxima pessoas surdas e ouvintes, para notebooks com tela sensível ao toque. Rendeu depósito de patente e captou R\$ 8,9 milhões via Lei de Informática. Pesquisa e desenvolvimento (P&D) bem estruturado também financia produto.
- **Teclado Helena:** Desenvolvido como software livre para pessoas com coordenação motora limitada, como em casos de paralisia cerebral, o projeto combina recursos de acessibilidade em computador e tablet com algoritmos capazes de reduzir toques involuntários ou repetidos. O desenvolvimento seguiu uma lógica de cocriação

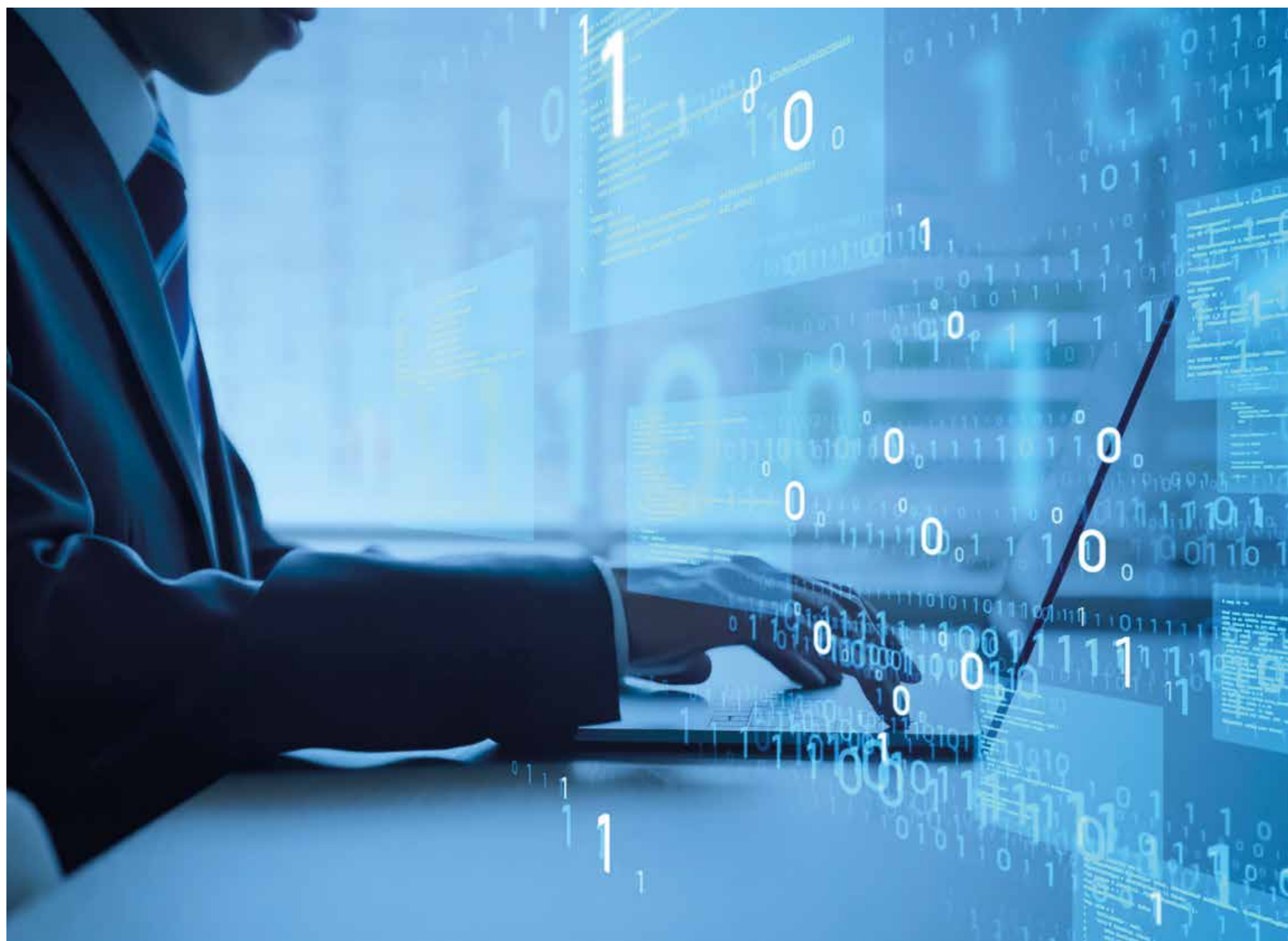
com a própria usuária. O lema do projeto sintetiza essa abordagem: “feito com a Helena, não apenas para ela.

- **Plataforma de Medicina de Precisão para Terapias Avançadas:** Financiada pelo CNPq, a plataforma integra dados moleculares e clínicos a resultados de ensaios de eficácia de nanoformulações para apoiar a identificação das estratégias terapêuticas mais promissoras contra o glioblastoma. Nesse projeto, o IPT também atua na camada digital, estruturando ferramentas para integração, análise, interpretação e disponibilização dos dados gerados para o Sistema Único de Saúde (SUS).

- **Kleen Protect:** A solução utiliza crachás e saboneteiras conectados por RFID para monitorar práticas de higiene em ambiente hospitalar. O IPT avaliou a plataforma IoT por meio de ensaios de estresse e desempenho verificando a confiabilidade dos alertas em tempo real e sua adequação às necessidades da gestão hospitalar.

- **Modularização de cadeiras de rodas:** No Centro de Tecnologias Assistivas para as Atividades da Vida Diária (CTECVida), sediado na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), em parceria com o IPT IMREA-USP, HCF-MUSP, UFSCar e as Secretarias de Estado da Saúde e dos Direitos da Pessoa com Deficiência, desenvolve um projeto voltado a modularização estrutural de cadeiras de rodas comerciais utilizando compositos poliméricos.

- **Simulador neonatal multivariá-**





“O próximo ciclo da saúde é digital. Nosso papel é construir a ponte entre a ideia da indústria e uma solução segura capaz de chegar ao paciente.”

Helena Corrêa de Araújo Gomes,
Gerente do NUTABES/IPT

vel (FANEM): Desenvolvido e fabricado pelo IPT, o simulador permite avaliar e calibrar incubadoras e berços neonatais por meio da simulação e medição de parâmetros críticos, como temperatura, umidade e concentração de oxigênio. O equipamento também possibilita medir a irradiância de sistemas de fototerapia por LEDs, contribuindo para a verificação do desempenho e da segurança desses dispositivos.

- **Luminária cirúrgica de LED (ORTO-SINTESE):** O IPT desenvolveu os elementos ópticos responsáveis pela distribuição da luz e adequou a fotometria e a colorimetria dos espectros de LED, superando os desafios de reprodução das cores em comparação às lâmpadas de filamento, aprimorando a qualidade da iluminação do campo cirúrgico.

- **Automação farmacêutica (OPUS-PAC):** O IPT atuou no aprimoramento dos circuitos impressos e no dimensionamento dos filtros de compatibilidade eletromagnética de equipamentos destinados ao corte de blísteres e à embalagem de medicamentos. O trabalho permitiu adequar os sistemas aos limites de emissão eletromagnética exigidos para sua operação em ambiente hospitalar.

- **Procomp e PdComp:** Os projetos integram uma rede de institutos públicos voltada ao desenvolvimento nacional de próteses. No Procomp, IPT, INT e ICTIM-RJ atuam na nacionalização de próteses transtibiais modulares de baixo custo para o SUS, produzidas por manufatura aditiva. Já no Pd-Comp, IPT e INT desenvolvem soluções em compósitos de alto desempenho, abrangendo diferentes etapas do ciclo de desenvolvimento das próteses.

Por onde começar

Para empresas que desenvolvem, fabricam, importam ou planejam lançar soluções em saúde digital, o primeiro passo é trazer o desafio para discussão. No IPT, o NUTABES atua como porta de entrada para projetos em saúde e bem-estar, enquanto a SITEC reúne competências em software, IoT, conectividade e tecnologias digitais. Laboratórios de ensaios e estruturas de certificação complementam essa jornada até a validação e o mercado.

Como ICT, o IPT também pode apoiar a indústria no acesso a instrumentos de incentivo à inovação, como a Lei de Informática e a Lei do Bem. Quanto mais cedo os requisitos tecnológicos, regulatórios e de desempenho forem considerados no desenvolvimento, menores tendem a ser os retrabalhos ao longo do caminho. Mais informações estão disponíveis em ipt.br e td.ipt.br.



Leandro Avanço,
Pesquisador, Seção de Internet das Coisas, Transportes e Engenharia Conectada (SITEC) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT)

Como trabalhar com o IPT

- P&D contratado: do conceito ao protótipo, hardware e software
- Saúde digital e SaMD: SITEC (Seção de Internet das Coisas, Transportes e Engenharia Conectada)
- Bem-estar e saúde: NUTABES (Núcleo de Tecnologias Avançadas para Bem-estar e Saúde)
- Ensaios e certificação: laboratórios do IPT e IPT-OCP/NuCert
- Projetos com incentivo: Lei de Informática e Lei do Bem
- Contato: ipt.br • projetos digitais: td.ipt.br

MERCADO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS EM NÚMEROS

R\$ 75 bilhões
de mercado

7% a.a.
até 2030

2/3
dos produtos importados

70%
do setor planeja produzir
mais em 2026



Renato Monaco Nunes,
Pesquisador, Seção de Internet das Coisas, Transportes e Engenharia Conectada (SITEC) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT)

[REFERÊNCIAS]

[1] VENTURA, G. Mercado de dispositivos médicos deve crescer 7% ao ano até 2030. *Medicina S/A*, 19 fev. 2026. Disponível em: <https://medicinas.com.br/mercado-dispositivos-medicos-2030/>. Acesso em: 5 ago. 2026.

[2] ABIIS – Aliança Brasileira da Indústria Inovadora em Saúde. *Boletim Econômico ABIIS: setor de dispositivos médicos (DMs) no Brasil*, ed. 54 (jan.–mar. 2026). Elaboração: Websetorial Consultoria Econômica, 2026.

[3] BRASIL. Lei nº 15.471, de 20 de julho de 2026. Institui a Estratégia Nacional de Saúde do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (Ensceis). *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 21 jul. 2026.

[4] BRASIL. Anvisa. RDC nº 657, de 24 mar. 2022. Dispõe sobre a regularização de software como dispositivo médico (SaMD). Brasília, 2022.

[5] IPT. *Tecnologias Digitais do IPT*. Disponível em: <https://td.ipt.br>. Acesso em: 5 ago. 2026.

O PACIENTE ANTES DO PACIENTE

Marco Bego desmistifica os gêmeos digitais, que prometem levar a análise preditiva a uma nova fronteira ao apoiar decisões clínicas mais personalizadas

ANTES DE UMA INTERVENÇÃO REAL, A MEDICINA COMEÇA A TESTAR POSSIBILIDADES EM UMA VERSÃO DIGITAL DO PACIENTE. UM CORAÇÃO PODE SER MODELADO PARA ORIENTAR UMA ABLAÇÃO. UM TUMOR PODE SER ACOMPANHADO EM SUA EVOLUÇÃO PARA COMPARAR RESPOSTAS TERAPÊUTICAS. UM CONJUNTO DE IMAGENS, EXAMES, SINAIS FISIOLÓGICOS E DADOS CLÍNICOS PODE SER ORGANIZADO PARA PREVER RISCOS E SIMULAR CAMINHOS DE CUIDADO. ESSA É A PROMESSA DOS GÊMEOS DIGITAIS APLICADOS À SAÚDE: TRANSFORMAR DADOS EM REPRESENTAÇÕES DINÂMICAS CAPAZES DE APOIAR DECISÕES ANTES QUE ELAS SE TORNEM PROCEDIMENTOS, TERAPIAS OU CONDUCTAS IRREVERSÍVEIS.

Para Marco Bego, diretor executivo do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INRAD-HCFMUSP) e diretor de inovação do InovaHC, o conceito não deve ser confundido com uma ima-

gem tridimensional sofisticada, um algoritmo preditivo isolado ou uma simulação pontual. “Um gêmeo digital humano não é apenas uma imagem tridimensional, um algoritmo preditivo ou uma simulação sofisticada. É uma representação computacional individualizada, longitudinal e atualizável de uma pessoa, de um órgão ou de um processo fisiológico, criada para acompanhar seu estado e testar cenários alternativos antes de uma intervenção real”, afirma.

A diferença, segundo ele, está em três atributos: identidade, sincronização e capacidade contrafactual. O modelo precisa representar aquele paciente, e não apenas uma população semelhante; deve mudar conforme novos exames,

sinais fisiológicos ou eventos clínicos alteram a compreensão do caso; e precisa permitir perguntas sobre o que tende a acontecer diante de alternativas distintas. “Se o modelo não muda quando o paciente muda, ainda não é um gêmeo; se não consegue comparar cenários possíveis, é apenas uma fotografia digital muito sofisticada”, resume.

Embora a ideia pareça próxima da ficção científica, Bego avalia que o caminho mais provável não será, ao menos em um primeiro momento, a criação de uma cópia integral do ser humano. A evolução deve ocorrer por partes, com gêmeos de órgãos, doenças e decisões clínicas específicas.

As aplicações mais maduras tendem a surgir em áreas nas quais há imagens de alta qualidade, séries temporais, fenômenos fisiológicos parcialmente modeláveis e decisões de grande impacto. Cardiologia e eletrofisiologia aparecem na linha de frente. Oncologia e radioterapia também despontam como campos promissores. Planejamento cirúrgico, procedimentos intervencionistas, ortopedia, ventilação pulmonar e doenças metabólicas completam o mapa inicial de possibilidades.

A importância dos exames de imagem

A radiologia ocupa papel transversal nessa transformação porque oferece uma dimensão que o prontuário textual, sozinho, não entrega: a representação espacial e quantitativa do paciente. Em vez de servirem apenas como ilustração, exames como tomografia, ressonância, PET e ultrassom ajudam a informar o estado clínico que o gêmeo digital precisa representar.

Com o apoio da inteligência artificial, essas imagens podem ser segmentadas, comparadas e quantificadas ao longo da jornada do paciente. Ela ajuda a identificar estruturas, medir lesões, alinhar exames seriados, detectar mudanças sutis e estimar parâmetros que alimentam os modelos. Dados clínicos, laboratoriais, genômicos e fisiológicos adicionam contexto, permitindo compreender como aquela anatomia funciona, como a doença evolui e como o organismo responde.

O resultado, porém, não deve ser um “modelo mágico”, mas uma arquitetura em camadas: dados confiáveis, representação anatômica e funcional, modelos baseados no funcionamento biológico e em padrões estatísticos, simulação de cenários e interface de apoio à decisão. A radiologia deixaria de produzir apenas imagens do presente para contribuir com a estimativa da trajetória provável do paciente e das consequências de diferentes escolhas clínicas.

Os gêmeos digitais mudam a lógica de cuidado: de “qual tratamento funciona melhor, em média?” para “qual é a melhor próxima ação para este paciente, neste momento e sob estas condições?”. Protocolos e evidências populacionais continuam essenciais, mas passam a ser complementados por uma camada individual de simulação.



O digital antes do real

“O gêmeo digital funciona como um simulador de voo: permite ensaiar a decisão antes de executá-la, sem confundir ensaio com realidade”, afirma Bego.

Essa capacidade o diferencia de muitos modelos preditivos atuais, geralmente construídos para responder apenas a perguntas específicas. O gêmeo digital, por outro lado, procura manter uma representação mais ampla e dinâmica do estado do paciente, a partir da qual diferentes perguntas podem ser formuladas.

“Isso permite não apenas prever um desfecho, mas comparar intervenções e trajetórias. O mesmo núcleo de informações pode apoiar perguntas sobre progressão, resposta, dose, momento de intervir e consequências de não intervir. A diferença é sair de um placar de risco para um espaço de possibilidades”, analisa.

Ainda assim, Bego evita a visão de um modelo único capaz de saber tudo sobre o pa-

ciente. Para ele, o caminho mais plausível será uma federação de gêmeos especializados, como modelos cardiovasculares, oncológicos, metabólicos e funcionais, conectados por uma arquitetura comum. Agentes de inteligência artificial poderão organizar consultas a esses modelos e aos registros clínicos, desde que cada resposta indique o contexto, as evidências, o grau de incerteza e a origem das informações da análise.

A promessa, portanto, depende menos de uma interface futurista e mais da maturidade da infraestrutura que sustenta os dados. No contexto hospitalar brasileiro, o principal desafio não é apenas mover informações entre sistemas: “Um resultado sem identificação segura do paciente, sem unidade de medida, sem contexto clínico ou sem rastreabilidade pode circular perfeitamente e continuar sendo inútil ou até mesmo perigoso”, alerta Marco.

A fragmentação entre instituições públicas e privadas, sistemas legados, laboratórios, operadoras, plataformas de imagem e dispositivos exige padrões técnicos, terminologias clínicas e mecanismos de associação longitudinal do paciente. A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), segundo Bego, cria uma base nacional relevante ao funcionar como plataforma de interoperabilidade do ecossistema de dados do Sistema Único de Saúde (SUS), mas o desafio está em transformar essa arquitetura normativa em operação cotidiana.

O que está em curso?

Esse movimento também passa por abandonar a ideia de que interoperabilidade significa apenas construir um grande repositório central. Em muitos casos, arquiteturas federadas ou distribuídas podem permitir que a informação seja consultada a partir de sua origem, conforme finalidade, autorização, necessidade e auditoria. É nessa direção que o InovaHC lidera o OpenCare Interop, em parceria tecnológica com o grupo B3, alinhado à RNDS e desenvolvido com hospitais, redes de diagnóstico e atores públicos e privados. Mais do que conectar bases, a iniciativa busca estabelecer confiança, governança clínica e regras para que a informação certa esteja disponível no momento do cuidado, com consentimento e rastreabilidade.

Outro ponto decisivo está nos dados não estruturados. Grande parte da informação em saúde ainda está dispersa. Modelos de linguagem e IA generativa podem atuar como adaptadores semânticos entre a narrativa clínica e os sistemas computacionais, transformando textos em eventos estruturados, com as devidas identificações.

Mas o uso dessas ferramentas exige limites claros. “O papel correto da IA generativa não é reescrever o paciente. É localizar, relacionar e estruturar o que já está documentado”, afirma Bego. “O modelo pode interpretar o registro, mas não pode inventar o paciente. Em saúde, uma alucinação não é um erro de estilo; pode se tornar uma decisão clínica falsa”.



O gêmeo digital não pode “envelhecer”

A atualização contínua entre o mundo real e o modelo virtual é outro requisito. Sensores, monitores, equipamentos conectados, wearables e dispositivos implantáveis fecham o ciclo entre o paciente e sua representação digital, permitindo observar tendências fisiológicas e recalibrar projeções conforme o quadro evolui. Sem essa atualização, o gêmeo digital envelhece e se torna apenas uma reconstrução histórica.

Ainda assim, transmitir tudo o tempo todo não é sinônimo de inteligência. “Um fluxo contínuo de dados ruins produz apenas ruído em alta velocidade”, pontua Bego. A arquitetura mais adequada tende a ser orientada a eventos: os dados são processados próximos da origem, mudanças significativas são reconhecidas e o gêmeo é reavaliado quando existe potencial de alterar a decisão. O ciclo passa a ser observar, estimar, simular, agir e aprender.

A regulação

A validação clínica e regulatória será uma das fronteiras mais sensíveis. Bego observa que não se valida “o gêmeo digital” em abstrato, mas um modelo para uma finalidade e uma decisão determinadas. Um sistema usado para planejar uma ablação, por exemplo, tem exigências diferentes de outro utilizado para educação, pesquisa ou gestão de fluxo. Quanto maior o dano possível de uma resposta errada, maior deve ser a evidência de credibilidade.

Por isso, deve-se combinar verificação de software e cálculos, comparação do modelo com dados reais, quantificação de incerteza, testes externos, avaliação prospectiva no fluxo assistencial, análise de desempenho entre grupos populacionais, fatores humanos e segurança cibernética. “A pergunta regulatória não deve ser apenas ‘o modelo acerta?’, mas ‘ele melhora uma decisão real com segurança, comparado ao padrão atual?’”, afirma.

Quando influencia diagnóstico, tratamento ou procedimento, esse tipo de solução pode ser enquadrado como software como dispositivo médico e precisa ser tratado em lógica de ciclo de vida, com monitoramento de mudanças no perfil dos pacientes, variações de desempenho e efeitos de atua-

lizações após a implantação. Um gêmeo confiável, na visão de Bego, não é aquele que sempre responde, mas aquele que conhece seu domínio de validade, explicita incertezas e sabe quando não deve recomendar.

Para a construção de confiança, não é preciso que transparência signifique abrir todas as equações do modelo para cada usuário, mas oferecer explicações acionáveis: quais dados foram usados, de quando são, qual versão do modelo produziu a resposta, para que população foi validado, qual é a incerteza e quais fatores poderiam mudar a recomendação. Bego defende que cada gêmeo digital tenha uma espécie de “passaporte”, com finalidade, proprietário clínico, fontes de dados, histórico de versões, população de validação, métricas de desempenho, limitações, riscos conhecidos e trilha de auditoria.

“O profissional precisa poder questionar ou contrariar o modelo; o paciente deve compreender quando seus dados estão sendo usados e como a simulação participa da decisão; e a instituição deve oferecer mecanismos de revisão e reparação. Um sistema que não pode ser auditado, interrompido ou contestado não está pronto para cuidar de ninguém”, afirma.

Gêmeos digitais no Brasil

Nesse sentido, o Brasil reúne ativos importantes: um sistema universal de escala continental, população diversa, centros de alta complexidade, competência em imagem médica, universidades fortes e uma infraestrutura nacional de interoperabilidade em consolidação. Não preciso importar soluções prontas.

Bego defende uma agenda orientada por missões clínicas brasileiras, como câncer, doenças cardiovasculares, cuidado crítico, doenças crônicas, saúde materna, acesso remoto e eficiência da rede. Isso exigirá ambientes federados de pesquisa, validação e implementação, conectando SUS, hospitais, saúde suplementar, universidades, indústria e startups sob regras claras de acesso a dados, propriedade intelectual, segurança, avaliação e compartilhamento de resultados.

Nesse arranjo, hospitais não podem ser apenas fornecedores de dados, locais de teste ou vitrines de fornecedores. Precisam atuar como coautores das soluções, validadores clínicos e construtores da capacidade de absorção do sistema. “Soberania tecnológica não significa fazer tudo sozinho. Significa ter capacidade para definir nossos próprios problemas, desenvolver ou adaptar modelos com dados representativos, validar seu desempenho em nossa realidade e decidir onde

eles podem ou não ser utilizados”, afirma.

Os gêmeos digitais não prometem substituir o julgamento clínico nem reduzir o paciente a uma equação. Preferências, contexto social, valores e decisão profissional continuarão fora de qualquer modelo completo. O avanço está em outro ponto: tornar a incerteza mais visível antes da ação. “A verdadeira inovação não é prever por prever; é ensaiar o cuidado antes de executá-lo, tornar a incerteza visível e aprender com o resultado real”, conclui Bego.



TELEMEDICINA: ONTEM, HOJE E AMANHÃ

Da expansão impulsionada pela pandemia à construção de um ecossistema de saúde conectada, a telemedicina entra em uma nova fase de maturidade no Brasil

A evolução da telemedicina segundo Chao Lung Wen

- 2019–2022
- Telemedicina Responsável e Regulamentada
- Consolidação normativa e reconhecimento da telemedicina como método médico.
- 2023–2026
- Telemedicina Logística e Preditiva
- Integração de dados, inteligência artificial, interoperabilidade e organização da jornada do paciente.
- 2027–2030
- Telemedicina Exponencial
- Expansão da saúde digital conectada, ambientes digitais, IA avançada e modelos preditivos.

POUCAS TRANSFORMAÇÕES MUDARAM TÃO RAPIDAMENTE A FORMA DE PRESTAR ASSISTÊNCIA EM SAÚDE QUANTO A TELEMEDICINA. EM POUCOS ANOS, AQUILO QUE DURANTE DÉCADAS OCUPOU ESPAÇO PERIFÉRICO NAS DISCUSSÕES SOBRE INOVAÇÃO PASSOU A INTEGRAR A ROTINA DE HOSPITAIS, CLÍNICAS, OPERADORAS E PACIENTES. MAS REDUZIR ESSA EVOLUÇÃO À POPULARIZAÇÃO DAS CONSULTAS POR VÍDEO É IGNORAR UMA MUDANÇA MUITO MAIS PROFUNDA: A CONSTRUÇÃO DE UM NOVO MODELO DE CUIDADO, BASEADO EM CONECTIVIDADE, INTELIGÊNCIA E CONTINUIDADE ASSISTENCIAL.

Se a pandemia acelerou esse movimento, ela esteve longe de ser seu ponto de partida. Para o Prof. Dr. Chao Lung Wen, chefe da Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da USP e um dos pioneiros da área no Brasil, a consolidação da telemedicina resulta de uma sequência de avanços regulatórios, tecnológicos e institucionais que acontecem desde 2002 e, finalmente, criaram as condições para sua adoção em larga escala.

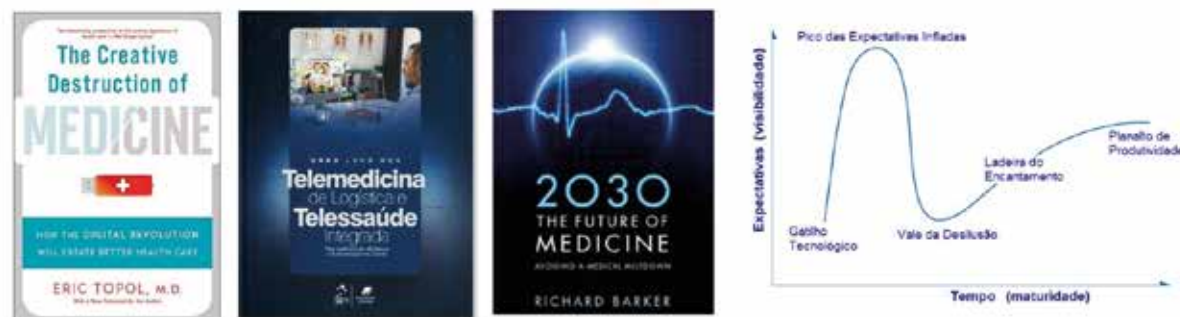
Entre esses marcos, ele destaca a Resolução CFM nº 2.314/2022, que consolidou a telemedicina como método médico; a Lei Federal nº 14.510/2022, que reconheceu a telessaúde em todo o território nacional; a criação da Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI) no Ministério da Saúde em janeiro de 2023; a incorporação obrigatória de conteúdos relacionados à telemedicina, tecnologias digitais e inteligência

artificial nas novas Diretrizes Curriculares Nacionais da graduação médica em setembro de 2025; e o lançamento do primeiro Manual de Acreditação em Saúde Digital, Telemedicina e Telessaúde da ONA, em maio de 2026, construído em parceria com diversas instituições do setor. Para Chao, esses cinco movimentos estruturam uma nova etapa para a saúde brasileira.

Mais do que regulamentar a prática, esse conjunto de iniciativas demonstra que a telemedicina deixou de ser uma solução emergencial para assumir um papel estratégico dentro do sistema de saúde.

Essa evolução, já havia sido antecipada em um modelo prospectivo desenvolvido por Chao em 2019, logo após a revogação da Resolução CFM nº 2.227/2018. Na ocasião, o especialista projetou três grandes fases para a evolução da telemedicina no Brasil: uma etapa de consolidação regulatória entre 2019 e 2022; um período voltado à telemedicina logística e preditiva, entre 2023 e 2026; e, posteriormente, uma fase de exponenciação da saúde digital prevista para ocorrer até 2030. Segundo ele, os avanços observados até agora seguem exatamente essa trajetória.

Previsão de Fases da Telemedicina e Telessaúde



2019 - 2030

(Chao Lung Wen / 2019)

- Telemedicina Responsável e Regulamentada (2019 – 2022)
- Telemedicina de Logística e Preditiva (2023 – 2026)
- Telemedicina Exponencial (2027 – 2030)

Eduardo Cordioli, médico obstetra e executivo com atuação pioneira na implantação da telemedicina no país, resume essa mudança de forma simbólica. “Na pandemia, a telemedicina foi um bote salva-vidas; hoje, ela é parte da embarcação.”

Segundo ele, o amadurecimento ocorreu quando a principal pergunta deixou de ser se era possível atender um paciente a distância para passar a ser qual é o melhor canal para cada momento da jornada assistencial.

“Consolidaram-se os modelos de remuneração, os protocolos clínicos, a prescrição eletrônica e, principalmente, a experiência acumulada. A telemedicina deixou de ser improvisado e virou processo”, afirma.



“Consolidaram-se os modelos de remuneração, os protocolos clínicos, a prescrição eletrônica e, principalmente, a experiência acumulada. A telemedicina deixou de ser improvisado e virou processo”.

Eduardo Cordioli,
médico obstetra e executivo

Muito além da teleconsulta

Essa transformação também ampliou a própria compreensão do que significa fazer telemedicina. Para Chao Lung Wen, um dos equívocos mais comuns ainda é enxergá-la como uma ferramenta tecnológica. Na realidade, trata-se de um método médico apoiado por recursos digitais, capaz de integrar diferentes modalidades de cuidado ao longo de toda a vida do paciente.

“O maior poder da telemedicina e da telessaúde é criar uma linha completa de cuidados, desde a prevenção até os cuidados paliativos”, explica Chao Lung Wen.

Essa mudança de perspectiva altera profundamente o papel dos hospitais. Em vez de concentrarem toda a assistência, passam a integrar uma rede mais ampla de cuidado, na qual o domicílio do paciente ganha protagonismo.

Segundo o especialista, o envelhecimento acelerado da população brasileira torna essa transformação inevitável. “Até 2050, cerca de um quarto da população brasileira terá mais de 60 anos, tornando indispensável a construção de modelos capazes de preservar autonomia, qualidade de vida e acompanhamento contínuo”, discorre o professor.

Cordioli compartilha essa visão ao defender que o futuro não está na substituição do atendimento presencial, mas em sua integração inteligente com os canais digitais. “O paciente não quer escolher entre digital e presencial; ele quer continuidade. O canal é detalhe; o cuidado é o que importa.”

Para ele, a assistência do futuro funciona como uma orquestra: cada modalidade desempenha um papel específico dentro da jornada do paciente.

Inteligência que amplia o cuidado

Se o primeiro ciclo da telemedicina foi marcado pela conectividade, o próximo será definido pela inteligência.

Inovação nos processos, inteligência artificial, interoperabilidade, dispositivos vestíveis, monitoramento remoto e análise preditiva começam a formar um ecossistema capaz de acompanhar o paciente de maneira contínua, muito além dos encontros presenciais.

Na avaliação de Chao Lung Wen, a interoperabilidade deve ser compreendida não apenas como uma questão tecnológica, mas como um mecanismo que garante a portabilidade clínica das informações e possibilita cuidados verdadeiramente integrados. A inteligência artificial, por sua vez, tende a assumir funções como dispositivos de monitoramento, robôs, pré-triagem, apoio à decisão clínica, monitoramento populacional e organização dos fluxos assistenciais, sempre sob supervisão humana.

Eduardo Cordioli prefere utilizar outro termo. “Eu gosto de chamar de inteligência aumentada. Ela não substituirá o médico, mas mudará profundamente o que fazemos antes, durante e depois da consulta.”

Entre as transformações mais relevantes, ele cita agentes inteligentes que preparam o encontro clínico, sistemas capazes de documentar automaticamente as consultas, algoritmos para estratificação de risco e o monitoramento remoto contínuo. “A saúde deixa de ser fotografia para se tornar filme”, resume.

A tecnologia como instrumento de humanização

Um dos temas mais recorrentes quando se fala em saúde digital diz respeito ao risco de desumanização do atendimento. Ambos os especialistas rejeitam essa visão.

Para Chao Lung Wen, a tecnologia só faz sentido quando melhora a experiência das pessoas, por meio da jornada de cuidado.

Ele utiliza um exemplo simples: “reduzir filas, evitar deslocamentos desnecessários, reduzir absenteísmo, estar mais próximo das pessoas quando precisam e permitir que o paciente utilize seu tempo de forma mais inteligente também representam formas de humanização.” O risco, segundo ele, não está na tecnologia, mas na digitalização de processos ineficientes. Se os modelos assistenciais não forem redesenhados, a inovação apenas acelerará problemas já existentes.

Cordioli segue a mesma linha. “O paciente compara sua experiência em saúde com a que tem no banco ou no aplicativo de transporte, e faz bem em comparar. Mas saúde não é commodity. Conveniência sem qualidade é apenas rapidez para errar.”

Para ele, elegibilidade clínica, segurança de dados e qualidade dos desfechos continuarão sendo os pilares da assistência, independentemente do canal utilizado.

O próximo capítulo

Se há um consenso entre os especialistas, é que a próxima década consolidará uma mudança definitiva na forma como a saúde será organizada.

Chao Lung Wen projeta um cenário em que “dispositivos vestíveis, monitoramento domiciliar, ambientes digitais, robótica, interoperabilidade e saúde preditiva passarão a fazer parte da rotina dos sistemas de saúde”, afirma. O desafio, segundo ele, será construir um verdadeiro ecossistema conectado, capaz de integrar prevenção, assistência, recuperação e qualidade de vida.

Já Eduardo Cordioli imagina uma jornada em que a saúde deixará de ser um lugar para onde se vai e passará a acompanhar permanentemente o cidadão.

“O paciente será monitorado de forma discreta e contínua; a IA identificará desvios antes dos sintomas; a teleconsulta será o primeiro contato natural, resolvendo a maioria das demandas; e o presencial será um encontro de alto valor, reservado ao que realmente exige presença.”

Essa visão sintetiza o novo momento da telemedicina. Mais do que uma modalidade de atendimento, ela se consolida como um componente essencial da Saúde 5.0, conceito que integra a humanização do cuidado aos recursos tecnológicos da Quarta Revolução Industrial, integrando dados, tecnologias e profissionais para tornar o cuidado mais contínuo, eficiente e personalizado. O futuro da assistência não será exclusivamente presencial nem totalmente digital. Será híbrido e conectado, inteligente e centrado nas necessidades de cada paciente e pessoa.



“Reduzir filas, evitar deslocamentos desnecessários, reduzir absenteísmo, estar mais próximo das pessoas quando precisam e permitir que o paciente utilize seu tempo de forma mais inteligente também representam formas de humanização.”

Dr. Chao Lung Wen, chefe da Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da USP

ESG ALÉM DOS HOSPITAIS: O IMPACTO DA CADEIA DE FORNECIMENTO

Estratégias colaborativas mostram como a gestão da cadeia de fornecedores fortalece a agenda ESG na saúde



DURANTE MUITO TEMPO, AS ESTRATÉGIAS ESG NA SAÚDE CONCENTRARAM-SE PRINCIPALMENTE DENTRO DAS INSTITUIÇÕES, POR MEIO DA GESTÃO DE RESÍDUOS, DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA. HOJE, ESSA LÓGICA COMEÇA A GANHAR UMA NOVA DIMENSÃO. A COMPREENSÃO DE QUE OS MAIORES IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS TAMBÉM ESTÃO PRESENTES AO LONGO DA CADEIA DE FORNECIMENTO TEM LEVADO HOSPITAIS, INDÚSTRIA E FORNECEDORES A ASSUMIR UMA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA NA CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE SAÚDE MAIS SUSTENTÁVEL.

Esse movimento acompanha uma tendência global: transformar relações comerciais em relações de desenvolvimento. Em vez de apenas exigir conformidade, organizações passam a investir na evolução de seus parceiros, fortalecendo toda a cadeia produtiva.

Um exemplo dessa mudança pode ser observado na estratégia desenvolvida pelo Einstein Hospital Israelita. Ao mapear suas emissões de gases de efeito estufa, a instituição identificou que aproximadamente 86% de sua pegada de carbono estava concentrada no escopo 3, ou seja, nas emissões geradas pela cadeia de fornecedores.

“Ainda que a gente zere o escopo 1 e 2, eu tenho uma lição de casa de 86%. O nosso plano é reduzir o escopo 3, mas eu só consigo diminuir o escopo 3 se eu medir, se eu souber de onde eu parto”, explica Vanessa Andrino, responsável pelas iniciativas ESG na cadeia de suprimentos da instituição.



Mais do que um diagnóstico, o dado serviu como ponto de partida para uma estratégia baseada em colaboração. Em vez de transferir responsabilidades aos fornecedores, a proposta passou a ser desenvolver competências, incentivar boas práticas e construir uma jornada conjunta de amadurecimento em sustentabilidade.

Segundo Vanessa, essa compreensão surgiu quando o hospital percebeu que poderia exercer um papel indutor de transformação. “Percebemos que os nossos fornecedores têm necessitado que a gente os apoie para que ESG se torne uma estratégia interna. Quando um cliente grande, como nós somos, entende a sua responsabilidade, percebe que pode contribuir com essa pauta não só internamente, mas também externamente.”

A iniciativa considera diferentes níveis de maturidade das empresas, avaliando aspectos como inventários de emissões, metas de descarbonização, auditorias e



Vanessa Andrino,
responsável pelas iniciativas ESG

planos de transição climática. O objetivo não é acelerar artificialmente essa evolução, mas criar condições para que ela aconteça de forma consistente.

“Ninguém sai do nível um para o nível seis dentro do mesmo ano. O fornecedor que hoje está no primeiro estágio vai precisar de anos para amadurecer. Mas, se o Einstein não puxar, e se outros grandes hospitais não puxarem, isso não vai acontecer”, reflete.

Na prática, essa visão se traduz em projetos desenvolvidos em parceria com a cadeia de fornecimento. Logística reversa, embalagens retornáveis, reaproveitamento de materiais, incentivo à eletrificação da frota e iniciativas sociais voltadas às comunidades mostram que sustentabilidade deixa de ser um conceito abstrato para gerar resultados ambientais, sociais e econômicos.

“Não é sobre doação, não é sobre dinheiro. É sobre como a gente gera esse efeito borboleta na cadeia de fornecimento”, destaca Vanessa sobre o propósito dessas ações ir muito além da reciclagem.

Outro aspecto relevante é que o reconhecimento passa a fazer parte da própria gestão dos fornecedores. As iniciativas ESG são incorporadas aos indicadores de desempenho, valorizando empresas que evoluem continuamente

e demonstram compromisso com práticas sustentáveis.

Mais do que um mecanismo de avaliação, essa estratégia cria incentivos para que a sustentabilidade seja incorporada à cultura organizacional de forma permanente. “Se cada fornecedor fizer a sua parte e subir o seu degrau, ele vai ser reconhecido no nosso programa de avaliação”, explica a executiva.

O exemplo demonstra que enfrentar os desafios climáticos exige ampliar a visão sobre onde estão os maiores impactos e onde estão as maiores oportunidades de transformação. Em um setor cuja missão é promover saúde, fortalecer a cadeia de fornecimento também significa fortalecer a capacidade de inovação, de resiliência e de geração de valor para toda a sociedade.

Como resume Vanessa, as grandes mudanças começam por pequenas decisões compartilhadas. “A gente pode começar pequeno, mas saber que tem um impacto muito grande neste planeta. Se cada um for diminuindo um pouco na sua cadeia, no final a gente acredita que vai reduzir a emissão como um todo.”





INTEROPERABILIDADE SUSTENTA A SAÚDE 4.0 NO BRASIL

A integração de dados, dispositivos e sistemas será decisiva para transformar tecnologia em cuidado contínuo, seguro e centrado no paciente

O BRASIL JÁ CONVIVE COM PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS, TELEMEDICINA, EQUIPAMENTOS CONECTADOS, DISPOSITIVOS VESTÍVEIS, SISTEMAS DE IMAGEM, PLATAFORMAS DE GESTÃO E FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADAS À SAÚDE. A PRESENÇA DESSAS TECNOLOGIAS, PORÉM, NÃO GARANTE UMA SAÚDE 4.0. PARA QUE A DIGITALIZAÇÃO SE TRADUZA EM ACESSO, EFICIÊNCIA E CONTINUIDADE DO CUIDADO, DADOS, DISPOSITIVOS E INSTITUIÇÕES PRECISAM DEIXAR DE OPERAR EM SILOS. É NESSE PONTO QUE A INTEROPERABILIDADE DEIXA DE SER UM TEMA TÉCNICO E PASSA A OCUPAR O CENTRO DA ESTRATÉGIA DIGITAL EM SAÚDE.

Para o Prof. Dr. Marcelo Knörich Zuffo, professor titular da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, diretor do CITI-USP e do Observatório da Transformação Digital da USP, falar em Saúde 4.0 significa aplicar à saúde princípios que já transformaram a indústria. “Na prática, significa sair de um modelo fragmentado, analógico e reativo para um modelo digital, integrado, preditivo, preventivo e centrado no paciente”, afirma.

No contexto brasileiro, essa transição ganha complexidade adicional. O país combina dimensões continentais, desigualdades regionais, uma rede assistencial diversa, envelhecimento populacional e aumento da prevalência de doenças crônicas. Diante desse cenário, a Saúde 4.0 não pode ser reduzida à adoção de ferramentas digitais. Ela depende de uma arquitetura capaz de conectar diferentes níveis de atenção, instituições públicas e privadas, sistemas de informação, dispositivos médicos e dados clínicos com segurança, rastreabilidade e valor assistencial.

Essa agenda já encontra respaldo em políticas nacionais. A Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020–2028 estabelece uma visão de longo prazo para a incorporação da saúde digital ao SUS e posiciona a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) como plataforma digital de inovação, informação e serviços de saúde para o país. A RNDS, por sua vez, é definida pelo Ministério da Saúde como plataforma oficial de interoperabilidade, criada para conectar sistemas de saúde em

todo o território nacional e permitir o compartilhamento seguro e padronizado de dados. Na saúde suplementar, o Padrão TISS, da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), consolidou diretrizes para a troca eletrônica de informações entre agentes do setor.

Esses instrumentos indicam que a interoperabilidade já faz parte da infraestrutura regulatória e informacional da saúde brasileira. O desafio, segundo Zuffo, é avançar para uma integração mais clínica e orientada à jornada do paciente. “No Brasil, já existem iniciativas importantes, como a RNDs e o padrão TISS. No entanto, ainda precisamos avançar da interoperabilidade administrativa e transacional para uma interoperabilidade verdadeiramente clínica, longitudinal e centrada no paciente”, avalia.

As barreiras, na visão do especialista, não são de uma única natureza. “As principais barreiras são de quatro naturezas: técnica, semântica, institucional e regulatória”, explica. Sistemas fechados dificultam a troca de informações; registros clínicos sem padronização comprometem a interpretação dos dados; silos institucionais impedem a continuidade do cuidado; e o uso de informações sensíveis exige maior clareza sobre segurança, ética, consentimento e responsabilidade.

Por isso, a integração digital não depende apenas de maturidade tecnológica. Muitas soluções já estão disponíveis para uso em escala hospitalar e clínica, como prontuários eletrônicos inteligentes, sistemas laboratoriais, telemedicina, prescrição eletrônica, plataformas de agendamento e regulação, PACS/RIS para imagens médicas, ferramentas de apoio à decisão clínica, IoT hospitalar, rastreamento de ativos e monitoramento remoto de pacientes. “O desafio, entretanto, não é apenas tecnológico. Muitas dessas soluções já existem, mas ainda precisam ser integradas a fluxos clínicos reais, com segurança, usabilidade, padronização, validação clínica e aderência regulatória”, pontua Zuffo.

Nesse movimento, a indústria de tecnologia médica ocupa papel relevante porque parte dos dados clínicos nasce nos próprios dispositivos. Monitores, ventiladores, equipamentos de imagem, sensores, bombas de infusão





e dispositivos vestíveis já produzem informações capazes de apoiar diagnóstico, acompanhamento, gestão hospitalar e prevenção. Para que esse potencial se converta em benefício assistencial, esses equipamentos precisam dialogar com prontuários, plataformas clínicas, sistemas de gestão e bases de dados de forma segura e interoperável.

“A indústria de tecnologias médicas tem papel estratégico, pois muitos dados relevantes nascem nos próprios dispositivos”, afirma Zuffo. Segundo ele, a integração de monitores, ventiladores, equipamentos de imagem, sensores, bombas de infusão e dispositivos vestíveis aos sistemas clínicos é uma das bases da Saúde Digital 4.0.

A interoperabilidade também redefine a jornada do paciente. Consultas, exames, interações, procedimentos, imagens, prescrições e dados gerados no domicílio deixam de ser registros isolados e passam a compor uma trajetória clínica contínua. “A saúde digital integrada pode transformar a jornada do paciente ao criar uma visão longitudinal do cuidado”, explica o especialista. Na prática, isso pode reduzir a repetição de exames, qualificar diagnósticos, evitar erros de medicação, apoiar a transição entre níveis de atenção e permitir acompanhamento mais próximo de doenças crônicas.

Essa mudança exige uma governança proporcional à sensibilidade das informações em saúde. Para Zuffo, o equilíbrio passa por três princípios: proteção do indivíduo, finalidade legítima e geração de valor público. Dados clí-

nicos precisam ser protegidos por segurança, controle de acesso, auditoria, criptografia, anonimização ou pseudonimização quando aplicável, além de políticas claras de consentimento e uso secundário. Ao mesmo tempo, ele alerta que a proteção dos dados não pode paralisar a inovação. “O objetivo deve ser impedir o uso abusivo dos dados, sem inviabilizar seu uso responsável para melhorar o sistema de saúde”, afirma.

Outro ponto decisivo está na relação entre padrões globais e soberania tecnológica. Para Zuffo, o Brasil deve adotar padrões internacionais abertos, como HL7 e FHIR, sem abrir mão de desenvolver competência nacional para implementá-los, auditá-los, evoluir-los e adaptá-los às realidades do SUS, da saúde suplementar e da indústria. “A pergunta não é ‘padrão nacional ou internacional’. A resposta correta é: utilizar padrões internacionais abertos, mas construir competência nacional para implementá-los, auditá-los, evoluir-los e aplicá-los às necessidades brasileiras”, defende.

A próxima década deverá consolidar esse deslocamento: de uma saúde digital fragmentada para uma saúde digital integrada. O avanço da inteligência artificial clínica e operacional, do monitoramento remoto, dos dispositivos conectados, da telemedicina integrada



Marcelo Zuffo, professor titular da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, diretor do CITI-USP e do Observatório da Transformação Digital da USP

aos fluxos assistenciais, da computação em nuvem, da computação de borda e da cibersegurança dependerá da capacidade de organizar dados, proteger cidadãos e transformar informação em cuidado.

Para a indústria de tecnologia médica, esse movimento amplia a responsabilidade sobre o ciclo de vida da inovação. Equipamentos e dispositivos conectados passam a fazer parte de uma arquitetura mais ampla de dados, segurança e cuidado contínuo. A Saúde 4.0, portanto, não será definida apenas por tecnologias mais inteligentes, mas pela capacidade de integrá-las a sistemas clínicos, políticas públicas e jornadas assistenciais. É nessa convergência que a interoperabilidade se afirma como uma das bases do próximo ciclo da saúde digital no Brasil.



SAÚDE COMO *POLÍTICA DE ESTADO*

Ao olhar para os 30 anos da ABIMED, sinto uma mistura de orgulho da nossa trajetória e um senso profundo de responsabilidade com o futuro. Representar um setor que responde por 65% do mercado de tecnologia médica no país, equivale a 0,6% do PIB nacional, gera mais de 267 mil empregos qualificados e contabiliza mais de 105 mil produtos regularizados na Anvisa nos dá uma perspectiva privilegiada e a obrigação moral de agir em prol do setor. Aprendi ao longo da minha jornada que liderar uma entidade com essa dimensão exige ir além de apagar incêndios do cotidiano; exige construir pontes e apontar caminhos sustentáveis para as próximas gerações.

Foi com essa inquietação pessoal e institucional que liderei a criação do Observatório Permanente da Saúde (OPS 2050), desenvolvida em uma parceria com a Fundação Instituto de Administração (FIA). A minha obsessão e o propósito central da ABIMED com este projeto é contribuir com uma mudança definitiva na saúde do país. Precisamos fazer com que a saúde brasileira deixe de ser refém de ciclos curtos de governo e passe a ser tratada, de forma perene, como uma verdadeira Política de Estado.

Nas reuniões e debates dos quais participo pelo Brasil, frequentemente me perguntam se os nossos garga-

los na saúde se resumem à falta de dinheiro. Minha resposta é sempre direta: o subfinanciamento é um fato indiscutível. O nosso benchmark internacional mostra que, enquanto a média dos países da OCDE destina 74% dos seus gastos em saúde via financiamento público, no Brasil esse índice é de apenas 41%. Contudo, como gestor, recuso-me a aceitar que a solução seja apenas injetar mais recursos em um modelo fragmentado. O uso ineficiente da verba, a falta de padronização de informações e a falta de integração nos custam tão caro quanto a escassez orçamentária. O comparativo com países como Estados Unidos, Reino Unido, Japão e Austrália nos ensina que dá para fazer muito melhor com planejamento e governança.

Quando analiso os dados do Observatório sobre o envelhecimento da nossa população e os reflexos das mudanças climáticas no sistema de saúde, vejo uma urgência que não nos permite adiar decisões. O estudo reuniu mais de 200 especialistas em mais

de 200 horas de painéis e aponta que temos uma janela crítica de decisão entre os anos de 2027 e 2034. As escolhas que fizermos nesses oito anos determinarão se deixaremos para os nossos filhos um sistema “Regenerativo”, integrado e sustentável, ou se continuaremos administrando uma crise silenciosa e precária.

Eu não acredito em estudos que ficam guardados em gavetas. Por isso, faço questão de ressaltar que o OPS 2050 entrega iniciativas práticas para hoje: desde a interoperabilidade dos prontuários eletrônicos — para que o histórico médico pertença de fato ao cidadão —, até marcos regulatórios claros para a Inteligência Artificial e investimentos contínuos na nossa indústria nacional.

O Observatório Permanente da Saúde de 2050 contará com uma plataforma

digital, que estará aberta e acessível a qualquer cidadão, pesquisador e gestor público. Convido todos, assim que estiver pronta, a navegarem pelos dados e construir essa transformação conosco. Comemorar 30 anos da ABIMED é importante, mas o nosso maior presente para o Brasil será garantir que a saúde pública e privada seja tratada com a dignidade, a inteligência e a visão de futuro que a nossa população merece.

Fernando Silveira Filho,
Presidente-Executivo da Associação Brasileira da Indústria de Tecnologia para Saúde (ABIMED)



SETOR MANTÉM EXPECTATIVA POSITIVA DE EXPANSÃO E RECALIBRA RISCOS GLOBAIS

Termômetro ABIMED aponta confiança em inovação e novos produtos, enquanto custos, tarifas e abastecimento exigem maior cautela

A INDÚSTRIA DE TECNOLOGIA PARA SAÚDE MANTÉM EXPECTATIVA MAJORITARIAMENTE POSITIVA QUANTO AO FECHAMENTO DO ANO DE 2026, SEGUNDO AS PROJEÇÕES DO TERMÔMETRO ABIMED. O LEVANTAMENTO REÚNE EXPECTATIVAS PARA O DESEMPENHO DO SEGUNDO SEMESTRE E O FECHAMENTO DO ANO, OFERECENDO UM RETRATO DAS PERCEPÇÕES DO SETOR.

A INOVAÇÃO CONTINUA SUSTENTANDO OS PLANOS DE CRESCIMENTO, ENQUANTO CUSTOS, BARREIRAS COMERCIAIS E RISCOS DE ABASTECIMENTO GANHAM ESPAÇO NAS DECISÕES. OS RESULTADOS NÃO INDICAM RETRAÇÃO GENERALIZADA NEM INTERRUPÇÃO DOS INVESTIMENTOS, MAS REVELAM UM SETOR QUE PRECISA CONCILIAR EXPANSÃO E CAUTELA.



Crescimento esperado, mas em velocidades diferentes

As projeções para 2026 mantêm o viés positivo do setor, mas revelam diferentes velocidades de crescimento. Enquanto 43,7% das empresas esperam expandir mais de 10%, outros 37,5% projetam avanços de até 9,9%. Ao mesmo tempo, uma parcela menor (18,75%) prevê estabilidade ou retração, indicando que as oportunidades de mercado não são percebidas de forma uniforme entre os diferentes segmentos.

O quadro sugere uma indústria ainda confiante, embora menos homogênea. O planejamento passa a incorporar, com maior intensidade, gestão de riscos e a previsibilidade operacional.

O pipeline de lançamentos aparece como o principal impulsionador das projeções, seguido pelo foco e pela estratégia das organizações. No setor, crescer depende não apenas de ampliar volumes, mas de introduzir soluções e atualizar portfólios.

Segundo semestre sustenta perspectiva favorável

As projeções para este segundo semestre também indicam expansão. Na comparação com os primeiros seis meses do ano, 18,8% das empresas esperam crescimento superior a 10% e 68,7% projetam avanço até 9,9%. O restante prevê estabilidade, sem indicação de retração.

A continuidade da expansão estará condicionada à capacidade de administrar custos, proteger margens, ajustar estoques e responder às mudanças no comércio internacional.

TERMÔMETRO DO SETOR 2026

O setor continua crescendo, mas com maior cautela

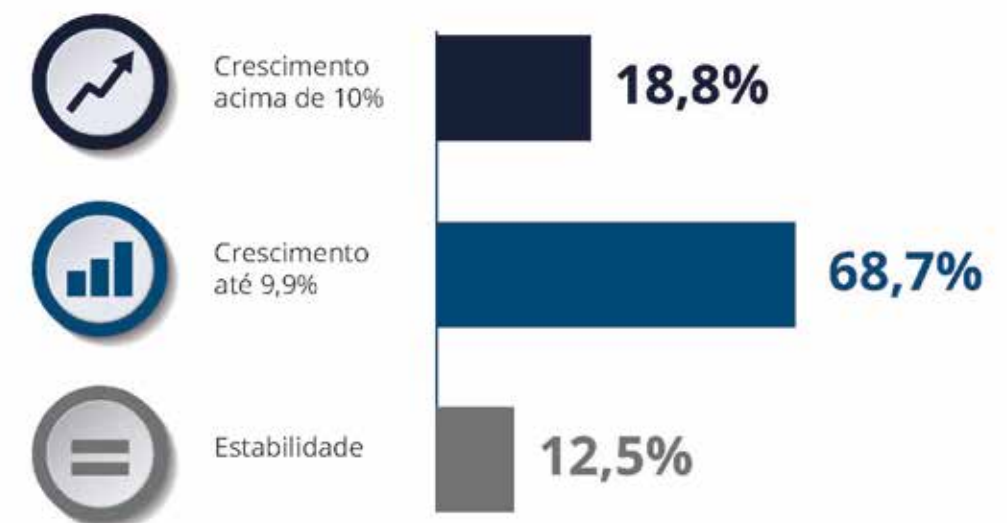
Comparativo: ano fechado 2026 vs. ano fechado 2025



PERSPECTIVA PARA O SEGUNDO SEMESTRE

O segundo semestre mantém viés positivo

Comparação com os primeiros seis meses do ano



Custos sob pressão

As projeções para os próximos meses mostram aumento dos custos para 88,2% das empresas. Para 41,2%, a elevação deverá ser de até 4,9%; para 29,4%, entre 5% e 9,9%; e 17,6% estimam crescimento entre 10% e 14,9%. Apenas 11,8% não esperam aumento.

Inflação, câmbio e logística passam a dividir espaço com tarifas, restrições comerciais e instabilidades nas cadeias globais.

Considerando revisões de Ex-Tarifários, custos de importação e os possíveis efeitos das Resoluções CAMEX nº 852 e nº 853, 68,8% estimam impacto negativo sobre faturamento, margem operacional ou competitividade nos próximos 12 meses. Outros 12,5% não esperam impacto relevante, enquanto a mesma proporção ainda não consegue dimensionar os efeitos.



Abastecimento exige planejamento

A dificuldade na compra de suprimentos, insumos e matérias-primas voltou a ganhar atenção. 47,1% das empresas relatam dificuldades na aquisição desses itens, enquanto 35,3% afirmam não enfrentar o problema enquanto o restante sinalizou não se aplicar às suas operações.

Em uma indústria integrada a cadeias internacionais, interrupções ou atrasos podem afetar lançamentos, continuidade do fornecimento e acesso dos serviços de saúde às tecnologias necessárias. O cenário reforça a importância da diversificação de fornecedores e do planejamento de estoques.

INVESTIMENTOS

Expectativa de Investimento para os próximos 12 meses

	Novos produtos	↑ 76,5% pretendem aumentar os investimentos
	Estrutura operacional	↔ Mantêm ou ampliam os investimentos
	RH e capacitação profissional	↔ Mantêm ou ampliam os investimentos
	P&D e inovação	↔ Mantêm ou ampliam os investimentos
	Capacidade produtiva	43,8% enxergam expansão nos próximos 3 a 5 anos

Novos produtos concentram investimentos

Apesar das pressões, não há sinal de recuo generalizado dos aportes. O lançamento de novas linhas de produtos permanece como a principal prioridade: 76,5% projetam aumento dos investimentos nessa frente nos próximos 12 meses, enquanto 23,5% pretendem manter os níveis atuais.

Também prevalecem perspectivas de manutenção ou expansão dos recursos destinados à estrutura operacional, capacitação profissional, recursos humanos e pesquisa, desenvolvimento e inovação. No horizonte de três a cinco anos, a ampliação da capacidade produtiva aparece como principal direção para 43,8% das empresas, sinalizando confiança na evolução estrutural do mercado.

Inteligência Artificial avança em diferentes velocidades

A Inteligência Artificial já integra a agenda do setor, mas em estágios distintos de maturidade. Entre as empresas, 24% se classificam como protagonistas, com investimentos estruturados e integração da tecnologia à estratégia de inovação. Outros 24% adotam postura exploratória, testando aplicações em áreas específicas.

A maior parcela, 47,1%, ainda se posiciona como observadora, acompanhando a evolução das aplicações antes de avançar. Os 5,9% restantes mantêm postura cautelosa, com prioridade para segurança, ética e conformidade.

Nenhuma empresa declarou que a IA está fora de suas prioridades estratégicas. A discussão, portanto, já não é se a tecnologia terá impacto, mas em quais processos será incorporada e sob quais parâmetros de governança, regulação e segurança.

MATURIDADE EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

IA já faz parte da agenda, em diferentes velocidades



Nenhuma empresa declarou que IA está fora das prioridades estratégicas.

Reforma Tributária mobiliza estruturas internas

A preparação para a Reforma Tributária já mobiliza grande parte das empresas: 76% iniciaram adaptações operacionais e fiscais com apoio de consultorias especializadas. Outros 18% começaram estudos internos, mas sem mudanças concretas, enquanto 5,9% aguardam definições finais.

A adequação deixou de estar restrita às áreas tributárias e tende a exigir coordenação entre diferentes setores das organizações.

Paralelamente, permanecem em análise as condições para nacionalização da produção e fortalecimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. Entre as empresas às quais o tema se aplica, as percepções se dividem entre oportunidades e incertezas regulatórias, logísticas, tributárias e de competitividade.



Barreiras comerciais, redefinem a matriz de riscos

o aumento das barreiras comerciais e o risco de reciprocidade tarifária deixaram de ser uma preocupação abstrata para se tornar uma variável concreta na gestão das empresas. Apenas 4% dos respondentes indicaram não esperar impacto algum ou ainda não formaram opinião sobre o tema — sinal de que o assunto já está amplamente mapeado nas rodas de decisão corporativa.

Custos de Importação lideram o ranking de principal impacto causado pelo atual cenário de aumento das barreiras tarifárias e possíveis medidas de reciprocidade tarifária com 25% das respostas. Isso confirma que o efeito mais sentido pelas empresas não é estratégico ou de longo prazo, mas sim imediato e operacional: o preço de insumos e produtos importados sobe, e a conta chega rápido.

Logo atrás, aparece o planejamento de estoque (17,6%), o que sugere um movimento defensivo — empresas repensando níveis de estoque para se proteger de instabilidades futuras, seja antecipando compras, seja reduzindo exposição a fornecedores mais vulneráveis a tarifas.

Chama atenção também o empate técnico entre estratégia comercial e lançamento de novas tecnologias, ambos com 15,7%. Isso mostra que o tema não fica restrito à área de compras ou logística: ele já influencia decisões de posicionamento de mercado e de inovação, dois pilares que normalmente são tratados como prioridades de longo prazo, não como reação a conjuntura.

Em resumo, o cenário tarifário deixou de ser “ruído externo” e passou a ser tratado como fator estrutural de planejamento — atingindo desde a ponta mais operacional (custos e estoque) até decisões mais es-

BARREIRAS COMERCIAIS

Quais serão os principais impactos das barreiras tarifárias?



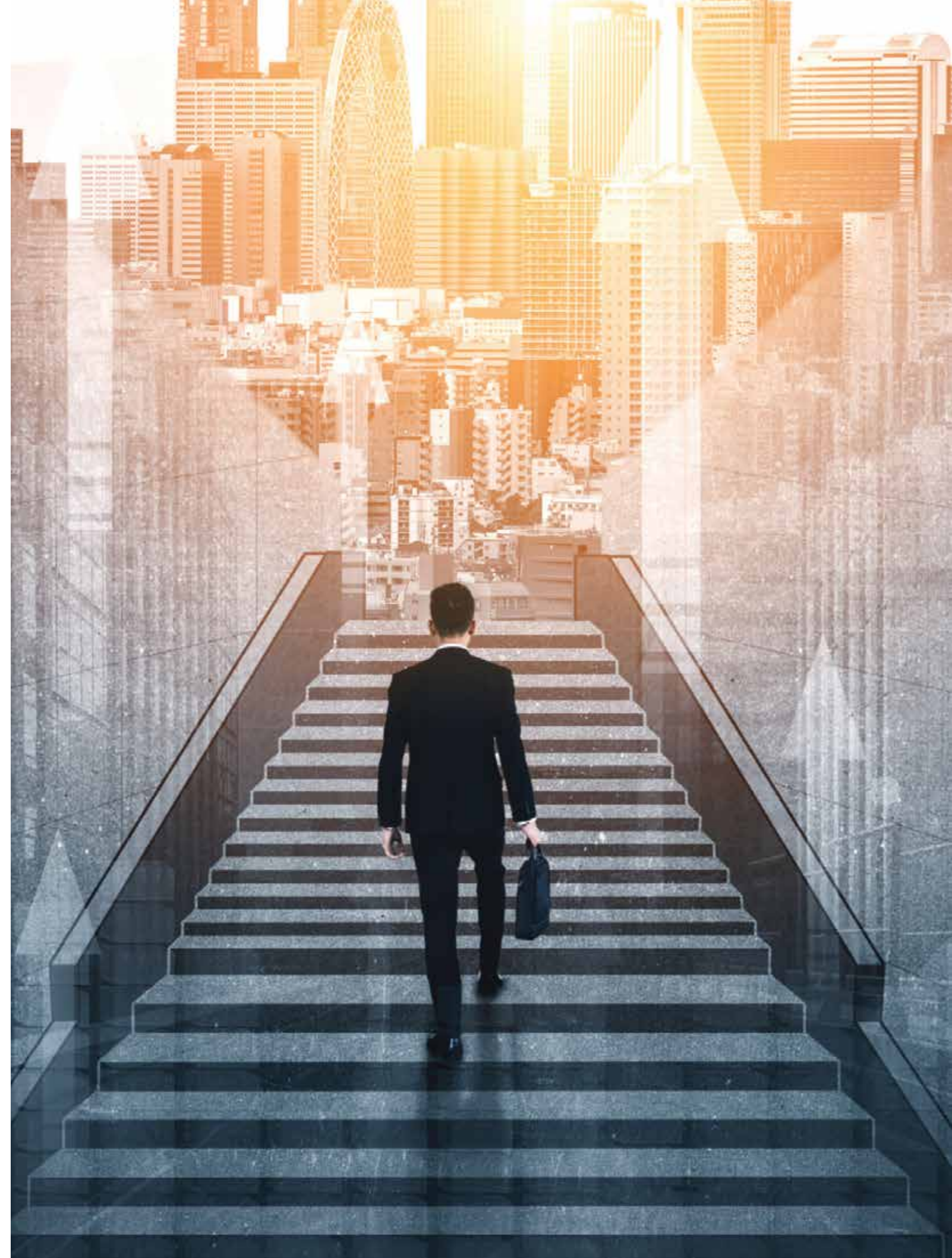
O impacto deixou de ser apenas operacional e passou a influenciar decisões estratégicas.

tratégicas (comercial e tecnologia).

Quanto ao comércio internacional, deixou de ser um tema restrito à importação. Tarifas e barreiras podem influenciar a composição de portfólio, a introdução de tecnologias e a alocação de capital.

Ainda assim, os resultados não indicam paralisação. A indústria continua projetando crescimento, ampliando investimentos em produtos e acompanhando tecnologias emergentes, agora em um ambiente de maior exposição a fatores externos.

O Termômetro ABIMED de fechamento de 2026 retrata um setor resiliente, sustentado por inovação e expansão de portfólio, mas menos imune às turbulências globais. Para converter confiança em resultados, as empresas precisarão combinar ambição e disciplina, sem perder de vista custos, abastecimento, regulação e competitividade.





CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO GESTÃO 2026-2027

Eduardo Winston – Presidente do Conselho de Administração
Aurelio Kalaes Carmona – 1º Vice-Presidente do Conselho de Administração
Adriana Costa – 2º Vice-Presidente do Conselho de Administração

Alex Montini
Alexandre Luque
André Duprat
Bruno Próspero
Fabio Almeida
Felipe Moraes de Azevedo
João Paulo de Souza
Leonardo Zocal
Luiz Felipe da Silva
Maria Amélia Freire Haddad

CORPO DIRETIVO

Fernando Silveira Filho | Presidência Executiva
Felipe Dias Carvalho | Diretoria Regional de Relações Institucionais e Governamentais – Brasília
Silvio Garcia | Diretoria Regional de Relações Institucionais e Governamentais – São Paulo | Sul
Tatiana Teixeira | Gerência Administrativa Financeira
Carina Miyamoto | Gerência de Assuntos Legais & Compliance
Paulo Simas | Gerência de Marketing e Comunicação
Marcio Godoy | Gerência de Assuntos Regulatórios

REVISTA Vi-TECH

A revista VI-TECH é uma publicação produzida pelo Grupo Mídia, sob licença da ABIMED.

Carla de Paula Barbosa Correa | Direção Editorial
Anna Carvalho | Bianca Andrade | Redação
Valéria Vilas Boas | Criação e Diagramação
Érica Alves | Criação

Platinum Tower Ibirapuera

Av. Ibirapuera, 2315, 14º andar | Conjunto 143 – São Paulo (SP)
+55 11 5092-2568

www.abimed.org.br
Envie seus comentários para comunicacao@abimed.org.br

Para anunciar: +55 11 5092-2568 – Ramal 2003 | comunicacao@abimed.org.br





AV. IBIRAPUERA, 2315 - 14º ANDAR - CONJUNTO 143
PLATINUM TOWER IBIRAPUERA
INDIANÓPOLIS - SÃO PAULO - SP
+55 11 5092-2568 | WWW.ABIMED.ORG.BR