

REALIZAÇÃO: **DISTRITO**

APOIO:  **Boehringer  
Ingelheim**

 **Hypera  
pharma**

 **MSD**  
INVENTING FOR LIFE

**Unimed** 



# HealthTech

*Report* • 2023



## DISTRITO

O **Distrito** é uma plataforma de inovação que potencializa resultados de negócios por meio de novas tecnologias. Capacitamos executivos para a nova economia, conectando-os às novas soluções e resolvendo desafios concretos das empresas.

Em 5 anos, construímos um avançado sistema de inteligência e banco de dados mapeando a performance de cerca de **37 mil startups**, produzindo um conhecimento único sobre o impacto das tecnologias e novos modelos de negócio. Hoje, nossa plataforma SaaS atende mais de **60 corporações clientes** e **800 startups residentes**.

## Sumário

03

11

21

31

48

Clique nos capítulos para ser redirecionado!

# Analizando o **contexto** **de inovação** da indústria de saúde tech

# Analizando o contexto de inovação da indústria de **saúde tech**

A última década mudou a maneira como as pessoas se relacionam, a forma como elas trabalham e seus hábitos de consumo. Notavelmente, talvez a mudança mais significativa deixada como marca deste período foi a **percepção e a forma como as pessoas cuidam da saúde**. Uma pesquisa realizada pelo Grupo Allianz Partners, a partir de uma entrevista com 25 mil pessoas em 10 países, identificou que 80% dos entrevistados acreditam que **a saúde é mais importante que qualquer outro aspecto da vida**.

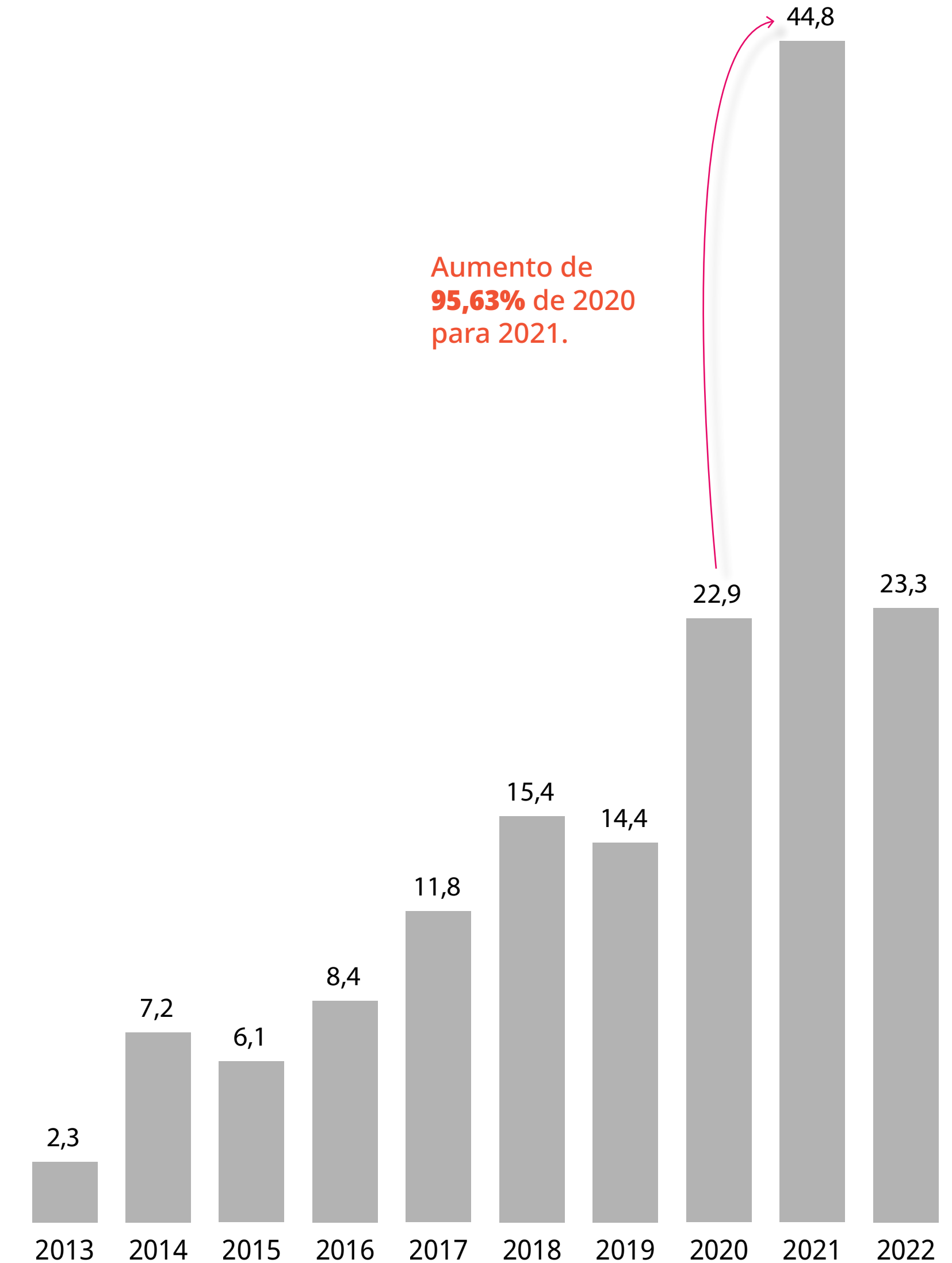
A necessidade súbita de mudanças devido à pandemia causada pela covid-19 fez com que o setor de saúde acelerasse em tempo recorde. De fato, o ano de 2021 superou todas as expectativas e acumulou mais de US\$ 44 bilhões investidos em inovação em saúde ao redor do mundo, o dobro dos US\$ 22 bilhões investidos em 2020 que, por sua vez, foi mais que os US\$ 14 bilhões aportados em 2019.

Além disso, essa aceleração impulsionou uma consolidação do setor, que recebeu diversas **mudanças regulatórias**, como a regulamentação da telessaúde, e criou soluções tecnológicas para demandas que antes eram menos latentes, como a **saúde preventiva**.

De fato, mudanças ocorreram desde a gestão médica até a genômica. Entretanto, cada inovação e tecnologia afeta e penetra o setor de forma distinta. Assim, para entendermos tais mudanças, analisamos, nas próximas páginas, os movimentos que mais chamaram a atenção e trouxeram mudanças para as dinâmicas do setor, além de apontar qual o seu resultado prático.

**Investimento global em inovação na saúde ano a ano**  
(em bilhões US\$)

FONTE: STARTUP HEALTH - 22 YEAR-END REPORT



# A saúde agora transcende o ambiente físico de clínicas e hospitais

Apesar de ser debatida desde o começo da década passada, a telessaúde chegou com força como uma herança da pandemia. O que antes era um debate, se tornou uma necessidade primária e emergencial. Uma pesquisa realizada pelo Grupo Allianz Partners com 25 mil respondentes apontou que, antes da crise sanitária, 7% dos entrevistados faziam uso de teleconsultas, uma média de 1 em cada 10 pessoas. Após a pandemia, 17% dos entrevistados disseram que incorporaram os teleatendimentos em sua rotina, **fazendo com que quase 2,5 em cada 10 pessoas utilizassem esse serviço.**

De acordo com a TS2, o mercado global de saúde digital tem projeções para atingir o tamanho de US\$ 857,2 bilhões até de 2030, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 18,8% de 2022 a 2030.

A crescente necessidade de serviços de saúde é um dos principais fatores que aceleram o aumento do mercado de telemedicina na América Latina. Além disso, fatores como a **ampliação do acesso à internet** para a população e seu **envelhecimento** também estão impulsionando a demanda e fazendo pressão por uma expansão no sistema de saúde destes países.

Algumas características que impulsionaram a telemedicina são compartilhadas entre a maioria dos países. Entretanto, certas dinâmicas da região caracterizam um potencial ainda maior para o segmento na América Latina. São elas:

- A região latina sofre de uma **escassez** de profissionais de saúde, o que causa uma necessidade de otimização dos profissionais atuais.
- Existe uma **concentração de profissionais** em grandes capitais, o que deteriora ainda mais a presença e eficácia do sistema de saúde, principalmente em regiões do interior.
- **O uso crescente de smartphones** e a disponibilidade de internet de alta velocidade em toda a América Latina têm ajudado os pacientes a procurar o atendimento de profissionais de saúde online através de serviços de telemedicina.

Observamos também outros movimentos relacionados à saúde a distância. A utilização de prescrições médicas digitais, por exemplo, também teve um aumento exponencial. De acordo com informações divulgadas pela Certisign, empresa de certificação digital, a plataforma gratuita criada pela empresa para a assinatura digital de receituários médicos cresceu 1.230% entre março e julho de 2020.

A área de imunização também foi fortemente impactada. A ACB-VAC (Associação Brasileira das Clínicas de Vacinas) estima que a abertura de clínicas particulares para aplicação de vacinas praticamente **dobrou entre o final de 2020 e início de 2021**, segundo matéria publicada pela Folha de São Paulo, sem informações sobre o número absoluto de clínicas. Essa mobilização fomentou o movimento de vacinação em casa, que ganhou muita popularidade no mercado. A Beep Saúde, healthtech que realiza exames e aplica vacinas a domicílio, por exemplo, recebeu um aporte de R\$ 110 milhões, em 2021, para ampliar suas atividades.

A popularidade do movimento de migração em massa da saúde, somada aos resultados positivos das novas modalidades durante a crise sanitária, fizeram com que as autoridades governamentais voltassem o olhar para este assunto de forma mais aberta. O Governo Federal brasileiro, por exemplo, **regulamentou a modalidade e estendeu sua vigência para além do período pandêmico em dezembro de 2022**. A medida também ampliou as áreas impactadas pela telessaúde, que agora não estão mais restritas só aos médicos, mas, sim, a toda uma gama de profissionais da saúde.

Apesar disso, a disseminação das novas modalidades de saúde enfrentam desafios que, se não forem devidamente solucionados, inibirão o crescimento positivo e consciente da modalidade. Estes desafios são:

- **Estabelecimento de padrões de segurança**, protocolos clínicos, Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e sistemas eficientes para transmissão de dados;
- Desenvolvimento de uma **infraestrutura digital adequada** que atenda principalmente populações rurais e periféricas;
- **Democratização da oferta desses serviços** que passa por questões intrinsecamente ligadas ao âmbito social, como a falta de acesso à internet e vieses inconscientes no algoritmo;
- **Adoção dos novos modelos por parte de públicos** que ainda desconhecem ou estão inseguros quanto a isso. O Grupo Allianz Partners identificou que 66% dos pacientes jovens utilizam artefatos da medicina digital, como telemedicina e aparelhos de monitoramento, enquanto o uso desses recursos só chega a 39% das pessoas com mais de 65 anos.

# IOT e dispositivos vestíveis estão cada dia mais populares, mas exigem atenção

Os dispositivos vestíveis (wearables, em inglês), acessórios de monitoramento de atividades e hábitos relacionados ao bem-estar, ganharam muita popularidade nos últimos anos. As pessoas estão cada vez mais se preocupando com a sua saúde e procurando meios para monitorar fatores como batimentos cardíacos, pressão arterial, entre outros que podem indicar que alguma coisa está errada e antecipar algum problema de saúde.

Esse interesse tem refletido diretamente na adoção de dispositivos vestíveis. Uma pesquisa realizada em diversos países pela Cisco AppDynamics concluiu que **37% das pessoas utilizam pelo menos um dispositivo vestível** – como smartwatches, pulseiras inteligentes e *fores de ouvido truly wireless* –, 73% esperam aumentar a utilização desses acessórios nos próximos 12 meses, e 85% acreditam que esses aparelhos têm o potencial de transformar positivamente sua saúde pessoal e os serviços públicos de saúde.

Tanta fama entre as pessoas impulsiona o desenvolvimento do mercado e novas perspectivas para o futuro. Um levantamento da Accenture identificou que **71% dos executivos ligados à indústria de semicondutores** entrevistados acreditam que, em algum momento, ferramentas de diagnósticos por imagens serão digitalizadas e incorporadas em dispositivos vestíveis.

Essa realidade já vem se aproximando. Um exemplo disso foi o desenvolvimento de um dispositivo de ultrassom, criado por pesquisadores do MIT, que pode ser acoplado em um sutiã para detectar o câncer de mama ainda em estágio inicial, o que permite a realização de um tratamento precoce e aumenta a probabilidade de remissão da doença.

Essa soma de fatores cria o cenário ideal para o crescimento do mercado. De acordo com o IDC Tracker, **a expectativa é que o mercado brasileiro fature US\$ 882 milhões com esses aparelhos ainda em 2023**, ficando atrás somente dos smartphones e computadores. Além disso, uma projeção da Markets and Markets estima que o mercado deve alcançar US\$ 30.1 bilhões até 2026 - este valor era de US\$ 16.2 bilhões em 2021.

Apesar disso, com o entendimento de que os pacientes agora são considerados clientes, há um nível de exigência ainda maior e um alto grau de competitividade entre os players do mercado. Os dispositivos vestíveis **são apenas uma forma de coletar dados**, que são direcionados para aplicativos e, de acordo com o Insider Intelligence, existem mais de 350 mil aplicativos de saúde no mundo, com uma média de 250 aplicativos sendo lançados por dia.

Em contrapartida, a pesquisa realizada pela Cisco AppDynamics aponta que 75% das pessoas admitem que **deixariam de utilizar algum dispositivo vestível ou aplicativo se tiverem uma experiência digital desagradável**. Além disso, 56% das pessoas deixariam de utilizar qualquer dispositivo vestível ou aplicativo se a experiência digital for ruim. Também há uma preocupação das pessoas em relação à coleta e vazamento de dados, sendo que 51% dos entrevistados estão preocupados com a gestão e privacidade de seus dados.

Dessa forma, os dispositivos vestíveis continuam tendo muitas oportunidades no mercado, mas, para que essas oportunidades de crescimento sejam constantes, é necessário fornecer uma experiência digital e gestão de dados **alinhados com a expectativa do cliente**, que passa cada dia mais a exigir que suas demandas sejam atendidas.

# Femtechs: levando equidade para a saúde

Com a evolução das discussões em torno de questões sociais, vieram também as startups voltadas para sanar dores específicas de grupos específicos que, até então, eram sub-representados na saúde. Um exemplo disso são as Femtechs, que **ganham mais espaço com o aumento de discussões sobre temas que antes eram vistas como tabu**, como menstruação e sexualidade, por exemplo.

Tal popularidade tem fundamento: no Brasil, **as mulheres são 52% da população brasileira e são responsáveis por 90% das decisões tomadas em relação à saúde de suas famílias**. Não só isso, elas também são mais antenadas com a tecnologia, sendo 75% mais propensas em utilizar ferramentas digitais para cuidar da sua saúde, segundo matéria da InfoMoney.

Um levantamento da Femtech Focus concluiu ainda que **existem 97 condições de saúde que afetam majoritariamente ou exclusivamente mulheres**. E, por isso, espera-se que o mercado mundial da saúde da mulher atinja US\$ 1,1 trilhão em 2027.

O mesmo estudo identificou que ainda há uma concentração em alguns temas mais latentes em detrimento de outros, de forma que **51% das Femtechs atuais oferecem soluções voltadas para menstruação, saúde materna, fertilidade e bem-estar sexual**, enquanto apenas 1% oferecem soluções para doenças crônicas. Por outro lado, isso abre espaço para outras frentes de inovação. O estudo concluiu que, até 2027, 35% do mercado de Femtechs estará focado em oferecer serviços para doenças crônicas e saúde reprodutiva.

Dessa maneira, além de crescer no mercado, as Femtechs atuam diretamente nas reduções de iniquidades na saúde e olham para as demandas prioritárias do público feminino.





**IGOR LEO ROCHA**  
CEO DA  
AFROSAÚDE

# Educação, acesso, equidade e **impacto social** na saúde

**As pessoas estão cada vez mais demandantes por iniciativas que gerem um impacto social positivo. Como a AfroSaúde se posiciona frente a essas demandas?**

Na AfroSaúde, estamos profundamente comprometidos em atender às crescentes demandas por impacto social positivo, principalmente junto às empresas que buscam atender o público interno e externo em ações de ESG nos pilares sociais de governança. Reconhecemos que a saúde é um direito fundamental e a desigualdade nessa área é uma questão crítica. Quando se trata de saúde mental, temos números alarmantes, sobretudo após a pandemia. Por isso, nossos esforços são direcionados para abordar as disparidades que afetam especialmente as comunidades marginalizadas. Através de parcerias estratégicas com organizações locais, programas de conscientização e acesso à saúde e bem-estar, estamos trabalhando para promover uma mudança efetiva. Queremos não apenas fornecer serviços de saúde de qualidade, mas também contribuir para a equidade, representatividade e inclusão.

**Além de conectar pacientes e profissionais de saúde, vocês também trabalham com capacitação. De onde surgiu a necessidade de atrelar a educação a uma solução voltada para a saúde?**

A educação desempenha um papel fundamental na nossa abordagem. A necessidade de atrelar a educação à nossa solução de saúde surgiu da percepção de que muitas das disparidades de saúde que vemos podem ser atribuídas à falta de conhecimento e conscientização sobre questões de saúde que envolvem questões de raça, gênero e orientação sexual, por exemplo. Ao capacitar as pessoas com informações e conhecimentos sobre autocuidado, prevenção e tratamento, estamos dando-lhes as ferramentas para tomar decisões sobre sua própria saúde e bem-estar. Isso não apenas melhora os resultados de saúde individuais, mas também fortalece as comunidades como um todo.

**Quais são as suas perspectivas quanto ao futuro da saúde inclusiva no Brasil e a democratização do acesso à saúde para grupos minorizados?**

Temos uma visão otimista em relação ao futuro da saúde no Brasil e à democratização do acesso à saúde para grupos minorizados, sobretudo por parte dos investidores. Estamos vivenciando uma crescente conscientização sobre a importância da equidade na saúde e da inclusão de todas as vozes na discussão. Acredito que a sociedade está se movendo em direção a um entendimento mais profundo da necessidade de abordar as disparidades de saúde de forma sistemática. Com o avanço da tecnologia e da telemedicina, há oportunidades significativas para alcançar populações anteriormente negligenciadas, fornecendo atendimento de qualidade, independentemente da localização geográfica. Além disso, o ativismo e o compromisso das organizações e indivíduos estão impulsionando mudanças nos sistemas de saúde, pressionando por políticas mais inclusivas e por uma distribuição mais justa dos recursos.

O caminho para a saúde inclusiva e o acesso igualitário pode ser desafiador, mas vejo um aumento de parcerias entre governos, instituições de saúde, empresas sociais e a sociedade civil para enfrentar esses desafios de forma colaborativa. Com esforços contínuos, acredito que podemos construir um cenário em que a saúde seja verdadeiramente acessível a todos, independentemente de sua origem ou identidade, promovendo uma sociedade mais saudável e justa.

# REPORT PERSONALIZADO

Tenha um estudo do **Distrito 100% personalizado** para a sua empresa!

Tenha um mapeamento completo de **todas as tecnologias emergentes** que atuam na sua indústria!

Saiba quais são as startups que **atendem as suas dores** e podem atender as **oportunidades de negócio**.

Saiba quais são os **maiores casos do mercado** brasileiro e internacional

Entenda quais foram as maiores **captações e tendências do mercado de VC** sobre o mercado.



# Perfil estatístico do mercado de inovação

## SETORES

### TELEMEDICINA

Tecnologias para atendimento, monitoramento e diagnóstico a distância.

### ACESSO À SAÚDE

Tecnologias para promover o acesso à informação na saúde.

### GESTÃO E PEP

Plataformas que possibilitam clínicas, hospitais e laboratórios uma melhora de gestão

### PRÓTESES E ÓRTESES

Empresas inovadoras que utilizam novas tecnologias em próteses e órteses

### CANNABIS

Empresas que trabalham com Cannabis em tratamentos médicos.

### MEDICAL DEVICES

Dispositivos que são utilizados por profissionais da saúde com o objetivo de diagnosticar, prevenir e tratar doenças.

### ENGAJAMENTO DO PACIENTE

Soluções que aumentam a aderência do tratamento através de aplicativos, SMS e chatbots, especialmente para doenças crônicas e cirurgias.

### FITNESS & BEM-ESTAR

Soluções que facilitam a adoção de um estilo de vida saudável através da oferta de produtos e serviços de alimentação saudável, exercício e bem-estar

### DIAGNÓSTICO

Tecnologias para realização de exames de diagnóstico de doenças e medição de resultados clínicos, incluindo testes genômicos

### INFRAESTRUTURA

Aluguel de espaços para consultas ou de equipamentos médicos.

### REDES DE CLÍNICAS

Redes clínicas para consultas e realização de exames.

### AI & BIG DATA

Empresas com soluções de inteligência artificial para realização de diagnóstico, apoio na tomada de decisão e soluções robóticas para atendimento remoto e próteses. Empresas que agregam e analisam altos volumes de dados para aplicações voltadas à área da saúde.

### FARMACÊUTICA

Soluções relacionadas à novas formas de atuação na medicina diagnóstica e farmacêutica.

### P&D

Startups voltadas à pesquisa e desenvolvimento de novos medicamentos ou tecnologias voltadas à saúde.

# RADAR HEALTHTECH REPORT 2023

**Gestão e PEP**

**Telemedicina**

**Farmacêutica**

**Medical Devices**

**Redes de clínicas**

**Cannabis**

**Próteses e Órteses**

# RADAR HEALTHTECH REPORT 2023

**Engajamento do Paciente**

**Acesso à Saúde**

**P&D**

**Fitness & Bem-Estar**

**AI & Big Data**

**Diagnóstico**

**Infraestrutura**

**LifeLab**

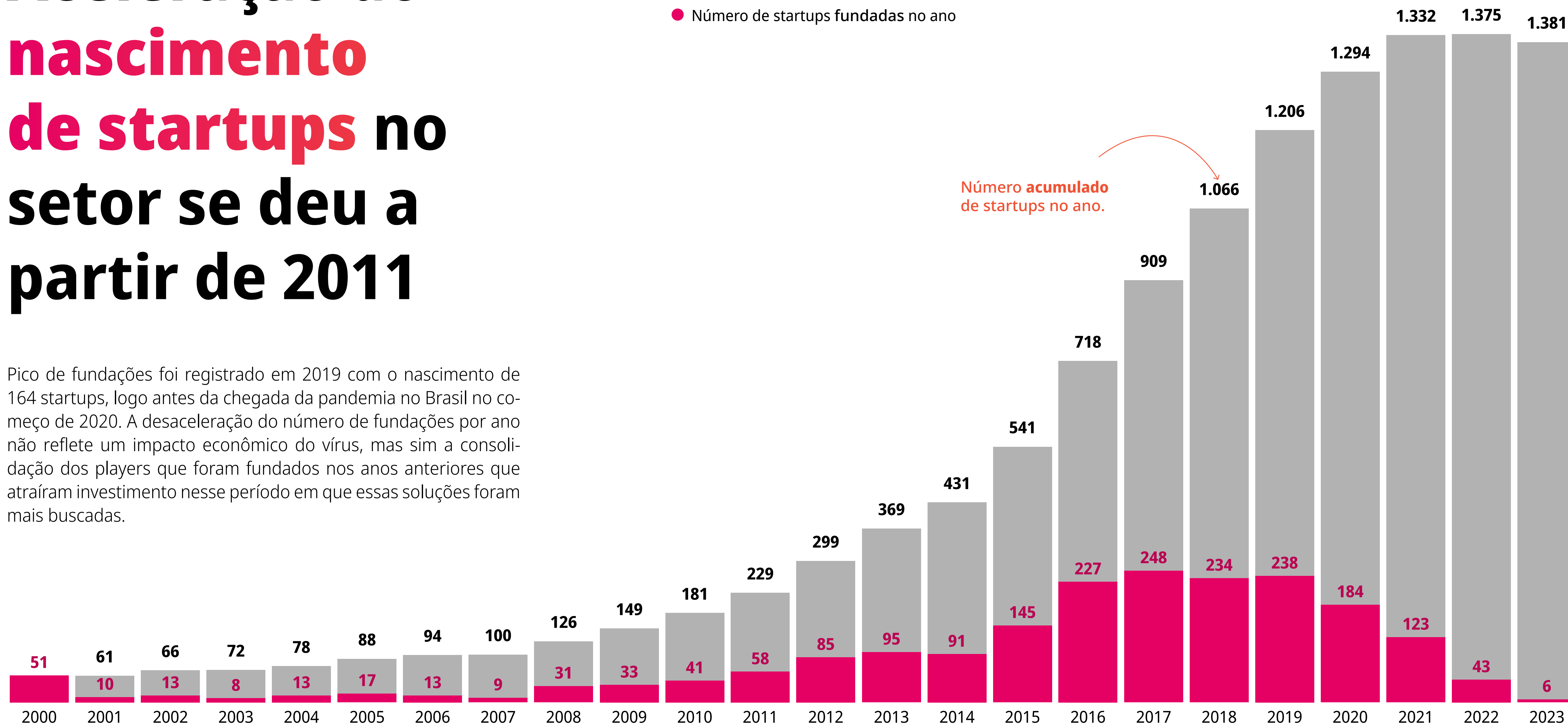
# Aceleração do nascimento de startups no setor se deu a partir de 2011

Pico de fundações foi registrado em 2019 com o nascimento de 164 startups, logo antes da chegada da pandemia no Brasil no começo de 2020. A desaceleração do número de fundações por ano não reflete um impacto econômico do vírus, mas sim a consolidação dos players que foram fundados nos anos anteriores que atraíram investimento nesse período em que essas soluções foram mais buscadas.

Crescimento das Healthtechs ativas ano a ano na América Latina

FONTE: DISTRITO

● Número de startups fundadas no ano

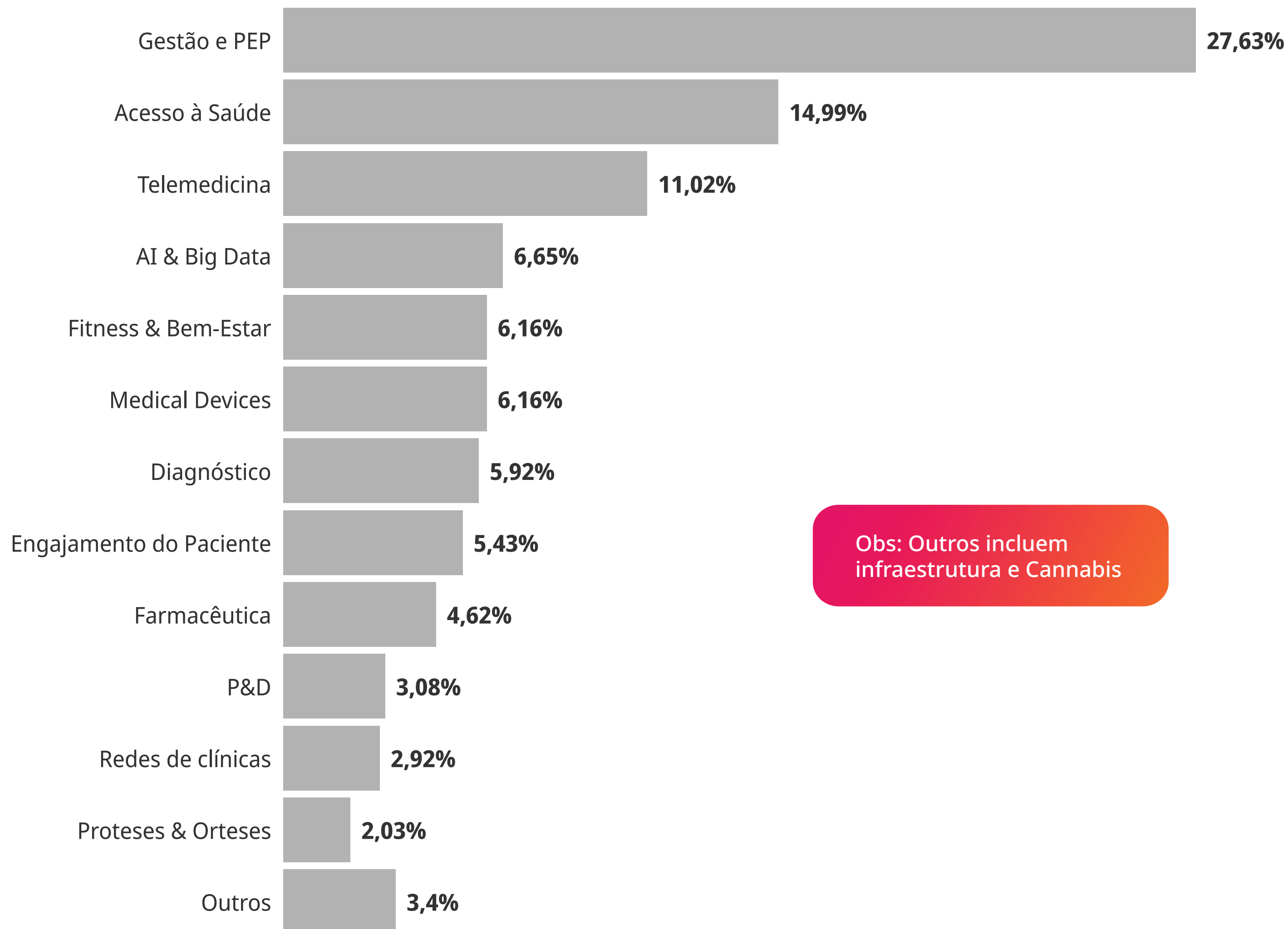


# Categoria que mais possui startups foca no auxílio à gestão de instituições de saúde e profissionais

Gestão e PEP é a categoria mais representativa do setor, o que evidencia que o mercado brasileiro ainda não acelerou em soluções mais voltadas a solucionar os problemas de saúde dos pacientes. Além disso, "acesso à saúde" - segunda maior categoria - foca no auxílio informacional do segmento de saúde, fortalecendo esta tese. Categorias mais voltadas a dispositivos e diagnósticos aparecem nas 6ª e 7ª maior categoria (juntas somando cerca de 12% de todas as startups do setor de saúde), sem considerar as startups de telemedicina.

## HealthTechs por categoria

FONTE: DISTRITO



Obs: Outros incluem infraestrutura e Cannabis



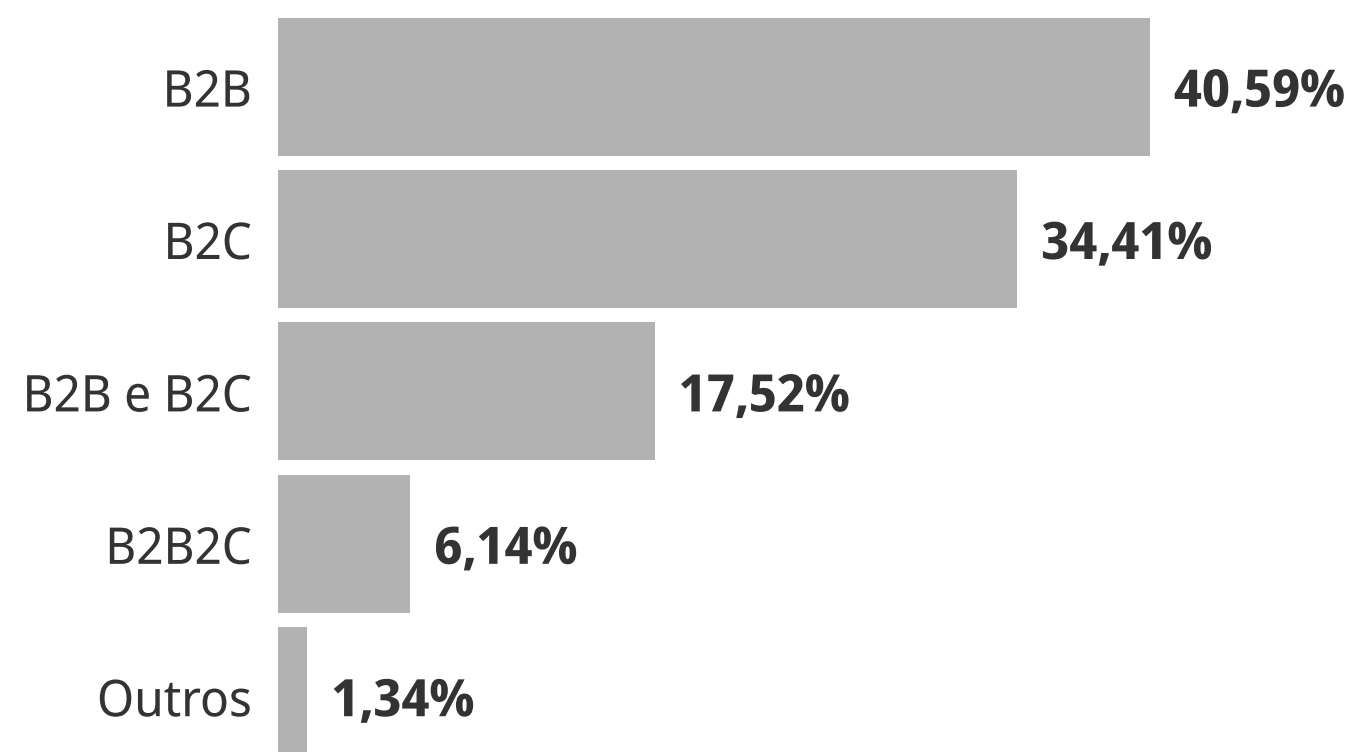
# Outras empresas são o foco das HealthTechs, maior parte atende o segmento B2B

Startups brasileiras do setor tem procurado atuar oferecendo sua solução para outras empresas, mais de 40% delas exclusivamente trabalha para oferecer sua solução para outras empresas. Isso se relaciona com a maior categoria em destaque mostrada na página anterior, softwares de gestão da saúde dificilmente seriam vendidos no modelo B2C em vista de atender justamente no auxílio da parte gerencial das empresas e que é a categoria com maior número de funcionários.

No Brasil, as HealthTechs se concentram no modelo de monetização SaaS (43,13%) e Marketplace (18,96%). O primeiro bastante explicado pela categoria mais atuante e o segundo impulsionado pelas startups de telemedicina que oferecem um “marketplace de profissionais” e farmacêuticas que trabalham com marketplace de medicamentos. Na América Latina, o cenário é bastante similar ao brasileiro, mas com porcentagens um pouco diferentes.

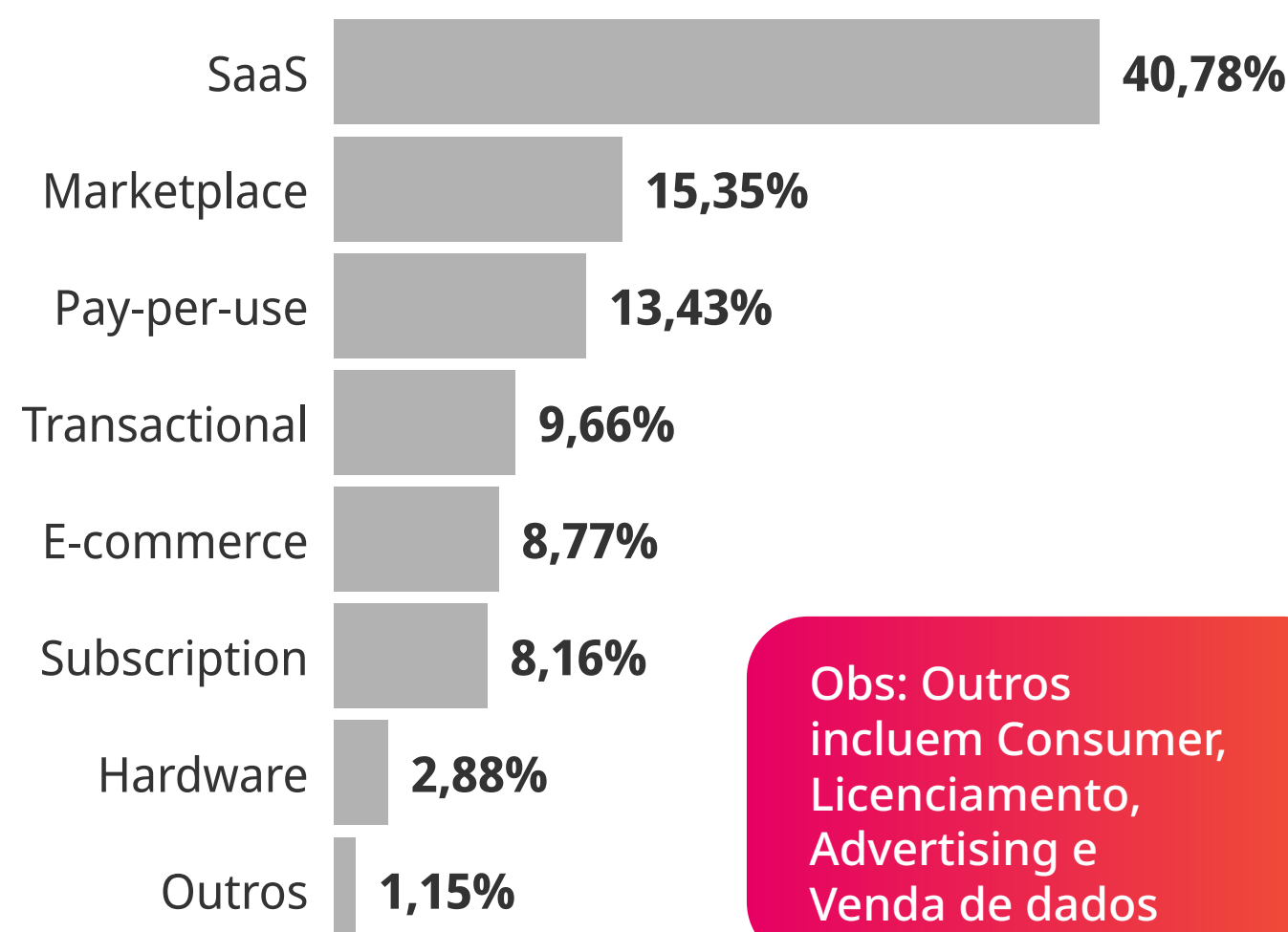
## Público-alvo

FONTE: DISTRITO



## Modelo de negócio

FONTE: DISTRITO

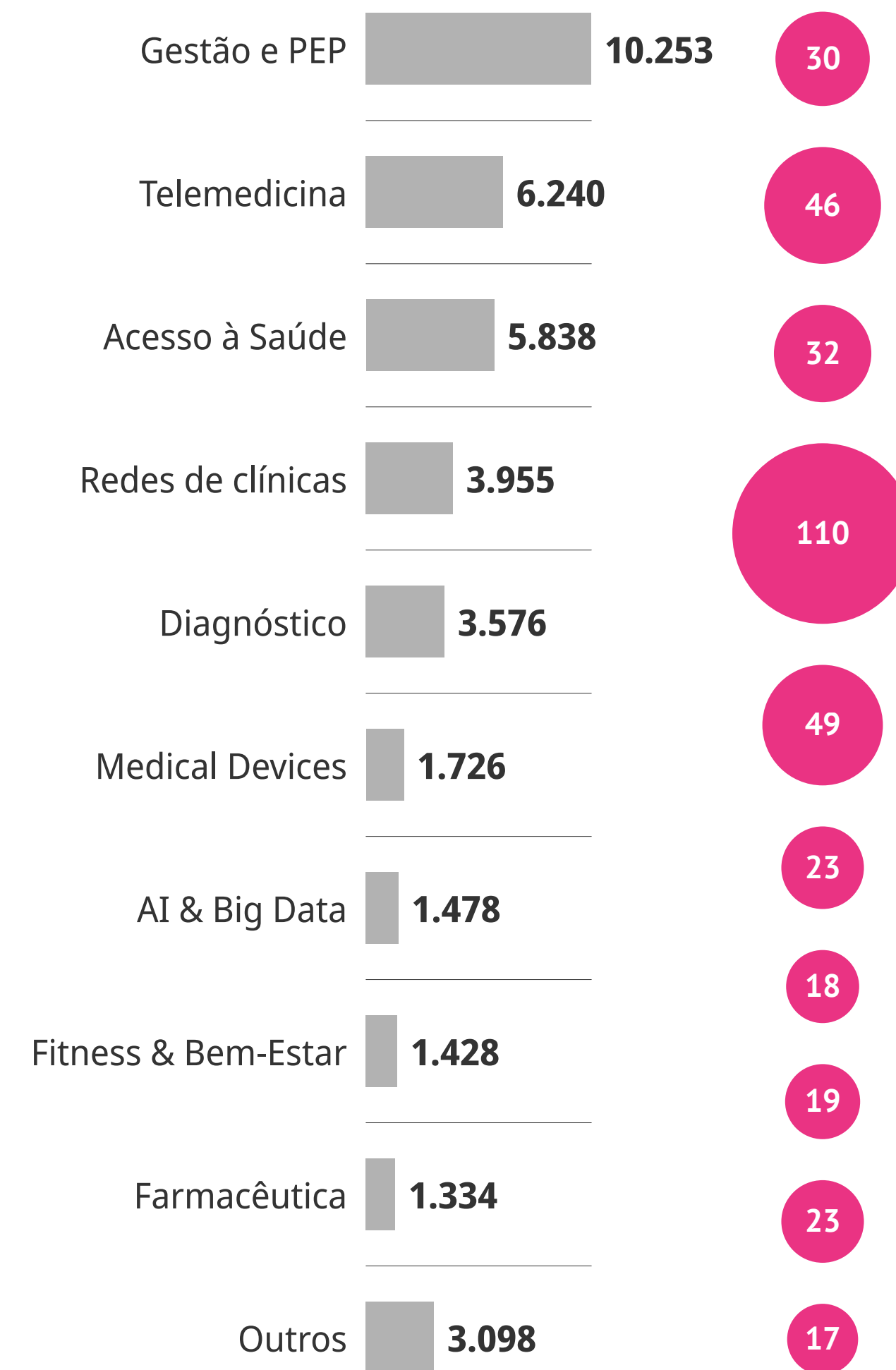


Obs: Outros incluem Consumer, Licenciamento, Advertising e Venda de dados

## Número médio de funcionários por categoria

FONTE: DISTRITO

● Média de funcionários ● Total de funcionários



# 61,7% de todas as healthtechs LATAM estão no Brasil, mas startups do setor surgem em toda a região

A América Latina, apesar de sua diversidade cultural e econômica, apresenta certos padrões e desafios similares em relação à saúde, principalmente na esfera pública. De acordo com um estudo da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em 2020 cerca de 70 milhões de pessoas na América Latina não tinham acesso a serviços de saúde de qualidade. Esse número representa aproximadamente 14% de toda a população da região.

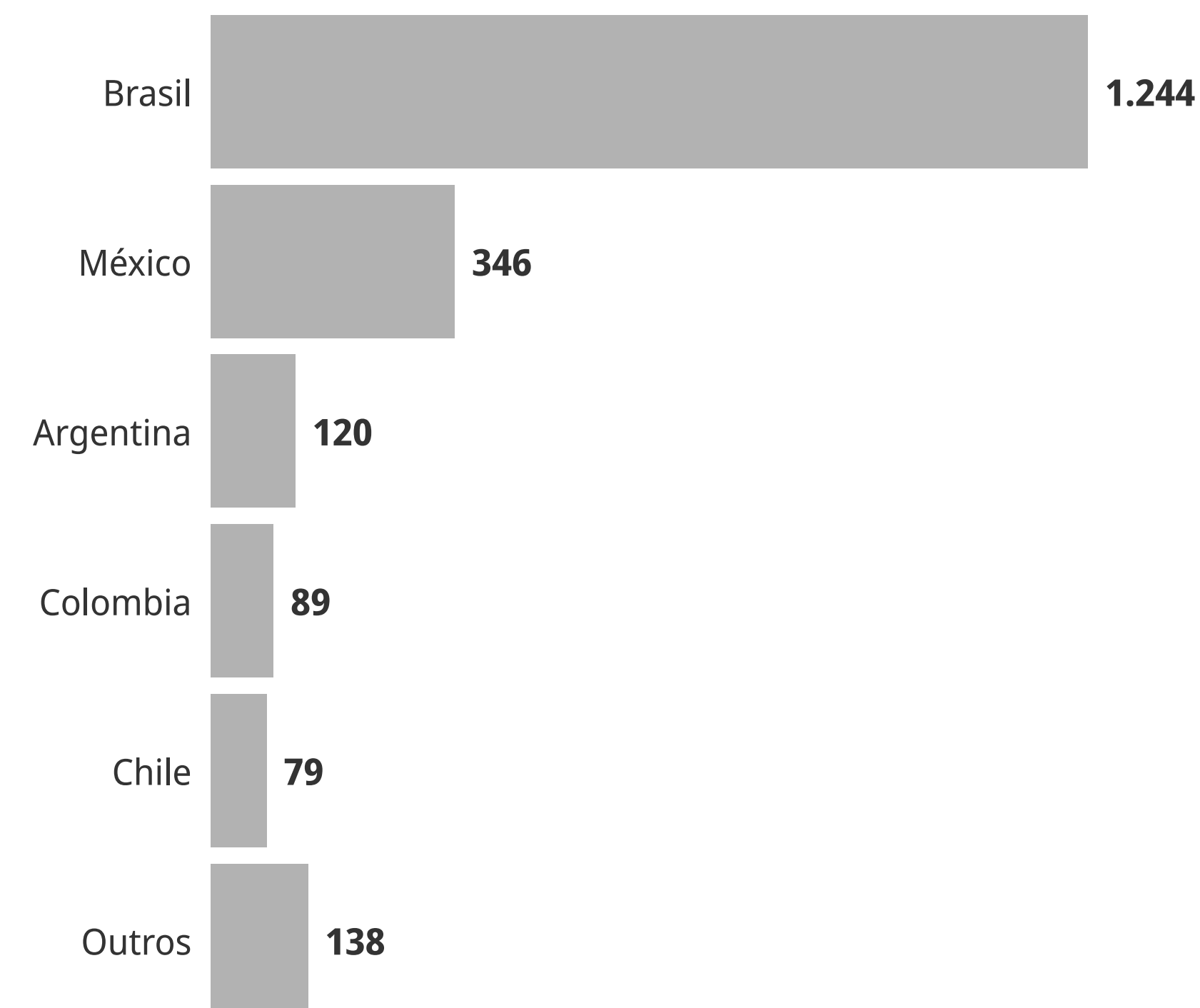
Compreender como os sistemas de saúde latino-americanos funcionam, facilita também a identificação de oportunidades e ameaças que as healthtechs encontraram nestes países. No Brasil foi criado, em 1988, o Sistema Único de Saúde (SUS), um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo. O SUS representa um grande esforço na busca pela universalização e democratização do acesso à saúde. Apesar de sua boa cobertura em serviços preventivos e baixo custo para os usuários, o sistema ainda luta contra longas filas de espera e desigualdades regionais na qualidade e distribuição de seus serviços. Já o México possui um sistema descentralizado. Além disso, o país garante acesso universal e oferece uma certa cobertura de serviços preventivos, mas a população pode optar por um plano de saúde privado, assim como no Brasil.

Na Argentina o sistema de saúde é misto (complementado tanto pelo setor público quanto privado), assegurando boa cobertura de serviços preventivos, que reflete em uma alta taxa de vacinação. Para os colombianos, o sistema de saúde descentralizado proporciona acesso universal e uma boa cobertura de serviços preventivos, similar ao sistema mexicano.

Por fim, cabe destacar que o sistema chileno também mira a universalidade, sendo financiado por impostos e oferecendo uma boa cobertura de serviços. No entanto, os países latino-americanos ainda enfrentam desigualdades regionais, ineficiências e um custo elevado para os usuários e governos dependendo do tipo de necessidade do paciente. Por outro lado, a crescente adoção de tecnologias e o fortalecimento dos ecossistemas de inovação podem trazer soluções significativas para esses problemas. As healthtechs, por exemplo, estão emergindo como um instrumento poderoso para abordar essas questões.

## Distribuição de startups por país

FONTE: DISTRITO





**FRANKLIN LACERDA**  
CEO E ECONOMISTA DA INOVAÇÃO

### O papel do Estado na saúde

O Brasil possui um modelo de saúde universal. Os dados públicos historicamente apontam que países que possuem sistemas universais de saúde tendem a ter gastos públicos superiores aos privados.

Os dados possuem alguma defasagem, mas para ter um parâmetro, de acordo com o estudo “O Setor de Saúde na Perspectiva Macroeconômica - Período 2010/2015”, elaborado pelo Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS) com base nos números da Conta-Satélite de Saúde calculada pelo IBGE dão conta de que:

- Reino Unido, onde os gastos públicos representam 80% do total
- França (79%)
- Itália (75%)
- Canadá (74%)
- e Espanha (71%)

Países que não apresentam um sistema universal, mas possuem um sistema de saúde público de saúde parcial apresentam, também, um investimento do governo maior que no Brasil, como:

- África do Sul (56%),
- Argentina (72%)
- e Chile (61%).

O último estudo da Conta-Satélite de Saúde divulgado pelo IBGE compreende o período que vai de 2010 a 2019 (pré-pandemia) e aponta que as despesas com consumo final de bens e serviços de saúde no Brasil corresponderam a 9,6% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2019.

Deste total, 3,8% foram gastos do governo e 5,8% despesas das famílias e de instituições sem fins lucrativos a serviço das famílias (IFSL), totalizando R\$711,4 bilhões.

As despesas de consumo do governo com saúde somaram R\$283,61 bilhões, enquanto as famílias e as IFSL ficaram com R\$427,8 bilhões. A maior despesa por parte do governo foi identificada na saúde pública (3,1%), enquanto da parte das famílias o maior gasto ficou com a saúde privada (3,8%).

Em suma, apesar de um sistema universal, os gastos do Brasil ficam aquém dos países desenvolvidos, mas os gastos das famílias são bastante elevados - até maiores do que o gasto público. Isso nos mostra que para além da saúde pública, as pessoas consomem muitos produtos e serviços privados.

### HealthTechs e o setor público

Em função dessa busca por produtos e serviços de saúde é que abre-se grande espaço para as HealthTechs, startups de tecnologia do setor da saúde. Este estudo do Distrito mostrou que mais de 1/4 das startups do setor de saúde estavam no segmento de “gestão e prontuário eletrônico ao paciente (PEP)”.

A adoção do PEP no Brasil, que surgiu em 2002 quando o Conselho Federal de Medicina (CFM) delimitou as características que os prontuários eletrônicos deveriam apresentar, já é bem difundida. A ferramenta tem o poder de tornar todo o sistema de saúde, privado e público, muito mais eficiente.

Os dados de avanço da saúde privada mostram que o segmento tem melhorado, avançado e, mesmo sendo maior que o setor público, também mostra que há muitas oportunidades na saúde pública.

Por exemplo, foi publicado no dia 05 de maio de 2022, a Resolução 2.314 da CFM, com o objetivo de definir e regulamentar a telemedicina como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação. Apesar de não ser um tópico novo (Resolução nº 1.643/2002), no atual contexto de avanço tecnológico, traz um novo vigor e abre perspectivas positivas para o crescimento do setor.

Além do aspecto regulatório, o setor público também demonstra interesse direto em estabelecer relação com as startups de saúde. Exemplo direto disto foi o demoday realizado pelo Ministério da Economia e ABstartups, com a apresentação de produtos e serviços que buscaram ajudar a combater o coronavírus no país em 2020.

A exemplo da relação entre as Fintechs e o Banco Central, a autarquia do setor de saúde - a Agência Nacional de Saúde (ANS) - tem se mostrado favorável ao avanço das HealthTechs e busca evoluir. O diretor-presidente da ANS, Paulo Rebello Filho, indicou que a autarquia está preparando um importante debate sobre a regulação das Healthtechs.

A agenda regulatória 2023-2025 da ANS mostra que há vários temas que abrem espaço para maior avanço das startups de saúde.

### Tecnologia e diferenças geracionais

Apesar das claras oportunidades que existem e de uma regulação favorável, um ponto ainda de grande relevância é o uso e difusão de novas tecnologias na saúde por parte dos consumidores.

A pesquisa “Digital Health Consumer Survey”, realizada pela Accenture, apontou que as novas gerações estão mais dispostas do que as anteriores ao atendimento virtual. Dentre os entrevistados, 41% da Geração Z preferem uma experiência digital com um médico ou outro profissional da saúde.

Contudo, os dados demográficos mais atuais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que a população está mais velha e com menos filhos, o que nos dá indícios de que a difusão tecnológica pode encontrar um platô.

As projeções feitas pela ONU mostram que o Brasil deve ser o sexto país com maior número de pessoas maduras até 2050. Contudo, as gerações mais velhas, que são a maioria, tendem a usar menos tecnologia.

As gerações mais novas, a exemplo da Geração Z, estão mais propensas a utilizar novas tecnologias, pois são nativos digitais, nascem imersas nesse ambiente e se torna mais “natural”. Gustavo Caetano, por exemplo, falou ao MIT Technology Review que “Enquanto consumidores, a Geração Z está buscando produtos mais tecnológicos, mais informações sobre os produtos, mais inovação e outros tantos ‘mais’”.

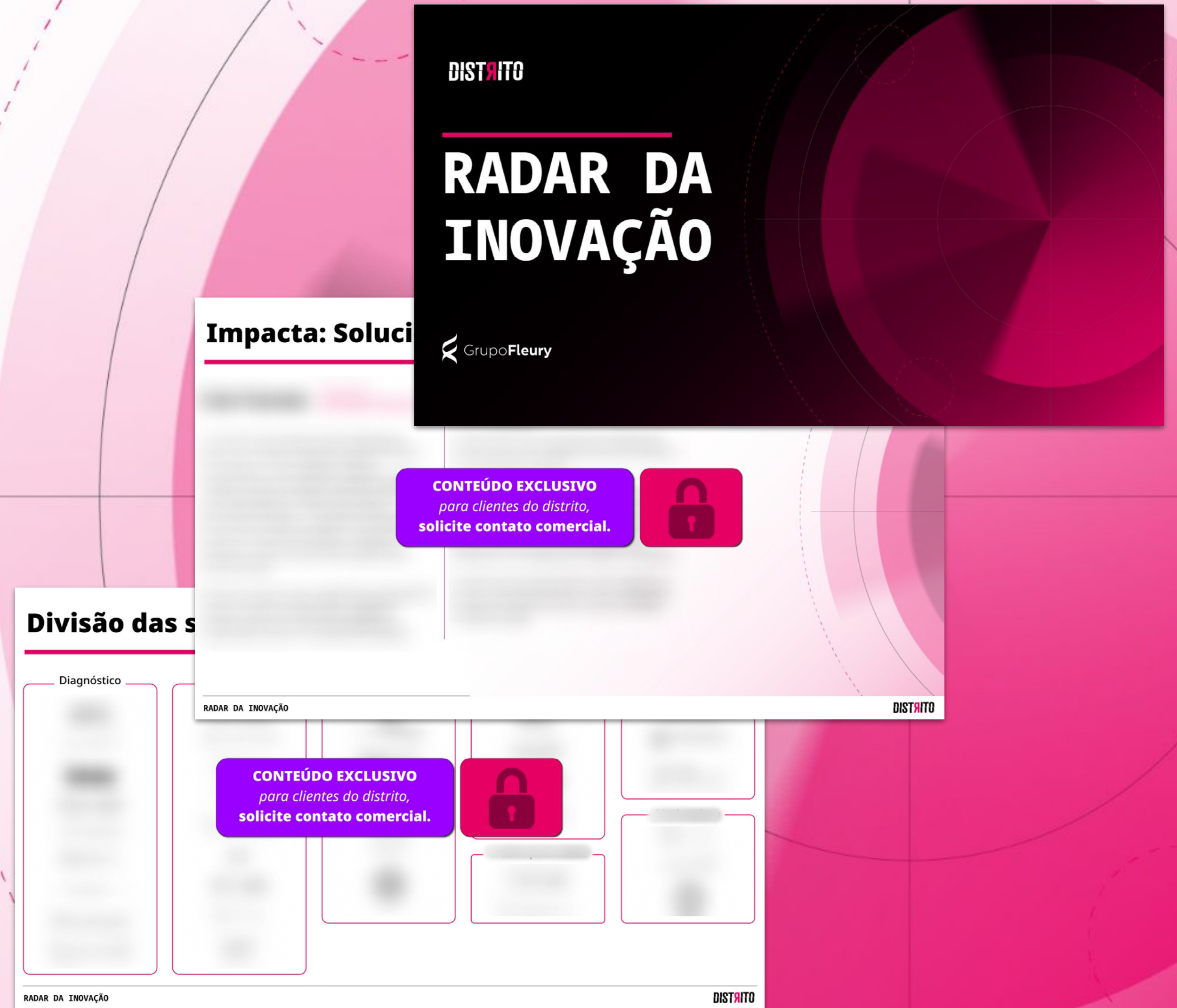
A título de comparação, a chamada Geração Alpha, de crianças nascidas entre 2010 e 2025, provavelmente terão um raciocínio mais voltado para a lógica digital, de acordo com pesquisadoras da Universidade de Brasília.

Em meio a mudanças, oportunidades e desafios, há muito espaço para o avanço de novas tecnologias na área da saúde, mas há desafios importantes a serem superados, especialmente do ponto de vista cultural/educacional.

# RADAR DA INOVAÇÃO

Quer saber como **Fleury** está revolucionando a sua atuação no mercado?

Converse com um especialista do Distrito para saber mais!



# Estatísticas de **investimentos**



**A Hypera realizou investimentos de longo prazo em Inovação e, como consequência, lançou mais de 80 produtos ao decorrer de 2022. Fora o aumento do portfólio com adição de novos produtos, que outros resultados esse investimento pesado trouxe para a companhia?**

A estratégia de Pesquisa e Inovação da Hypera Pharma está sempre alinhada à Visão da companhia, com o propósito de desenvolver as melhores iniciativas e produtos que assegurem o acesso à saúde de alta qualidade para a população brasileira e o crescimento sustentável do negócio. Além do aumento na receita decorrente da expansão de portfólio, destacam-se outros resultados, tais como:

**Melhoria dos Processos de P&D:** O investimento no desenvolvimento de novos produtos resulta de um avanço tecnológico significativo em pesquisa, desenvolvimento e produção, tornando a empresa ainda mais eficiente e inovadora.

**Aumento da Participação de Mercado:** O lançamento de uma ampla variedade de novos produtos aumenta a participação da Hypera Pharma em segmentos-chave do mercado, fortalecendo sua posição competitiva.

**Reconhecimento da Marca:** O sucesso no lançamento de produtos inovadores reforça a imagem de marca da Hypera Pharma como uma líder em inovação no setor farmacêutico.

**Parcerias Estratégicas:** O investimento em inovação abre portas para parcerias estratégicas com outras empresas, incluindo startups, universidades e instituições de pesquisa, fortalecendo ainda mais a posição da Hypera Pharma no ecossistema de inovação.

**Apesar de operar no setor de saúde, tal qual a maioria das companhias, a Hypera Pharma também precisa gerenciar aspectos logísticos, comerciais, financeiros etc. Atualmente, como a companhia identifica e soluciona desafios de inovação nessas áreas?**

A diretoria de TI e Digital conta com uma estrutura de consultores de negócio que atendem às diversas verticais do negócio e são responsáveis por promover a inovação de base tecnológica junto às áreas internas, fazendo a conexão com o que está acontecendo no mercado e com a realidade da operação.

Dessa forma, é possível entender os desafios enfrentados pelo negócio e como a tecnologia pode impulsionar o desempenho em toda cadeia.

Com o propósito de fomentar a prática de experimentação dentro da companhia, a área fornece as capacitações e atualizações necessárias sobre as tendências de mercado, por meio de participação em eventos e conferências, trazendo insights e liderando iniciativas inovadoras.

**Sendo um player relevante dentro do ecossistema de inovação, como a Hypera Pharma se relaciona com startups? Além disso, quais setores da companhia possuem maior possibilidade de se beneficiar por meio desse tipo de parceria?**

A Hypera Pharma estabelece relacionamentos estratégicos com startups, principalmente, por meio de dois programas institucionais:

**HyperaHub - Programa de Inovação Aberta:** utiliza plataforma da Distrito como um dos meios para facilitar o matchmaking entre os desafios da Companhia e o ecossistema de startups. Por meio do Hypera Hub surgem parcerias estratégicas com startups para desenvolver produtos, tecnologias ou serviços conjuntos.

**Hypera Ventures:** programa corporativo de venture capital para investimento em startups relacionadas ao setor de saúde com sinergia com a companhia.

Todas as áreas da empresa ganham ao incorporar tecnologia e inovação em suas operações. Dentre aquelas que se destacam estão as áreas comerciais, de marketing e vendas, inteligência de mercado, logística, gente & gestão, finanças e até mesmo áreas que tradicionalmente são consideradas mais desafiadoras, como assuntos regulatórios.

# Desde 2019, healthtechs receberam **US\$ 1.4 bilhão**. Interesse continua após o fim da pandemia

Os investimentos no setor de saúde cresciam a passos tímidos até 2018. A cautela dos investidores era reflexo da própria hesitação do mercado, principalmente em temáticas envolvendo a digitalização da saúde. A postura presente no mercado da época se evidencia ao lembrarmos da forte resistência dos conselhos de medicina para com a implementação de soluções baseadas em telemedicina, por exemplo. Para além da resistência cultural, a falta de cases de sucesso expunha a imaturidade do mercado. Vale ressaltar também que muitas dessas soluções tinham um custo elevado, e nem todos os atores do setor tinham orçamento para implementar prontuários eletrônicos ou softwares de gestão hospitalar.

O mercado passou a crescer a ritmo acelerado devido a dois principais fatores externos; o boom

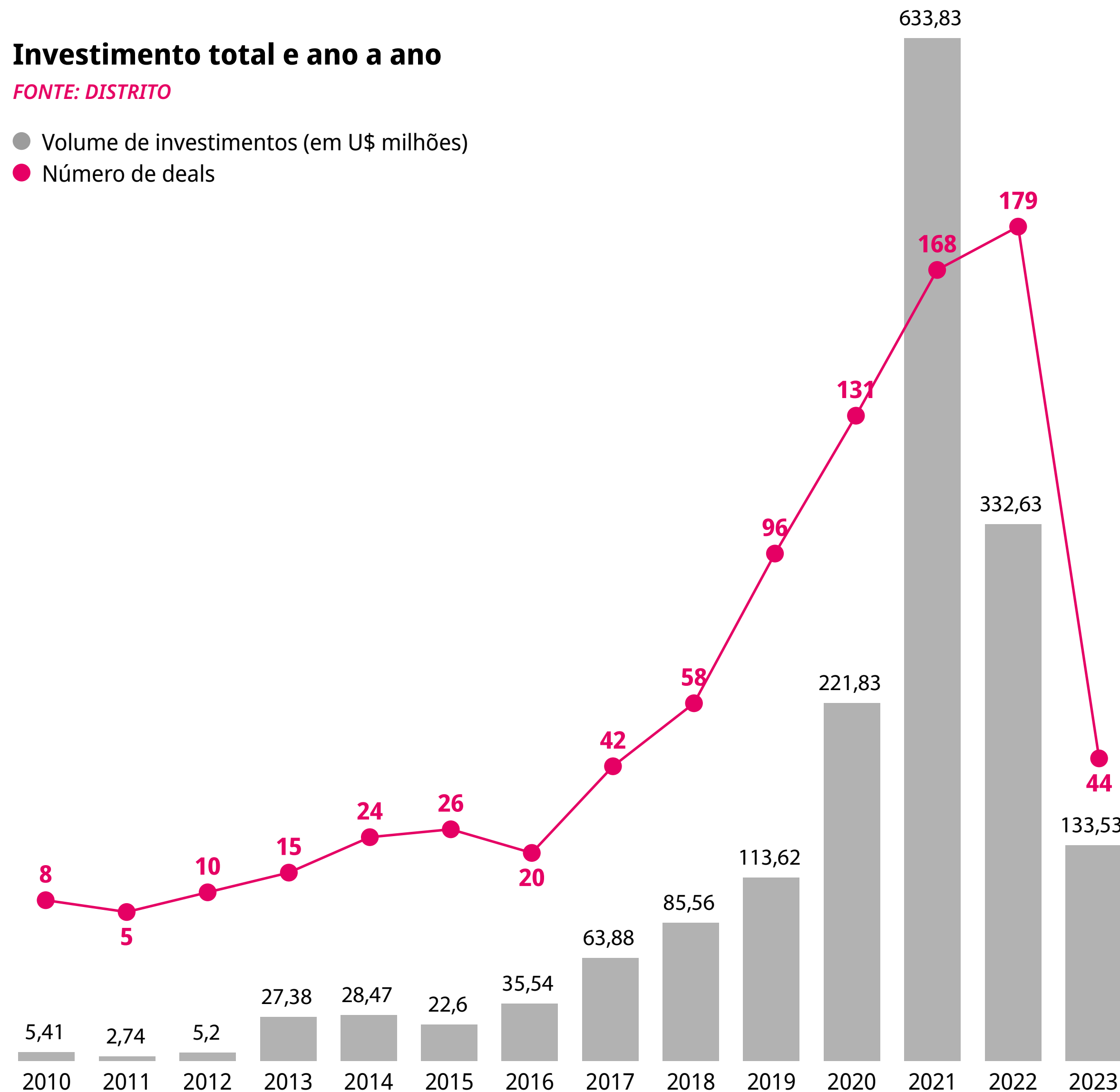
do próprio mercado de tecnologia e claro, a pandemia. Com a chegada de novos investidores dispostos a investir pesado em novos modelos, junto a uma demanda de urgência sanitária por soluções de digitalização da saúde, as healthtechs encontraram o habitat ideal para se desenvolver e escalar.

Agora, com o desaquecimento geral do setor de tecnologia, junto ao fim da pandemia, tivemos um ano (2022) capaz de gerar sentimentos conflitantes. Apesar de superarmos o número de rodadas de investimento em 2021, o volume investido caiu quase pela metade. Vale ressaltar que 5 dos 10 maiores investimentos do setor ocorreram em 2021. Esse fato implica que parte significativa dessa diferença foi baseada em totais outliers, o que não representa a média do mercado.

Investimento total e ano a ano

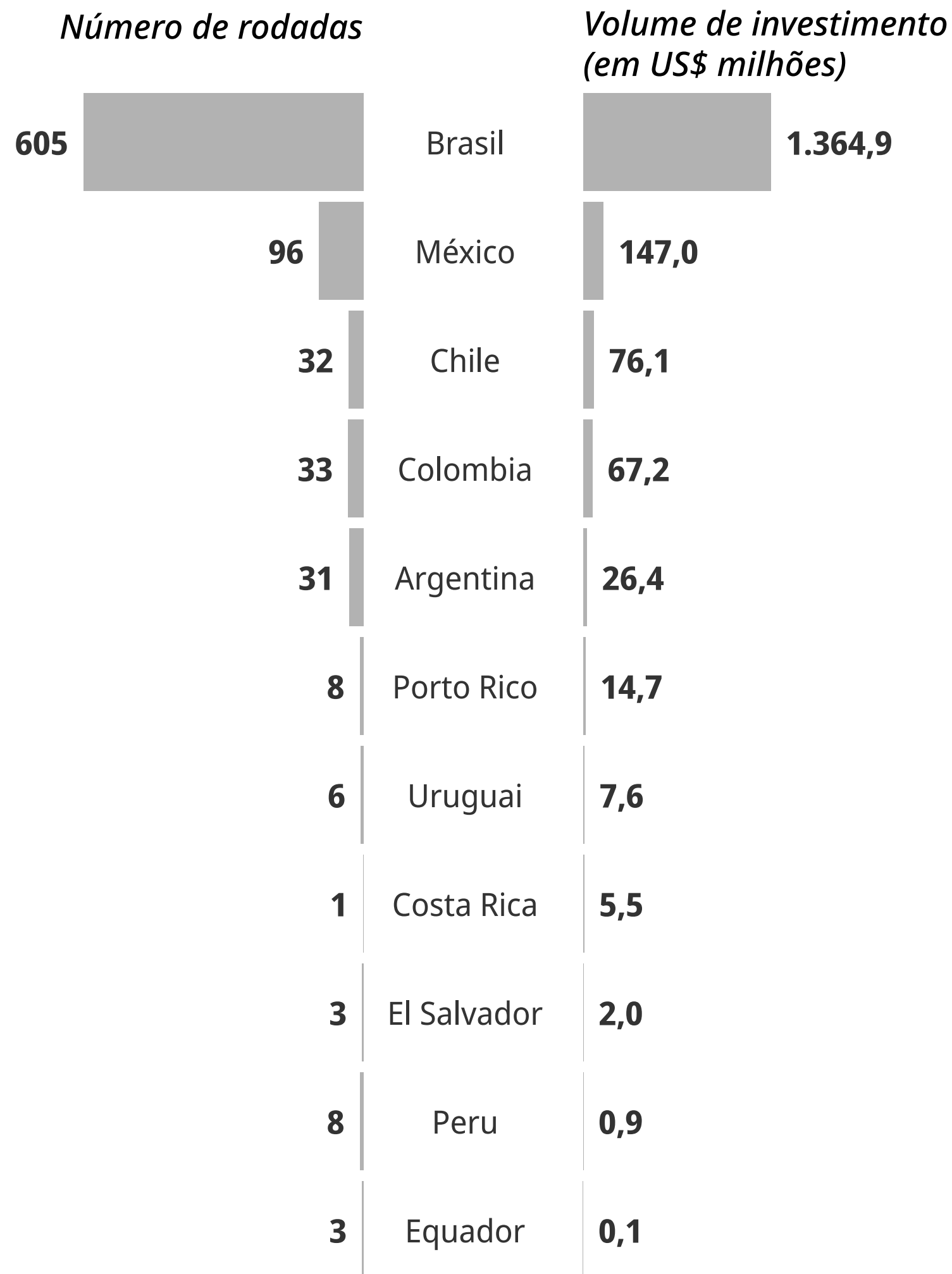
FONTE: DISTRITO

- Volume de investimentos (em U\$ milhões)
- Número de deals



### Número de rodadas e volume investido por país LATAM

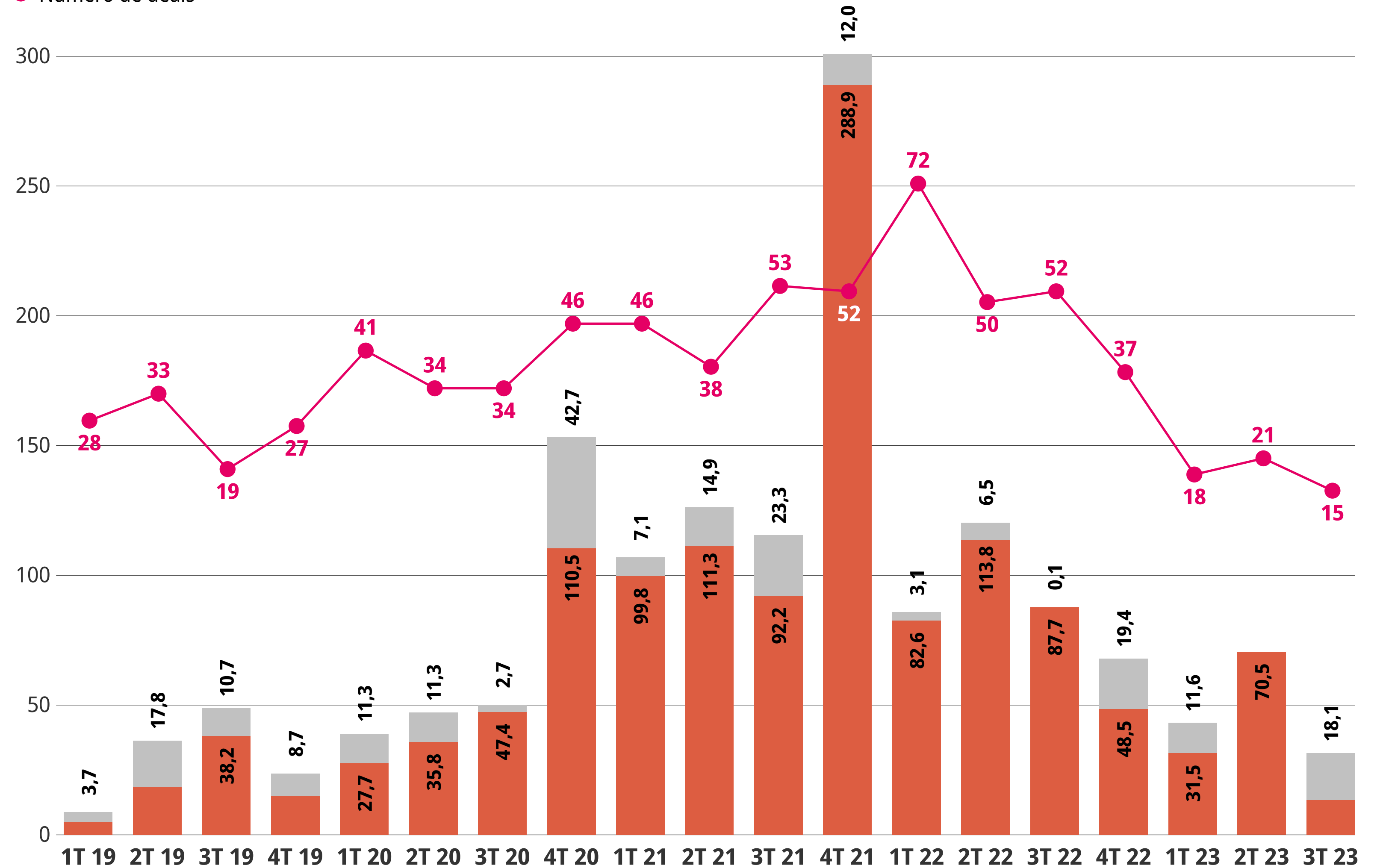
FONTE: DISTRITO



### Zoom trimestral desde 2019 (em milhões de US\$)

FONTE: DISTRITO

● Volume de investimentos Brasil ● Volume de investimentos Latam - Brasil  
● Número de deals





# Predominância de **estágios iniciais** aponta para um mercado com espaço

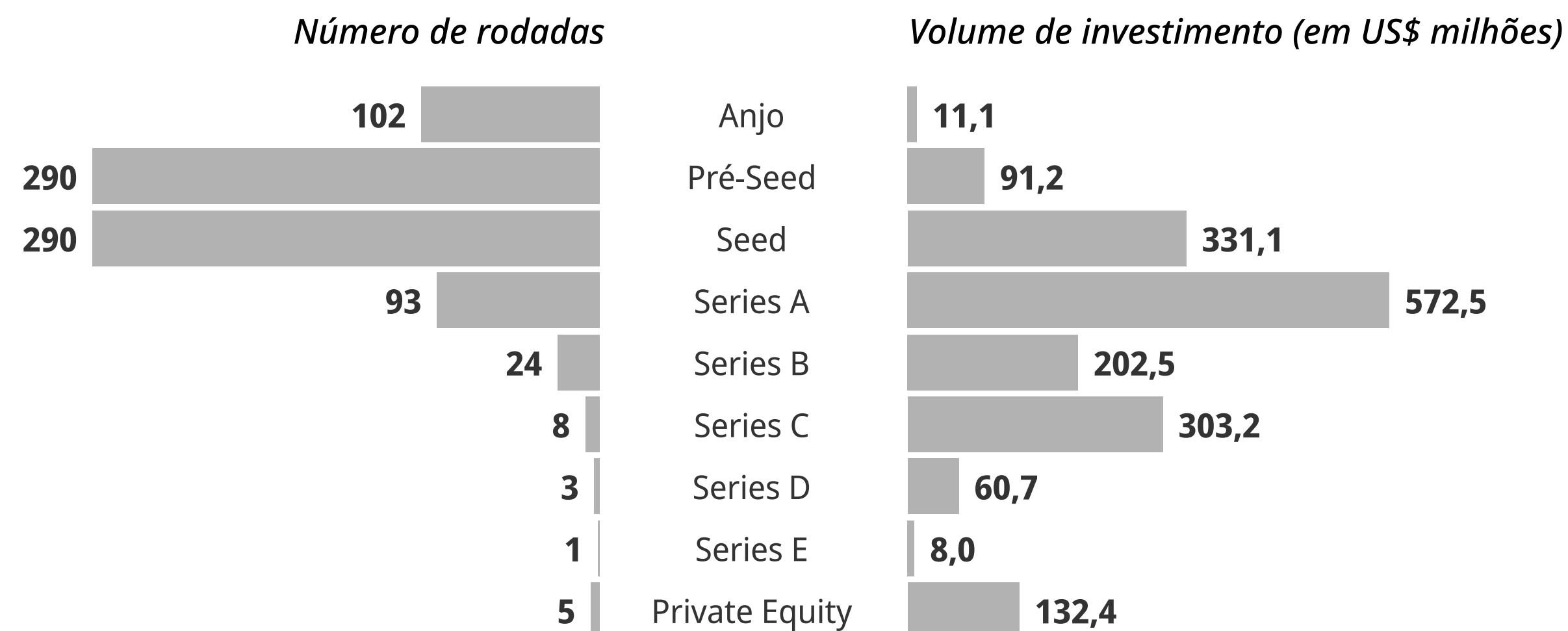
A concentração exacerbada de deals em estágio seed e early-stage pode apontar para diferentes dinâmicas de mercados; primeiro, dado que muitas das soluções presentes no mercado surgiram apenas nos últimos três anos, é possível que essas empresas ainda não tenham atingido o estágio de maturidade necessário para levantar novas rodadas. Esse aspecto fica mais evidenciado quando compreendemos as novas diretrizes que vem guiando os investidores, diretrizes essas que são baseadas em negócios com contabilidade sólida e produtos já validados, o que se difere muito do contexto de investimentos de 2021.

Além disso, com a queda geral do mercado de tecnologia e o fim da pandemia, o número de investidores interessados diminuiu, principalmente com a saída daqueles que não tinham foco nas teses do setor em si, mas estavam interessados em aproveitar o boom do setor. Não só isso, como agora o budget das áreas de saúde digital de muitas empresas se tornou mais modesto se comparado ao pico da pandemia.

Dado esse contexto, o atual desafio dos investidores do setor é identificar e escalar empresas sólidas que possam oferecer valor agregado suficiente a clientes com budgets menores.

## Funding por série de investimento

FONTE: DISTRITO



## Volume do funding ano a ano

FONTE: DISTRITO

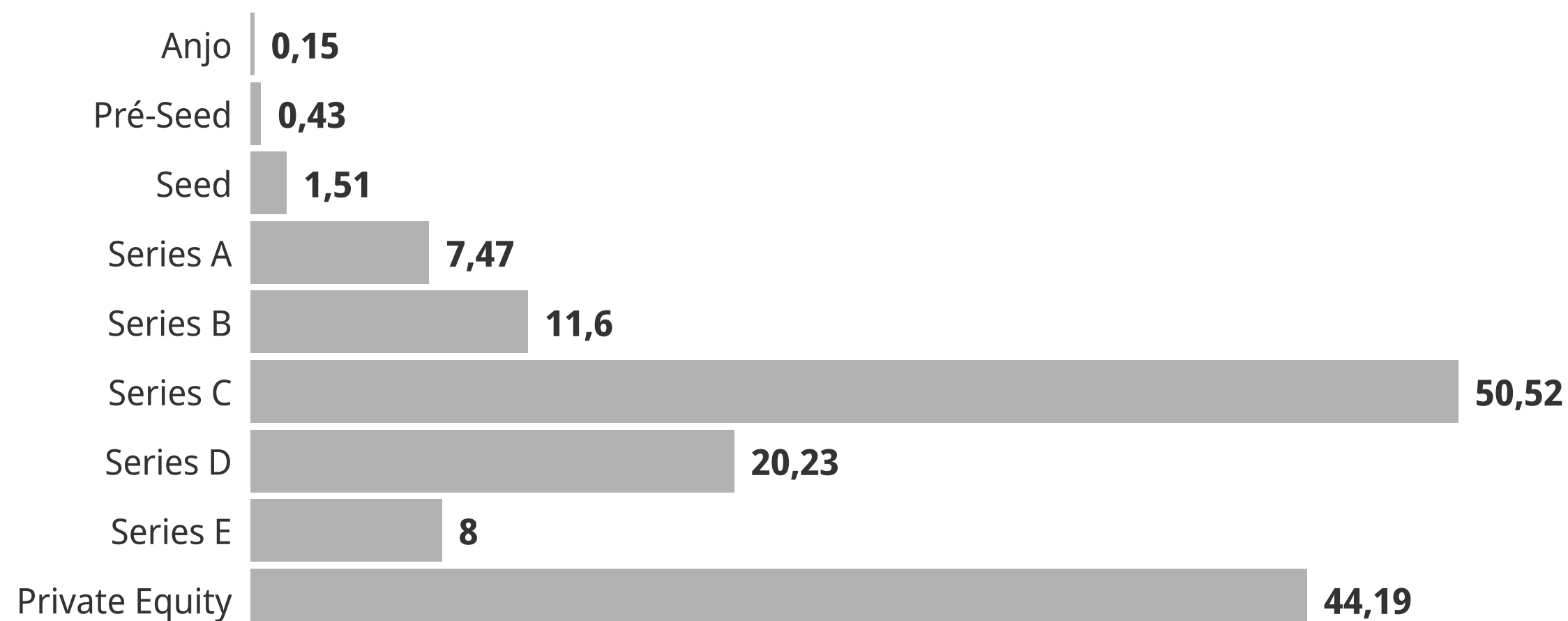
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Anjo	1,0	0,6		0,8	2,1	2,0	3,0	0,7	
Pré-Seed	0,2	0,2	3,9	3,1	10,9	15,1	18,7	29,4	6,4
Seed	8,0	4,1	8,8	12,9	40,5	49,4	48,6	96,4	34,8
Series A	7,4	4,8	1,3	25,9	45,2	97,0	179,4	124,0	45,9
Series B	6,1	25,9		11,4	15,0	27,2	92,1		22,6
Series C			50,0				203,6	49,7	
Series D						5,2		32,5	23,0
Series E							8,0		
Private Equity				24,5		26,0	81,9		

# Média crescente no valor dos cheques expressa dificuldades barreiras para atingir novos estágios

Aqui analisamos a diferença entre o ticket médio dos últimos anos e a média histórica. Em 2021, por exemplo, percebemos uma maior um ticket médio 56% maior se comparado a média histórica, reforçando a maior disponibilidade de capital naquele ano. Destaca-se também o ticket de 2022, onde mesmo em um ambiente menos favorável, tivemos um crescimento por volta dos 25% nos investimentos seed.

## Ticket médio por funding (2018-2013)

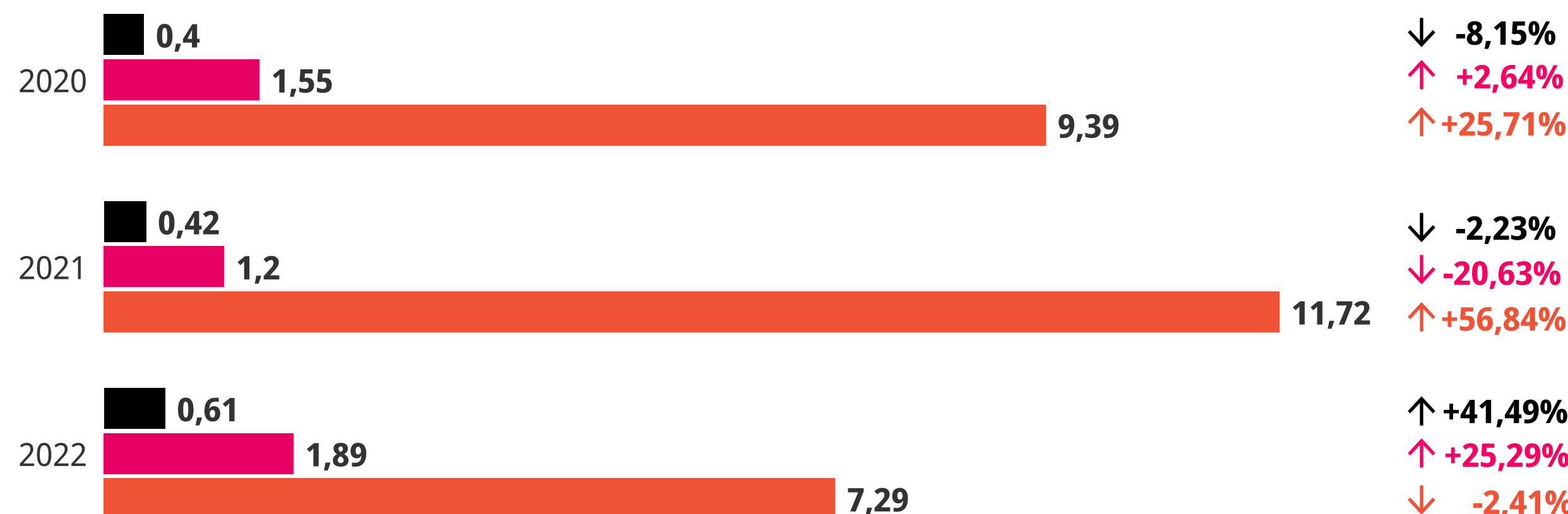
FONTE: DISTRITO



## Ticket médio anual

FONTE: DISTRITO

● Pré-Seed ● Seed ● Series A



# Startups mais investidas estão intimamente ligadas a digitalização da saúde

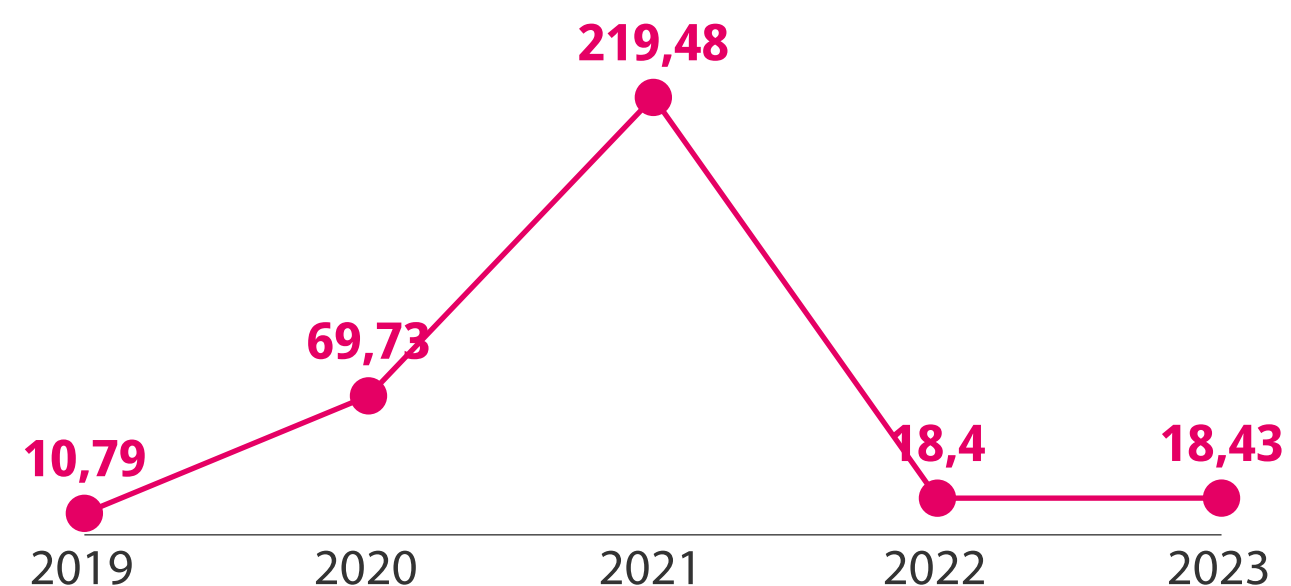
Quando olhamos para as categorias com o maior número de rodadas temos: Gestão e PEP, Acesso à Saúde e Telemedicina. O aspecto que estabelece uma conexão entre essas categorias é que grande parte das soluções nelas contidas oferecem produtos e serviços que visam implementar e desenvolver a digitalização da saúde.

Além do “fator pandemia” já citado, a digitalização da saúde ganhou força na região latina graças ao desenvolvimento da infraestrutura digital para serviços de internet e a massificação de smartphones, o que potencializa a entrada dessas soluções e fortalece a confiança dos investidores com o potencial do mercado.

Também é a digitalização que permite que outras tendências penetrem o mercado de saúde, como as startups de IA. Esperamos não só um crescimento exponencial da categoria ao decorrer do próximo ano, como também a incorporação de IAs em startups de outras categorias. Em especial, dado o potencial adaptativo das tecnologias baseadas em IA, acreditamos que startups focadas em medicina diagnóstica tenham destaque em novas aplicações, principalmente devido aos desafios relacionados a dados que o segmento enfrenta.

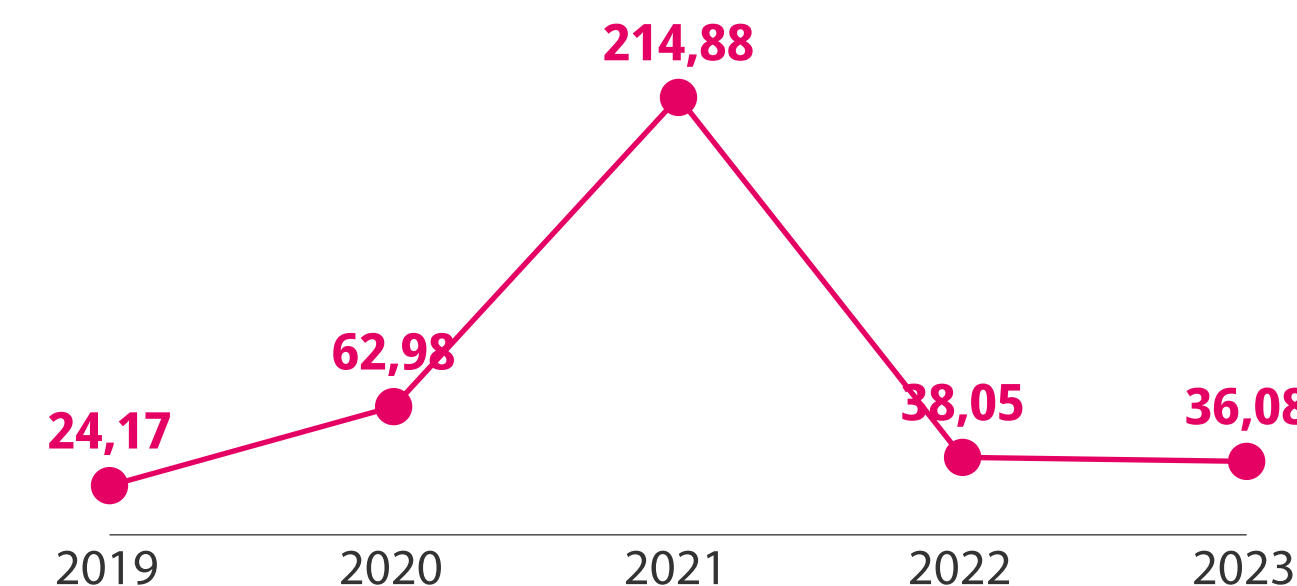
## Gestão e PEP

FONTE: DISTRITO



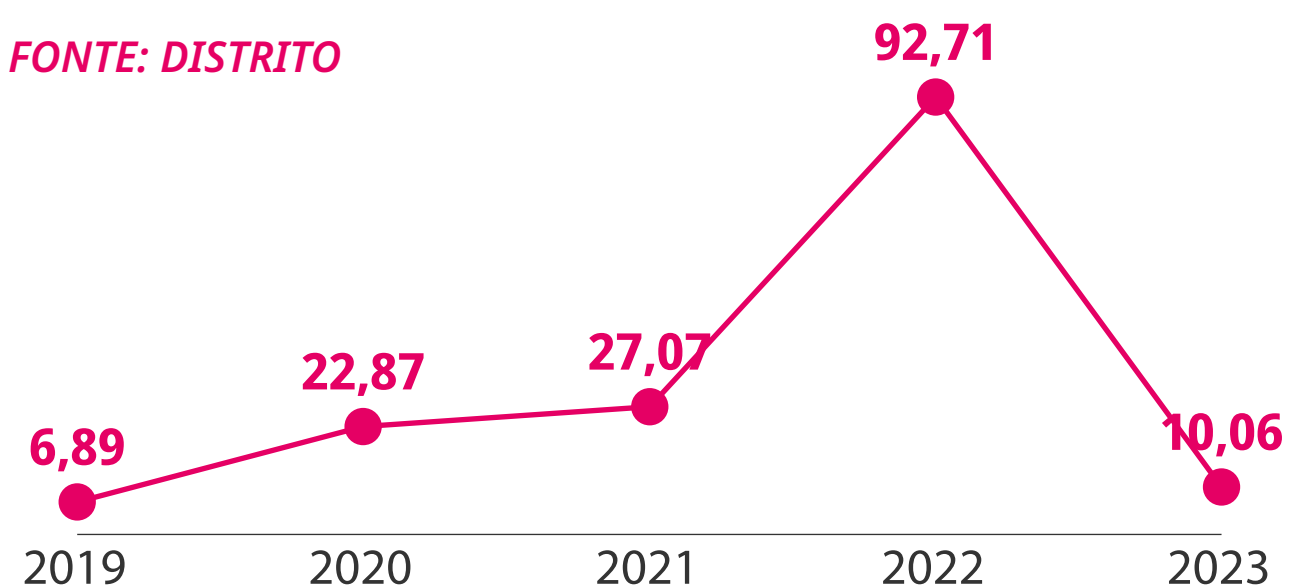
## Acesso à saúde

FONTE: DISTRITO



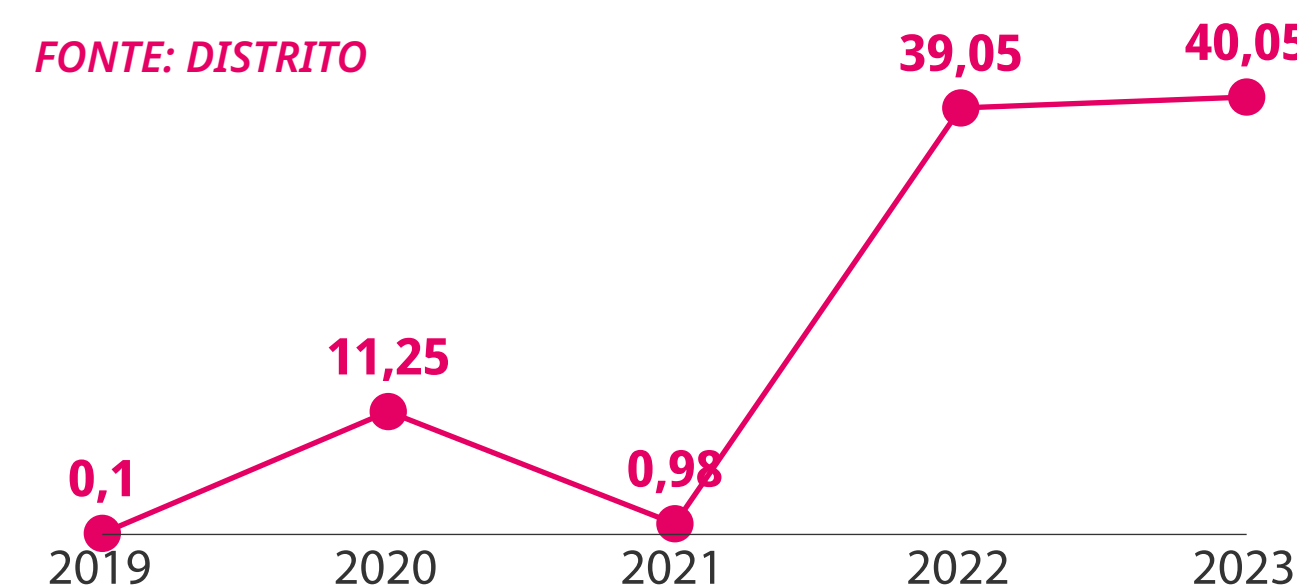
## Telemedicina

FONTE: DISTRITO



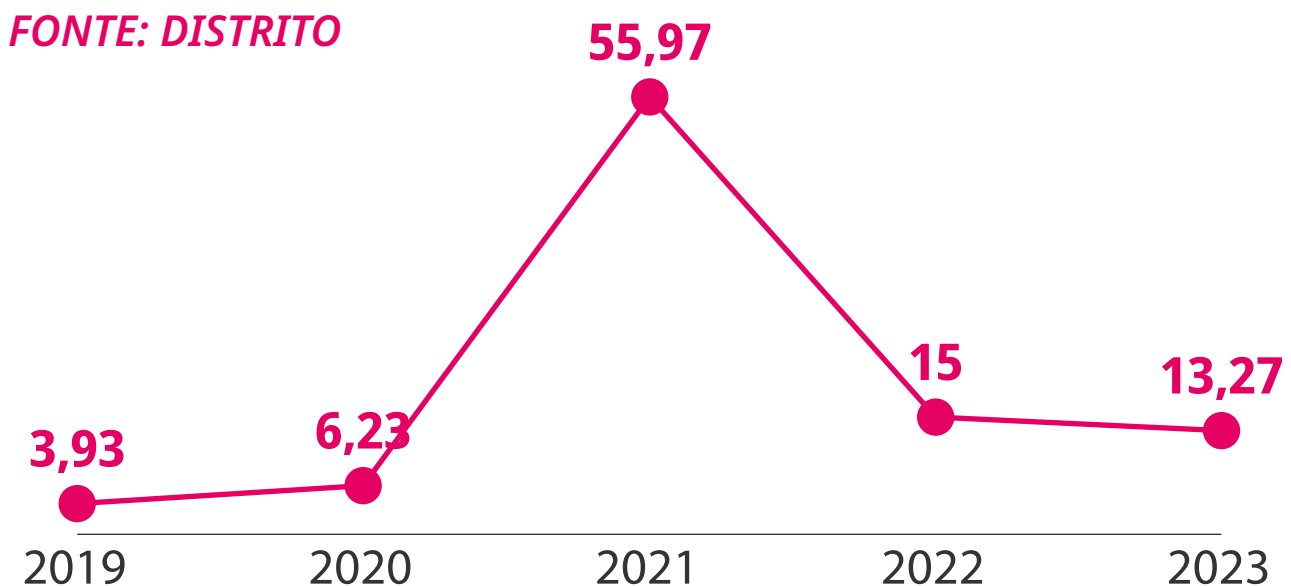
## Redes de clínicas

FONTE: DISTRITO



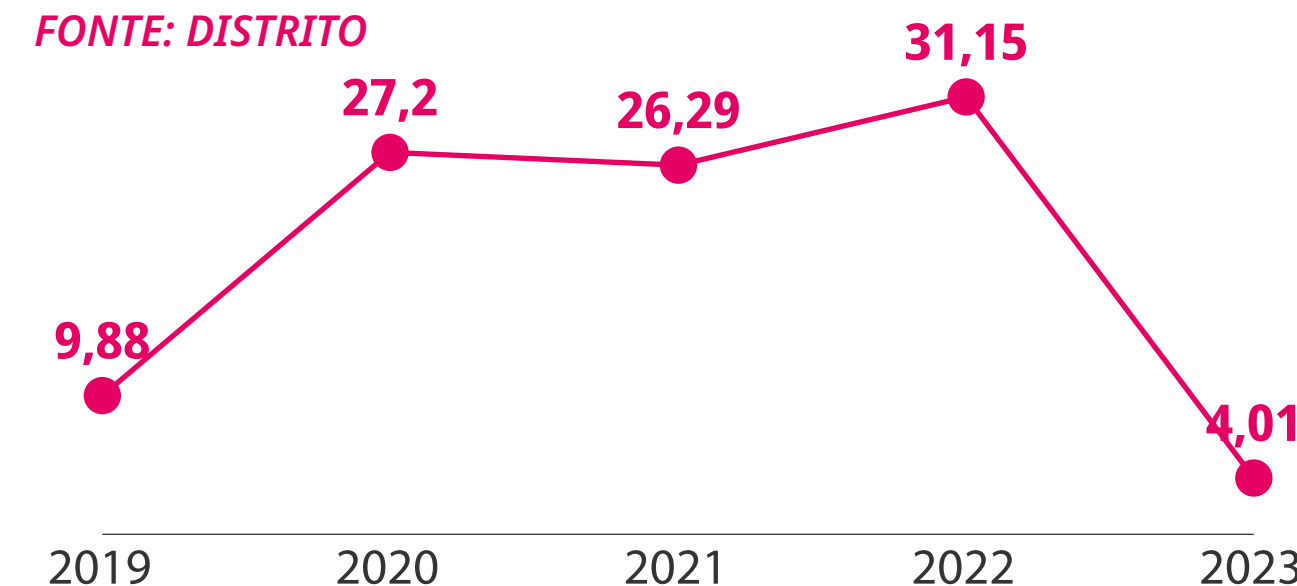
## AI & Big Data

FONTE: DISTRITO



## Medical Devices

FONTE: DISTRITO



# M&As como estratégia de incorporação para **novos produtos e mercado**

Até 2020 pouquíssimos M&As ocorriam no setor, chegando a alguns períodos como entre 2012-2014 onde nenhum movimento de aquisição ocorreu. Agora, olhando para os movimentos ocorridos em 2020 conseguimos identificar três principais cenários:

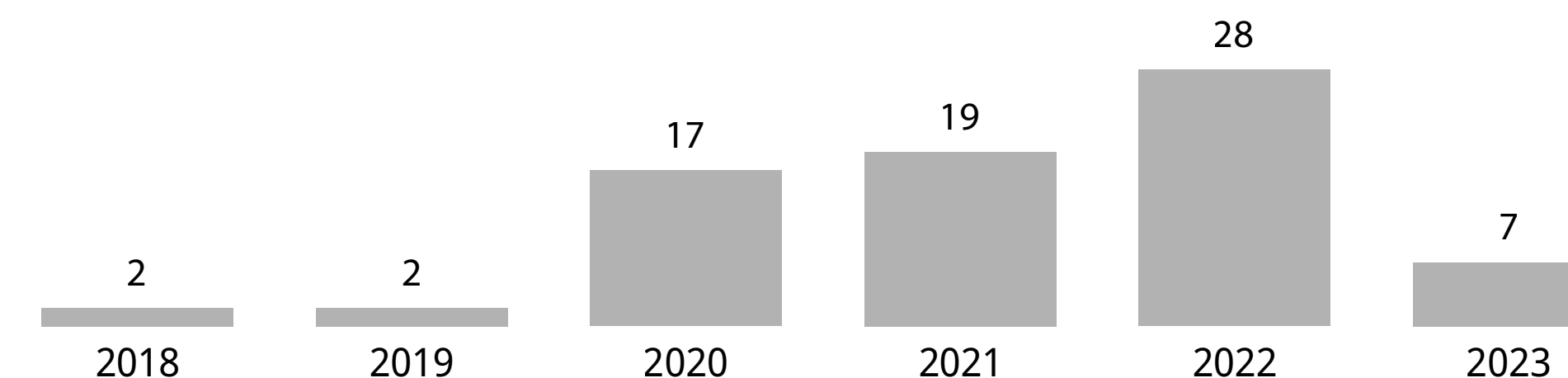
Com a chegada da pandemia e o surgimento de uma demanda por soluções em saúde, muitas companhias decidiram adentrar no mercado. Estas companhias adotaram uma estratégia de entrada baseada na aquisições de startups que já eram total ou parcialmente estabelecidas no mercado. A principal vantagem desse modelo é que as companhias adquirentes pouparam muito tempo ao pularem etapas como a construção de equipes e a elaboração de um produto próprio. Principalmente no contexto de 2020, a vantagem temporal se tornou um diferencial crucial.

Já em 2021, ainda com a pandemia, mas agora com capital em abundância no mercado de tecnologia e inovação, muitas startups partiram para aquisições como meio de absorver possíveis concorrentes e garantir novas fatias de mercado. Além disso, algumas companhias, interessadas em construir ecossistemas digitais completos de saúde, passaram a adquirir startups menores com o objetivo de incorporar novas soluções para dentro do próprio ecossistema. Não à toa, a maioria das aquisições do ano foram realizadas por startups.

Por fim, em 2022, com o desaquecimento do setor e a queda no valuation de diversas startups, o mercado de M&As passou a ser gerido por uma mentalidade de “desconto” onde, startups com o caixa cheio, provenientes de captações recentes, começaram a adquirir startups com valuations descontados, mas ainda seguindo as estratégias anteriormente citadas.

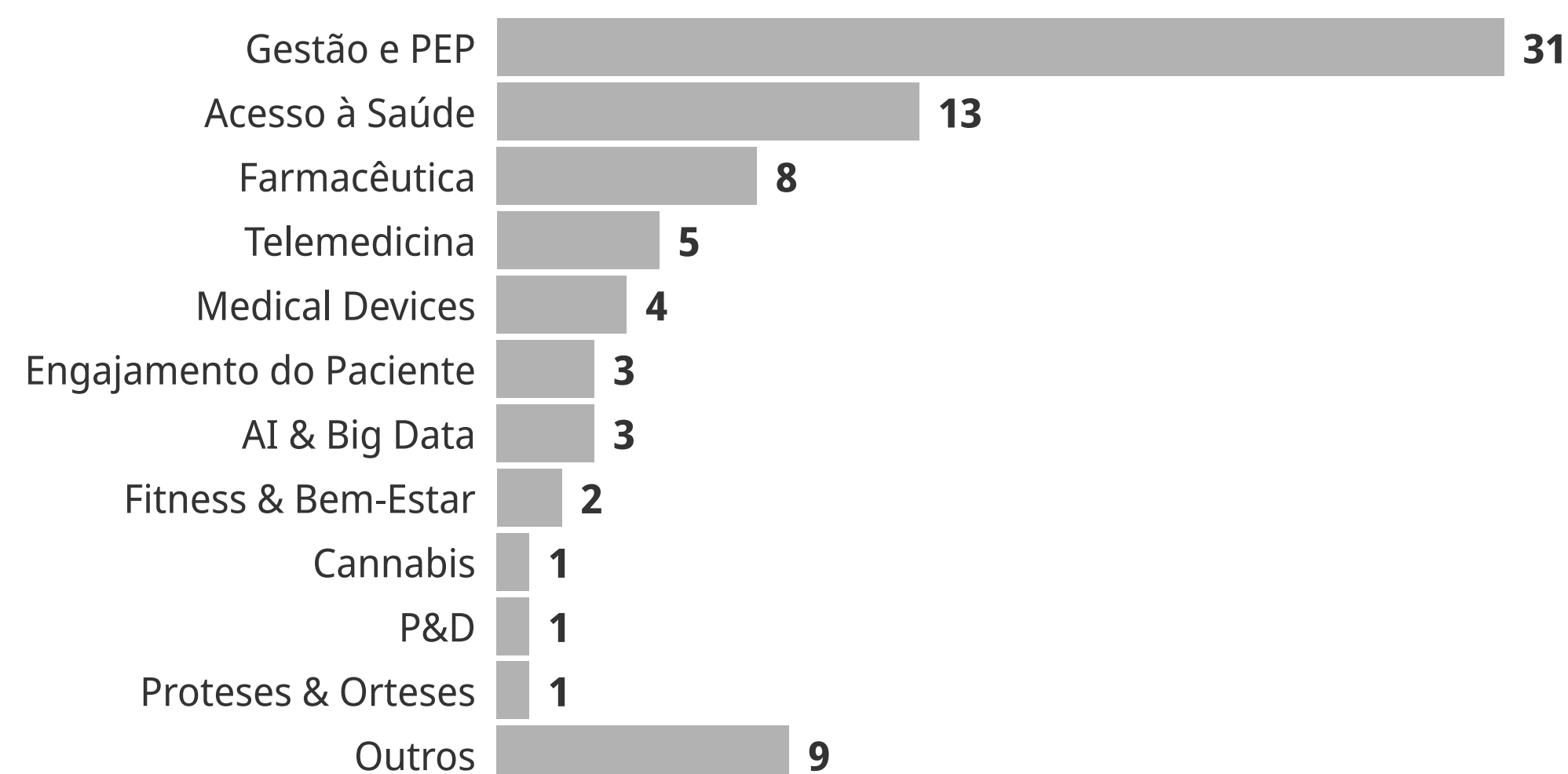
## Número de M&A ano a ano

FONTE: DISTRITO



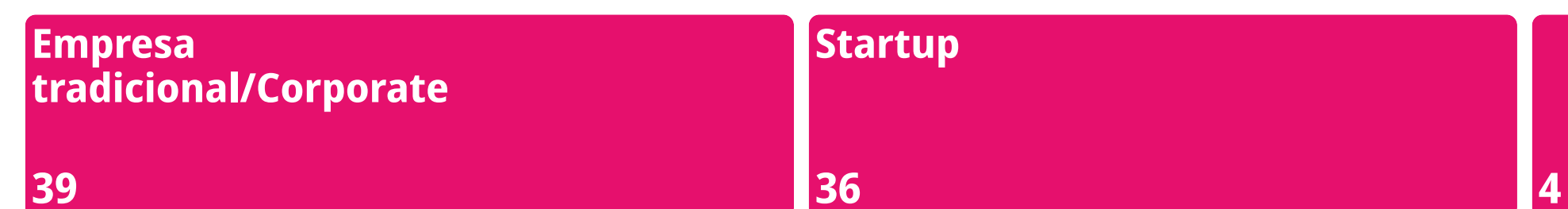
## M&As por categoria (2018-2023)

FONTE: DISTRITO



## Perfil dos adquirentes

FONTE: DISTRITO





# Healthtech *Summit* • 2023

**IA em Saúde:  
reconfigurando o setor**

**SAVE THE DATE**

**17 de outubro de 2023**

**09h00 [online]**

Realização:

**DISTRITO**

Co-realização:



Patrocínio:



**Garanta o seu lugar!**

REALIZAÇÃO: **DISTRITO**

APOIO:



# Convergência entre **Healthtechs** e **Corporações**

O setor da saúde é uma vasta e complexa rede que se estende, diretamente, desde a pesquisa e desenvolvimento de novas intervenções médicas até o atendimento ao paciente. Em alguns casos, **o setor chega a participar até mesmo de outras áreas, como a educação**, agindo de forma a influenciar e, muitas vezes, fundar e gerenciar instituições de ensino.

**A cadeia de saúde é composta por vários atores interconectados, cada um com um papel que é ao mesmo tempo vital e codependente.**

Ações dentro de um segmento podem ter efeitos significativos em todo o sistema, sendo de suma importância a coordenação e colaboração constantes entre todos os seus atores para atender efetivamente às necessidades de saúde da população.

É um sistema dinâmico e em evolução que se adapta continuamente a novos desafios e inovações no panorama da saúde. Não à toa, sendo um dos setores mais importantes da economia, **a incorporação de soluções tecnológicas se faz necessária e presente em cada uma dos estágios da cadeia produtiva do setor.**

Dito isso, para entendermos o papel da inovação e das soluções tecnológicas no setor, precisamos entender primeiro a forma como cada segmento funciona e se entrelaça com os demais.

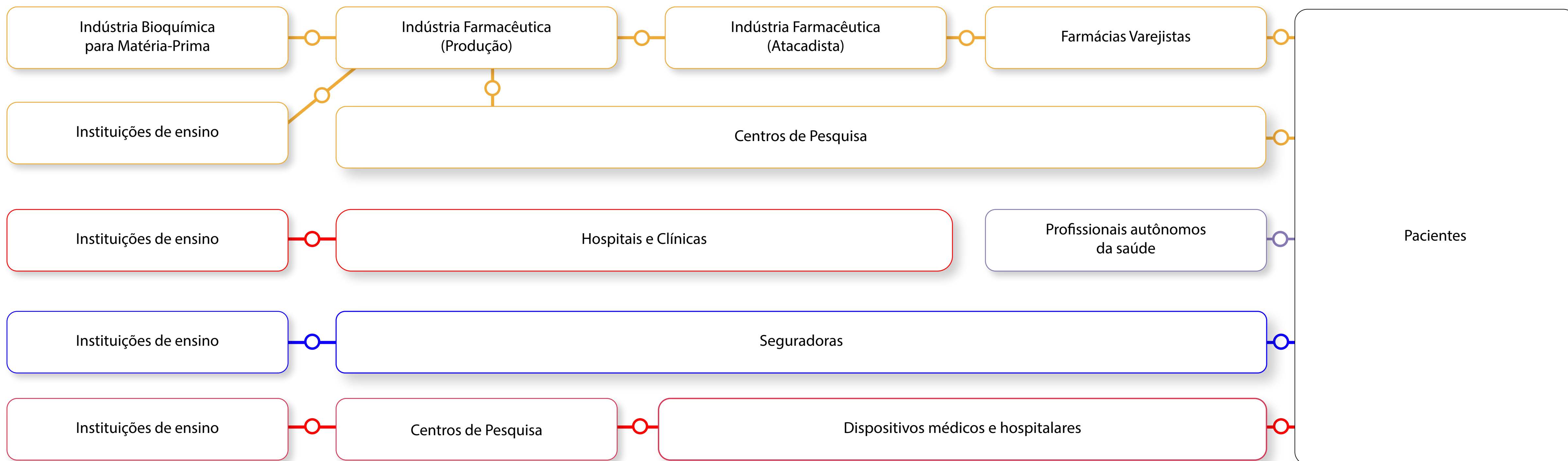


# Principais **atores** do mercado de saúde

**De forma indiscutível, no coração da rede estão os pacientes.** Eles são o foco de todo o sistema de saúde, com todos os serviços destinados a manter ou melhorar sua saúde. A jornada do paciente pelo sistema de saúde geralmente envolve encontros com vários profissionais da área,

de médicos de atenção primária a especialistas, enfermeiros e fisioterapeutas. Cada um desses profissionais desempenham um papel no diagnóstico, tratamento e gerenciamento de várias condições de saúde.

Logo após o contato com esses profissionais, **a cadeia se expande** e se torna possível elencar ao menos quatro grandes segmentos que se relacionam de forma única com os pacientes. Estes segmentos são:







### ***Instituições de saúde***

São instituições onde os serviços de saúde são prestados, incluindo hospitais, clínicas, lares de idosos, centros de atendimento ambulatorial e saúde domiciliar. Essas instalações fornecem a infraestrutura e recursos necessários para a prestação de cuidados de saúde.



### ***Farmacêuticas***

Estas empresas desenvolvem, produzem e comercializam medicamentos, vacinas e outros produtos usados na saúde. Elas conduzem extensas pesquisas para descobrir novos tratamentos e melhorar os já existentes.



### ***Fabricantes de dispositivos médicos***

Essas empresas projetam e produzem equipamentos e dispositivos médicos usados no diagnóstico, tratamento e monitoramento de condições de saúde. Isso pode variar desde ferramentas simples, como estetoscópios, até máquinas complexas, como scanners de ressonância magnética.



### ***Seguradoras de Saúde***

Essas entidades oferecem planos que pagam total ou parcialmente pelos serviços de saúde que uma pessoa pode precisar. Eles são um componente-chave da estrutura de financiamento da saúde, possibilitando o acesso aos serviços de saúde necessários.

# MSD: Da Digitalização à Personalização

## Uma Visão do Futuro da Saúde



**FRANCIELLI SOUZA**

GERENTE SENIOR DE INNOVATION & BUSINESS DEVELOPMENT

**Companhias do setor da Saúde são muitas vezes tidas como fechadas para parcerias em razão de suas estruturas de *compliance*. Ao mesmo tempo, o desenvolvimento de parcerias e relacionamentos é parte quase elementar do ecossistema de inovação. Dito isso, como a MSD compreende as vantagens no desenvolvimento de parcerias com outros players do ecossistema?**

Há mais de um século, a MSD desenvolve produtos para salvar e melhorar vidas, levando ao mercado mundial vacinas e medicamentos inovadores para combater as doenças mais desafiadoras - estamos verdadeiramente dedicados a oferecer inovações e soluções para o presente e para o futuro. “E as **parcerias** são **essenciais para impulsionar toda inovação na área da saúde**. Sejam as inovações de cunho científico para desenvolvimento de terapias e moléculas, ou as que buscam atender às necessidades dos pacientes por meio de conexões com o ecossistema de inovação”. (Comenta Francielli – Gerente de Innovation & Business Development MSD Brasil)

“A empresa tem equipes dedicadas ao desenvolvimento e cultivo de relacionamentos, seja em âmbito local, regional ou global com parceiros em potencial. São times com conhecimento profundo de diversos setores e disciplinas, e que trabalham em conjunto com especialistas para identificar e avaliar oportunidades de colaboração nas mais diversas áreas com os mais diversos perfis de organizações. Esse processo traz inúmeras vantagens no que diz respeito a *expertise*, tecnologia e diferenciação a par-

tir do desenvolvimento de soluções únicas.” (Ressalta Francisco Gaia - Diretor de Strategy & Innovation MSD Brasil)

A MSD também possui uma forte cultura de *compliance* e ética empresarial, o que significa que qualquer parceria ou colaboração deve estar em conformidade com suas políticas e padrões rigorosos. “A empresa acredita que essa abordagem responsável é fundamental para manter a confiança dos pacientes, clientes e parceiros, além de promover um ambiente de negócios ético e transparente. E essa cultura deve ser sempre um impulsionador para a inovação acontecer, **buscar inovação com ética e responsabilidade.**” afirma Francielli

**O engajamento do paciente é uma questão que ronda o setor há vários anos. Apesar do histórico longínquo, a inserção do paciente dentro da própria jornada de saúde ainda é um desafio. Quais os principais desafios em torno dessa temática e como a MSD vem explorando possíveis soluções?**

Engajamento do paciente é uma questão complexa e que envolve inúmeros desafios, desde a necessidade da disseminação de informações acessíveis e compreensíveis acerca das alternativas de tratamento, a baixa adesão aos cuidados recomendados, e além disso, ainda há oportunidades de melhoria na conexão entre todos os envolvidos da cadeia de saúde e cuidado com o paciente.

A MSD está comprometida em **desenvolver e oferecer soluções que coloquem a saúde e o bem-estar das pessoas em primeiro lugar** e que contribuam para a promoção de estratégias de engajamento do paciente. Quando pensamos em futuro, a medicina promete uma abordagem mais personalizada e preventiva nos cuidados em saúde, utilizando a tecnologia como apoio. A teoria da medicina do futuro é baseada nos 4Ps: preditiva, preventiva, personalizada e participativa. A medicina preditiva permite identificar e prever riscos de doenças com base em fatores genéticos, comportamentais e ambientais. A medicina preventiva busca prevenir problemas de saúde antes que eles ocorram. Já a medicina personalizada trata cada paciente individualmente, levando em conta seu histórico médico, estilo de vida e genética. Por fim, a medicina participativa coloca o paciente no centro do processo de tomada de decisão sobre sua própria saúde, incentivando o autocuidado e a colaboração entre médicos e pacientes. Com esses quatro pilares, a medicina do futuro promete uma abordagem mais humana e eficaz para os cuidados de saúde.

“E a MSD está comprometida em promover os pilares da medicina do futuro, por meio de soluções, programas de educação, informação e apoio aos médicos, priorizando a saúde e o bem-estar dos pacientes e contribuindo para o engajamento deles na sua própria saúde. Reforçando sempre que o cuidado com a saúde exige acompanhamento médico e especialista.” (Comenta Francielli – Gerente de Innovation & Business Development MSD Brasil)



**FRANCISCO GAIA**

DIRETOR DE STRATEGY & INNOVATION



# MSD: Da Digitalização à Personalização

## Uma Visão do Futuro da Saúde



**LEANDRO VIANA**

GERENTE SENIOR  
DE DIGITAL

**Ainda sobre pautas recorrentes do setor, a digitalização da saúde é uma tendência capaz de afetar diversos segmentos da saúde. Sendo a MSD uma companhia que atua em diversas áreas, quais segmentos tendem a ser mais afetados pela digitalização?**

A digitalização da saúde já está impulsionando diversos segmentos da indústria, e a tendência é de que **continue a se expandir** nos próximos anos, com soluções voltadas ao **cuidado e bem-estar dos pacientes**, que vão desde **pesquisa clínica, farmacovigilância, telemedicina, registro de dados médicos, monitoramento de pacientes, e, principalmente na análise de dados para a prevenção e identificação de doenças em estágios iniciais.**

Acreditamos que esse avanço tecnológico irá se expandir para inúmeros segmentos de saúde, impactando positivamente e de forma ampla todo o setor, farmacêuticas, hospitais, clínicas, laboratórios, operadoras de saúde e por consequência os pacientes, que poderão se beneficiar de atendimentos mais ágeis e mais personalizados. “Com o avanço das tecnologias, a forma de **contato entre indústria, médicos, pacientes e demais envolvidos no ecossistema de saúde**, se transforma e passa a mesclar preferências de comunicação, conhecimentos técnicos, experiências humanas com dados e tecnologias inovadoras.” (menciona Leandro Viana – Gerente de Digital MSD Brasil)



**MARIANA DOMINGOS**

GERENTE SENIOR  
DE DATA  
& ANALYTICS

Esse movimento exponencial de adoção de novas tecnologias, permite melhorias significativas nos cuidados de saúde e possibilita novas descobertas e aprendizados. A MSD está comprometida em explorar e desenvolver soluções digitais em todos os seus segmentos para oferecer aos pacientes tratamentos mais personalizados e cuidados de saúde mais eficientes e acessíveis.

**Com o boom de algumas temáticas como inteligência artificial e Machine Learning, um novo olhar foi direcionado ao uso de dados e a área de Data Science como um todo. Assim, dentro do contexto das operações e negócios da MSD, existem projetos baseados em dados? Se sim, já existem resultados práticos desses projetos?**

Em um esforço contínuo para aprimorar o ciclo de estratégia à execução, a MSD tem se dedicado a aplicar novas tecnologias em gestão, tratamento e análise de dados com o uso de IA e ML, com foco em soluções de impacto direto na geração de valor ao negócio. A jornada *data-driven* tem sido construída por meio da automação de análises descritivas, seguida de uma maior dedicação em construir a ponte entre as necessidades do negócio e as ferramentas analíticas possíveis e disponíveis num contexto mais preditivo e prescritivo.

“Uma das soluções entregues nessa jornada foi a classificação individual de oncologistas por meio de Inteligência Artificial que classifica os oncologistas por preferência de conteúdo digital, sem necessidade de dados ou expertise externos. Além disso, utilizamos modelos de IA para cobrir *gaps* de informações relevantes para o negócio, como no caso da segmentação de médicos, para a qual foram determinadas, via IA, as métricas-chave de correlação com perfil prescritivo (algo inédito na indústria).” Afirma Mariana Domingos – Gerente de Data & Analytics MSD Brasil

Outras iniciativas ainda em desenvolvimento envolvem o uso de algoritmos de linguagem natural (NLP) para organizar textos não estruturados como fonte de insights médicos. São exemplos, o uso da ferramenta da MSD de IA generativa, em diversas frentes, uma forma simples e intuitiva para que a Força de Vendas consulte informações relevantes do negócio, e IA combinada a um *webscrapper* desenvolvido *in-house* para cobertura de *gaps* de informações categóricas relevantes, entre outras.

“A MSD está comprometida em aplicar tecnologias avançadas para melhorar seus processos e resultados. Através de exemplos tangíveis, como o sucesso da FV com análise preditiva, a criação do painel médico com robôs de *web scrapping* e a exploração de projetos de NLP, a empresa está construindo um futuro orientado por dados, eficiente e inovador.” Afirma Francisco Gaia - Diretor de Strategy & Innovation MSD Brasil)



# A indústria farmacêutica

A indústria farmacêutica é o ramo de produção dedicado à pesquisa, desenvolvimento, fabricação e distribuição de remédios e itens voltados ao tratamento de doenças.

Mesmo sendo “apenas” um dos segmentos da saúde, **as farmacêuticas concentram grande parte da lucratividade do setor. O faturamento da indústria farmacêutica acumula avanço de 62% nos últimos cinco anos**, saltando de R\$ 90,5 bilhões em vendas para a marca inédita de R\$ 146,7 bilhões. Os dados fazem parte de uma análise da Interfarma.

**Uma das principais características desse setor é a especialização**, uma vez que sua cadeia produtiva exige conhecimentos sobre matérias-primas e técnicas específicas. Afinal, a fabricação de todo medicamento depende da produção de fármacos, que contêm seu princípio ativo – **a substância responsável pelo efeito terapêutico no organismo**. Entretanto, a maior parte dos fármacos utilizados pela indústria farmacêutica nacional é **importada**, vinda de países como Alemanha, China e Estados Unidos.

A área também **obedece ao sistema de patentes a partir da descoberta de um novo medicamento e valem por 20 anos**. Durante esse período, a indústria detentora da patente recebe royalties de outras companhias que utilizem a sua medicação, o que gera rendimentos importantes para compensar o investimento em pesquisas.

Assim, a cadeia produtiva farmacêutica segue quatro etapas básicas: importação, fabricação, distribuição e comercialização.

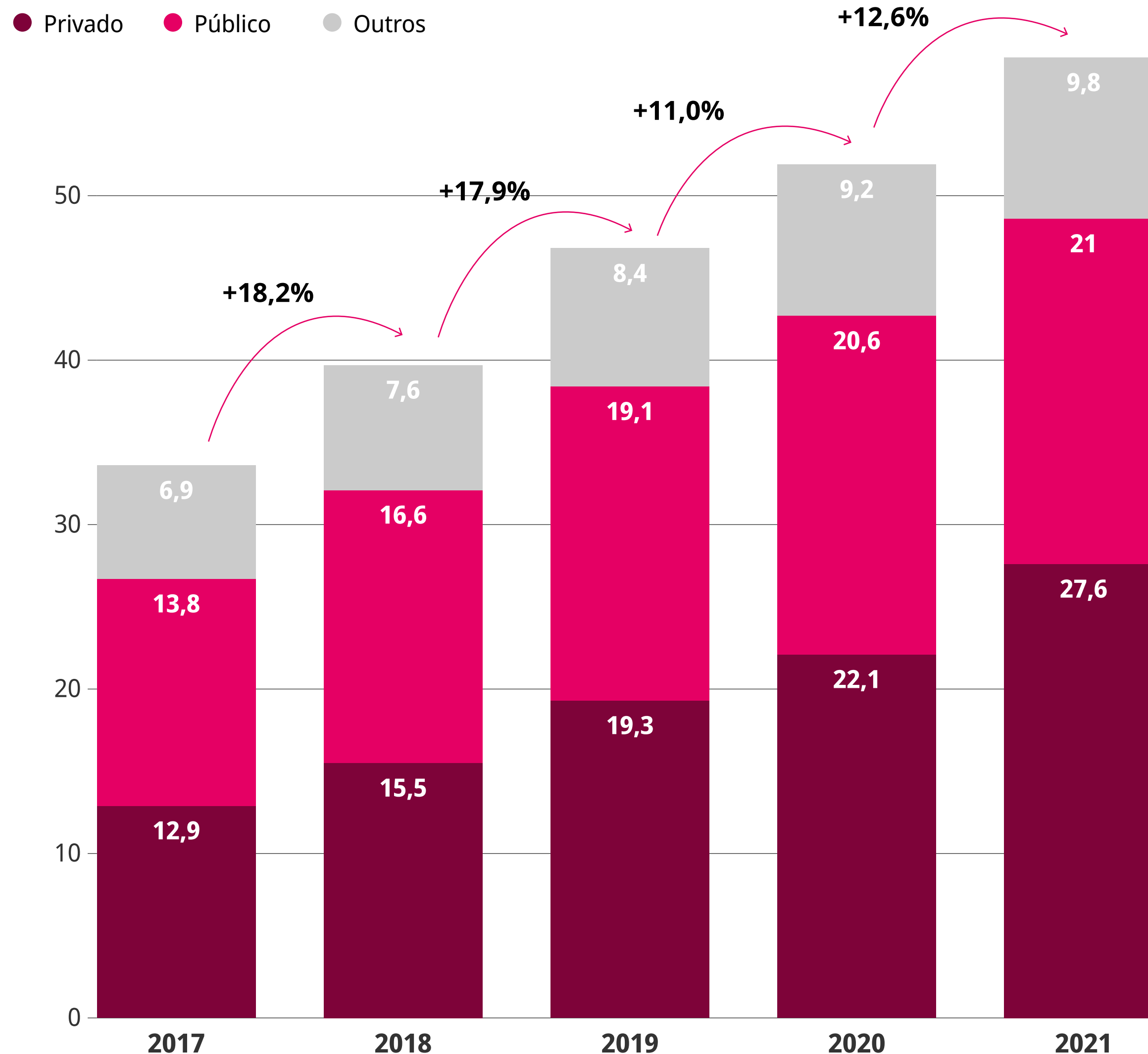
**Há atores que viabilizam cada etapa**, fornecendo insumos, tecnologias, realizando pesquisas, aplicando seu conhecimento técnico e levando os medicamentos ao consumidor final. As indústrias química e farmoquímica oferecem matérias-primas primárias para a formulação de medicamentos. Já a indústria gráfica disponibiliza as embalagens necessárias para conservar os compostos em segurança, mantendo suas características originais.

Com esses materiais em mãos, **os laboratórios e institutos especializados realizam pesquisas e testes para desenvolver novos medicamentos**. Depois de aprovados pela Anvisa (sigla para Agência Nacional de Vigilância Sanitária), os compostos seguem para fabricação em escala nas indústrias.

**Em seguida, os medicamentos seguem para distribuição**, que reúne uma série de entidades públicas e privadas, além dos médicos, que podem prescrever esses produtos direto ao paciente.

## Faturamento do setor farmacêutico

FONTE: INTERFARMA



# Desafios tecnológicos e oportunidades do segmento

*Indústria nacional importa 95% da matéria-prima de medicamentos*

O fechamento das fronteiras na China e na Índia durante a pandemia, a guerra na Ucrânia e a alta do petróleo expuseram a dependência de vários países às importações de matéria-prima. Atualmente, o desabastecimento desses insumos afeta desde a produção de vacinas contra a varíola dos macacos até medicamentos essenciais, como antibióticos e analgésicos

Os Estados Unidos, que também dependem de importação de matéria-prima dos países asiáticos, anunciaram que vão fabricar 180 moléculas consideradas estratégicas para manter a soberania da produção e sinalizaram que têm interesse em parcerias com países aliados, entre eles o Brasil.



No Brasil, A Abiquifi (Associação Brasileira da Indústria de Insumos Farmacêuticos) já entregou aos Ministérios da Saúde e da Ciência e Tecnologia um levantamento das 50 moléculas estratégicas para a saúde pública brasileira a partir de um recorte do consumo privado de medicamentos, que representa 30% do mercado. Entre eles, estão antibióticos, anti-hipertensivos e medicamentos para os sistemas nervoso e respiratório.

Apesar dos grandes players responsáveis pela produção de insumos farmacêuticos serem grandes conglomerados fabris, **a produção destes é muito mais generalista** e orientada a moléculas relacionadas a medicamentos comuns.

**A partir disso é possível identificar uma vasta demanda, pouco explorada, por moléculas mais específicas.** Demanda essa que vem sendo apanhada pouco a pouco por startups ao redor do mundo. Afinal, essas empresas são capazes de se dedicar integralmente à produção de uma única molécula, otimizando a produção e reduzindo a barreira de investimento inicial.

A maioria destas startups segue o seguinte ciclo de vida: **a pesquisa começa no nível universitário**, alimentada por doações e financiamento governamental. Se um grupo de cientistas encontrar uma **molécula promissora** que possa se transformar em um medicamento, eles abrem uma empresa. Essa startup está agora em **busca de financiamento** que irá impulsionar mais pesquisas e desenvolvimento, bem como ensaios pré-clínicos e clínicos. Os testes têm como objetivo provar que o medicamento é seguro e eficaz, momento que a startup **geralmente tenta vender para uma empresa maior.**



**NOME:** Regenera STS Científica

**FUNDAÇÃO:** 2021

**SEDE:** Campinas, SP

**FUNDADOR:** Eric dos Santos

## CASE • STS CIENTÍFICA

Apesar da grande maioria destas startups atuarem em países da América do Norte e Europa, soluções semelhantes já existem no Brasil, como é o caso da STS Científica e da Regenera Moléculas.

A STS, ou Sintase, é uma startup focada no desenvolvimento de **novas rotas sintéticas para a produção de insumos farmacêuticos ativos**. Nascida na Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp (Incamp), suas soluções buscam desenvolver novas rotas sintéticas para a produção de insumos farmacêuticos ativos (IFAs), **dando prioridade para o uso de matéria-prima nacional**. A startup atua em conjunto com empresas dos setores farmacêutico, cosmético, farmoquímico e agroquímico. Entre seus clientes estão as farmacêuticas **Blau Farmacêutica, Ci-med, Active Pharmaceutical e Galderma**.

Entre os serviços oferecidos pela Sintase está a produção de substâncias químicas caracterizadas. A empresa também desenvolve estudos de compatibilidade, análises de riscos de impurezas elementares e nitrosaminas, qualificação de produtos de degradação em medicamentos, elucidação estrutural de produtos de degradação, além de estudos preditivos.





**NOME:**  
Regenera moléculas do mar

**FUNDAÇÃO:** 2011

**SEDE:** Porto Alegre, RS

**FUNDADOR:** Mário Frota Júnior

## CASE • REGENERAR

**A Regenera tem como missão disponibilizar a biodiversidade química de origem marinha para as necessidades de inovação da indústria.** Sua principal solução funciona da seguinte forma: após diversas expedições marinhas, a Regenera montou um banco de bactérias e fungos extraídos do fundo do mar. Essa coleção, de **cerca de 1.500 microrganismos**, fica disponível para prospecção. Empresas interessadas em buscar seus possíveis usos em suas indústrias patrocinam a pesquisa com o microrganismo escolhido.

Hoje, a Regenera tem clientes como a fabricante de cosméticos Natura, a cervejaria Ambev, a indústria química Basf, a produtora de alimentos Danone e a farmacêutica Eurofarma. Com essa última, **a pesquisa envolve moléculas com atividade antibiótica, que possam atacar bactérias super-resistentes, um grande problema na área clínica.**

A atuação de startups no meio não é um mercado isolado, um estudo da IQVIA, de 2019, revelou que das 711 empresas que desenvolveram novas moléculas oncológicas no mundo, **645 foram oriundas de startups.**

Baseando-se nesses dados, uma aliança formada por entidades como Abiquifi, Abifina, Sindusfarma, Grupo FarmaBrasil e Alanac, juntamente com os Ministérios da Saúde e da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e Embrapii (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial), **buscam concretizar uma aliança em prol da inovação no setor.** Um projeto piloto com oito startups já vem sendo realizado e parece ser apenas o primeiro passo de um grande plano para os próximos anos.



# O Mercado de Instituições de Saúde

O mercado de instituições de saúde é um setor complexo e multifacetado que engloba uma variedade de entidades que fornecem cuidados de saúde. Esse mercado ainda é dominado por grandes redes hospitalares e clínicas privadas para além dos serviços públicos de saúde.

**Hospitais:** Os hospitais são geralmente as instituições mais conhecidas e também as mais bem equipadas, lidando desde casos de emergência até procedimentos complexos como cirurgias e tratamentos para doenças crônicas. O investimento em tecnologia médica avançada é frequentemente maior aqui, e muitos hospitais também atuam como centros de pesquisa e ensino.

**Clínicas:** As clínicas atendem uma variedade de necessidades de saúde, desde check-ups de rotina e vacinação até diagnóstico e tratamento de doenças mais específicas. Em comparação com hospitais, eles são geralmente mais acessíveis e convenientes para atendimentos menos complexos.

**Centros de atendimento ambulatorial:** Esses centros se focam em tratamentos que não exigem internação. São ideais para procedimentos menos complexos, exames diagnósticos e consultas especializadas.

**Saúde domiciliar:** Os serviços de saúde domiciliar estão em ascensão, especialmente em países com populações envelhecidas ou em áreas rurais onde o acesso a instituições de saúde é limitado.

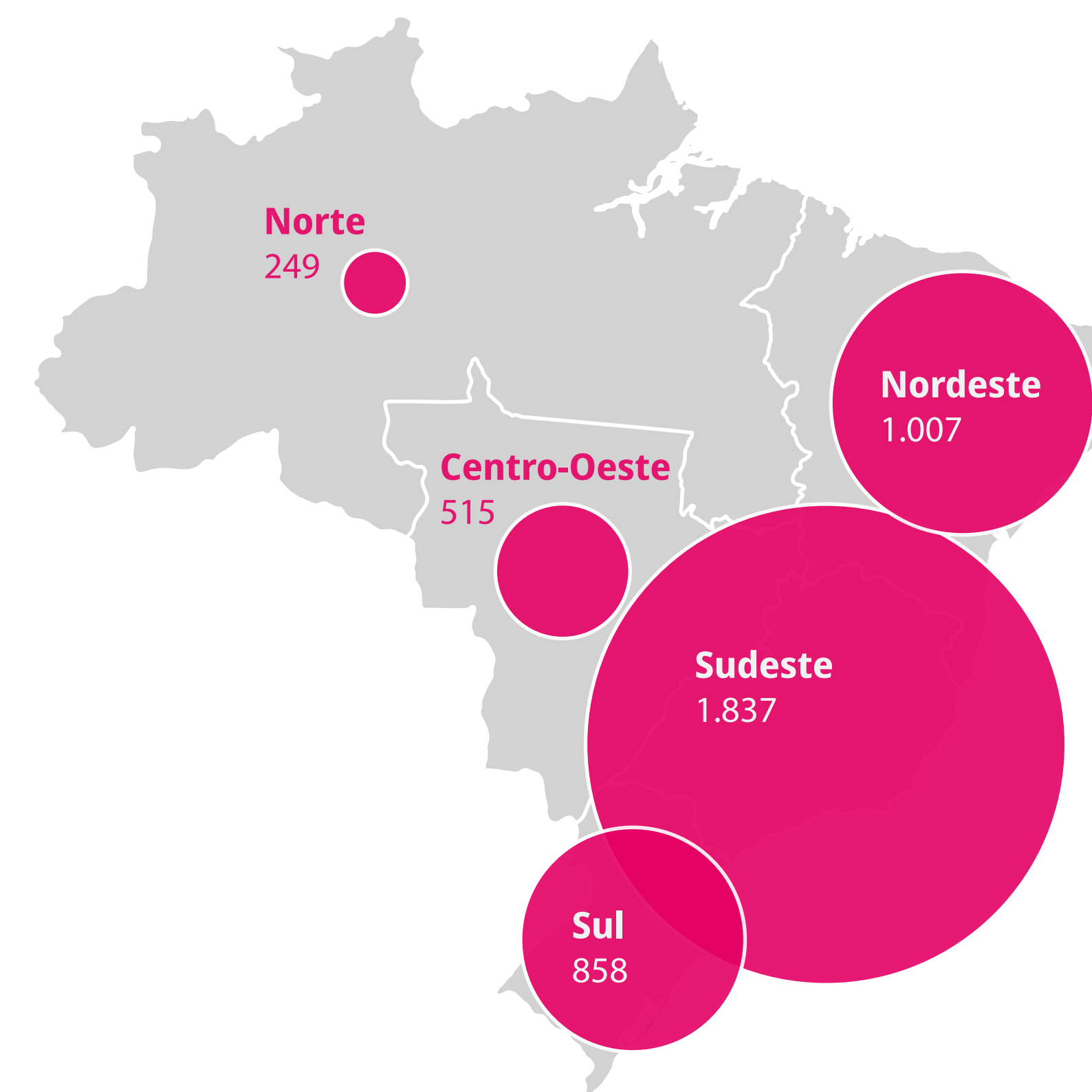
Estes serviços podem incluir visitas de enfermeiros, fisioterapia e monitoramento remoto de condições de saúde.

O setor de saúde está cada vez mais interconectado com a tecnologia. O uso de telessaúde, registros médicos eletrônicos e inteligência artificial está mudando a forma como os cuidados de saúde são entregues. No entanto, o setor também enfrenta desafios significativos, como os crescentes custos dos cuidados de saúde, desigualdades no acesso a serviços e a necessidade de manter padrões elevados de qualidade e segurança. Segundo o estudo da Confederação Nacional de saúde e Federação brasileira de hospitais, mais de 40% dos hospitais privados do Brasil estão na região Sudeste o que acompanha o percentual de distribuição da população brasileira segundo o IBGE (a região possui 41,8% da população). Entretanto, os mesmos dados apontam que a região Norte mesmo sendo a quarta mais populosa é a que menos possui hospitais privados, ficando atrás da região Centro-Oeste que é a menos populosa do país.

Em resumo, o mercado de instituições de saúde é tanto desafiador quanto cheio de oportunidades. À medida que a tecnologia continua a evoluir e as necessidades de saúde da população mudam, as instituições que se adaptarem mais rapidamente serão as que mais provavelmente prosperarão no futuro.

## Distribuição de hospitais privados por região no Brasil (2022)

FONTE: CENÁRIO DOS HOSPITAIS DO BRASIL 2021-2022





# Saúde suplementar

O setor de saúde suplementar está enfrentando uma série de desafios, enquanto simultaneamente é palco de inovações significativas no Brasil.

**Por um lado, o mercado de saúde suplementar brasileiro está novamente em crescimento**, o que é uma mudança drástica dado que, entre 2015 e 2016, de acordo com dados da Associação Brasileira de Planos de Saúde (Abramge), os planos perderam quase três milhões de clientes. Em 2017, registraram uma queda de 500 mil usuários e em 2019, os planos de saúde tiveram uma redução de 60,4 mil clientes. Já em 2022, o setor **registrou um aumento de 207,4 mil beneficiários** e atingiu o maior número de vidas em oito anos. Com a expansão de 3,25%, o total de 50,49 milhões de beneficiários **se aproxima do ápice de 50,54 milhões registrado em 2014**.

Entretanto, existem desafios latentes no segmento. A **falta de eficiência operacional e os altos custos** vem apertando as margens das seguradoras.

Em julho deste ano, a ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar), órgão responsável por divulgar o índice máximo de reajuste a ser aplicado sobre as mensalidades dos planos de saúde, **apontou um reajuste de 9,63% no valor dos planos contratados por pessoas físicas**. O percentual é maior que a inflação geral medida no período. Além disso, de 2021 para 2022 **o custo médio por beneficiário em planos individuais ou familiares cresceu 12,69%**.

Um estudo realizado pela consultoria atuarial da Funcional Health Tech, denominado ACPS (Anuário de Custos de Planos de Saúde), demonstrou que, em 2022, cada beneficiário de plano de saúde realizou, em média, **6,4 consultas por ano e 20,3 exames**, enquanto em 2021 o uso médio anual era de 5,6 consultas e 19,1 exames. A proporção de beneficiários que foi internada em cada ano também subiu de 9,2% para 10,6%.

Esse aumento no uso dos serviços também é consequência do **crescimento da taxa de pessoas que usam o plano de saúde**: em 2021 apenas 43% dos beneficiários utilizaram algum serviço coberto pelo plano, enquanto em 2022 essa taxa **subiu para quase 47%**.

Parte do desafio de custos da saúde suplementar envolve a própria medicina que, em sua essência, busca promover a saúde e o bem-estar dos indivíduos. No entanto, a maneira como essa meta é alcançada pode variar amplamente. Tradicionalmente – e é aqui onde o verdadeiro desafio reside –, **a maior parte dos esforços da saúde é dedicada à chamada “medicina convencional”, que se concentra principalmente no tratamento de doenças e sintomas já manifestados**.

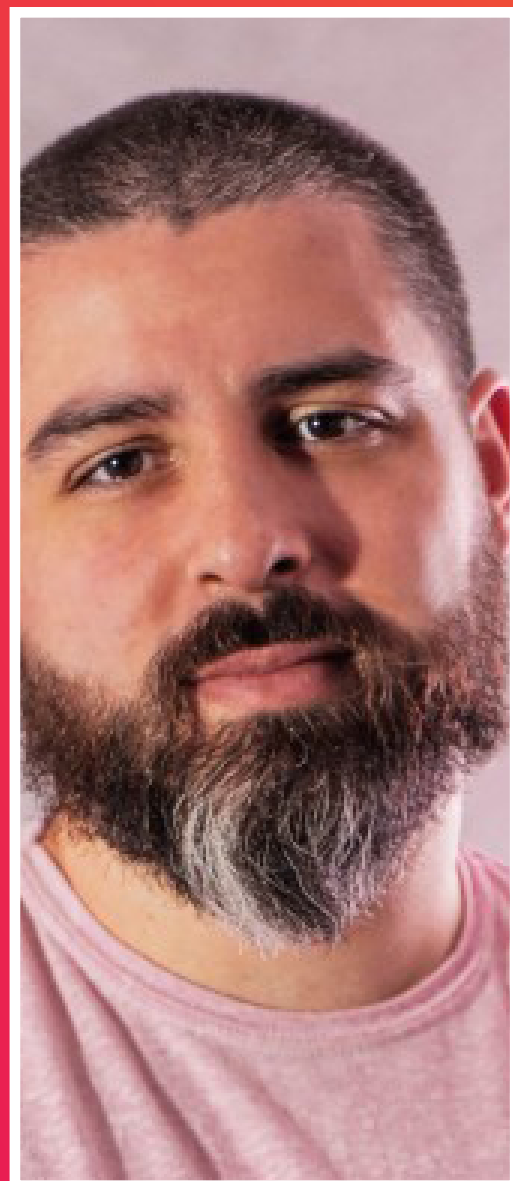
Já que o principal desafio do setor envolve o aumento da recorrência de comorbidades na população, especialmente em casos onde a situação já é mais grave e, conseqüentemente, **mais custosa**. Por isso, abordagens alternativas à medicina convencional, como

a chamada **“medicina preventiva”** ganharam atenção e, principalmente, investimentos nos últimos anos.

Seguindo a risca o ditado popular “Prevenir é melhor que remediar”, a medicina preventiva foca, como o próprio nome sugere, na **prevenção de doenças e na promoção da saúde**, emergindo como uma abordagem que visa evitar o aparecimento de problemas de saúde e promover uma melhor qualidade de vida a longo prazo.

De acordo com uma pesquisa publicada pela Harvard Business Review, **pacientes com doenças crônicas representam 50% dos custos no setor de saúde**. Episódios agudos vêm em seguida com 35% dos gastos e o investimento com medicina preventiva gira apenas em torno de 5 a 14%.

Apesar de ainda receber a menor fatia dos investimentos em saúde, com a promoção de saúde e a medicina preventiva é possível evitar casos de emergência espontânea, podendo salvar muitas vidas e evitando esses episódios agudos, que são o **segundo maior custo das operadoras de planos de saúde no Brasil**. Mais importante: além de reduzir os custos da saúde, leva bem-estar ao promover um estilo de vida mais saudável.



**IVISEU LOURENÇO**  
**HEAD DE INOVAÇÃO**  
**E INVESTIMENTOS**

# Tecnologia e Parceria: A Estratégia da Unimed Fesp para um Futuro de Saúde mais Integrado

**A Unimed direciona muita atenção para seus processos de inovação, não à toa, ocupa a primeira posição no ranking de inovação dentre as empresas de serviços de saúde. Tendo isso em vista, quais os principais resultados já alcançados pela federação ao decorrer de sua jornada em inovação e tecnologia?**

A Unimed Fesp tem um histórico notável de inovações. Estamos constantemente em busca de conectar e desenvolver novas soluções para a Federação e suas filiadas singulares. Através da Vitall, nosso hub de inovação, temos criado programas que visam conectar e acelerar startups promissoras. Nos últimos anos, conseguimos acelerar o crescimento de 5 startups, estabelecer parcerias comerciais com 16 empresas e investir em 5 negócios promissores. Atualmente, temos mais de 370 contratos gerados em conjunto entre as singulares e as startups.

Além disso, o aprendizado organizacional proveniente desses relacionamentos tem despertado um interesse cada vez maior das equipes das Unimeds por modelos ágeis de projeto. No último ano, a Vitall concentrou seus esforços no desenvolvimento de novos projetos, focados na experimentação de soluções, tecnologias e modelos inovadores. Esses projetos estão alinhados à visão estratégica de longo prazo da Unimed Fesp e suas singulares no estado.

**Parte do processo de inovação envolve desenvolver parcerias no ecossistema, seja com startups, corporações etc. De que forma a Federação desenvolve seus relacionamentos no ecossistema e qual o principal valor destes para as filiadas?**

Recentemente, introduzimos um novo modelo de parcerias para ampliar e modernizar nossos relacionamentos. Nosso objetivo é oferecer às Unimeds do estado de SP um ecossistema preparado para atender a diversas necessidades. Para isso, estamos nos aproximando de universidades, parques tecnológicos, empresas de tecnologia e corporações de outras indústrias.

Um exemplo disso é o Selo de Homologação, que busca acelerar a escalabilidade das soluções apoiadas no estado e fortalecer o relacionamento entre startups e Unimeds. Esse selo conta com o apoio da Associação Brasileira de Startups em Saúde (ABSS). O objetivo desse selo é promover a co-criação e co-desenvolvimento de projetos de PD&I entre Vitall e startups, que são co-financiados pela Fesp. Embora esse modelo seja conhecido no mercado, ele é novo para a Unimed.

É importante ressaltar que as Unimeds do estado de SP formam um ecossistema próprio. Temos mais de 50 unidades próprias de hospitais, sem contar laboratórios, farmácias e outros serviços. Contamos com mais de 20 mil cooperados e 3 milhões de beneficiários. Esses números nos consolidam como um ambiente altamente propício para o desenvolvimento de soluções na área da saúde.

**Tendo em vista a escala e abrangência das operações da Unimed, como a federação identifica seus desafios atualmente? E para além disso, quais os processos envolvidos desde a identificação destes desafios até a incorporação de uma solução tecnológica?**

Há desafios mapeados em conjunto com as singulares do estado por meio do Comitê de Inovação e Empreendedorismo de SP. Neste comitê, discutimos e abordamos vários desafios através de representantes indicados ou pelas próprias Intrafederativas do estado de São Paulo. A Vitall lidera o processo de mapeamento e prioriza os desafios que são utilizados nos programas de aceleração e conexão com startups executados pelo hub.

Temos investido muito em ações para promover uma cultura de inovação, com o objetivo de descentralizar os processos de inovação. Alguns dos desafios de inovação atendem ao horizonte um e nossa estratégia atual é apoiar os gestores nos processos de inovação incremental, dando destaque às áreas de negócio. Dessa forma, o Hub pode se concentrar em sua principal vocação, que são as inovações adjacentes e transformacionais.

A Vitall desenvolveu seu framework e toolkit após vários ciclos de experimentação com startups. Em nosso novo modelo, o framework abrange desde a identificação de problemas e oportunidades até o encaminhamento para implementação. Consideramos na gestão do funil a matriz de horizontes de inovação, bem como os níveis de TRL (Technology Readiness Level) como referência.





**NOME:** TechBalance

**FUNDAÇÃO:** 2018

**SEDE:** São Paulo, SP

**FUNDADORA:** Fabiana Almeida

## CASE • TECHBALANCE

A Techbalance é gestora de pacientes focada na avaliação e **monitoramento da saúde física e motora**. Suas soluções são direcionadas para a **prevenção, cuidado e acompanhamento de risco de quedas e lesões**.

### Desafio

Expandir os horizontes de diagnósticos através de tecnologias vestíveis, permitindo novas formas de atenção e, ao mesmo tempo, uma nova experiência de relacionamento entre atores da saúde e pacientes.

**9 Milhão**

*De idosos caem todos os anos no Brasil*

**95%**

*Das fraturas de quadril são causadas por quedas*

**25-50%**

*Dos que caem precisam de hospitalização e tratamento de longo prazo*

**3ª maior**

*Causa de morte entre os idosos brasileiros*

**20%**

*Morrem no 1º ano após fratura causada por queda*

**US\$ 50 Bi**

*Gastos anualmente nos EUA com quedas*

### Solução

Dentre as soluções da TechBalance está o chamado TechSafe, uma avaliação sensório-motora que, aliada a um aplicativo proprietário, **permite determinar o risco de quedas**, o equilíbrio postural e a autonomia motora entre o público com mais de 60 anos com a ajuda de um simples celular preso à cintura do cliente através de alguns movimentos que são captados por sensores do smartphone e analisados pelo algoritmo do aplicativo.

Ao final do teste, é gerado um relatório que **facilita o gerenciamento da fragilidade e minimiza o risco de quedas**, além de servir de suporte para profissionais da saúde proporem tratamentos e tomar a melhor decisão clínica.

### Resultados

Como exemplificado em sua parceria com a Unimed São José do Rio Preto, a ferramenta se destaca principalmente quando os resultados apontados são capazes de identificar graus elevados de risco entre idosos **que anteriormente não haviam sido classificados como grupo de risco**. Isso, além de alertar os pacientes para uma possível queda, motiva a mudança de hábitos, o engajamento no tratamento e, conseqüentemente, a redução da chance ou mesmo evitar que a queda aconteça na prática.

**25-35%**

*Projeção de redução de gastos com quedas após implantação de solução completa TechBalance*

**+150%**

*ROI esperado após implantação de soluções TechBalance em gestão integral da saúde*

# Empresas de dispositivos médicos

O setor de fabricantes de dispositivos médicos desempenha um papel crucial no ecossistema de saúde, fornecendo as ferramentas necessárias para diagnóstico, tratamento e monitoramento de condições médicas. Estas empresas operam em um ambiente altamente regulamentado para garantir que os dispositivos médicos sejam não apenas eficazes, mas também seguros para os pacientes e tecnologicamente avançado. Segundo a Mobility Foresights, o mercado global de dispositivos médicos valerá cerca de US\$ 773 bilhões em 2027.

A gama de produtos oferecidos por essas empresas é vasta. Além de equipamentos de diagnóstico e monitoramento, também são produzidos implantes ortopédicos, dispositivos cardiovasculares, aparelhos respiratórios e uma infinidade de outros instrumentos que abrangem quase todas as especialidades médicas. Esse mercado tem sido acelerado pelo envelhecimento da população que demanda o uso desses dispositivos para auxiliar nos cuidados de saúde.

Dada a natureza crítica e sensível à vida dos dispositivos médicos, a inovação e a pesquisa são componentes fundamentais neste setor. As empresas investem significativamente em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) para trazer produtos mais eficazes e seguros ao mercado. A colaboração com instituições de pesquisa, hospitais e até mesmo outros setores industriais é comum para acelerar a inovação.

Um dos maiores desafios é o ritmo acelerado da inovação tecnológica, que pode tornar dispositivos médicos obsoletos em um curto espaço de tempo. Além disso, com os sistemas de saúde em todo o mundo sob pressão para cortar custos, as empresas de dispositivos médicos enfrentam pressões para oferecer soluções mais econômicas.

A integração de IA e IoT, duas tecnologias emergentes, nos dispositivos médicos também está abrindo novas possibilidades para diagnósticos mais precisos, tratamentos mais eficazes e vem acelerando a inovação nos dispositivos na medida que a adoção dessas tecnologias trazer novas possibilidades.

O conceito de sustentabilidade também está se tornando mais relevante neste setor. As empresas estão buscando desenvolver dispositivos que não só sejam eficientes, mas também ecologicamente sustentáveis.

Em resumo, o setor de fabricantes de dispositivos médicos é um pilar vital da indústria de saúde, marcado por um equilíbrio delicado entre inovação rápida e rigorosa regulamentação. Aqueles que conseguem navegar com sucesso por este ambiente complexo têm o potencial de fazer contribuições significativas para melhorar a qualidade dos cuidados de saúde em todo o mundo.



**NOME:** 3778

**FUNDAÇÃO:** 2018

**SEDE:** Belo Horizonte, MG

**FUNDADOR:**  
Guilherme Salgado

## CASE • 3778

A 3778 é uma healthtech que utiliza dados e inteligência artificial para remodelar a forma como interagimos com os serviços de saúde. Ela otimiza o acesso, gestão e remuneração na saúde, elevando a experiência para empresas, profissionais de saúde, hospitais, indústria e milhares de pacientes.

### Desafio

O setor de saúde é complexo e fragmentado. A 3778 se deparou com o desafio de **gerar eficiência dentro dos processos do setor**. Sua principal solução visa **reduzir os custos relacionados aos planos de saúde** para as empresas (fonte pagadora) e operadoras, sem comprometer a qualidade do atendimento ao beneficiário e promovendo o bem-estar dele.

### Solução

A startup desenvolveu uma plataforma de inteligência de dados que analisa os padrões de utilização do plano de saúde por parte dos beneficiários. dizer quem são os pacientes que fazem parte de algum grupo de risco e encaminhá-los para os cuidados necessários, diminuindo os custos para a fonte pagadora, para a própria pessoa e para as operadoras dos planos de saúde, visto que, com a jornada de navegação eles reduzem a quantidade de exames desnecessários. Isso tudo por meio da Atenção Primária à Saúde (APS).

### Resultados

A startup não apenas trouxe eficiência para as empresas, mas também melhorou a experiência dos beneficiários, redefinindo padrões de gestão em saúde. Dos quase 400 mil exames ocupacionais realizados anualmente e analisados pela healthtech, mais de 20% dos pacientes precisavam/precisaram seguir uma linha de cuidado com nutricionista, por exemplo. Desses, cerca de 1/3 poderiam desenvolver alguma comorbidade por conta do sedentarismo, enquanto outros 1/3 devido à obesidade.

Com a jornada de Atenção Primária à Saúde, 40% dos pacientes da 3778 — que são os colaboradores das empresas atendidas pela healthtech — deixaram o sedentarismo e iniciaram uma atividade física. Além disso, mais de 70% mudaram seus hábitos alimentares. Logo, eles conseguiram reduzir em quase 30% o uso do plano de saúde nessas companhias nas quais os trabalhadores se engajaram.

Atualmente, a startup atende mais de 1.700 instituições ativamente, resultando em mais de 1

milhão de vidas acompanhadas ao longo desses quatro anos de atividade. Dentre seus clientes, estão marcas como Ambev, Itaú, Heineken, Volkswagen e Ifood.

Impulsionado pelo surgimento de healthtechs como Alice, Pipo e Sami, muitas movimentações ocorreram por partes dos players tradicionais do mercado. Dentre as principais mudanças estão a ascensão da telemedicina e a expansão de planos de saúde mais personalizados e, em alguns casos, mais baratos.

Quanto à falta de eficiência, este é um problema não raro que bate à porta dos mais variados setores dentro de uma empresa. Fatores como trabalho em excesso, atividades repetitivas e times enxutos são, muitas vezes, as justificativas mais aceitáveis no caso de possíveis erros em papeladas e em alguns processos tipicamente manuais, como a prestação de contas

### Soluções similares:

hygia, Dersalis, ePrevs, Truvio, Gluco Gear, AsQ

DISTRITO

# DATA PASS

O Distrito acompanha de mais de **37 mil startups**, coletando mais de 100 pontos de dados e sinais de desempenho para cada empresa na **região do mercado latino-americano!**

O nosso alcance não para por aí - também estamos atentos a mais de **15 mil rodadas de investimento** e acompanhamos de perto **1.200 investidores de destaque.**

## ACOMPANHE

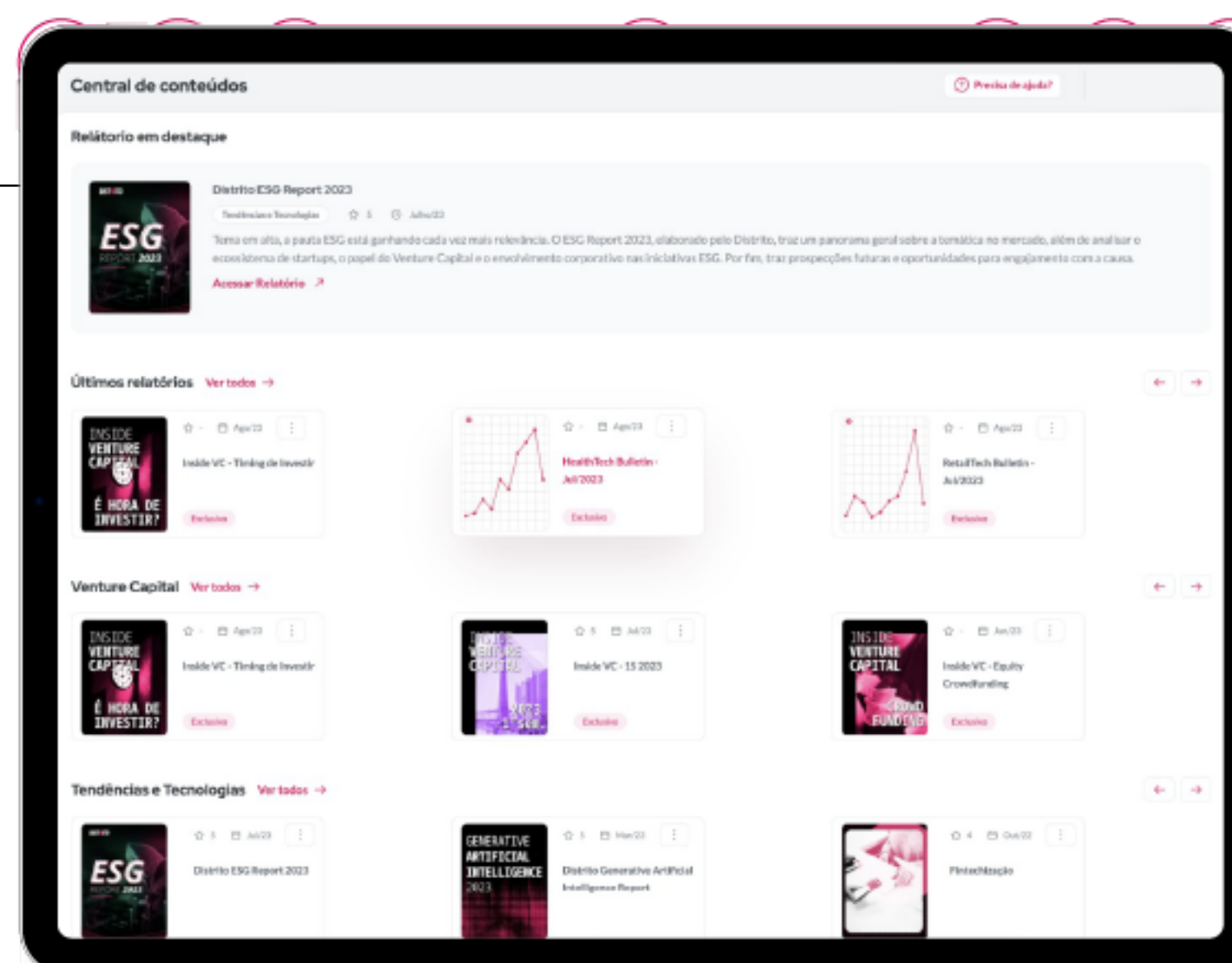
DESEMPENHO DE CENTENAS DE EMPRESAS DA AMÉRICA LATINA

## IDENTIFIQUE

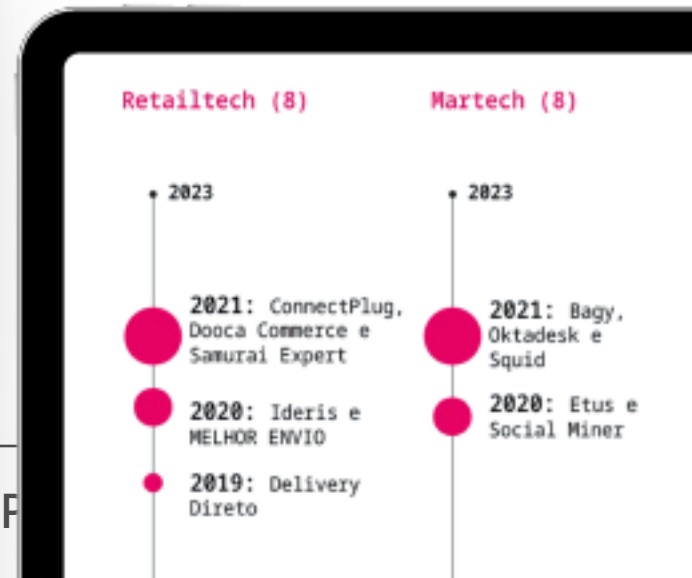
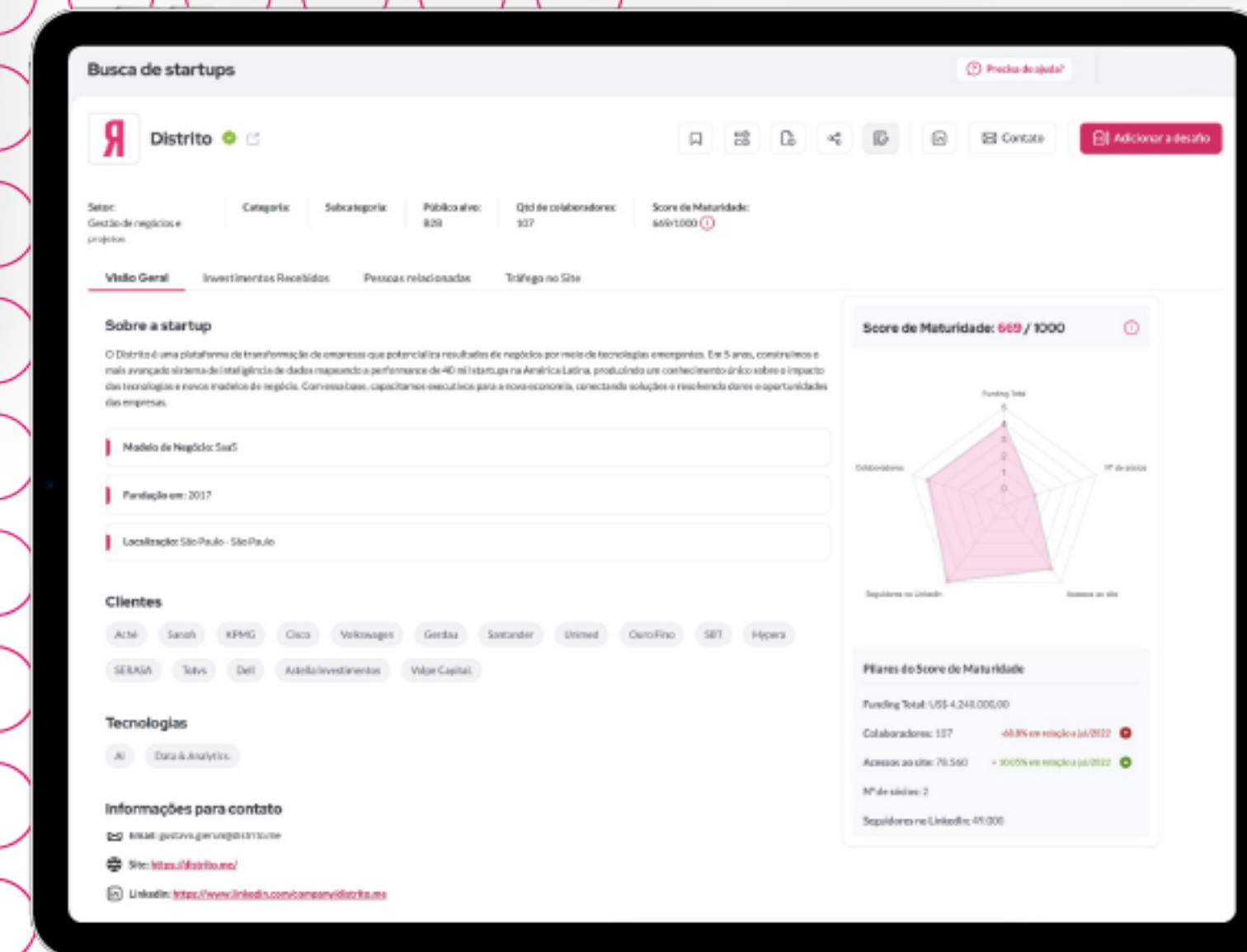
TENDÊNCIAS DE MERCADO ANTES DE SE TORNAREM POPULARES

## ACESSE

DADOS E ESTATÍSTICAS DO MERCADO DE VENTURE CAPITAL E DE M&S



TENHA INSIGHTS NOS ESTUDOS DE MERCADO.



# Tendências



**XAVIR ANDÍVIA**  
HEAD DE SAÚDE  
ANIMAL



**EVERTON GOMES**  
DIRETOR DE GO TO  
MARKET DE SAÚDE  
HUMANA



# Além da Medicina: A Jornada da Boehringer Ingelheim em Saúde Animal e a Revolução da I.A.

**Um dos grandes diferenciais da Boehringer é sua forte presença no setor de saúde animal. Que motivos levaram o investimento pesado nesta divisão?**

O negócio de saúde animal para Boehringer Ingelheim, de forma global, corrobora com o fortalecimento de um dos maiores diferenciais da empresa, que é seu foco em bem-estar animal e inovação, ao mesmo tempo que conta com a qualidade e a solidez de uma farmacêutica global de prestígio consolidado tanto em saúde humana quanto em saúde animal. Somos uma farmacêutica alemã, com um histórico robusto na saúde humana. Ao unir esses dois universos, enfatizamos o nosso compromisso com a saúde única.

Dentro desse tema, há diversas ações que buscam impactar ambas as saúdes, humana e animal, como por exemplo tecnologias que auxiliam o dia a dia do produtor no uso racional de antibióticos e boas práticas na pecuária leiteira com o selo C.B.S., nossa certificação em parceria com a Embrapa, para fazendas que cumprem protocolos capazes de assegurar a biossegurança.

Além disso, somos um dos maiores fornecedores mundiais de vacinas, terapêuticas e ofertas de cuidados preventivos com uma forte presença nos segmentos de animais de produção e animais de companhia. Em 2022, por exemplo, a Boehringer Ingelheim Saúde Animal atingiu vendas líquidas de 4,6 mil milhões de euros.

Já o Brasil, especificamente, é muito estratégico para a Boehringer Ingelheim Saúde Animal, está entre os top 10 maiores mercados da empresa no mundo, tem uma enorme vocação para o agronegócio e a terceira maior população pet do mundo. No primeiro trimestre de 2023, cresceu acima do mercado nos segmentos-chaves em que atua.

**Ainda sobre saúde animal; para a Boehringer, quais os maiores desafios do setor atualmente?**

O Brasil é um país que oferece muitas oportunidades de negócios e crescimento no âmbito de saúde animal. Ao lado de grandes mercados como EUA e China, é o único país com população relevante em todas as espécies e o segundo maior mercado do mundo em Saúde Animal. Essa grandeza acarreta o desafio de investimentos contínuos e foco em inovação, não somente na área de animais de produção, mas também no mercado de animais de companhia, presentes em mais da metade dos lares brasileiros (de acordo com a Comissão de Animais de Companhia, COMAC), que segue em crescente expansão e onde o perfil atual de tutor é cada vez mais bem informado e exigente.

Complementarmente, o setor, assim como em anos anteriores, sofre impactos diretos dos movimentos político-econômicos. Para além desse desafio, estamos sempre atentos à novas doenças que podem impactar a produção de proteína animal ou

a saúde dos animais de companhia, incluindo doenças que podem ser transmissíveis de animais para humanos.

Para nos destacarmos no setor com todo esse contexto complexo e em constante mudança, contamos com o nosso diferencial de sermos uma empresa com expertise no mercado de saúde humana e animal e uma sólida robustez que nos permite oferecer ao mercado produtos de altíssima qualidade e com perfil inovador que possam sustentar nossas prioridades de garantir o bem-estar animal e promover a saúde integrada.

**Muitas conversas baseadas em I.A surgiram nos últimos anos, muitas delas orientadas ao setor de saúde. Considerando a atual euforia ao redor do tema, quais aplicações no setor parecem coerentes e escaláveis para Boehringer?**

Nos últimos tempos, a popularidade da Inteligência Artificial (I.A.) tem sido notável. Ao explorar suas aplicações no mercado farmacêutico, temos um leque de oportunidades. Isso inclui a disponibilização de serviços médicos de vanguarda, como softwares de diagnóstico e análises de ECG e ultrassom via aplicativos, que se integram por meio da Internet das Coisas (IoT) com a I.A. Um dos exemplos da Boehringer é o Telecardio IA, projeto de uma parceria entre a Neomed e a Boehringer Ingelheim, que auxilia os hospitais e prontos-socorros no diagnóstico do





**XAVIR ANDÍVIA**  
HEAD DE SAÚDE  
ANIMAL



**EVERTON GOMES**  
DIRETOR DE GO TO  
MARKET DE SAÚDE  
HUMANA

# Além da Medicina: A Jornada da Boehringer Ingelheim em Saúde Animal e a Revolução da I.A.

Infarto Agudo do Miocárdio. Ele é um sistema de inteligência artificial que faz a triagem e a elaboração de laudos de eletrocardiograma com resultados em até cinco minutos. A tecnologia possibilita ter um laudo digitalizado do paciente com problema cardíaco, emitido por um Cardiologista e fornecido ao médico da Emergência para que ele possa tomar a conduta adequada. Além disso, o Telecardio IA armazena o histórico de eletrocardiograma do paciente em arquivo digital, eliminando os exames em papel e proporcionando fácil acesso às informações.

Adicionalmente, a I.A. pode se tornar um facilitador na busca de conhecimento médico, consolidando informações da internet, artigos e outras fontes. Com um vasto repertório de mais de 10.000 doenças catalogadas, a capacidade da I.A. de reunir e conectar esses dados.

À medida que examinamos as potenciais aplicações da I.A. no âmbito farmacêutico, diversas perspectivas se desdobram. A triagem de queixas técnicas, o atendimento ao cliente e a farmacovigilância, todos mediados pela I.A., surgem como uma forma de minimizar a carga de trabalho operacional dos profissionais de saúde. Além disso, também assume um papel fundamental na pesquisa clínica, ao facilitar a distribuição equitativa de grupos de estudo, particularmente destacando as minorias. Isso se

torna ainda mais importante em localidades que tem grande diversidade como o Brasil.

A I.A. também encurta significativamente o percurso da pesquisa até a Fase 3 dos ensaios clínicos, otimizando o processo de Pesquisa e Desenvolvimento. Além disso, pode transformar a maneira como os representantes do setor farmacêutico acessam e compartilham informações, centralizando o conteúdo das áreas médicas e de treinamento, o que torna o uso mais fácil de ser utilizado em campo.

Essas possibilidades refletem apenas o começo do impacto que a I.A. pode ter na indústria farmacêutica e na área da saúde em geral, trazendo um potencial transformador em segmentos que vão desde o diagnóstico e atendimento médico até a pesquisa clínica e desenvolvimento de medicamentos, simplificando processos e ampliando a eficiência em um setor crucial para a sociedade.

# Medicina de Precisão: Tornando tratamentos mais personalizados e eficientes

A Medicina de Precisão, também conhecida como Medicina Personalizada, é um marco na evolução dos cuidados de saúde. Trata-se de uma abordagem inovadora que leva em consideração as **características genéticas, ambientais e de estilo de vida individuais** para prevenção e tratamento de doenças, com foco principalmente em condições como o câncer, doenças neurodegenerativas e genéticas raras.

Nesta nova era, os tratamentos médicos são adaptados às necessidades de cada paciente. Em vez da abordagem de tratamento da doença de forma convencional, a medicina de precisão permite que os médicos escolham os tratamentos mais eficazes e seguros para cada pessoa, com base em suas características individuais, focando mais nos causadores da doença do que na manifestação dela. Isso se traduz em **redução dos efeitos colaterais e aumento da eficácia do tratamento**. Além disso, facilita a seleção de pacientes para a realização de estudos clínicos ao dividi-los com base em sua genética, um recurso essencial na pesquisa científica em medicina e no desenvolvimento de novos medicamentos.

O avanço dos estudos genéticos tem sido fundamental para essa personalização. A farmacogenética, área que estuda como os genes

interferem na resposta a determinados medicamentos, por exemplo, é uma das bases dessa nova abordagem na medicina. Com o sequenciamento genético, tornou-se possível conhecer as características individuais de cada paciente e até **identificar a predisposição a futuras patologias**, particularizando os tratamentos e somando novas possibilidades aos diagnósticos tradicionais de doenças.

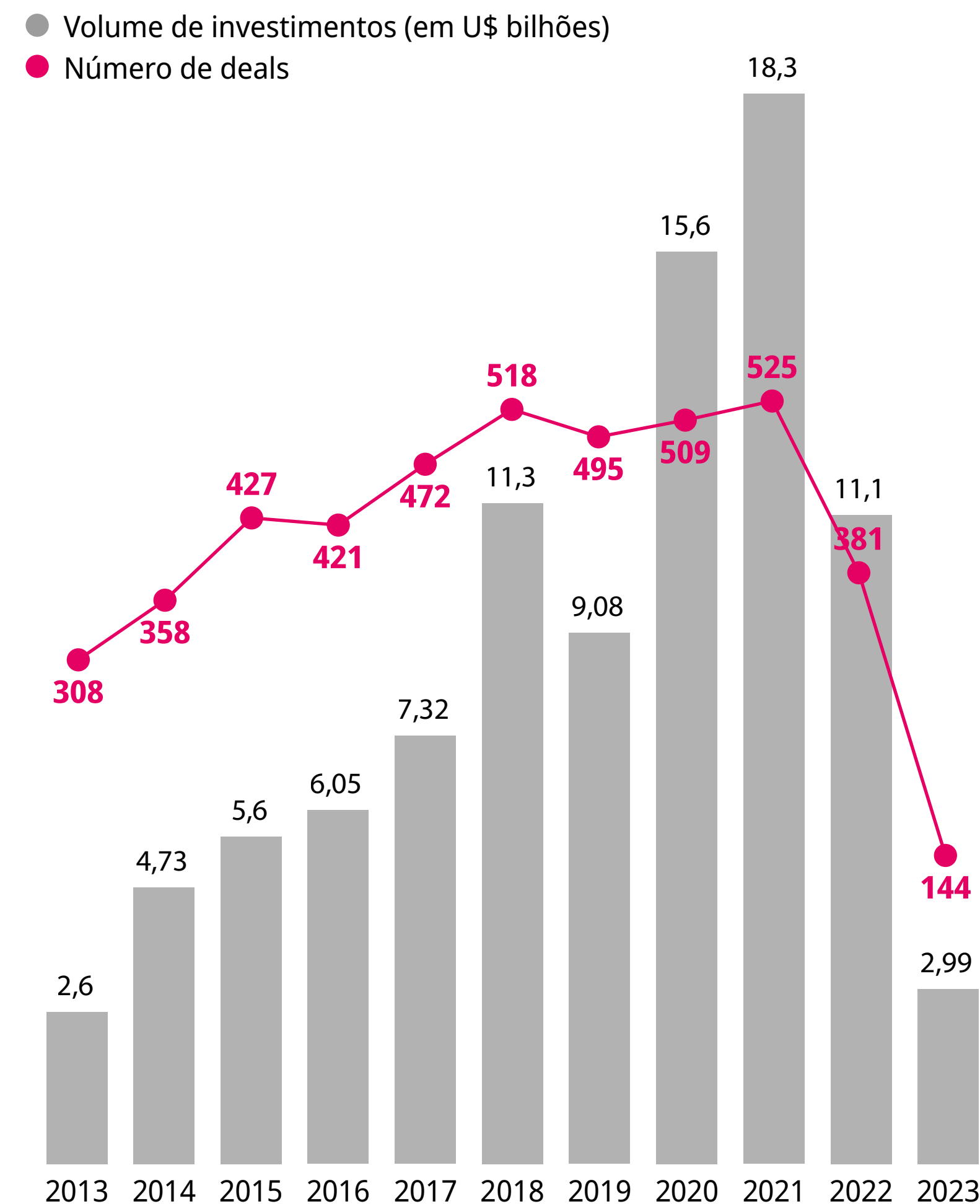
O volume de investimento no tema também tem crescido nos últimos anos. Mesmo com as baixas de investimento no mercado de tecnologia em 2022, analisando dados da Tracxn, é possível observar que o valor levantado por startups atuantes na área foi superior ao apresentado em 2019.

## Número de rodadas e volume de investimento no mundo em startups de genoma, genética e doenças raras

A medicina de precisão tem apresentado avanços significativos principalmente no tratamento de câncer. Através do sequenciamento de DNA, os profissionais de saúde conseguem **entender a composição genética dos pacientes**, o que proporciona conhecimentos valiosos sobre as semelhanças e diferenças que afetam as reações aos medicamentos e a suscetibilidade a determinadas doenças. Assim, o tratamento ideal pode ser prescrito desde o início.

## Número de rodadas e volume de investimento no mundo em startups de genoma, genética e doenças raras

FONTE: TRAXCN





**NOME:** Invitrocue Brasil

**FUNDAÇÃO:** 2012

**SEDE:** Singapura

**FUNDADOR:** Steven Fang

## CASE • INVITROCUE BRASIL

Uma das iniciativas voltadas à área de medicina de precisão é o Teste Onco-PDO, desenvolvido pela Invitrocue Brasil. Esta terapia inovadora se baseia no cultivo de células, proporcionando um **modelo *in vitro* que simula de maneira mais precisa as condições do tumor original.**

Reconhecendo a singularidade de cada paciente, o Teste Onco-PDO permite aos médicos uma personalização maior do tratamento oncológico. O procedimento revela previamente as respostas das células tumorais do paciente a diferentes medicamentos em um ambiente laboratorial, auxiliando assim na tomada de decisões por parte dos oncologistas.

A principal vantagem deste teste é que ele possibilita a **verificação direta do efeito de diversos medicamentos no tumor**, trabalhando com as células vivas que compõem o câncer de cada caso.

Atualmente disponível no Brasil para tratar cânceres de mama, pulmão, colorretal, pancreático, gástrico, próstata e ovário, o Teste Onco-PDO permite que o médico escolha medicamentos para

serem testados. Em até 21 dias, é gerado um relatório detalhado, fornecendo informações valiosas sobre a resposta dos organóides derivados do paciente aos diferentes tratamentos aplicados.

No Brasil, a medicina de precisão ainda é mais comum no setor privado, o que ressalta a **necessidade de democratização deste serviço.**

A implementação bem-sucedida dessa abordagem envolve três questões principais: dados e segurança; análise e insights; e conhecimento compartilhado. A integração desses atributos demanda atenção à heterogeneidade dos dados. Em vista disso, uma das tecnologias que tem possibilitado o avanço dessa tendência, além das biotecnológicas focadas nas novas descobertas e produção dos tratamentos, é a Inteligência Artificial (IA), que se destaca na descoberta de relacionamentos complexos entre um grande número de fatores, ou seja, **ajuda na correlação dos dados disponíveis.**

A IA tem ajudado nessa abordagem, principalmente no **sequenciamento de dados, recomendações personalizadas e nos testes.** Além

disso, essa tecnologia tem se mostrado eficiente no apoio à tomada de decisões clínicas, auxiliando os médicos nas tarefas de extração e documentação de registros médicos eletrônicos, e até mesmo na identificação confiável de erros de codificação médica e reivindicações incorretas.

A medicina de precisão representa um grande avanço na maneira como entendemos e tratamos as doenças. Ainda que haja desafios a serem superados, a perspectiva é que a sua implementação generalizada traga benefícios significativos para a saúde pública, garantindo tratamentos mais eficientes e seguros para todos os pacientes.

Por fim, é importante ressaltar que o termo “personalizada” tem perdido força, na medida em que esse novo formato não é totalmente uma individualização, como um tratamento focado totalmente em um paciente, mas, sim, um tratamento focado em subgrupos, sendo factível, por exemplo, a produção de medicamentos voltados para pessoas com características genéticas semelhantes.

# Novos Modelos de Remuneração na Saúde: Inovações Impulsionando a Eficiência e a Valorização do Paciente

Os modelos de remuneração na saúde evoluíram significativamente ao longo do tempo, buscando alternativas mais eficientes e centradas no paciente. Nos sistemas de saúde modernos, novos mecanismos estão sendo implementados para tornar o atendimento mais sustentável e eficaz.

O primeiro conceito a ser abordado é o pagamento por evento ou procedimento, também conhecido como *Fee for service* (taxa por serviço, em português, tradução livre). Esse modelo de remuneração estabelece um **valor específico por procedimento ou item utilizado**. Trata-se de um sistema amplamente utilizado, mas que pode levar ao incentivo de práticas excessivas, já que a remuneração é diretamente proporcional ao volume de serviços prestados.

Em seguida, temos o pagamento por pacote, que se baseia na **contratação de um conjunto de procedimentos**. Esse modelo procura combinar diferentes serviços em um único pacote, simplificando a gestão e o financiamento do cuidado à saúde. Essa abordagem pode ser particularmente útil em contextos de doenças crônicas, onde o cuidado é contínuo.

Outro modelo é o pagamento por orçamento global. Neste caso, a remuneração é estabelecida com base em um **conjunto de ações em saúde previamente acordado**, com um valor preestabelecido por meio de uma programação orçamentária. Esse modelo é independente da quantidade de procedimentos efetivamente realizados, estando mais relacionado ao cumprimento de metas de desempenho.

Um dos modelos mais inovadores e promissores de remuneração em saúde é o atendimento baseado em valor. Nesse modelo, os

profissionais de saúde são pagos com base nos resultados dos pacientes, em vez do volume de serviços que prestam. Este modelo único tem potencial para lidar com níveis insustentáveis de gastos com saúde em países como os EUA, onde o foco na quantidade de serviços tem levado a custos elevados sem necessariamente se refletir em melhorias na saúde dos pacientes.

A adoção desses novos modelos de remuneração é um passo crucial para transformar os sistemas de saúde e alinhá-los mais efetivamente às necessidades dos pacientes. Ao passar o foco da quantidade para a qualidade do atendimento, é possível promover a eficiência e a equidade na saúde, garantindo que todos os pacientes recebam o cuidado de que necessitam.

Entretanto, a transição para esses novos modelos não é isenta de desafios. É necessária **uma abordagem cuidadosa para garantir que os incentivos estejam corretamente alinhados** e que os profissionais de saúde sejam adequadamente remunerados pelo seu trabalho. Além disso, a implementação desses novos modelos deve ser acompanhada de sistemas de monitoramento e avaliação robustos, a fim de assegurar que os resultados esperados sejam alcançados.

Concluindo, a inovação em modelos de remuneração na saúde é uma componente vital para o avanço dos sistemas de saúde em todo o mundo. A adoção de abordagens que valorizam a qualidade do atendimento e os resultados dos pacientes tem o potencial de transformar a saúde, levando a melhores resultados para os pacientes e maior sustentabilidade para o sistema como um todo.

# A inteligência artificial e a transformação na saúde

A inteligência artificial (IA) é um avanço tecnológico com um grande potencial transformador, especialmente no domínio da saúde. Originada na década de 1940 e amadurecida ao longo dos anos, essa tecnologia, hoje protagonizada por supercomputadores como o *Watson* da IBM, *Deep Mind* do Google e o ChatGPT da Open AI, contribui enormemente para a evolução e eficiência dos serviços de saúde. Essa tecnologia também se relaciona com as duas tendências citadas anteriormente.

De acordo com estudo feito pela Tractica, estima-se que o mercado global de IA em saúde deve atingir US\$ 34 bilhões em 2025, um indicativo do poder notável desta tecnologia.

O advento da IA na saúde ampliou as oportunidades para clínicas, hospitais e consultórios. Essa tecnologia oferece benefícios significativos, como agilidade na pesquisa e recuperação de dados; rapidez no diagnóstico; monitoramento remoto de pacientes, oti



mização de triagens; e até a possibilidade de, no futuro, realizar cirurgias à distância. Além disso, a IA tem também demonstrado **habilidades na detecção de doenças, às vezes com mais precisão que seres humanos**, sendo uma poderosa ferramenta de suporte aos profissionais da saúde.

A IA tem impactado a saúde de diversas formas, mas, talvez, as maneiras mais significativas com as quais essa tecnologia tem remodelado a saúde estão relacionadas com o uso de aprendizado de máquina (*Machine Learning*) e processamento de linguagem natural (*Natural Language Processing*). O *Machine Learning* tem ampla aplicação na detecção precoce de doenças e no desenvolvimento de medicamentos, enquanto o *Natural Language Processing* interpreta e utiliza a linguagem humana, otimizando os processos clínicos e fornecendo serviços mais personalizados aos pacientes.

Estes avanços são particularmente relevantes para um setor que **depende de grandes volumes de diferentes dados**. Salveen Richter, analista chefe de biotecnologia da Goldman Sachs Research nos EUA, observou que a IA e o *Machine Learning* podem **ajudar a abordar as ineficiências do sistema de saúde**, como o tempo e o custo elevado do desenvolvimento de medicamentos.

A IA também desempenha um papel crucial em aplicações administrativas na saúde, automatizando tarefas como entrada de dados, processamento de reclamações e agendamento de consultas, o que resulta em processos mais eficientes e uma experiência mais positiva para o paciente.

A personalização dos tratamentos por meio de dados clínicos mais aprofundados também é uma aplicação viável da IA, melhorando ainda mais a qualidade da assistência ao paciente.

Contudo, essa integração da IA com a saúde não está isenta de desafios. Questões como a proteção de informações sensíveis dos pacientes, privacidade e segurança de dados, precisão e segurança do paciente, treinamento de algoritmos, integração com sistemas de TI existentes e a conformidade com as regulamentações federais são desafios reais que precisam ser superados.

Apesar disso, o maior desafio para a IA na saúde talvez não seja se as tecnologias serão capazes o suficiente para serem úteis, mas sim **garantir sua adoção na prática clínica diária**, já que não basta que a tecnologia esteja pronta para uso, mas seja permitida do ponto de vista regulatório e que tenha adesão de médicos e pacientes.

A aplicação de IA na saúde tem demonstrado resultados promissores, como o auxílio no desenvolvimento de vacinas durante a pandemia da Covid-19, por exemplo. Com as ameaças da pandemia ainda pairando sobre as sociedades, a IA, juntamente com técnicas avançadas como o aprendizado de máquina e *Big Data*, será cada vez mais crucial para manter a indústria de saúde à frente da demanda por serviços e soluções de saúde.

Dito isso, a IA não é apenas uma tendência tecnológica do futuro, mas **uma realidade atual que está remodelando o campo da saúde**. Suas aplicações e benefícios são notáveis e seu potencial de transformação é imenso. Os profissionais de saúde que se recusarem a trabalhar com a IA talvez sejam os únicos que não aproveitarão seu potencial total. No entanto, é fundamental investir em capacitação profissional e garantir que a adoção da IA seja feita de maneira ética e em conformidade com a legislação vigente.

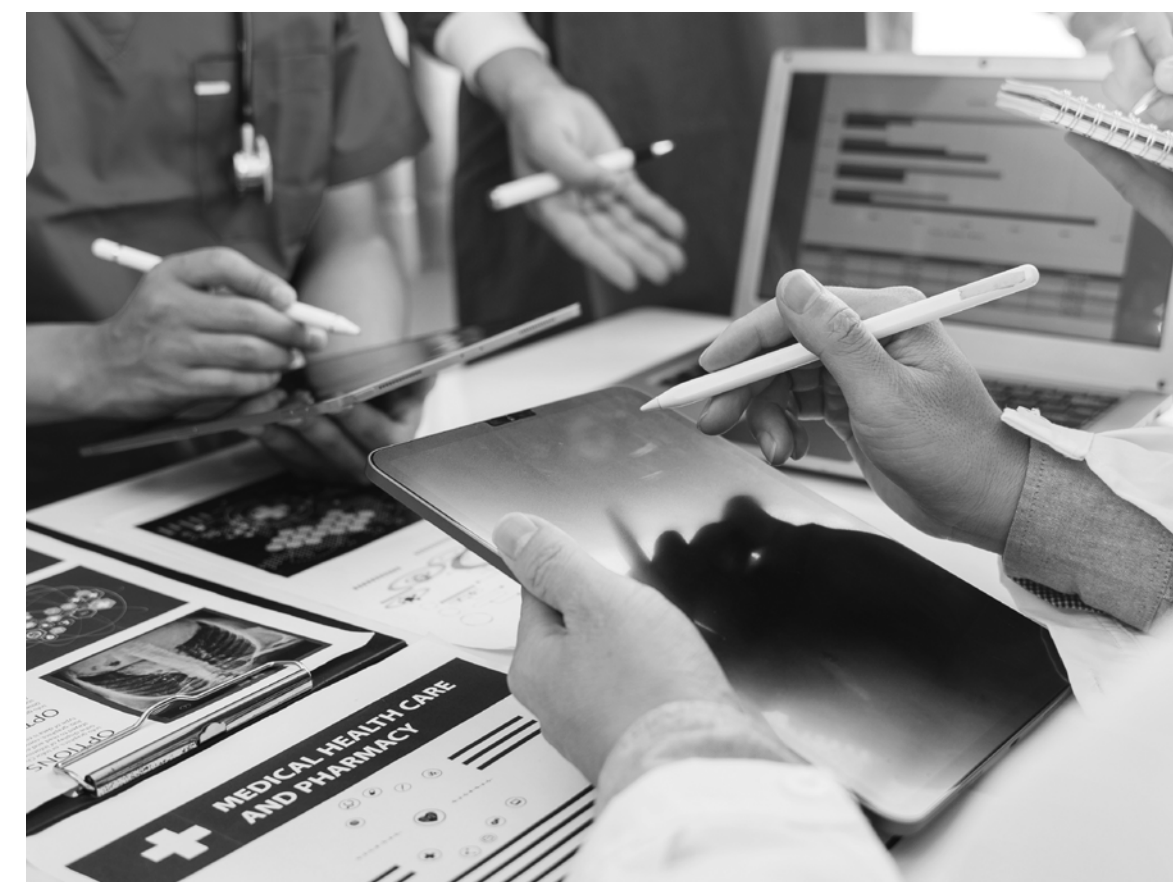
# Inteligência artificial **na prática:** como instituições de saúde têm se beneficiado

Como vimos anteriormente, a IA está remodelando diferentes frentes da saúde, como a realização de procedimentos, a produção de medicamentos e sistemas de backoffice de gestão. Por isso, entender como essa tecnologia pode ser colocada em prática é fundamental. Confira ao lado algumas formas de adoção de IA que têm beneficiado as instituições.



## **Diagnóstico e Tratamento:**

A IA proporciona um **diagnóstico mais preciso e rápido**, principalmente através de funções como a análise de imagens médicas. Isso porque algoritmos de aprendizado de máquina são treinados para identificar padrões em imagens médicas, tendo capacidade de detectar doenças, como o câncer, ainda em estágios iniciais, muitas vezes superando a capacidade humana. Já do ponto de vista de tratamento, como mencionado anteriormente quando abordamos medicina de precisão, a IA ajuda na concepção de medicamentos personalizados e na recomendação de tratamentos. Hoje, devido principalmente a questões éticas e regulatórias, não é possível que uma IA realize todo esse processo de forma autônoma e sem a presença de um médico, no entanto ela já tem sido utilizada como ferramenta de apoio ao profissional de saúde.



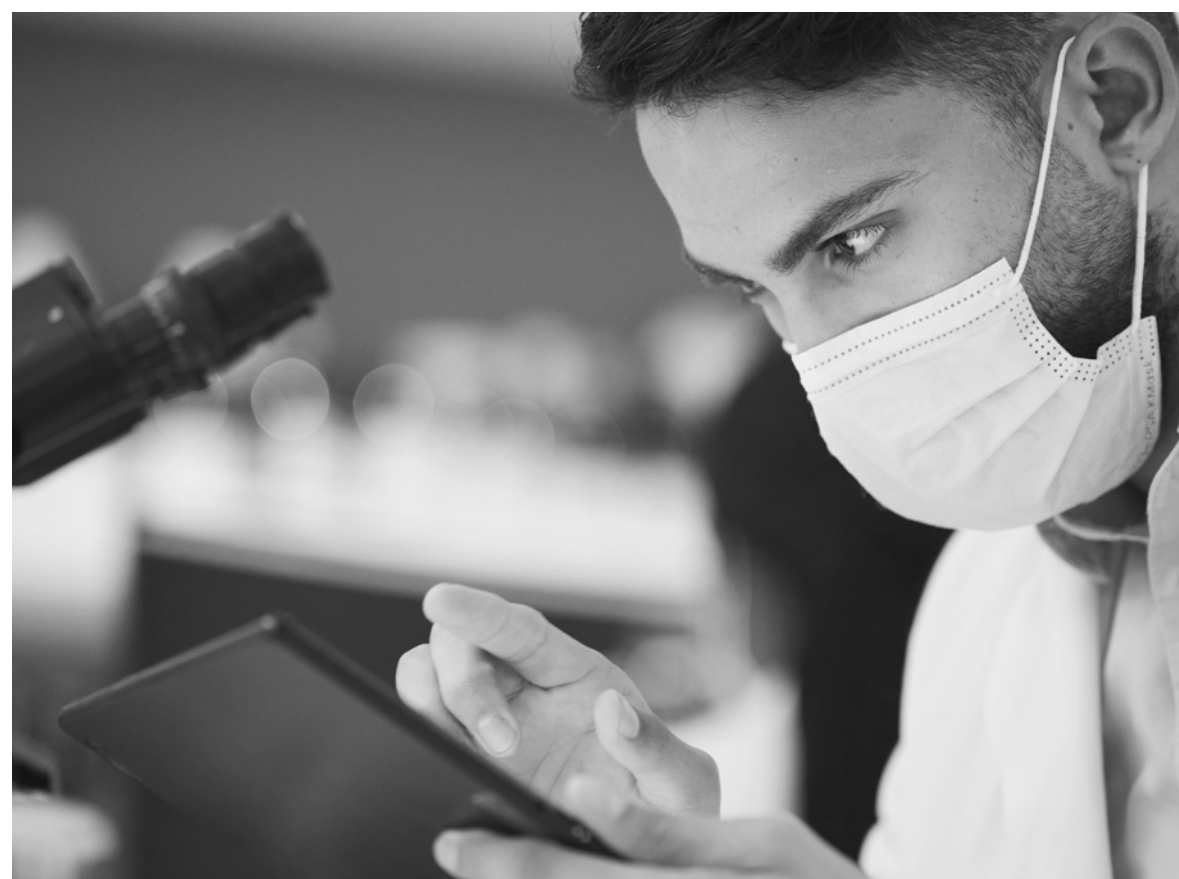
## **Eficiência Operacional:**

A IA tem o potencial de **aliviar a carga de trabalho de profissionais da saúde**. Ao automatizar tarefas rotineiras, como análise de exames e agendamento de consultas, essa tecnologia permite que profissionais da saúde dediquem mais tempo ao atendimento direto ao paciente, sendo o momento que mais agregam valor à pessoa atendida, uma vez que muitas delas ainda demandam um contato humano no momento de cuidados com a saúde. Além disso, a tecnologia de automação de processos robóticos (RPA) está simplificando tarefas administrativas, resultando em operações mais fluidas em instituições de saúde, que vão desde o processamento de reclamações até a gestão de registros médicos.



## **Alertas e Notificações:**

Através da análise em tempo real, a IA pode **notificar profissionais de saúde sobre alterações cruciais no estado de saúde de seus pacientes**, permitindo intervenções rápidas e, muitas vezes, salvando vidas. Aliada principalmente a dispositivos **IoT**, que captam as informações para que a IA possa avaliar e avisar os profissionais de saúde. Isso também é útil no que tange à telemedicina, tendo em vista que é possível ter um acompanhamento mais próximo, reduzindo as idas ao consultório médico e tornando a assistência médica mais acessível.



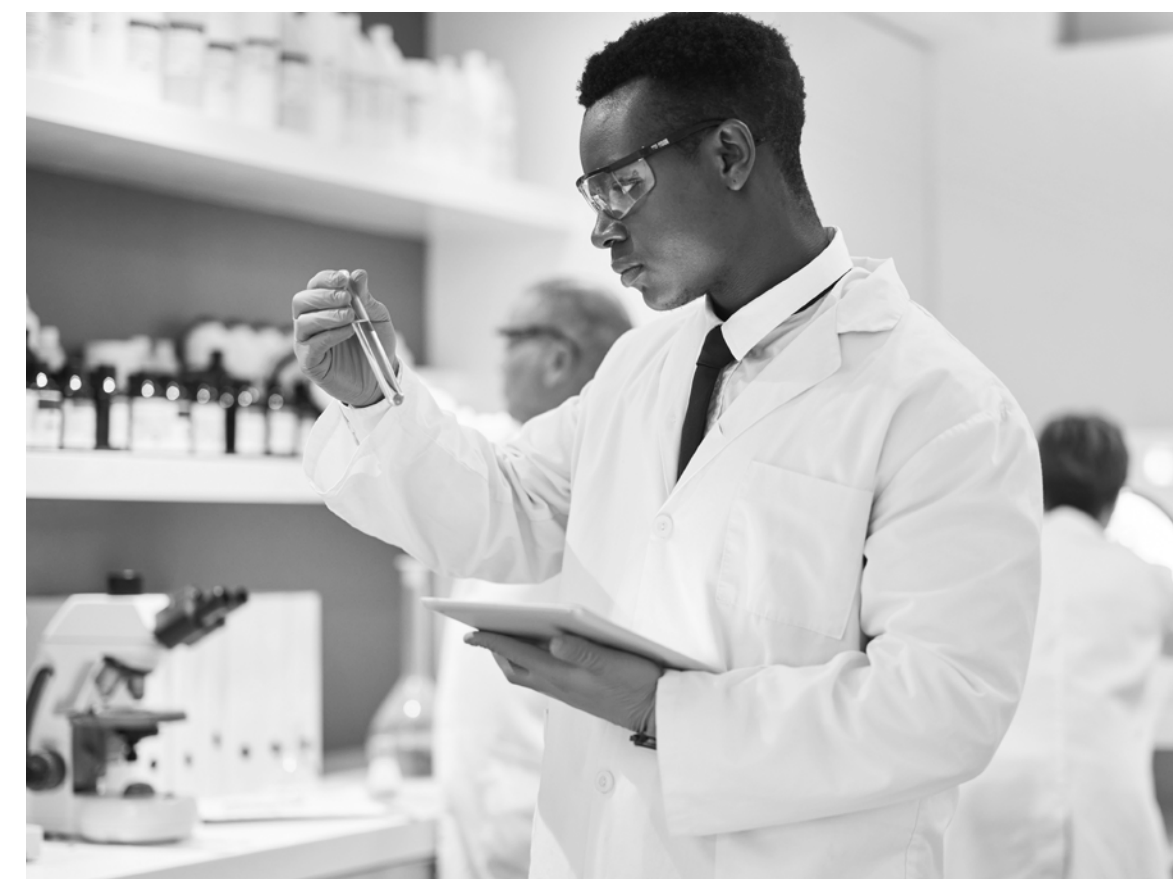
### Previsão e Prevenção:

Ao analisar vastos conjuntos de dados históricos, a IA pode **prever necessidades futuras de saúde**, processo vital para a formulação de políticas públicas que visam a prevenção e melhora da saúde populacional com o objetivo de redução da necessidade de intervenções emergenciais, que são mais caras que o cuidado preventivo. O uso de aplicativos e dispositivos que incorporam IA para monitorar e analisar dados de saúde permite identificar riscos precocemente e ajudar as pessoas a manterem-se saudáveis.



### Robótica em Saúde:

Desde robôs de laboratório, auxiliando na **produção de medicamentos e tarefas mais operacionais**, até complexos **robôs cirúrgicos**, a IA está revolucionando a medicina. Os robôs cirúrgicos, por exemplo, ampliam as capacidades dos cirurgiões, permitindo incisões mais precisas e minimamente invasivas. Entretanto, vale ressaltar que não é possível deixar a máquina operar sozinha um paciente.



### Pesquisa Médica:

Na pesquisa, a IA tem o potencial de **acelerar a descoberta de novos medicamentos**, reduzindo os custos e o tempo necessários para trazer um novo tratamento ao mercado. Um exemplo é a quantidade de simulações de cenários que ela pode gerar permitindo uma visão mais rápida da eficácia de determinado medicamento e auxiliando em um processo mais veloz de tentativa e erro.



### Educação e Treinamento:

Na **formação dos profissionais de saúde**, simulações alimentadas por IA oferecem cenários realistas e desafiadores, possibilitando um treinamento mais eficaz. Isso se traduz na melhoria de habilidades práticas, que são críticas no setor de saúde e diminuem os riscos de um aprendizado no mundo real.





*Inovação através de tecnologias emergentes e startups no Hospital Albert Einstein*

## CASE • HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

O setor hospitalar está em um movimento consistente de adoção de soluções digitais. Hospitais de referência no Brasil, como o Hospital Albert Einstein, estão na vanguarda desse movimento, buscando constantemente formas de melhorar a experiência do paciente por meio da inovação.

O Einstein, considerado o melhor hospital da América Latina em três especialidades em 2023, incorporou a solução ProXper Health em seu sistema. Esta solução, desenvolvida pela empresa brasileira Evolutix, tem o objetivo de **aprimorar o monitoramento dos pacientes e fornecer dados relevantes que melhoram o suporte na tomada de decisões**. Essencialmente, o foco é aumentar os níveis de excelência no atendimento hospitalar, tanto em relação ao paciente quanto no gerenciamento de processos administrativos.

O produto ProXper Health traz consigo uma gama de tecnologias emergentes, como **Big Data**, inteligência artificial e internet das coisas (**IoT**). Estas tecnologias **transformam leitos tradicionais em “leitos inteligentes”**, melhorando a experiência do paciente e fornecendo uma vasta quantidade de dados estratégicos que ajudam as equipes médicas a atuar preventivamente. Dentre as funcionalidades estão o controle de iluminação, cortina e televisor dos leitos.

A expectativa é de que, globalmente, os leitos inteligentes cresçam a uma taxa anual de 7,6%. Isso representa uma evolução de um mercado que movimentou US\$ 411 milhões, em 2020, para uma projeção de US\$ 740,6 milhões em 2028.





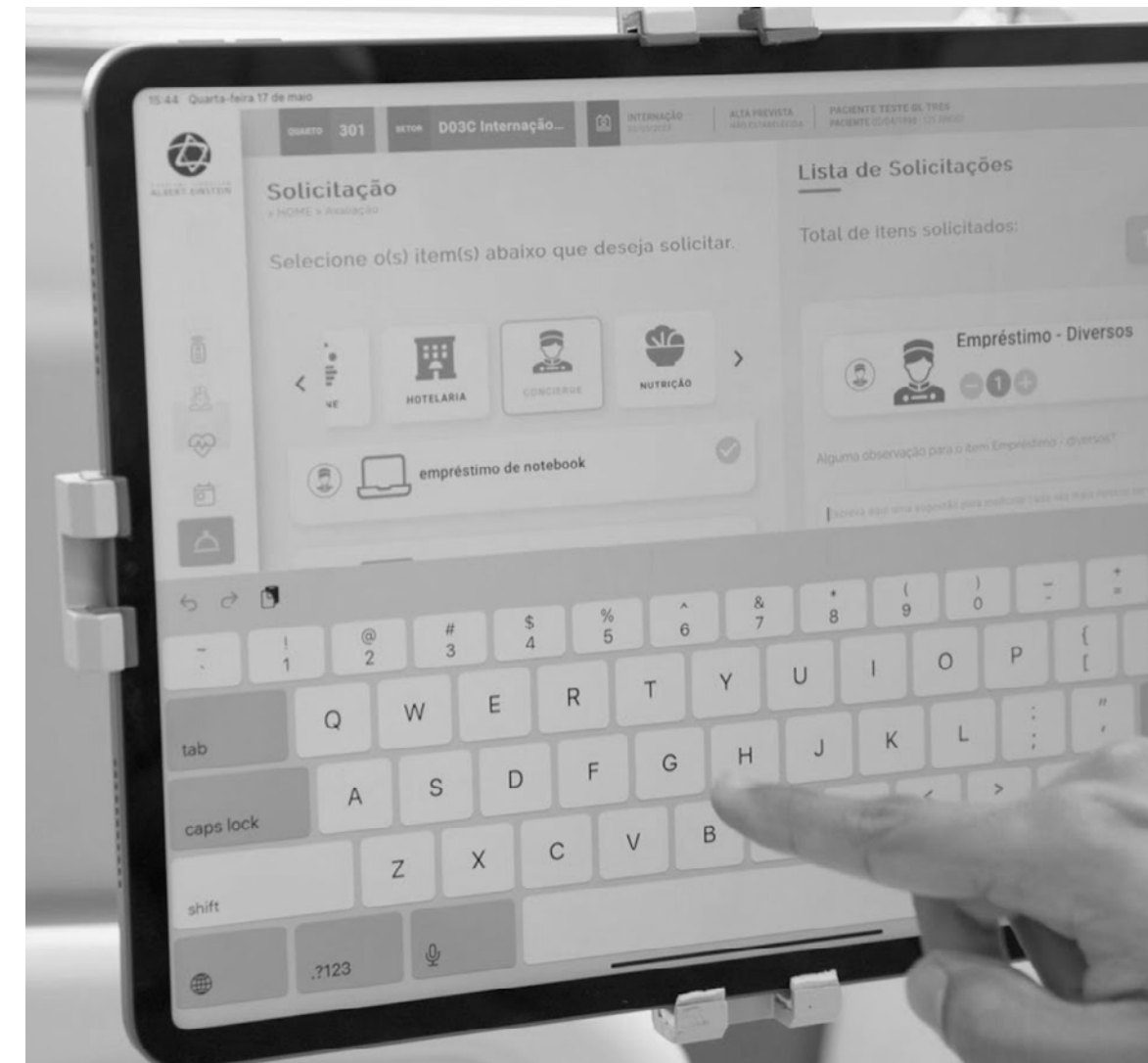
*Inovação através de tecnologias emergentes e startups no Hospital Albert Einstein*

## CASE • HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

Além de melhorar a experiência do paciente, a solução também traz benefícios tangíveis para a gestão hospitalar, dentre eles:

- **Elevação da experiência do paciente:** A solução proporciona uma série de comodidades, incluindo automação dos leitos, serviços de TV e *streaming*, serviços de mensagem e videochamadas, acesso ao prontuário, e muito mais.
- **Eficiência para equipes assistenciais:** O sistema redefine a gestão de tarefas relacionadas ao leito, melhora o nível de serviço em áreas de apoio e, conseqüentemente, aumenta a satisfação dos pacientes. Além disso, auxilia o próprio paciente no momento do NPS.
- **Dados estratégicos para tomada de decisão:** As equipes médicas têm acesso a uma vasta quantidade de dados em tempo real, como taxa de ocupação e pesquisas com pacientes. Isso facilita decisões mais informadas e melhorias contínuas no atendimento.

Vale mencionar que o ProXper Health é apenas um dos produtos da Evolutix, incluindo também o ProXper Hospitality, focado em hotéis, e o ProXper Multifamily que deve ser lançado em breve.



# Qual o futuro da inteligência artificial na saúde?

A digitalização da saúde vai muito além da telemedicina. A inteligência artificial é um grande exemplo de como o setor de saúde vem se tornando cada vez mais tecnológico e ganhando cada dia mais espaço dentro do ecossistema de inovação.

Segundo a Universidade Stanford, o **setor de saúde foi o que mais recebeu investimentos privados em IA** em 2022, com um total de US\$ 6,1 bilhões captados, seguida de gerenciamento de dados e fintechs, com US\$ 5,9 bilhões e US\$ 5,5 bilhões respectivamente.

O alto número de investimentos em IA focadas em saúde também reflete na quantidade de debates que o tema gera entre os players do mercado. Segundo o levantamento da Universidade Stanford, há um debate intenso acerca da maneira como a IA pode mudar práticas de cuidados com a saúde, principalmente para a **redução de custos, melhora da experiência do paciente e no auxílio às equipes médicas**.

A inteligência artificial é uma grande aliada na detecção precoce de doenças, na concessão de diagnósticos e na análise preditiva a partir da avaliação de registros eletrônicos da saúde. A Microsoft,

por exemplo, já criou diversas parcerias com empresas que utilizam a inteligência artificial no setor de saúde. Recentemente, a **big tech** investiu na Paige, uma empresa que utiliza inteligência artificial para diagnosticar e tratar o câncer através de uma plataforma que armazena imagens digitais geradas através de amostras de tecidos dos pacientes. Além disso, por meio do Microsoft Research, a organização aposta na criação de modelos de aprendizado de máquina em larga escala para oncologia.

Em um mundo em constante evolução tecnológica, a IA tem se tornado cada vez mais integrada ao campo da saúde, **modificando a forma como o cuidado é prestado e potencializando o bem-estar dos pacientes**. Apresentamos anteriormente diversas aplicações da inteligência artificial mais concretas nos dias atuais, entretanto essa tendência vai além: diversas ferramentas para aprimorar os produtos e serviços do setor devem ser criadas baseadas em seu desenvolvimento.

Algumas das tendências futuras na aplicação da IA na saúde podem realmente revolucionar a indústria, desde o advento de “gêmeos digitais” até a emergência de nanorrobôs e terapias de longevidade.

A ideia de um gêmeo digital, um modelo virtual que replica em tempo real um objeto, processo ou sistema do mundo real, tem ganhado força. No contexto da saúde, este conceito é utilizado para criar representações virtuais da fisiologia humana, o que permite que essas **simulações virtuais impactem e melhorem a realidade física**. Isso abre caminho para experimentações e desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas sem colocar a saúde dos pacientes em risco. No futuro, é provável que os gêmeos digitais aperfeiçoem a prestação de cuidados de saúde, automatizando e otimizando o uso de recursos, incluindo pessoal, equipamentos de diagnóstico, laboratórios e medicamentos.

O Ministério da Saúde também já sinalizou que vai implementar **IA no Sistema Único de Saúde (SUS)** desde os atendimentos de atenção primária (nas Unidades Básicas de Saúde, por exemplo) até a atenção terciária (como Unidades de Terapia Intensiva). Para isso, o órgão está desenvolvendo o aplicativo SUS Digital, que ainda encontra-se em fase de estruturação.

Futuristas, como Peter Diamandis e membros da Singularity University, têm previsões audaciosas para a aplicação da IA na saúde.

de. As previsões incluem a introdução, até 2032, de **nanorrobôs médicos testados em humanos para aprimorar o sistema imunológico**, a solução de desafios complexos como o câncer, a presença de robôs enfermeiros para auxiliar na assistência a idosos até 2034, e o oferecimento de tratamentos de longevidade cobertos por seguros de saúde que podem prolongar a vida humana por décadas até 2036.

As aplicações futuras da IA na saúde não param por aí, elas também incluem a análise de grandes volumes de dados e blockchain. Estas tecnologias têm potencial para transformar áreas como desenvolvimento de medicamentos, ensaios clínicos, análise de saúde, ferramentas e diagnósticos, e atendimento personalizado.

Em conclusão, a IA promete transformar a saúde de maneiras que estamos apenas começando a entender. À medida que a tecnologia avança, podemos esperar ver ainda mais aplicações inovadoras de IA na saúde, tornando possível o que hoje pode parecer ficção científica.



# Desafios da Inteligência Artificial na saúde

Para que a IA seja de fato uma realidade prática, é necessário que ela opere com precisão, segurança e generalização. Em vista disso, é necessário superar alguns desafios que essa tecnologia impõe quando pensada para aplicação em cuidados na saúde, principalmente pensando que a saúde é um dos setores mais complexos do mercado de tecnologia, possuindo um alto grau de regulação para garantir a segurança da vida das pessoas.

Há desafios significativos a serem superados nessa transição. O primeiro desses é a parcialidade. Dados de saúde podem ser tendenciosos, e isso pode levar a decisões injustas para certos grupos. É de extrema importância que esses vieses sejam detectados e mitigados. Como forma de solução para conter esse risco, o ideal é aprimorar a diversidade dos dados e a aplicação de técnicas para combater vieses inconscientes. Um exemplo disso é o kit de ferr-

mentas online desenvolvido pela IBM (AI Fairness 360), que ajuda a **examinar e mitigar os vieses embutidos na tecnologia os identificando e removendo** do sistema. Ainda assim, mais pesquisas são necessárias para acabar com vieses inconscientes presentes em modelos de IAs.

Os fatores socioambientais também representam um grande desafio, pois as condições ambientais e de trabalho podem afetar o desempenho do modelo de IA. Um estudo realizado pelo Google Health encontrou adversidades inesperadas ao aplicar um sistema de IA para triagem de retinopatia diabética em um ambiente clínico real na Tailândia. Apesar do sistema ter rodado com alta eficácia no ambiente de testes, na prática o efeito não foi semelhante. Desafios encontrados incluíam **variações nos fluxos de trabalho**, o que afetava a qualidade das imagens - que não atendia aos padrões do sistema e levou a uma alta taxa de rejeição - e a alta instabilidade da conexão com a internet, que prejudicou a velocidade de processamento dos modelos em IA e tornaram o processo demorado. Isso ressalta a necessidade de validar modelos de IA em ambientes clínicos reais e coletar feedback dos usuários para melhorias.

A segurança e privacidade dos dados são fundamentais para a IA, e as preocupações com a privacidade dos dados estão diretamente relacionadas à confiança no uso de serviços habilitados para essa tecnologia. Para construir um ecossistema seguro para o armazenamento, gerenciamento e compartilhamento de dados, são necessárias novas tecnologias, além de **regulamentos e modelos de negócios em conformidade com a lei**.



O **envolvimento e a aderência do paciente** são a última barreira na saúde. Quanto mais os pacientes participam ativamente de seu próprio bem-estar e cuidado, melhores são os resultados. No entanto, planos de cuidado podem não ter efeito se o paciente não fizer as alterações comportamentais necessárias. Nesse sentido, a IA e o *Big Data* estão sendo cada vez mais usados e construídos para abordar esses fatores e aumentar a adesão dos pacientes.

Existe a preocupação de que a IA possa levar à automação de empregos e deslocamento substancial da força de trabalho na área da saúde. No entanto, até agora, não houve empregos eliminados pela IA na área da saúde. Os trabalhos mais prováveis de serem automatizados seriam os que envolvem lidar com informações digitais, como radiologia e patologia.

Todavia, a penetração da IA nessas áreas provavelmente será lenta. Os radiologistas, por exemplo, fazem mais do que ler e interpretar imagens, realizam várias outras atividades que os algoritmos de IA ainda não conseguem realizar. Além disso, os processos clínicos para usar a IA ainda estão longe de estar prontos para uso diário e a falta de um repositório agregado de imagens de radiologia dificulta ainda mais o progresso. Ademais, **mudanças substanciais serão necessárias na regulamentação médica** e no seguro de saúde para que a análise automatizada de imagens seja possível.

Também há uma preocupação das autoridades com os riscos da implementação da IA em diversos âmbitos sociais, incluindo a saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS) emitiu, em 2021, um alerta que pedia cautela na utilização dessas tecnologias a fim de garantir o bem-estar, segurança e autonomia humana. A entida-

de pediu ainda que todos os riscos de IA generativas, incluindo o ChatGPT, sejam analisados antes de colocá-las em prática, uma vez que elas não foram amplamente testadas para o setor de saúde. Ademais, há uma grande discussão acerca da transparência e atribuição de responsabilidade com a vida humana à essa tecnologia, além de um questionamento dos vieses presentes nos algoritmos, que podem apontar resultados diferentes a depender do gênero e raça, quando esses não são fatores de correlações.

Há várias implicações éticas no uso da IA na saúde. As decisões de saúde foram tomadas quase exclusivamente por humanos no passado, e o **uso de máquinas inteligentes levanta questões de responsabilidade, transparência, permissão e privacidade**.

A IA desempenha um papel importante na saúde do futuro. O maior desafio para a IA em domínios de saúde não é se as tecnologias serão suficientemente capazes para serem úteis, mas, sim, garantir sua adoção na prática diariamente, o que levará muito mais tempo para que seu uso seja permitido do que para o desenvolvimento das ferramentas em si.

Por fim, habilidades avançadas de IA estão impulsionando a saúde para novos patamares. A formação de engenheiros de IA, especialistas em aprendizado de máquina e engenheiros de *Big Data* pode fazer a diferença para capacitar profissionais capazes de construir e operacionalizar as novas aplicações. Em suma, **a IA promete transformar a saúde global, mas essa transformação está cheia de desafios éticos, técnicos e de implementação que precisam ser superados**. A IA precisa ser justa, precisa, segura, e é fundamental garantir a aderência e o envolvimento do paciente.



**LEONARDO  
NUNES ALEGRE**  
CO-FOUNDER  
COO

# Do Prontuário ao Laboratório: Como a iHealth Está Moldando o Futuro da Saúde com IA.

## Como funciona o modelo de negócios de vocês e como as empresas da área de saúde podem utilizar esses serviços para otimizar suas rotinas?

O sistema da iHealth, criado no Brasil, atende às necessidades do mercado de saúde com funcionalidades exclusivas. Oferecemos várias modalidades de licenciamento e parcerias. Para hospitais, transformamos textos clínicos em dados estruturados, melhorando o faturamento e precisão da informação. Na indústria farmacêutica, aceleramos a pesquisa clínica, fornecendo relatórios e análises. Para empresas de prontuário eletrônico, preenchemos dados automaticamente, facilitando processos. A iHealth oferece uma solução integrada, alinhada aos objetivos de nossos clientes, otimizando as operações de saúde.

## Quais limites, regulatórios e tecnológicos, vocês enxergam como importantes na aplicação dessa tecnologia na saúde?

Na aplicação da IA na saúde, vários limites são críticos. Regulatórios: A conformidade com as leis de privacidade (como HIPAA e LGPD) é vital para garantir a segurança dos dados do paciente. A IA deve ser usada apenas como uma ferramenta de suporte, e não para diagnóstico definitivo. Tecnológicos: A qualidade e integridade dos dados são fundamentais, e sistemas inadequados podem levar a resultados imprecisos. A acessibilidade e interoperabilidade entre diferentes plataformas também podem ser desafiantes. É essencial ter profissionais qualificados para interpretar e agir com base nas informações fornecidas pela IA, garantindo que a tecnologia complemente, e não substitua, o julgamento clínico humano. A ética também desempenha um papel, exigindo transparência e responsabilidade na utilização da IA.

## Quais as suas perspectivas para o uso de tecnologias emergentes na saúde nos próximos anos?

As perspectivas para o uso de tecnologias emergentes na saúde são promissoras e multidimensionais. Espera-se que a Inteligência Artificial continue a avançar no auxílio à detecção precoce de doenças e na personalização de tratamentos. A telemedicina deve se expandir, permitindo um acesso mais amplo e inclusivo aos cuidados de saúde. A realidade virtual e aumentada pode revolucionar a educação e treinamento médico. A Internet das Coisas (IoT) promete melhorar o monitoramento contínuo do paciente. No entanto, essas inovações virão com desafios, como garantir a segurança dos dados, a conformidade regulatória e a integração eficiente com os sistemas de saúde existentes. A colaboração entre setores e uma abordagem ética serão fundamentais para maximizar os benefícios dessas tecnologias emergentes.



# HealthTech *Report* • 2023

## **CONTEÚDO:**

Matheus Cordeiro, Jenifer Fonseca,  
Leonardo Bona e Beatriz Garcia

## **EDIÇÃO E PLANEJAMENTO:**

Eduardo Fuentes

## **DESIGN E DATAVIZ:**

Letícia Padua, Sophia Rossetto  
e Carlos Leandro

## **TERMOS DE USO E REPRODUÇÃO DO MATERIAL**

Todas as informações e conteúdos  
presentes neste material são  
propriedade dos seus realizadores.

É vedada sua utilização para finalidades  
comerciais e publicitárias sem prévia  
autorização. Estão igualmente proibidas  
a reprodução, distribuição e divulgação,  
total ou parcial, dos textos, figuras,  
gráficos que compõem o presente  
report, sob qualquer adulteração e sem  
que a sua fonte seja citada.