



MAPEAMENTO
BNDES GARAGEM

SAÚDE

Principais desafios e
tendências da vertente
identificados por áreas
de negócios do BNDES
e especialistas externos
para a proposição de
soluções por empreendedores
e *startups* de impacto.



A VISÃO DO BNDES

De forma mais geral, os principais desafios são ampliar e melhorar o acesso da população à saúde de qualidade e promover a sustentabilidade financeira do setor. Essas questões são acentuadas por custos crescentes no longo prazo, em decorrência do envelhecimento da população, da maior incidência de doenças crônicas, do ressurgimento de doenças infectocontagiosas e da incorporação de novas tecnologias.



JOÃO PAULO PIERONI

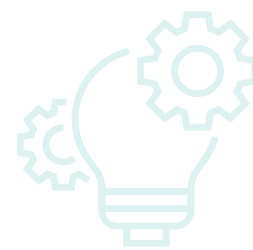
Chefe do Departamento do Complexo Industrial e de Serviços de Saúde da Área de Gestão Pública e Socioambiental do BNDES

“A saúde é uma vertente cada vez mais relevante no desenvolvimento econômico e social de todos os países, como evidenciou a pandemia da Covid-19. Por ser um setor com elevado investimento em P&D, é preciso que o Brasil capacite todos os elos do seu ecossistema de inovação para efetivamente desenvolvermos novos produtos e serviços de saúde. As *startups* são atores fundamentais nesse contexto, por isso a iniciativa do BNDES Garagem é tão bem-vinda. Inovar em produtos e serviços que possam reduzir custos de saúde, melhorar a eficiência do sistema e, especialmente, promover mais acesso da população à saúde são oportunidades de gerar valor para a sociedade e crescimento para as *startups* do país.”

Quais são os principais desafios do setor?

- Universalização do acesso à saúde de qualidade em um contexto de custos crescentes.
- Criação de mais políticas voltadas para prevenção de doenças.
- Delimitação do público-alvo para atendimento. Dado o universo heterogêneo, muitas vezes a solução buscada precisa ser fracionada – por região, por público alvo, por necessidade –, de forma a evitar grandes soluções que não resolvem um problema de forma específica.
- Heterogeneidade de práticas de gestão na saúde, com reflexo na eficiência do sistema.
- Expansão do acesso a medicamentos e combate a doenças infecciosas.
- Soluções inovadoras nem sempre são acessíveis a grande parte da população.
- Estímulo à formação de pesquisadores nas áreas biológicas.
- Aumento de cursos de capacitação em empreendedorismo e inovação.
- Aumento do investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D).
- Redução do expressivo atraso digital.
- Estruturação de políticas que contribuam para a redução de custo na aquisição de equipamentos e em outras necessidades relativas ao desenvolvimento de soluções.
- Criação de políticas que contribuam para atração de investidores, que é limitada pelo alto valor dos investimentos, associado ao risco elevado e longo prazo de maturação.

Quais são as tendências de mudança no setor?



- Medicina “personalizada” (DNA recombinante, estilo de vida, fenótipo – medicamento conforme patologia e genética).
- Informatização: digitalização, prontuários eletrônicos universais que possam seguir com o histórico do paciente, evitando o desperdício de recursos e melhorando o aproveitamento de informações, como exames e atendimentos anteriores.
- Telemedicina: regulamentação possibilitará a chegada de especialistas em locais mais distantes
- Bioeconomia: o Brasil tem vantagem competitiva para explorar esse segmento devido a sua grande biodiversidade.
- Internet das coisas (IoT): possibilita integração de sistemas em dispositivos médicos e monitoramento de pacientes (ex: relógios e pulseiras inteligentes).
- Robótica: para auxílio em cirurgias complexas e em procedimentos menos invasivos.
- Realidade virtual: para diagnóstico e tratamento de enfermidades, especialmente no segmento de saúde mental.
- Inteligência artificial: para pré-diagnóstico a partir de exames de imagem e para criação e simulação de situações hipotéticas de estudos *in silico* de medicamentos e vacinas.

A VISÃO DE ESPECIALISTAS

O ponto central levantado por especialistas foi que o Brasil possui déficit na formação de pesquisadores nas áreas biológicas e que as universidades, em sua maioria, não capacitam alunos em empreendedorismo e inovação, o que limita a capacidade de criar novas soluções. Outro destaque foi relacionado à medicina preventiva, campo a ser explorado que envolve bem-estar e estilo de vida, e que os planos de saúde, por exemplo, ainda não conseguiram implantar. Em termos de vigilância sanitária, a predição de novas epidemias é uma tendência de mercado a ser explorada.

**ALEXANDRE LOURENÇO,
CRISTINA D'URSO,
IRENE VON DER WEID,
LETICIA GALEAZZI,
NÚBIA CHEDID,
TATIANA CARESTIATO**
Observatório de Tecnologias
Relacionadas à Covid-19 –
Instituto Nacional da
Propriedade Industrial (INPI)

“A pandemia da Covid-19 trouxe à tona a necessidade do Brasil de aperfeiçoar seu parque industrial e estar preparado para uma resposta imediata do segmento de saúde à sociedade. Os desafios e oportunidades para as *startups* são grandiosos, com potenciais retornos de investimentos em áreas como biotecnologia, tecnologia para equipamentos de proteção individual, inteligência artificial, diagnóstico, análise epidemiológica, além de toda a cadeia de produção de medicamentos de alta tecnologia e vacinas, desde laboratórios de alto nível de segurança biológica, especializados em cultivo de vírus e manipulação genética, até estruturas físicas e equipamentos.”

“O Brasil possui uma população de mais de 200 milhões de habitantes, com genética, alimentação e ambiente relativamente diferentes em cada região do país. Com essa imensa diversidade os desafios se ampliam, mas as oportunidades existem na mesma proporção. Produzimos apenas 5% do insumo farmacêutico ativo (IFA) utilizado na fabricação de medicamentos no país. Na década de 80 produzíamos 50%! Temos a obrigação de retomarmos esse setor criando *startups* para: produção de novos IFAs, de intermediários, na melhoria da produção dessas substâncias e exploração da biodiversidade para esse fim. Além disso, precisamos evoluir na produção dos biológicos que são a fronteira do conhecimento na saúde no mundo atualmente.”



NORBERTO PRESTES
Presidente executivo
da Associação Brasileira
da Indústria de Insumos
Farmacêuticos (Abiquifi)



RENATA CURI HAUEGEN
Centro de Desenvolvimento
Tecnológico em Saúde –
Fundação Oswaldo
Cruz (Fiocruz)

“ Soluções na área da saúde são comumente relacionadas ao desenvolvimento e registro de novos medicamentos, vacinas e diagnósticos. Há um número marcante de doenças para as quais não há uma alternativa terapêutica adequada ou economicamente acessível, ou para as quais sequer há alguma alternativa. É o caso das doenças negligenciadas que atingem populações pobres e, ainda, de doenças raras, cuja compreensão ainda reclama por avanços. Experimentamos o crescimento de condições trazidas pelo envelhecimento da população e pelo modo de vida, assim como pela emergência de novas epidemias e pandemias.

O número de *startups* dedicadas à descoberta e desenvolvimento de soluções para essas demandas no Brasil ainda é incipiente. As *spinoffs* – *startups* que têm origem nas academias e centros do conhecimento – são instrumentos notadamente eficientes para transformar ciência em respostas concretas para as demandas em saúde. Para isso, a academia deve se apropriar das regras do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, adotando fluxos processuais claros, capacitando equipes de apoio e investindo no treinamento em empreendedorismo para futuros cientistas.

Além disso, é imprescindível uma mudança no comportamento das empresas e investidores, que insistem em aguardar o amadurecimento das tecnologias para oferecer aporte financeiro, rechaçando o risco, inerente ao tipo de negócio, de forma quase absoluta, e reservando a parceria apenas para a fase de acesso ao mercado. A falta de investimento e participação do setor privado no desenvolvimento tecnológico em saúde é fator impeditivo para o avanço desse setor no Brasil.

Ainda há um longo caminho a ser percorrido pelas *healthtechs* para oferta de soluções de maior impacto, especialmente para o setor público. O desafio passa pela compreensão do complexo sistema nacional de saúde e de suas dificuldades, de forma a oferecer soluções completas que de fato promovam a melhora na gestão e alocação de recursos, considerando a limitação orçamentária e o custo de oportunidade. ”

Como as *startups* podem contribuir?



POTENCIAIS SOLUÇÕES	PROBLEMAS
Plataformas integradas	▶ Grandes filas para cirurgias simples ▶ Ausência de previsão de padrão de comportamento para agilizar agendamento de consultas e exames ▶ Baixa digitalização de documentos de saúde – 70% dos documentos como prontuários, receituários e encaminhamentos estão disponíveis somente em formato impresso (tal como problemas na digitalização do legado e no acesso ao e-SUS) ▶ Baixa integração entre diversos departamentos e atividades, a exemplo do agendamento e confirmação de consultas e exames ▶ Falta de um histórico e de uma visão integrada do paciente
Medicina preventiva e/ou diagnóstica	▶ Poucas soluções que envolvam bem-estar e estilo de vida ▶ Carência de diagnóstico para observar tendência de infecções/doenças com base no aumento de queixas de determinado sintoma ▶ Baixo uso de diagnósticos (por região, por população) para construção de ações específicas ▶ Poucas soluções com uso de inteligência artificial (<i>machine learning</i>) para pré-diagnóstico de doenças diagnosticáveis por exames por imagem
Bioeconomia	▶ Baixo desenvolvimento de soluções na área de fitomedicamentos
Desenvolvimento de medicamentos	▶ Para algumas doenças faltam soluções mais acessíveis e de baixo custo ▶ Baixa integração/colaboração entre pesquisadores de universidades e polos tecnológicos e grandes farmacêuticas ▶ Carência de laboratórios de alto nível de segurança biológica, especializados em cultivo de vírus e manipulação genética, com foco em pesquisa e desenvolvimento.

Continua

Continuação

POTENCIAIS SOLUÇÕES	PROBLEMAS
Demanda por autocuidado	▶ População menos instruída e idosos muitas vezes esquecem de tomar medicamentos ou não têm controle da quantidade de medicamentos diária
Atenção primária	▶ Sintomas leves, muitas vezes, poderiam ser acompanhados e resolvidos sem necessidade de ida a hospitais ▶ Poucas soluções para apoio psicológico e emocional ▶ Carência de soluções que ajudem nas atividades diárias, proteção e segurança de idosos
Medicina personalizada	▶ Poucas soluções de medicina personalizada para o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e síndromes relacionadas; para o diabetes, entre outras doenças ▶ Aumento das doenças crônicas
Gestão hospitalar	▶ Inadequado gerenciamento de estoque de medicamentos e outros equipamentos ▶ Insuficiente gerenciamento da quantidade de leitos existentes, quadro de funcionários e prontuários ▶ Falta de soluções para realização de exames rápidos e identificação de pacientes de maior risco em hospitais ▶ Carência de soluções que viabilizem novas formas de gestão e modelos de pagamento na saúde

Nota: lista não exaustiva.

Quais são as dificuldades para atuação no setor?



- Utilização de dados para monitoramento, exames e estilo de vida – envolve Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), digitalização e o próprio DataSUS, além de não ser trivial definir quem é o gestor dos dados e que tipo de uso é possível fazer deles.
- Questões regulatórias – principalmente para desenvolvimento de medicamentos – são severas e tornam o caminho longo, complexo e caro.
- Dificuldade de os fundos de investimentos aportarem recursos por todo o caminho de desenvolvimento de solução inovadora ou de novos medicamentos. Os aportes costumam se dar em etapas de desenvolvimento.
- Insuficiência de recursos orçamentários e financeiros para financiamento de inovações.

PARA SABER MAIS:

Observatório de Tecnologias Relacionadas ao Covid-19 (INPI)

Acesse em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tecnologias-para-covid-19>

Urgent health challenges for the next decade –
World Health Organization (WHO)

Acesse em: <https://www.who.int/news-room/photo-story/photo-story-detail/urgent-health-challenges-for-the-next-decade>

Empreendedorismo em biotecnologia no Brasil (BiotechTown)

Disponível em: <https://biotechtown.com/blog/empreender-em-biotecnologia/>

Inovação em saúde: desafios para aproximar mercado e universidades (Liga Insights)

Disponível em: <https://insights.liga.ventures/hard-sciences/inovacao-na-saude/artificial-intelligence-and-futures-education-2020>



O conteúdo deste material foi elaborado pela equipe do BNDES Garagem. Para mais informações, entre em contato pelo e-mail garagem@bndes.gov.br.